



**LATVIJAS UNIVERSITĀTE**  
**MEDICĪNAS FAKULTĀTE**  
**FIZIKAS UN MATEMĀTIKAS FAKULTĀTE**  
**BIOLOĢIJAS FAKULTĀTE**

---

**STUDIJU VIRZIENA**

**VESELĪBAS APRŪPE**

**PAŠNOVĒRTĒJUMA ZIŅOJUMS**

---

***STUDIJU PROGRAMMAS***

OTRĀ LĪMEŅA PROFESIONĀLĀS AUGSTĀKĀS IZGLĪTĪBAS STUDIJU PROGRAMMA

„**ĀRSTNIECĪBA**” (42721)

BAKALaura STUDIJU PROGRAMMA „**FARMĀCIJA**” (43725)

MAĢISTRA STUDIJU PROGRAMMA „**FARMĀCIJA**” (45725)

PROFESIONĀLĀS AUGSTĀKĀS IZGLĪTĪBAS BAKALaura STUDIJU PROGRAMMA

„**MĀSZINĪBAS**” (42723)

MAĢISTRA STUDIJU PROGRAMMA „**MĀSZINĪBAS**” (45723)

OTRĀ LĪMEŅA PROFESIONĀLĀS AUGSTĀKĀS IZGLĪTĪBAS STUDIJU PROGRAMMA

„**MEDICĪNA**” (48721)

DOKTORA STUDIJU PROGRAMMA „**MEDICĪNA UN FARMĀCIJA**” (51721)

BAKALaura STUDIJU PROGRAMMA „**OPTOMETRIJA**” (43722)

PROFESIONĀLĀ MAĢISTRA STUDIJU PROGRAMMA „**OPTOMETRIJA**” (47722)

PROFESIONĀLĀ BAKALaura STUDIJU PROGRAMMA „**RADIOGRĀFIJA**” (42722)

STARPAUGTSKOLU AKADĒMISKĀ MAĢISTRA STUDIJU PROGRAMMA

„**UZTURZINĀTNE**” (45722)

# Studiju virziena raksturojums

## 1. Studiju virziena attīstības stratēģija, kopīgie mērķi un to saistība ar LU kopējo stratēģiju

Latvijas Universitātes Veselības aprūpes virzienā (studiju programmu padomes nosaukumi: veselības zinātņu, optometrijas un bioloģijas; iesaistītās Latvijas Universitātes fakultātes: LU Medicīnas, Bioloģijas, Ķīmijas, Fizikas un matemātikas fakultātes) iesaistītās studiju programmu (otrā līmeņa profesionālā augstākās izglītības studiju programma „Ārstniecība”, bakalaura studiju programma „Farmācija”, maģistra studiju programma „Farmācija”, profesionālās augstākās izglītības bakalaura studiju programma „Māszinības”, maģistra studiju programma „Māszinības”, bakalaura studiju programma „Optometrija”, profesionālā maģistra studiju programma „Optometrija”, profesionālās augstākās izglītības bakalaura studiju programma „Radiogrāfija”, starpaugstskolu akadēmiskā maģistra studiju programma „Uzturzinātne”, otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programma „Medicīna”, doktora studiju programma „Medicīna un farmācija”) saturs, struktūra un attīstības plāns ir saskaņoti ar LU un iesaistīto fakultāšu stratēģiju, kā arī seko Veselības aprūpes virziena izglītības tendenču attīstībai Latvijā un Eiropā. Studiju virziens Veselības aprūpe apvieno dažāda līmeņa studiju programmas Latvijas veselības aprūpes sistēmas speciālistu sagatavošanā. LU Veselības aprūpes studiju virziena realizācijā tiek ņemts vērā darba tirgus pieprasījums un pētījumi, un tas funkcionē saskaņā ar LU izstrādāto Stratēģisko plānu līdz 2020. gadam, nodrošinot veselības aprūpes virziena kvalitatīvu realizācijas izpildi: veicina kopējo studiju virziena attīstību, konkurētspēju un kvalitāti, nodrošina studiju un pētniecības procesu, fokusējoties uz zinātniski tehniskajiem atzinumiem virzienā kopumā, resursu pārvaldību, sadarbību ar citām augstskolām un darba devējiem. Veselības aprūpes virziena speciālistu izglītību kopumā veido teorētiskās zināšanas, praktiskās iemaņas, veselības aprūpes speciālista cienīga (profesionāla) attieksme un uzvedība.

Veselības aprūpes studiju virziena darbības mērķis ir augsti kvalificētu profesionāļu sagatavošana absolvējot attiecīgā līmeņa studijas programmas. Vairākas studiju virziena studiju programmas veido studiju procesa tālākas izglītošanās loģisku pēctecību, piem. ārsta grādu ieguvušas personas turpina tālākās studijas augstākās profesionālās izglītības studiju programmā rezidentūrā „Medicīna” ārsta speciālista kvalifikācijas iegūšanai, vai arī farmācijas maģistra grādu un ārsta grādu ieguvušas personas turpina studijas doktora studiju programmā.

Veselības virziena mērķis ir kvalitatīvas izglītības iegūšana, kas balstīta uz kompetencēm un studiju rezultātiem, un inovatīvās studiju procesa metožu ieviešanu. Kvalitātes progress virziena ietvaros tiek regulāri apzināts t.sk. virziena studiju programmu studiju kursu saturs tiek



sistemātiski atjaunots; zināšanu, prasmju novērtēšanas objektivitāte un šo rezultātu izmantošana studiju procesa pilnveidošanai; studiju darba formu un metožu pilnveide un dažādība, liekot akcentu uz Veselības aprūpes virziena dažādo speciālistu specifisko un kopīgo zināšanu, prasmju un kompetenču attīstīšanu veselības aprūpes virziena dažādajās jomās; ar mūsdienu aparatūru aprīkota studiju vide, visos virziena programmuursos tiek intensīvi ieviests MOODLE vides e-kursu sistēma un pilnveidota tā lietošana docētāju-studentu ikdienas komunikācijā, LU bibliotēkas grāmatu un citu resursu regulāri papildinātie fondi ar jaunākajiem mācību līdzekļiem un uzziņas materiāliem sniedz studentam atbilstoši mūsdienīgu studiju kursu apmācību.

Veselības aprūpes studiju virziena studiju programmu absolventi spēj veiksmīgi startēt darba tirgū, spēj papildināt akadēmisko mācībspēku rindas, turpināt darbu zinātnes jomā, kā arī spēj uzņemties atbildību strādājot vadošā amatā savā nozarē.

## **2. Studiju virziena un studiju programmu perspektīvais novērtējums no Latvijas Republikas interešu viedokļa**

Latvijas Universitātes Veselības aprūpes studiju virzienā ietilpstošās studiju programma „Ārstniecība” ir nozīmīgs Latvijas eksportprodukts. Arī no Latvijas Republikas interešu viedokļa ir būtiski palielināt speciālistu skaitu ar visaugstākā līmeņa kvalifikāciju kopumā, jo īpaši prioritārajās un pieprasītākajās darba tirgus nozarēs.

### ***Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programma „Ārstniecība” (42721)***

Latvijā ir augsts pirmspensijas un pensijas vecuma ārstu skaits, aktīva ārstu izbraukšana uz citām valstīm, ārstu trūkums valsts rajonos, krasi nepietiekošs ārstu skaits noteiktās specialitātēs, kas jāattīsta, kā arī ņemot vērā Latvijas veselības aprūpes specifiskās īpatnības (liels vecu cilvēku īpatsvars, augsta mirstība kardiovaskulāro slimību, onkoloģisko slimību grupās, augstas hronisko slimību ārstēšanas izmaksas, zema dzīves kvalitāte relatīvi daudzām hronisko slimnieku grupām, t.s., psihiatrijas pacientiem; nepieciešamība sagatavot ģimenes ārstus, geriatrus, reimatologus, ortopēdus, bērnu psihiatrus u.c.) rada īpaši augstu nepieciešamību sagatavot mūsdienīgi izglītotus ārstus.

Studijas ārstniecībā ir nozīmīgākais un nepārtrauktā attīstībā esošs Latvijas izglītības eksporta produkts. Medicīnas studijas Latvijas Universitātē ir veselības zinātņu studiju pamatsastāvdaļa, bez kuras nav iedomājama klasiskas universitātes izglītības komplekss un topošo ārstu izglītošanā ir iesaistīti ne tikai Medicīnas fakultātes, bet arī citu LU fakultāšu mācībspēki,

tādejādi nodrošinot dažādu apakšnozaru augsti profesionālu mācībspēku iesaisti topošo ārstu augsti kvalificētā sagatavošanā.

Studiju programma pilnībā atbilst EK Direktīvai 2005/36/EC, LR likumam „Par reglamentētajām profesijām un profesionālās kvalifikācijas atzīšanu (2006.g. 29.novembris), kā arī MK noteikumiem Nr. 315 „Izglītības programmu minimālās prasības ārsta kvalifikācijas iegūšanai (2002. g. 23, jūlijā) ar grozījumiem MK noteikumi Nr. 196 (2009.g. 24. februāris), kā arī ārsta profesijas standartam. Studiju programmas studiju kursu saturs pilnībā pakārtots un atbilst ārsta profesijas standarta prasībām: pacienta izmeklēšana, novērtēšana, diagnosticēšana, ārstēšana, patoloģisko procesu, kritisko un terminālo stāvokļu pārzināšana, neatliekamās palīdzības sniegšana, medicīnisko metožu pārzināšana, ārstniecisko darbību veikšana atbilstoši slimību, patoloģisko procesu, kritisko un terminālo stāvokļu diagnozēm, ārstēšana, ģimenes medicīna, slimību profilakse, ekspertīze, darbs informatīvajā vidē, profesionālā mūža izglītība, darba plānošana, sadarbība, ārsta ētika, kontaktēšana valsts valodā un svešvalodās.

### ***Bakalaura studiju programma „Farmācija” (43725)***

### ***Maģistra studiju programma „Farmācija” (45725)***

Šobrīd nav publicētu darba devēju asociāciju aprēķinu par cilvēkresursu nepietiekamību periodā no 2014.-2020. gadam. Veselības ministrija (VM) ir uzdevusi līdz 2013.g. 1. novembrim noorganizēt darba grupu šāda pētījuma veikšanai. Latvijas Farmaceitu biedrība (LFB) sagatavojusi ziņojumu VM par cilvēkresursu trūkumu nozarē, kurā definē šādas problēmas farmācijas nozarē: 1) speciālistu „novecošanas” problēma, 2) farmaceitu trūkums atsevišķos reģionos (Kurzeme, Zemgale u.c.), 3) stipri apgrūtināta primārās veselības un farmaceutiskās aprūpes pieejamība, 4) jauno speciālistu nevēlēšanās strādāt aptiekā, jo nav nodalīta farmaceita un farmaceita asistenta kompetence, atalgojums nav atbilstošs iegūtajai kvalifikācijai, nav definēta aptiekas licences turētāja atbildība, jaunie speciālisti nesaskata iespēju sevi realizēt profesionāli, nesaskata profesionālas izaugsmes iespējas, nav iespējas veidot savu uzņēmumu 5) specializācijas sistēmas trūkums, kas nodrošinātu arī regulāru citās darba vietās (ne aptiekā) strādājošo speciālistu kvalifikācijas atbilstību, tās pilnveidi ([http://www.farmacija.mic.lv/main/zinasaw/5\\_1/6423/08](http://www.farmacija.mic.lv/main/zinasaw/5_1/6423/08)). Augstāk definētie punkti ir cieši saistīti ar farmācijas nozares attīstības perspektīvu Latvijas Republikā.

Farmācija vairākus gadus ir bijusi atsevišķi izdalīta valsts ekonomikas attīstības nozare un pēdējā laika prioritāro virzienu sarakstā ir iekļauta sabiedrības veselības ietvarā. Studiju programmu perspektīvais novērtējums no Latvijas Republikas interešu viedokļa liecina, ka Latvijas darba tirgū ir patstāvīgi vajadzīgi jauni farmaceitu kadri.

***Profesionālās augstākās izglītības bakalaura studiju programma „Māszinības” (42723) un Maģistra studiju programma „Māszinības” (45723)***

Perspektīvā Latvijā nepieciešams vēl ap 5000 māsām, jo uz 2013. gada 1. janvāri, Latvijā ir tikai 9264 praktizējošas māsas. Jāņem vērā, ka aprūpes personu kapacitāte, vecuma struktūra un reģionālais izvietojums ilgtermiņā var apdraudēt kvalitatīvu veselības aprūpes pakalpojumu sniegšanu.

Kā pozitīvu ievirzi sadarbībā ar darba devējiem un profesionālajām organizācijām, var atzīmēt profesionālā V līmeņa standarta izstrādi un apstiprināšanu Izglītības un zinātnes ministrijā. Šis standarts nosaka māszinību speciālista profesionālās kompetences robežas, zināšanu un prasmju kopumu, kas iegūstamas profesionālajā augstākās izglītības bakalaura studiju programmā „Māszinības”. Sadarbībā ar Latvijas Māsu asociāciju un māsu profesionālajām apvienībām tiek izstrādātas māsu pamatspecialitāšu standarti un vadlīnijas.

Izpildot programmas prasības, students iegūst teorētiskās zināšanas, profesionālās prasmes un kompetenci veselības aprūpes jomā, kā arī profesionālo kvalifikāciju vienā no septiņām pamatspecialitātēm. Iegūtā izglītība profesionālā augstākās izglītības bakalaura studiju programmā „Māszinības” kā profesionālais bakalaura grāds veselības aprūpē un kvalifikācija vienā no pamatspecialitātēm (bērnu aprūpes māsa, internās aprūpes māsa, anestēzijas, intensīvās un neatliekamās aprūpes māsa, operāciju māsa, ambulatorās aprūpes māsa, ķirurģiskās aprūpes māsa, garīgās veselības aprūpes māsa) sniedz iespējas studēt tālāk arī maģistrantūras programmā, kā rezultātā Latvijas Republikas darba tirgum tiek sagatavoti nepieciešamie 2. līmeņa speciālisti.

***Starpaugstskolu akadēmiskā maģistra studiju programma „Uzturzinātne” (45722)***

LU Veselības aprūpes virzienā iekļaujas stratēģiski veidota integrēta studiju programma - Starpaugstskolu akadēmiskā maģistra studiju programma ”Uzturzinātne” (45722) Veselības zinātnes maģistra grāda uzturzinātnē iegūšanai, aptverot fizioloģiskos, bioķīmiskos aspektus, klīniskās uztura zinātnes jaunākos sasniegumus, medicīnas zinātnes nozares un uztura mijiedarbību, pārtikas un uztura politiku, pārtikas un pārtikas ražošanas drošumu. Tā nodrošinās jauno speciālistu zināšanas par cilvēka organisma darbību šūnu, audu un orgānu līmenī, sniedz izpratni par organismā notiekošajiem bioķīmiskajiem procesiem, pārmaiņām organismā visos līmeņos slimību gadījumos, cilvēka veselību ietekmējošiem faktoriem un to novēršanas iespējām.

Tā sagatavo konkurētspējīgus speciālistus sabiedrības veselības attīstības nozarei, kuri labi pārzinātu uzturzinātnes teoriju un spētu to izmantot zinātniskos pētījumos un uztura jautājumu praktiskā risināšanā saskaņā ar ES un PVO (Pasaules Veselības Organizācija)

galvenajām stratēģiskām tendencēm un LR Veselības Ministrijas izstrādātajām pamatnostādnēm un rīcības plānu “Veselīgs uzturs Latvijai 2003 – 2013” un sabiedrības veselības rīcībpolitikas pamatnostādnēm 2011-2017.gadam.

Starpaugstskolu akadēmiskā maģistra studiju programmas “Uzturzinātne” aktualitāti un nepieciešamību nosaka mūsdienu tendences sabiedrības veselības jomā – sākotnēju slimības novēršanu, tādējādi samazinot valsts medicīniskās apkalpošanas izmaksas. Attīstītajās valstīs pieaug veco ļaužu skaits, pieaug iedzīvotāju skaits, kas sirgst ar nesabalansēta un neveselīga uztura izraisītām slimībām (palielināts ķermeņa svars un aptaukošanās), jauniešu vidū parādās ēšanas traucējumu izraisītās slimības kā bulīmija, anoreksija, uztura bagātinātāju paplašināts klāsts, dažādas nekārtnās diētas, veģetārisms utt.) un izmaiņas sociālajā vidē, tādējādi ir nepieciešamība risināt šos jautājumus valstiskā un starptautiskā līmenī, izmantojot teorētiskās un praktiskās zināšanas dažādās ar uzturzinātni saistītās jomās (pārtikas un uztura politika, pārtikas produktu ražošana, pārtikas mikrobioloģija, pārtikas ķīmija, medicīniskā uztura terapija, sabiedrības veselība, uzturs cilvēka dzīves laikā u.c. un ēdināšana dažāda vecuma cilvēkiem un dažāda tipa uzņēmumos, pašvaldības, skolu valdes, slimnīcas, pansionāti u.c.). Programmas aktualitāti pastiprina nepieciešamība veicināt uzturzinātnes pilnveidošanu Latvijā, veicinot ilgtermiņa sabiedrības veselības attīstību.

***Bakalaura studiju programma „Optometrija” (43722)***

***Profesionālā maģistra studiju programma „Optometrija” (47722)***

Ik dienas primārās redzes aprūpes speciālistu optometristu un optiķu strādājošo acu ārstu redzes lokā nonāk aptuveni 500 - 700 pacientu. Gada laikā izmeklējumu apjoms ieskaitot poliklīniku pacientus ir aptuveni 200 līdz 300 tūkstoši cilvēku. Pieaugot redzes slodzei tuvos attālumos (viedtālruni, plaukstas datori, elektroniskās grāmatas u.c. ierīces) ir sagaidāms, ka nepieciešamība pēc primārās redzes pakalpojumiem pieaugs. Tādējādi profesionālo optometristu sagatavošana Latvijas Universitātē noteikti jāturpina kā arī valsts interesēs ir valsts dotēto studiju vietu skaita palielināšana optometrijas profesionālajā maģistra programmā un turpmāka augsti kvalificētu speciālistu sagatavošana.

***Profesionālās augstākās izglītības bakalaura studiju programma „Radiogrāfija” (42722)***

Radiogrāfijas studiju programmas beidzēji ir pieprasīti darba tirgū: visi studiju programmas absolventi šobrīd ir 100% nodarbināti un strādā savā specialitātē. Ņemot vērā joprojām pastāvošo radiogrāfijas profesiju darbinieku novecošanos un nelielo PBSP „Radiogrāfija” absolventu skaitu, Latvijas Republikas interesēs ir turpināt šo speciālistu sagatavošanu.

### ***Doktora studiju programma „Medicīna un farmācija” (51721)***

No Latvijas Republikas interešu viedokļa ir būtiski palielināt speciālistu skaitu ar visaugstākā līmeņa kvalifikāciju, kas ir iespējams veicinot doktora studiju programmu attīstību. Pielietojot iegūtās zināšanas un prasmes, jaunie zinātnieki dos ieguldījumu veselības aprūpes visos etapos, gan arī zinātnē un izglītībā.

### ***Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programma „Medicīna” (48721)***

Latvijas valsts veselības aprūpē šobrīd strādā daudz pirmspensijas un pensijas vecuma speciālistu. Tiek paredzēts krass veselības aprūpes speciālistu trūkums valstī, kad uzlabojoties valsts iedzīvotāju ekonomiskajai situācijai, pensijas vecuma speciālisti savas darba gaitas varētu beigt. LR Veselības Ministrijā tika izstrādāts cilvēkresursu attīstības plāns, atbilstoši kuram tiek plānotas studiju vietas rezidentūrā par valsts budžeta finansējumu. Jauno speciālistu sagatavošanā valsts budžeta finanšu piešķiršanas kārtību regulē gan Izglītības un zinātnes ministrija (programmai Ārstniecība), gan Veselības ministrija (programmai Medicīna), kaut arī programmas ir secīgi pakārtotas viena otrai.

Kopsavilkums: Latvijas Universitātes Veselības aprūpes studiju virzienā ir koncentrējies augsti kompetents akadēmiskais, profesionālais un zinātniskais potenciāls, kas nodrošina augstas kvalitātes studijas veselības aprūpē visos līmeņos – profesionālajā līdzdiploma izglītībā, doktorantūras studijās, rezidentūras studijās, kā arī mūžizglītībā.

### **3. Studiju virziena attīstības plāns (norādot mērķus, uzdevumus un darbības to sasniegšanai, kā arī termiņus un par īstenošanu atbildīgās personas vai struktūrvienības)**

Veselības aprūpes studiju virzienā ietilpstošo studiju programmu satura salīdzināšana ar citu augstskolu programmām dod pārlicību, ka studējošo līdzdiploma izglītībai ir nozīmīga perspektīva. 2009. gadā Eiropas Universitāšu asociācijas institūciju novērtēšanas programmas eksperti apmeklēja Latvijas Universitāti, veica LU studiju, pētniecības un attīstības stratēģijas vērtēšanu un atzina to par perspektīvu un ilgtspējīgu: <http://www.lu.lv/par/dokumenti/parskati/zinojums/>.

LU Veselības aprūpes studiju virziena organizācija atbilst LU attīstības mērķiem, kas paredz klasiskas universitātes harmonisku attīstību. Studiju virziena ietvaros realizējas studiju, zinātnes un prakses mijiedarbība ar dažādu LU fakultāšu akadēmiskajām aktivitātēm, kam ir būtiska patstāvīga loma kopējā LU attīstībā.

## **Veselības aprūpes studiju virziena attīstības un ilgtspējas nodrošinājuma plāns paredz:**

### **1) Akadēmiskā darbība:**

1. Studiju virzienā iesaistīto studiju programmu un fakultāšu profesionāla sadarbības, kvalitātes kontroles un vadības sistēmas pilnveidošana (Ķīmijas, Bioloģijas, Fizikas un Medicīnas fakultātes).

2. Studiju virziena esošo studiju kursu savstarpēja integrācija, t.sk., vertikālā integrācija fundamentālajās un klīniskajās zinātnēs.

3. Mācību satura sistemātiska koordinēšana, atjaunošana un pilnveidošana atbilstoši darba tirgus prasībām un ņemot vērā jaunākos zinātnes sasniegumus.

4. Jaunākā docētāju sastāva (asistentu, lektoru, prakses instruktoru) atlase un sagatavošana akadēmiskajam darbam (doktorantu, post-doktorantu plaša iesaiste docēšanā); vieslektoru piesaistes aktivizēšana, profesoru un asociēto profesoru sastāva nostiprināšana, pilnveidojot regulāru mācībspēku tālākizglītības sistēmu.

5. Studējošo un akadēmiskā personāla apmaiņas veicināšana dažādās programmās.

6. Inovatīvo pieeju ieviešana medicīnas izglītībā.

7. Potenciālo Latvijas un ārvalstu studentu piesaiste LU Veselības aprūpes studiju virziena studijām.

8. Veicināt studentu motivēšanu turpināt studijas LU Veselības aprūpes studiju virzienu pārstāvošās doktora un Otrā līmeņa Augstākā profesionālā studiju programma Medicīna ārsta speciālista kvalifikācijas iegūšanas studijām.

### **Pētniecības darba pilnveidošana:**

1. Izglītības pētniecības attīstība, sadarbojoties ar citām programmām universitātē, kā arī atbilstošajām programmām citās universitātēs.

2. Studiju virziena docētāju profesionālās un zinātniskās kvalifikācijas celšana, piemēram, piedaloties zinātniskās konferencēs, semināros, iesniedzot kongresu/konferenču tēzes;

3. Studiju virziena docētāju pētniecisko rezultātu publicēšana vietējas un starptautiskas nozīmes zinātniskos citējamajos žurnālos. Atbildīgie par izpildi: katedru vadītāji.

**Infrastruktūras attīstība:** Kā materiāltehniskie tā akadēmiskie resursi nav atdalāmi tikai pa atsevišķām studiju programmām, tie bieži ir kopīgi vairākām LU fakultātēm, attiecīgi arī Veselības aprūpes studiju virzienā. Materiāltehniskās bāzes uzlabošana studiju virziena perspektīvā ir iespējama, paredzamā LU Akadēmiskā centra celtniecības projekta realizācijā.

#### **4. Studiju virziena un studiju programmu atbilstība darba tirgus pieprasījumam – darba un izglītības tirgus novērtējums par darba vietu pieejamību studiju programmu absolventiem, darba devēju aptaujas rezultāti**

Latvijas Universitātes Veselības aprūpes studiju virziena absolventu tālākā izglītošanās un nodarbinātības dati tiek regulāri apkopoti. Studiju virziena studiju programmu organizācija ir atbilstoša, lai varētu sagatavot Veselības aprūpes studiju virzienā paredzētos speciālistus, kuru teorētiskā un praktiskā sagatavotība dod iespēju veikt sarežģītu izpildītāja darbu, kā arī organizēt un vadīt citu speciālistu darbu atbilstoši kvalifikācijas līmeņa prasībām. Veselības aprūpes studiju virziena beidzēji ir pieprasīti darba tirgū un vairums absolventu ir nodarbināti un strādā savā specialitātē.

Līdzšinējā pieredze rāda, ka Latvijas Universitātes absolventi meklē darba iespējas Rīgā un Pierīgā, ko, acīmredzot, nosaka tas, ka studiju laikā ir izveidotas ģimenes, bērni piesaistīti bērnu dārzam vai skolai, ir iegādāts īpašums dzīves vietā. Darba devēji ir gatavi piesaistīt topošo speciālistu jau studiju laikā. Īpaši tas izteikts reģionos, kuros ir gandrīz pastāvīgs kādu specialitāšu kadru deficīts, piemēram, ārstniecības iestādes Latgales reģionā. Latvijas Universitātei ir veiksmīga sadarbība arī ar reģionālajām ārstniecības iestādēm, kuru vadītāji regulāri informē augstskolu par nepieciešamajiem speciālistiem, kā arī gaida LU ieteikumus viena vai otra speciālista – LU absolventa izvēlē.

Visi LU Medicīnas fakultātes doktoranti un absolventi strādā atbilstoši specialitātei slimnīcās, augstākajās mācību iestādēs, zinātniskās pētniecības institūtos vai citās institūcijās, kas saistītas ar sabiedrības veselību. Bieži vien doktora studiju programmas “Medicīna un Farmācija” absolventi ir nodaļu, asociāciju, biedrību vai citu organizāciju vadītāji. Pieprasījums pēc augsti kvalificētiem speciālistiem ar zinātņu doktora grādu pārsniedz piedāvājumu, līdz ar to darba devēji ir ieinteresēti doktora studiju programmas attīstībā un sniedz jūtamu atbalstu.

#### **5. Studiju virziena stipro un vājo pušu, iespēju un draudu analīze**

##### **Stiprās puses:**

1. Universitātes akadēmiskās un zinātniskās tradīcijas ir tā vide, kurā tiek realizēts Veselības aprūpes studiju virziens. Latvijas Universitāte pārstāv visas zinātnes nozares, kas nodrošina iespēju Veselības aprūpes studiju virzienā studējošo pētnieciskos darbus veidot kā starpnozaru pētījumus. Veselības aprūpes studiju virziens pilnībā atbilst un iekļaujas LU kopējā attīstības stratēģijā.
2. Virziens ir multidisciplinārs, ko nodrošina dažādu zinātnes nozaru speciālistu iesaistīšana kursu docēšanā. Izcila kooperācija ar studiju programmām ķīmijā, bioloģijā, fizikā.

3. Izglītības saturs Veselības aprūpes studiju virziena programmās atbilst valsts un starptautiskajām prasībām attiecībā uz konkrētu augstākās izglītības studiju programmu un ir orientēts uz valsts darba tirgus vajadzībām.
4. Augsta mācībspēku profesionāla un pētnieciska aktivitāte kā starptautiski, tā Latvijā.
5. Strauja LU Veselības aprūpes studiju virziena studiju programmu realizācijas, infrastruktūras attīstība. Eiropas pētniecības projektu (ESF, ERAF), dažādu pētniecības grantu, kā arī līdzdalība Valsts nozīmes pētniecības centra infrastruktūras modernizācijas projektā ir ļāvusi uzlabot infrastruktūru pētniecībai, kas kalpos vismaz 15-20 gadus.
6. Plašās iespējas virzienā studējošiem izmantot LU daudzveidīgos informāciju tehnoloģiju resursus: bibliotēku, datoru laboratorijas, zinātnisko žurnālu datu bāzes u.c.
7. Augsta Rietumvalstu vieslektoru aktivitāte.
8. Pieejamas dažādas studentu un docētāju apmaiņas programmas (ERASMUS).
9. Akadēmiskā personāla kvalifikācijas celšanas iespējas Latvijā un ārvalstīs (ERASMUS programmas ietvaros u.c.).
10. Studenti iegūst konkurētspējīgu izglītību ar labām karjeras iespējām Latvijā un Eiropā.

Minētās stiprās puses nepārprotami nodrošina Veselības aprūpes studiju virziena augstu kvalitāti un tālākas attīstības iespējas.

#### **Vājās puses:**

1. Nepietiekams finansējums no valsts dotācijas augstākajai izglītībai.
2. Liela daļa studentu paralēli mācību darbam strādā.
3. Ārvalstu studentam, kurš ārsta grādu ieguvis ārpus Eiropas Savienības, lai atzītu iepriekšējo izglītību, eksāmens jākārt latviešu valodā. Reālā dzīvē tas nozīmē, ka potenciālajam studentam vispirms jāatrod iespēja uzturēties Latvijā, lai apgūtu latviešu valodu un tikai tad kārtot eksāmenu iepriekšējās izglītības atzīšanai.
4. Kvotu princips medicīnas pakalpojumu sniegšanā apgrūtina plānošanas procesu studiju kursiem, jo iespējama situācija, kad ambulatoro kvotu izteikta samazinājuma dēļ, krasi samazinās pacientu skaits, kas, savukārt, traucē maksimāli apgūt praktiskās iemaņas, kas attiecīgā kursā paredzētas.
5. Pašreizējās ekonomiskās situācijas ietekme uz veselības aprūpes sistēmu valstī kopumā un tās ietvaros arī uz izglītības sistēmu medicīnas speciālistu apmācībā.

#### **Iespējas:**

1. Neskatoties uz esošajām problēmām, sabiedrībā pastāvošais augstais veselības aprūpes speciālista profesijas prestižs.



2. Augošs Eiropas veselības aprūpes izglītības prestižs pasaulē.
3. Turpmāka struktūrfondu un citu finansēšanas līdzekļu piesaistīšana studiju kvalitātes paaugstināšanā.
4. Torņakalna centra (campus) būvniecība veicinās vairāk pieejamu telpu (auditoriju) nodrošinājumu, zinātnisko laboratoriju.
5. Turpmāka augstas kvalitātes vieslektoru piesaiste virziena studijām.

## **6. Studiju virziena iekšējās kvalitātes nodrošināšanas sistēmas apraksts**

Veselības aprūpes studiju virziena izpildes un kopējā studiju procesa kvalitātes nodrošināšana ir izvirzīta par vienu no būtiskākajiem LU akadēmiskā un palīgpersonāla darba uzdevumiem. Virzienā esošo programmu organizācija tiek regulāri novērtēta, darbojoties atbilstošām LU regulācijām, kas nodrošina sistēmas kvalitātes darbību. Studiju virziena kvalitātes kontroli realizē virzienā esošo studiju programmu Studiju programmu padomes, fakultāšu domes, LU senāts, LU akadēmiskais departaments, kvalitātes novērtēšanas komisija, kā arī LU un MF studentu pašpārvalde un Augstākās izglītības novērtēšanas centra akreditācijas komisija. Latvijas Universitātes Veselības aprūpes studiju virziena kvalitātes nodrošināšanas sistēma atbilst Eiropas ENQA kvalitātes kritērijiem, standartiem un vadlīnijām kvalitātes nodrošināšanai augstākajā izglītībā (ESG), tos izstrādājusi Eiropas asociācija kvalitātes nodrošināšanai augstākajā izglītībā (ENQA).

ENQA vadlīnijas nosaka kārtību kā vērtēt programmas apstiprināšanas un periodiskas novērtēšanas kvalitāti, iegūstamo grādu, studentu novērtējumu, akadēmiskā personāla kvalitāti, mācību līdzekļu un resursu pietiekamību, lai palīdzētu studentiem, kā arī informācijas sistēmas un sabiedrības informēšanas kārtību.

## **7. Studiju virzienam pieejamie resursi un materiāltehniskais nodrošinājums**

Veselības aprūpes studiju virziena apmācību telpas atrodas vairākās LU fakultātēs, gan Medicīnas, Fizikas, Ķīmijas un Bioloģijas. Kā arī daļa studiju mācību telpas ir pārejas procesā uz Raiņa bulvāri 19, sekojoši vēlāk uz jauno apmetni Torņakalnā. Studiju procesa izmaksu optimizēšanai studiju programmu īstenošanai ir pieejamas visas LU rīcībā esošās auditorijas, laboratorijas un mācību telpas.

Mācību telpas un aprīkojums pilnībā atbilst Veselības aprūpes studiju virzienā ietilpstošo programmu mērķiem un uzdevumiem.

Medicīnas fakultātes rīcībā ir auditorijas un mācību/ semināru telpas ar ietilpību no 12 līdz 130 studentiem. Auditorijas un mācību/semināru telpas aprīkotas ar multimediju projektoriem, datoriem, ekrāniem un tāfelēm.

Studiju procesā tiek izmantoti mācību palīg līdzekļi (manekeni, mulāžas) praktisko manipulāciju un izmeklēšanas iemaņu apguvei anestezioloģijā un neatliekamajā terapijā, ginekoloģijā, pediatrijā, klīniskajā aprūpē, ķirurģijā un internajā medicīnā.

Pēc līguma starp LU CFI un LU Optometrijas studiju programmas realizācijai izmanto telpas Institutā, Ķengaraga ielā 8. Auditoriju, laboratoriju, ambulanču un biroja telpu kopējā platība ir 690 m<sup>2</sup> (nosacīts pilnais studējošo skaits, ietverot nepilna laika studentus ir 160), t.i. aptuveni 4,5 m<sup>2</sup> uz studējošo. Mācību laboratoriju aprīkojums ir pietiekams.

Starpaugstskolu akadēmiskā maģistra studiju programma "Uzturzinātne" tiek realizēta visās sadarbības augstskolās (LU, LLU, RSU) lietojot programmā iesaistīto augstskolu materiāli tehnisko bāzi (auditorijas un laboratorijas ar augstskolās esošo aprīkojumu) saskaņā ar studiju plānu un Sadarbības līgumu. Latvijas Lauksaimniecības universitātē Uzturzinātnes studiju programmas realizēšanai (galvenokārt maģistra darbu un promocijas darbu izstrādei) tiek izmantotas Pārtikas tehnoloģijas fakultātes Ķīmijas un Pārtikas tehnoloģijas katedru auditorijas un laboratorijas. Visās auditorijās ir interneta pieslēgums, lekciju demonstrēšanai pieejamā tehnika – multimediju projektors, dators, u.c.

Studējošo un mācībspēku rīcībā ir LLU Fundamentālā bibliotēka ar mūsdienīgi aprīkotu lasītavu. 2011.gada 1.janvārī bibliotēkas krājumā bija 453389 eksemplāri 119700 nosaukumu izdevumu.

#### LU Bibliotēkas resursi:

LU Bibliotēka ir akreditēta valsts nozīmes bibliotēka. Ikviens LU Veselības aprūpes virzienā studējošais var izmantot kopējos LU bibliotēkas resursus (citu nozaru bibliotēku kolekcijas). Veselības aprūpes studiju virziens ir nodrošināts ar mācību literatūru visos studijuursos. Kopējais LU bibliotēkas krājuma lielums ir 719 197 vienības, t.i., grāmatas 521 002, seriālizdevumi 188 493. Bibliotēkā pieejamie informācijas resursi – kopkatalogs, LU zinātnieku publikāciju un vēstures datubāze, LU izstrādāto un aizstāvēto disertāciju datubāze, LU noslēguma darbu datubāze, Nacionālās bibliogrāfijas analītikas datubāze, datubāzes - e-resursi, e-resursi no A līdz Z, LU e-resursu repositārijs. Studējošajiem pieejami starpbibliotēku un starptautiskā starpbibliotēku abonementa pakalpojumi.

## **8. Sadarbības iespējas Latvijā un ārzemēs attiecīgā studiju virziena ietvaros**

### LU un citu Eiropas augstskolu sadarbība

LU Veselības aprūpes studiju virzienā esošajām studiju programmām pastāv sadarbība ar daudzām ārvalstu universitātēm (Karolīniskās institūtu, Upsalas universitāti, Čalmera

Tehniskajā augstskolu Gēteborgā, Dānijas Karaliskos Lauksaimniecības akadēmiju, Kauņas Tehnoloģiju Universitāti, Tallinas Tehnoloģiju Universitāti u.c.), kā arī ERASMUS apmaiņas līgumi ir noslēgti ar daudzām citām Eiropas Universitātēm (sk.zemāk), Farmācijas studiju programmām: 8 līgumi; Optometrijas programmām: 5 līgumi).

#### LU sadarbība ar citām Latvijas augstskolām

Saskaņā ar Starpaugstskolu sadarbības līgumiem notiek sadarbība ar citām Latvijas augstskolām (Latvijas Lauksaimniecības universitāti, Rīgas Stradiņa universitāti, Daugavpils Universitāti u.c.) un koledžām.

#### LU zinātniska sadarbība Latvijas un ārzemju pētniecības institūtiem

LU Veselības aprūpes studiju virziena docētājiem pastāv cieša sadarbība ar Latvijas Zinātņu Akadēmiju, Latvijas Zinātņu padomi un pētniecības institūtiem Latvijā un ārvalstīs (Latvijas Organiskās Sintēzes institūtu, SIA Silvanolu, Latvijas Biomedicīnas pētījumu un studiju centru, LU Bioloģijas institūtu, Valsts Priekuļu laukaugu selekcijas institūtu, Valsts Stendes graudaugu selekcijas institūtu, Botāniskais dārzu, Farmācijas muzejs, LU EKMI institūtu, LU Kardioloģijas Institūtu, Atomspektroskopijas Institūtu, Matemātikas un Informātikas Institūtu, Valsts Priekuļu laukaugu selekcijas institūtu, Mežu pētniecības institūtu Helsinkos, Krievijas zinātņu akadēmijas I.P. Pavlova psiholoģijas institūtu Pēterburgā u.c.). Pētniecības centros tiek izstrādāti bakalaura un maģistra darbi, pēc LU absolvēšanas studenti bieži turpina strādāt pētniecības centros kā pilntiesīgi darba ņēmēji.

#### LU sadarbība ar darba devējiem, profesionālajām organizācijām un aģentūrām

Cieša sadarbība izveidojusies ar atbildīgām ministrijām: Veselības ministriju, Izglītības un Zinātnes ministrija; Latvijas Slimību profilakses un kontroles centru, Pārtikas un veterināro dienestu un tā Nacionālo Diagnostikas centru, Nacionālais Veselības centrs, Valsts proves uzraudzības inspekciju, Baltijas Vides forumu, dažādām valsts aģentūrām (Zāļu valsts aģentūra, Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas aģentūru u.c.), profesionālajām organizācijām (Latvijas Ārstu biedrību, Latvijas slimnīcu biedrību, Latvijas Farmaceitu biedrību, Latvijas Māsu Asociāciju, Latvijas diētas un uztura asociāciju un Latvijas Uzturzinātnes speciālistu biedrību, Latvijas optometristu un optiķu asociāciju, Latvijas Farmakologu biedrību, Latvijas Ķīmijas un farmācijas darba devēju asociācija, EFAD asociāciju (*European Federation of the associations of dietitians*) u.c.), kā arī esošajiem darba devējiem: Rīgas Austrumu klīniskā universitātes slimnīcu, VSIA P. Stradiņa klīniskā universitātes slimnīcu, VSIA Bērnu klīniskā universitātes slimnīcu, SIA „Limbažu slimnīcu”, SIA „Bauskas slimnīcu”, SIA „Ogres rajona slimnīcu”, SIA „Dobeles un apkārtnes slimnīcu”, SIA „Jelgavas pilsētas slimnīcu”, Ģimenes ārstu praksēm – dažādos Latvijas reģionos, NMP dienestu, SIA „Cēsu slimnīcu”, SIA „Rīgas 1. slimnīcu”, SIA “Rēzeknes slimnīcu”, SIA “Vidzemes slimnīcu”, PAS Grindeks, Medicamina, firmu Biolat un

LVMI Silava, LU Optometrijas centrs, SIA „Vision Express Baltija”, Bērnu klīniskās universitātes slimnīcas Bērnu redzes aizsardzības centrs, SIA „Libleina”, Dr.Lūkina acu klīnika un Dr.Skricka Kontaktlēcu centrs, 30 ģimenes ārstu prakses.

**9. Studiju virzienam atbilstošo studiju programmu uzskaitījums, norādot to apjomu kredītpunktos, studiju veidu, iegūstamo grādu, grādu un/vai profesionālo kvalifikāciju vai profesionālo kvalifikāciju.**

LU Veselības aprūpes studiju virzienā ietilpst 11 studiju programmas. Detalizētu uzskaitījumu un aprakstu skatīt **pielikumā Nr. 1 (Veselības aprūpes virziena pielikumu failā).**

**10. Studiju virziena īstenošanā iesaistītā akadēmiskā personāla pētnieciskā darbība un tā ietekme uz studiju darbu, studējošo iesaistīšana pētniecības projektos, kā arī dalība starptautiskajos projektos, Latvijas Zinātnes padomes un citu institūciju finansētajos projektos pārskata periodā.**

2012./2013. akadēmiskā gadā LU Veselības aprūpes studiju virzienu studiju programmu akadēmiskais personāls iesaistīts daudzu dažādu pētījumu finansējumu avotu apgūvē un izpildē, piemēram, 7. Ietvara programmu, ESF, ERAF, starptautiskos sadarbības projektu, EZF ELFLA, LZP, Valsts pētījumu programmas (VPP) pētniecības projektu, klīnisko pētījumu un cita veida pētniecības projektu izpildē, detalizētu pētniecības projektu skatīt

**11. Studiju virziena īstenošanā iesaistītā akadēmiskā personāla nozīmīgākās zinātniskās publikācijas, pētniecības vai mākslinieciskās jaunrades sasniegumu un sagatavotās mācību literatūra pārskata periodā (sarakstu pievieno pielikumā).**

LU Veselības aprūpes studiju virzienu studiju programmu akadēmiskais personāls regulāri publicē zinātniskas publikācijas gan augstas citējamības starptautiskos zinātniskos žurnālos, gan vietējas nozīmes zinātniskos žurnālos.

**12. Studiju virziena īstenošanā iesaistīto struktūrvienību (nodaļu/katedru, profesoru grupu, laboratoriju, institūtu) uzskaitījums, norādot to uzdevumus studiju virziena un konkrētu studiju programmu īstenošanā.**

LU Veselības aprūpes studiju virzienā ietilpstošo studiju programmu realizāciju veido sekojošas iesaistītās struktūrvienības, kuru uzskaitījumu un aprakstu skatīt **pielikumā Nr. 5 (Veselības aprūpes virziena pielikuma failā).**

**13. Studiju virziena īstenošanā nepieciešamā mācību palīgpersonāla raksturojums, norādot tā uzdevumus studiju virziena un konkrētu studiju programmu īstenošanā (palīgpersonāla uzskaitījumu (tabula) pievieno pielikumā).**

LU Veselības aprūpes studiju virziena īstenošanā nepieciešamā mācību palīgpersonāla raksturojumu skatīt **pielikumā Nr. 6 (Veselības aprūpes virziena pielikuma failā).**

## **14. Informācija par ārējiem sakariem:**

### **14.1. sadarbība ar darba devējiem, profesionālajām organizācijām**

LU Veselības aprūpes studiju virziena studiju programmu pārstāvju sadarbība ar darba devējiem norit regulāri – iesaistīšana studiju darbā, gala eksāmenu komisijās (par to priekšsēdētājiem tiek apstiprināti atzīti nozares profesionāļi), Domēs. Sadarbība norisinās ar atbildīgām ministrijām: Veselības ministriju, Izglītības un Zinātnes ministriju; kā arī ar Pārtikas un veterināro dienestu un tā Nacionālo Diagnostikas centru, Latvijas Slimību profilakses un kontroles centru, Nacionālais Veselības centrs, Valsts proves uzraudzības inspekciju, Baltijas Vides forumu, Pārtikas Uzņēmumu Federācija, dažādām valsts aģentūrām (Zāļu valsts aģentūra, Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas aģentūru, Sporta medicīnas valsts aģentūra u.c.). Ārstniecības programmas pārstāvji piedalās LR Veselības ministrijas organizētā cilvēkresursu komisijā un zinātnes konsultatīvajā padomē.

Aktīva sadarbība notiek arī ar atbilstošām asociācijām un, lai noskaidrotu darba devēju viedokli par LU Veselības aprūpes studiju virziena studiju programmu mērķu, uzdevumu un satura atbilstību darba devēju izvirzītajām prasībām notiek regulāra un plānota sadarbība ar darba devēju asociāciju (Latvijas Ārstu biedrību, Latvijas Farmaceitu biedrību, Latvijas Māsu Asociāciju, Latvijas diētas un uztura asociāciju un Latvijas Uzturzinātnes speciālistu biedrību, Latvijas optometristu un optiķu asociāciju, Latvijas Ķīmijas un farmācijas darba devēju asociācija, Latvijas Māsu Asociācijas) pārstāvjiem. Ārstniecības programmai pastāv cieša sadarbība ar Latvijas Ārstu biedrību, piedaloties tās institūciju darbībā (Sertifikācijas padomē, Apmācītītiesīgo ārstu komisijā, Valdē), ar Latvijas Jauno ārstu asociāciju, ar Latvijas Slimnīcu biedrību. Rezidentūras attīstības programmas vadītāja ir arī Latvijas Ārstu biedrības valdes locekle, tad vistiešākajā mērā ir iesaistīta tās darbā, kā arī saņem informāciju, kas aktuāla gan Ārstu biedrībai tās darbības procesos, gan arī saistībā ar jaunāko likumdošanas aktu izstrādi veselības aprūpes jomā, ko nodrošina LR Veselības ministrijas un LĀB komunikācija un likumprojektu kopīga apspriešana.

Sadarbība ar darba devējiem - klīnikām, poliklīnikām, ģimenes ārstu praksēm un citiem darba devējiem.

LU Veselības aprūpes studiju virziena docētājiem pastāv cieša sadarbība ar Latvijas Zinātņu Akadēmiju, Latvijas Zinātņu padomi un pētniecības institūtiem Latvijā un ārvalstīs (Latvijas Organiskās Sintēzes institūtu, SIA Silvanolu, Latvijas Biomedicīnas pētījumu un studiju centru, LU Bioloģijas institūtu, Botānisko dārzu, Valsts Priekuļu laukaugu selekcijas institūtu, Valsts Stendes graudaugu selekcijas institūtu, Farmācijas muzeju, LU EKMI

institūtu, Valsts Priekuļu laukaugu selekcijas institūtu) veicot dažādos kopējus pētniecības projektus, iesaistot tajos studentus.

Kopumā, darba devēji piedāvā: savas iestādes kā prakses vietas, kā potenciālās darba vietas absolventiem, izglītojošus kursus, pētniecības iespējas (bakalaura, maģistra, diploma darbu izstrādes vietas), mācību vizītes, ekspertīzes.

Kopējā sadarbība ar darba devējiem ir vērsta uz studiju virziena studiju programmu kvalitātes pilnveidi kā to īstenošanas neatņemamu sastāvdaļu.

Izvērtējot jau notikušos sadarbības rezultātus ar esošajiem darba devējiem, var secināt, ka Veselības aprūpes studiju virziena studiju programmu absolventi darba tirgū tiek atzinīgi vērtēti un darba devēji ir apmierināti ar šo jauno speciālistu zināšanām un profesionālām prasmēm.

#### **14.2. sadarbība ar Latvijas un ārvalstu augstskolām un koledžām, kuras īsteno līdzīgus studiju virzienus un līdzīgas studiju programmas**

Saskaņā ar Starpaugstskolu sadarbības līgumiem notiek sadarbība ar citām Latvijas augstskolām (Latvijas Lauksaimniecības universitāti, Rīgas Stradiņa universitāti, Daugavpils Universitāte u.c.) un koledžām. Piemēram, Starpaugstskolu akadēmiskās maģistra studiju programmas „Uzturzinātne” organizācijas, praktiskās realizēšanas un tālākās izaugsmes iespējas pamatā ir sadarbība starp trim Latvijas augstskolām: Latvijas Lauksaimniecības universitāti, Latvijas Universitāti un Rīgas Stradiņa universitāti, un šo augstskolu 5 fakultātēm (LLU Pārtikas Tehnoloģijas fakultāti, LU Bioloģijas, Ķīmijas un Medicīnas fakultātēm un RSU Rehabilitācijas fakultāti). Šī sadarbība tiek īstenota saskaņā ar Starpaugstskolu sadarbības līgumu, kurš noslēgts starp minētajām augstskolām jau programmas izstrādes periodā (29.11.2004.). Katra no sadarbības augstskolām īsteno savām kompetencēm atbilstošus studiju programmā ietvertos modulius un kopīgi sagatavo veselības zinātņu maģistrus uzturzinātnē.

Veselības aprūpes studiju virziena APSP Ārstniecība ir noslēgusi ERASMUS apmaiņas līgumus ar 6 universitātēm (Karoliskas institūts (Zviedrija), Gotingenas universitāte (Vācija), Koimbras universitāte (Portugāle), Bari un Florences universitātes (Itālija) u.c.). Sadarbība studiju programmas attīstībā notiek ar Tartu Universitāti, Karoliskas Universitāti, Upsalas universitāte u.c. Līgumi par sadarbību tiek parakstīti ne tikai programmu, bet arī augstskolu līmenī (piem., sadarbības līgums ar Baltijas Universitātēm). Farmācijas studiju programmām ir 8 ERASMUS apmaiņas līgumi ar dažādām Eiropas Universitātēm (Utrehtas universitāte, Nīderlande; Tartu Universitāte, Igaunija; Helsinku Universitāte, Somija; Koimbras universitāte, Portugāle; Florences Universitāte, Itālija; Plovdivas Universitāte, Bulgārija; Neapoles universitāte, Itālija; Santjago universitāte, Spānija). Optometrijas programmām pastāv līgumi ar

5 augstskolām: Kārdifas Universitāti Apvienotajā karalistē, Joensu Universitāti Somijā, Murcijas un Madrides Complutensa Universitātēm Spānijā un Šauļu Universitāti Lietuvā.

Ar Upsalas universitāti (Zviedrija); Parīzes V Universitāti (Francija); Lundas Universitāti (Zviedrija); Viļņas Universitāti (Lietuva); Lietuvas Veselības zinātņu; Nacionālo Harkovas farmācijas universitāti (Ukraina) un pārējām iepriekš minētajām citām Eiropas Universitātēm norit dažāda veida sadarbība: starptautiskas konferences, projekti, maģistru darbu izstrādāšana, izglītība un pētniecība, ekspertīzes, kopīgas publikācijas u.c.

Jau vairākus gadus Veselības aprūpes studiju virziena doktora studiju programmas pārstāvji piedalās ORPHEUS (Organisation for PhD Education in Biomedicine and Health Sciences in the European system) organizētajās konferencēs.

Radiogrāfijas studiju programmai ir izveidojusies sadarbība ar Karolinskas Universitātes (Karolinska Institutet) radiogrāferu studiju programmu un uzsākta sadarbība ar Tromso universitātes studiju programmu radiogrāfijā par savstarpēju zinātnisko projektu izstrādi.

Rezidentūras studiju programmas Ginekoloģijas apakšprogrammas ietvaros sadarbība ir ar Bāzeles universitāti, Sporta medicīnas apakšprogrammas ietvaros – ar Vīnes universitātes klīnikām.

### **14.3. Studējošie, kas studējuši ārvalstīs studējošo apmaiņas programmās, norādot apmaiņas programmu un valsti**

Latvijas Universitātes Veselības aprūpes studiju virzienā ietverto Studiju programmās studējošie studenti 2012/2013. akadēmiskā gadā bijuši dažādās apmaiņas programmās (ERASMUS, stažējušies dažādās klīnikās, piedalījušies dažādosursos, konferencēs u.c.), kopā ietverot 29 apmaiņas dažādās Eiropas valstu universitātēs, zinātniskos institūtos, klīnikās u.c.

### **14.4. Ārvalstu studējošo skaits virzienā kopumā, kā arī sadalījumā pa studiju programmām, norādot studiju ilgumu un valsti (datus skatīt tabulā Nr. 8)**

Latvijas Universitātes Veselības aprūpes studiju virzienā ārvalstu studenti 2012/2013. akadēmiskā gadā studēja sekojošās studiju programmās: Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programma „Ārstniecība”, Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programma „Medicīna”, Bakalaura studiju programma „Optometrija” un Profesionālā maģistra studiju programma „Optometrija”, kopskaitā **157** ārvalstu studenti.

2012/2013. akadēmiskajā gadā farmācijas studiju programmās: Bakalaura studiju programma „Farmācija”, Maģistra studiju programma „Farmācija” studē 5 ārzemju pilsoņi. Profesionālās augstākās izglītības bakalaura studiju programma „Māszinības”, Maģistra studiju programma „Māszinības”, Doktora studiju programma „Medicīna un farmācija”, Profesionālās

augstākās izglītības bakalaura studiju programma „Radiogrāfija” un Maģistra studiju programma „Uzturzinātne” nestudēja ārvalstu studenti.

Ārvalstu studenti Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programma „Ārstniecība”  
2012/2013. akadēmiskajā gadā studēja 116 ārvalstu studenti (detalizētu valstu un studentu sadalījumu pa valstīm skatīt pielikumā).

Studiju programmai ir noslēgti ERASMUS apmaiņas līgumus ar 6 universitātēm (Karolinskas institūts (Zviedrija), Gotingenas universitāte (Vācija), Koimbras universitāte (Portugāle), Bari un Florences universitātes (Itālija) u.c.). Iebraucošo studentu skaita pieaugumam nepieciešamība prasme pārvaldīt latviešu valodu praktiskajās nodarbībās klīnikā. Neskatoties uz to 2012/2013. akadēmiskajā gadā ERASMUS apmaiņas programmas un Join EU-SEE projekta ietvaros LU mācījās 6 ārvalstu studenti (no Göttingen Universitātes Vācijā, Bari Universitātes Itālijā un Bosnijas un Hercegovinas).

Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programma „Medicīna”

Studiju programmā 2012/2013. akadēmiskajā gadā kopumā studēja 22 ārvalstu rezidenti, sadalot pa apakšprogrammām – asinsvadu ķirurģija – 1 (Libāna), neiroķirurģija – 1 (Libāna), ķirurģija – 1 (Sīrija), traumatoloģija 3 ( 1 Sīrija, 2 Šrilanka), dermatoveneroloģija – 3 (Pakistāna, Šrilanka, Sīrija), Diagnostiskā radioloģija - 1 (Indija), endokrinoloģija -1(Libāna), Internā medicīna -4 (Sīrija, Pakistāna, Šrilanka), Ģimenes medicīna – 7 (Norvēģija, Pakistāna, Lielbritānija, Indija), Kardioloģija – 1 (Pakistāna), datus skatīt tabulā pielikumā Nr.8. Visi ārvalstu studenti apgūst pilnu atbilstošo programmu.

2012/2013. akadēmiskajā gadā studiju programma „Medicīna”\_absolvēja 4 ārvalstu studenti-rezidenti, sekojošās apakšprogrammās: ģimenes medicīnas, kardioloģijas, neiroķirurģijas un asinsvadu ķirurģijas programmās.

Bakalaura studiju programma „Optometrija” un Profesionālā maģistra studiju programma „Optometrija”

2012/2013. akadēmiskajā gadā studēja un Optometrijas bakalaura nepilna laika programmu absolvēja 11 ārvalstu studenti no Itālijas, kā arī divu ārvalstu studenti no Spānijas mācījās Profesionālā maģistra studiju programmā „Optometrija”.



## **15. Informācija kopsavilkuma sadaļai par studiju virziena attīstības plāniem**

### **15.1. Studiju virziena un studiju programmu perspektīvais novērtējums, ņemot vērā Latvijas uzdevumus Eiropas Savienības kopējo stratēģiju īstenošanā.**

LU Veselības aprūpes studiju virziena programmas ir izveidotas atbilstoši četriem galvenajiem augstākās izglītības mērķiem: ļaujot katram studentam attīstīt viņa personību, gan veicinot demokrātiskas sabiedrības attīstību, mācot izteikt studentam savu viedokli, gan veicinot zinātnes attīstību, iesaistot studentus zinātniski pētnieciskā darbā, gan nodrošinot darba tirgu ar visaugstākās kvalifikācijas speciālistiem. Veselības aprūpes sistēmas attīstības plāns 2011.-2013. gadam paredz palielināt ambulatoro pakalpojumu pieejamību pacientiem, līdz ar to palielinās nepieciešamība pēc dažādu profila Veselības aprūpes speciālistiem. Lai nodrošinātu veselības aprūpes nozari ar ārstniecības personām, nepieciešams kompleksi pilnveidot izglītības sistēmu veselības aprūpes nozarē. Izglītība, neskatoties uz ārstniecības personu deficītu valstī, nedrīkst zaudēt tās mērķi – nodrošināt veselības aprūpes nozari ar labi izglītotiem profesionāļiem, atbilstoši darba tirgus prasībām.

Ārstniecības likums nosaka, ka rezidentūra ir darba tiesiskajās attiecībās ar izglītības programmu īstenojošu ārstniecības iestādi esoša ārsta izglītošana valsts valodā specialitātes iegūšanai saskaņā ar akreditētu profesionālo rezidentūras izglītības programmu medicīnā, un iegūt specialitāti iespējams tikai caur rezidentūru vai kā to traktē Ārstniecības likums - specializācija — tālākizglītības daļa, kas noris saskaņā ar akreditētu izglītības programmu, ievērojot profesijas standartu un specialitātes nolikumu. Beidzot studijas rezidentūrā (programmā Medicīna), jaunais speciālists kārto sertifikācijas eksāmenu un iegūst sertifikātu specialitātē, kas Ārstniecības likumā tiek definēts sekojoši: ārstniecības personas sertifikāts — Latvijas Ārstniecības personu profesionālo organizāciju savienības, Latvijas Ārstu biedrības vai Latvijas Medicīnas māsu asociācijas izsniegts dokuments, kas apliecina attiecīgās personas profesionālo sagatavotību un norāda, ka ārstniecības persona kā speciālists ir kompetenta patstāvīgi nodarboties ar ārstniecību (speciālista praksi) konkrētajā nozarē.

Programmas Medicīna apakšprogrammas ir izstrādātas, balstoties uz 2009.gada 24.marta LR Ministru kabineta noteikumiem Nr.268 „Noteikumi par ārstniecības personu un studējošo, kuri apgūst pirmā vai otrā līmeņa profesionālās augstākās medicīniskās izglītības programmas, kompetenci ārstniecībā un šo personu teorētisko un praktisko zināšanu apjomu”, kuri paredz studiju programmas apguves ilgumu gados, kā arī tematisko sadalījumu un iegūstamo iemaņu un prasmju apguves secību pa studiju gadiem. Šie noteikumi definē, kas ir pamatspecialitāte, apakšspecialitāte (kuras apguves priekšnosacījums ir iepriekš apgūta konkrēta pamatspecialitāte), vai papildspecialitāte (kas ir kopēja vairākām pamatspecialitātēm).

Studiju programma "Radiogrāfija" sagatavo speciālistus darbam medicīnas nozarē – radioloģijā, izmantojot darba tehnoloģijas, šī studiju programma ir tieši saistāma ar ES stratēģiju un līdz ar to studiju programma ir perspektīva.

Farmācijas studiju programmas atbilst visiem ES normatīvajiem aktiem, kas regulē farmaceitu izglītību. Farmaceitu izglītības un diplomu atzīšanu regulē Eiropas Padomes Direktīva 2005/36/EC. Veselības aprūpes jomā Latvijai ir jāiesaistās ES kopējo stratēģiju īstenošanā, lai paaugstinātu veselības aprūpes kvalitāti un medicīnā izmantojamo tehnoloģiju standartus.

Bakalaura studiju un Profesionālā maģistra studiju programmas „Optometrija” ir vienīgās reģionā, kas nodrošina primārās redzes aprūpes speciālistu un pētnieku redzes zinātnē sagatavošanu. 1992. gadā Latvijas Universitāte pirmā uzsāka optometristu apmācību un sagatavošanu "kontinentālajā Eiropā". Patlaban optometristu sagatavošana notiek arī citās Universitātēs Spānijā, Itālijā, Čehijā, Vācijā, Polijā, Norvēģijā un Zviedrijā.

Starpaugstskolu akadēmiskās maģistra studiju programmas „Uzturzinātne” aktualitāti un nepieciešamību nosaka mūsdienu iedzīvotāju veselības negatīvās attīstības tendences, nepieciešamība risināt uztura un veselības jautājumus starptautiskā līmenī, izmantojot teorētiskās un praktiskās starpdisciplinārās zināšanas dažādās ar uzturzinātnei saistītās jomās. Programmas aktualitāti pastiprina nepieciešamība veicināt uzturzinātnes pilnveidošanu Latvijā, veicinot ilgtermiņa sabiedrības veselības attīstību. Uzturzinātnes programma ir Latvijā un Baltijas valstīs vienīgā, kas sagatavo uzturzinātnes speciālistus, kuri pārzina uzturzinātnes teoriju un praksi, var to izmantot zinātniskos pētījumos un pasniedzēja darbā, kā arī strādāt valsts struktūrās ar mērķi veidot valsts pārtikas un uztura politiku saskaņā ar ES un Pasaules Veselības organizācijas galvenajām stratēģiskajām tendencēm un izstrādēm. Arī Latvijas Veselības ministrijas izstrādātajās pamatnostādnēs un rīcības plānā „Veselīgs uzturs Latvijai 2003. – 2013.” vairākās sadaļās ir apskatīti jautājumi par šādu speciālistu trūkumu. Salīdzinājumā ar citām valstīm, Latvijā ir mazs ārstu un farmaceitu skaits, kas ir ieguvuši medicīnas vai farmācijas zinātņu doktora grādu. No Latvijas valsts interešu viedokļa ir būtiski palielināt speciālistu skaitu ar visaugstākā līmeņa kvalifikāciju, kas ir iespējams tikai veicinot doktora studiju programmu attīstību. Medicīnas un farmācijas doktora studiju programmas mērķis ir sagatavot augsti kvalificētus zinātniekus un akadēmiskā darba speciālistus dažādās medicīnas un farmācijas nozarēs, lai tie varētu iegūt starptautiski pielīdzināmu zinātņu doktora grādu un apgūt pedagoģiskā un pētnieciskā darba realizācijas, organizācijas un vadības principus visaugstākajā līmenī. Doktorants, kas ir sekmīgi pabeidzis DSP, var veikt patstāvīgu oriģinālu zinātniski nozīmīgu pētījumu, visos tā etapos un prasme iegūto pētījumu rezultātus pielietot vai ieviest praksē. Jaunais speciālists būs spējīgs sadarboties ar kolēģiem, gan Latvijā, gan ārpus tās

robežām, veidojot un iesaistoties kopējos projektos. Sagatavoto speciālistu darba vietas būs gan LU fakultātes un zinātniskie institūti, gan ar LU nesaistītas akadēmiskās un zinātniskās institūcijas un ar veselības aprūpi saistītas iestādes Latvijā un ārpus tās.

## **15.2. studiju programmas atbilstība normatīvo aktu prasībām un Eiropas augstākās izglītības telpas veidošanas rekomendācijām;**

Eiropa ir vienīgais pasaules reģions, kuram ir sava kopēja augstākās izglītības politika, kas vērsta uz augstākās izglītības sistēmas saskaņošanu, kas tika uzsākta ar Boloņas deklarācijas parakstīšanu 1999. gadā.

### ***Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programma „Ārstniecība” (42721)***

Otrā līmeņa ārstniecības profesionālās studiju programmu ārsta grāda iegūšanai regulē Eiropas Savienības direktīva 2005/36/EK (2005.g. 7.septembris), LR likums „Par reglamentētajām profesijām un profesionālās kvalifikācijas atzīšanu”, MK noteikumi Nr.315 „Izglītības programmu minimālās prasības ārsta profesionālās kvalifikācijas iegūšanai” (2002. g. 23.jūlijs), MK noteikumi Nr.481 „Noteikumi par otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības valsts standartu” (2001.g. 20.novembris), MK noteikumi Nr. 268 „Noteikumi par ārstniecības personu un studējošo, kuri apgūst pirmā vai otrā līmeņa profesionālās augstākās medicīniskās izglītības programmas, kompetenci ārstniecībā un šo personu teorētisko un praktisko zināšanu apjomu” (2009.g. 24.marts), MK noteikumi Nr. 196 Grozījumi MK 2002.gada 23.jūlija noteikumos Nr.315 „Izglītības programmu minimālās prasības ārsta profesionālās kvalifikācijas iegūšanai (2009.g. 24.februāris), kā arī Latvijas Republikas izglītības un profesiju standarts „Ārsts”. Atbilstošs EK direktīvai studiju programmas ilgums ir 6 gadi (12 semestri), 240 Latvijas kredītpunkti jeb 360 ECTS (5628 stundas). Programmas rezultātā absolventi iegūst ārsta grādu. Ārsta grāds ļauj iestāties rezidentūrā un doktorantūrā. Prasības iepriekšējai izglītībai, lai imatrikulētu ārstniecības studiju programmā, ir vidējā izglītība. Programmas struktūrā ietverti: A daļā - vispārizglītojošie studiju kursi 11 krp. apjomā (16,5 ECTS), nozares teorētiskie pamatkursi 80 krp. apjomā (120 ECTS), nozares profesionālie kursi - 131 krp. (196,5 ECTS), kā izvēles kursi B daļā – 10 krp. (15 ECTS), brīvās izvēles kursi C daļā – 8 krp. apjomā (12 ECTS). Kopējais programmas apjoms 240 kredītpunkti (360 ECTS).

***Bakalaura studiju programma „Farmācija” (43725)***

***Maģistra studiju programma „Farmācija” (45725)***

Farmācijas studiju programmas atbilst visiem normatīvajiem aktiem, kas regulē farmaceitu izglītību. Farmaceitu izglītības un diplomu atzīšanu regulē Eiropas Padomes Direktīva 2005/36/EC, LR likums "Par reglamentētajām profesijām un profesionālās kvalifikācijas atzīšanu" no 29/11/2006, Ministru kabineta (MK) noteikumi Nr 68 (19/02/2002).

***Profesionālās augstākās izglītības bakalaura studiju programma***

***„Māszinības” (42723)***

*Profesionālās augstākās izglītības bakalaura studiju programma „Māszinības”* veidota ņemot vērā Eiropas direktīvas par reglamentētajām profesijām sarakstā direktīvas 77/452 EEC un ES 1989.g. 10.X. direktīvas Nr.89/595/EEC profesijām. Aktualizējot programmu, ņemta vērā citu ES valstu programmu pieredze. Baltijas valstīs tiek realizēta bakalaura akadēmiskās un profesionālās studiju programmas māszinībās. Visu valstu programmas veidotas pamatojoties uz Eiropas direktīvām par reglamentētām profesijām. Viļņas Universitātes (Lietuva) bakalaura ‘Māszinībās’ studiju programma ir 4 gadi (160 kredīti) uzņem pēc vidusskolas. Zviedrijas Upsalas universitātē ‘Māszinību’ bakalaura studiju programma 120 kredīti, atbilstoši katras valsts izglītību reglamentējošiem dokumentiem tiek izvēlēta optimālākais bakalaura studiju programmas apjoms

***Maģistra studiju programma „Māszinības” (45723)***

Veselības zinātņu maģistra „Māszinības” studiju programma veidota, ņemot vērā MK noteikumus Nr.2 (2002.g.3. Janvāris) “Noteikumi par valsts akadēmiskās izglītības standartu”, kas nosaka, ka Maģistra studiju programmas apjoms ir 80 kredītpunktu, no kuriem ne mazāk kā 20 kredītpunktu ir maģistra darbs. Studiju programma veidota ņemot vērā Eiropas direktīvas par reglamentētajām profesijām sarakstā direktīvas 77/452 EEC un ES 1989.g. 10.X. direktīvas Nr.89/595/EEC profesijām. Aktualizējot programmu, ņemta vērā citu ES valstu programmu pieredze.

***Bakalaura studiju programma „Optometrija” (43722)***

Studiju programma tiek īstenota atbilstoši Noteikumiem par valsts augstākās izglītības standartu un Likumam par augstāko izglītību, kā arī Eiropas augstākās izglītības telpas veidošanas rekomendācijām, atbilstoši Lisabonas konvencijai un Boloņas deklarācijai.

### ***Profesionālā maģistra studiju programma „Optometrija” (47722)***

Studiju programma atbilst Likumam par augstāko izglītību, kā arī Eiropas augstākās izglītības telpas veidošanas rekomendācijām, saskaņā ar Lisabonas konvenciju un Boloņas deklarāciju. Tā veidota atbilstoši likumam „Par reglamentētajām profesijām un profesionālās kvalifikācijas atzīšanu”, un Optometrista profesijas standartam. Programmas prasību izpilde nodrošina absolventus ar profesiju standartā norādītajām optometrista profesionālās darbības veikšanai nepieciešamajām zināšanām, prasmēm un kompetencēm.

### ***Starpaugstskolu akadēmiskā maģistra studiju programma „Uzturzinātne” (45722)***

Studiju programmas „Uzturzinātne” ir sagatavota atbilstoši Noteikumiem par valsts augstākās izglītības standartu un Likumam par augstāko izglītību, kā arī Eiropas augstākās izglītības telpas veidošanas rekomendācijām, atbilstoši Lisabonas konvencijai un Baloņas deklarācijai, kā arī saskaņota ar universitāšu (LLU, LU, RSU) stratēģiju 2010 – 2020 gadam. Studiju kursu apjoms ir izteikts kredītpunktos, kuri tiek uzskaitīti par katru apgūto studiju kursu, ja par to ir saņemts pozitīvs vērtējums. Studiju rezultāti tiek vērtēti 10 ballu skalā. Kursa darbs un maģistra darbs arī tiek vērtēts 10 ballu skalā. Programmas obligātā daļa ietver kursus 44 KP apjomā kursa darbu 2 KP apjomā, maģistra darbu 20 KP apjomā un izvēles kursus 14 KP apjomā.

### ***Profesionālās augstākās izglītības bakalaura studiju programma „Radiogrāfija”***

(42722)

Balstoties uz likumu „Par reglamentētajām profesijām un profesionālās kvalifikācijas atzīšanu”, studiju programma ir izveidota saskaņā ar Radiogrāfera profesijas standartu un tajā norādītajām profesionālās darbības veikšanai nepieciešamajām zināšanām, prasmēm un kompetencēm. Profesijas standarta izstrādes komisijas līdzdalībnieki piedalījās arī studiju programmas izstrādē, līdz ar to studiju programma pilnībā atbilst profesijas standartam.

### ***Doktora studiju programma „Medicīna un farmācija” (51721)***

Saskaņā ar Boloņas procesu Doktora studijas tiek veidotas kā nākamā augstākā izglītības pakāpe pēc maģistra grāda vai augstākās profesionālās izglītības iegūšanas. Lai harmonizētu zinātņu doktora studiju saturu un iegūtā doktora grāda kvalitāti biomedicīnas un veselības aprūpes zinātnēs Eiropā 2004. gadā tika izveidota ORPHEUS organizācija, kuras mērķis ir nonākt pie savstarpēji salīdzināmas apmācības programmas un gala produkta – vienādi izglītota speciālista. Saskaņā ar ORPHEUS Zagrebas 2005.gada deklarāciju šis gala produkts ir indivīds, kurš ir spējīgs veikt patstāvīgu, oriģinālu un zinātniski nozīmīgu pētniecības darbu un spēj kritiski novērtēt citu personu zinātnisko devumu. Lai sasniegtu šo mērķi ORPHEUS iesaka

apmācību organizēt tā, lai aptuveni 20% no ieguldījuma veidotu organizēta apmācība ar mērķi izprast zinātnes procesu, bet 80% veidotu oriģināls zinātnisks pētījums, kura rezultāti ir publicēti vismaz trīs starptautiski atzītos recenzējamos zinātniskajos izdevumos starp kuriem vismaz vienā darbā grāda pretendents ir pirmais, vai atbildīgais par saraksti ar redakciju autors. Šīs organizācija šobrīd ietver ap 80 dalībvalstis. LU Doktora studiju programmā „Medicīna un farmācija” (DSP) ir ņemti vērā minētie ieteikumi un no 2008. gada Medicīnas fakultāte ir oficiāli iesaistīta ORPHEUS organizācijā. Dalība ORPHEUS ļauj katru gadu komunicēt ar citu valstu doktora studiju programmas pārstāvjiem un risināt kopējas problēmas, kas veicina kvalitatīvu studiju virziena attīstību. Šobrīd DSP programmas prasības ir salīdzināmas ar citu valstu apmācības programmām.

Latvijā, gandrīz vienīgajā no Eiropas valstīm doktora grāds tiek piešķirts noteiktā zinātnes nozarē un apakšnozarē, piemēram, medicīnas doktora grāds, patoloģijā, vai internajā medicīnā, kamēr Eiropas Savienībā piešķir PhD – filozofijas doktora grādu neatkarīgi no specialitātes, kurā tas iegūts. Medicīnas doktors Eiropas izpratnē ir ārsts, kurš ieguvis diplomu pēc profesionālās ārsta programmas apguves. Lai sasniegtu vienotus kritērijus ar citām Eiropas valstīm mums būs nepieciešams veikt izmaiņas likumā par promociju.

### ***Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programma „Medicīna”***

(48721)

Augstākās profesionālās studiju programmas “Medicīna” absolventi iegūst kvalifikāciju kādā no profesiju klasifikatorā esošām ārsta specialitātēm. Jaunie speciālisti ir ieguvuši Eiropā pieprasītu un konkurētspējīgu izglītību, kas, kopā ar teicamām svešvalodu zināšanām, sniedz iespēju iesaistīties arī starptautiskā darba tirgū veselības aprūpes sistēmā. Attīstoties telemedicīnai kā arī medicīnisko pakalpojumu brīvākai pieejamībai Eiropas Savienības mērogā, jaunajiem speciālistiem paveras plašāks darba lauks un attīstības iespējas. Jaunie speciālisti, kuri studējuši par valsts budžeta finansējumu, atbilstoši 2011. gada 30. augusta MK Noteikumiem Nr. 972 „Rezidentu sadales un rezidentūras finansēšanas noteikumi”, vēl 5 gadus pēc studiju beigšanas ir piesaistīti Latvijai, vai arī viņiem jāatmaksā izglītībā izlietotais finansējums.

### **15.3. darba devēju un profesionālo organizāciju sniegtā informācija par absolventu nodarbinātības iespējām vismaz nākamo sešu gadu perspektīvā.**

Beidzot LU MF Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programma „Ārstniecība”, studenti iegūst ārsta grādu un var darboties tikai sertificēta speciālista uzraudzībā. Studenti ieguvuši ārsta grādu var strādāt arī veselības aprūpes virzienu saistītās valsts iestādēs (Veselības

ministrijā, citās iestādēs), farmaceitiskās kompānijās u.c. Taču lai iegūtu ārstniecības specialitāti, kas dod iespēju patstāvīgi praktizēt, apmēram 90% studenti turpina studijas rezidentūras attīstības programmā, kur atkarībā no izvēlētas specialitātes studijas ir no 3 līdz 6 gadiem. Rezidentiem, kuri iegūst specialitāti par valsts budžeta līdzekļiem, rezidentūras laikā ir nodrošināts darbs ārstniecības iestādēs.

Latvijas Universitāte vienmēr uzturējusi labas partnerattiecības gan ar profesionālajām asociācijām, gan Latvijas Ārstu biedrību, gan ārstniecības iestādēm, kuras ir ne tikai jauno kadru kalve, bet arī potenciālie darba devēji nākotnē. Latvijas Ārstu biedrības interneta mājas lapā ir visjaunākā informācija par piedāvātajām darba vietām veselības aprūpē strādājošiem.

LU Rezidentūras attīstības programma regulāri saņem informāciju, kas drīzāk uzskatāma kā lūguma formā sauciens pēc palīdzības jauno speciālistu meklējumos. Raksturīgs, ka Rīgā un tās tuvākajos reģionos kadru trūkums izteiktāks noteiktām specialitātēm – piem. oftalmologiem, otolaringologiem, neirologiem tieši ambulatorās veselības aprūpes etapā, savukārt attālākajos reģionos, īpaši – Latgalē, izteikti trūkst speciālistu klīnikās, īpaši to, kuru darbs saistīts ar dežūrām un neatliekamiem stāvokļiem medicīnā. Tomēr tā ir tikai viena puse kadru plānošanai perspektīvā – tā, kuras problēmas risinājums nepieciešams tūlīt.

Veselības ministrija strādā pie jauna politikas plānošanas dokumenta, pamatnostādņu "Cilvēkresursu attīstība veselības aprūpē 2014.-2020.gadā" projekta izstrādes. Latvijas Farmaceitu biedrība (LFB) sniegusi savu redzējumu par esošo situāciju farmaceitu nodrošinājumā, plānošanas principiem, konstatētajām problēmām un iespējamajiem risinājumiem situācijas uzlabošanai līdz 2020. gadam. LFB ir konstatējusi farmaceitu trūkumu un piedāvā vairākus problēmu risinājumus. Īstermiņā plānot pasūtījumu mācību iestādēm, risināt neadekvāto farmaceitu un farmaceita asistentu attiecību aptiekās un diskutēt par budžeta vietās studējošo speciālistu sadali valstij vajadzīgās darba vietās. Ilgtermiņā izveidot specializācijas sistēmu farmācijas speciālistiem un sakārtot īpaši aptieku, procesus reglamentējošos normatīvos aktus, kas nodrošinātu tieši speciālistiem pievilcīgas darba vides izveidošanu ([http://www.farmacija-mic.lv/main/zinasaw/5\\_1/6423/08](http://www.farmacija-mic.lv/main/zinasaw/5_1/6423/08)).

Darba tirgū pieprasījums pēc radiogrāferiem, pēc darba devēju ieteikumiem ir ap 30 radiogrāfera kvalifikāciju ieguvušo speciālistu gadā. Bez tam ir jāņem vērā arī ierobežotais veselības aprūpes budžets Latvijā, kā rezultātā daudzās medicīnas iestādēs radioloģisko izmeklējumu un procedūru skaitu ierobežo kvotas, kas negatīvi atsaucas uz darbaspēka nepieciešamību.

LU Doktora programmas sagatavotais jaunais speciālists būs spējīgs sadarboties ar kolēģiem, gan Latvijā, gan ārpus tās robežām, veidojot un iesaistoties kopējos projektos. Sagatavoto speciālistu darba vietas būs gan LU fakultātes un zinātniskie institūti, gan ar LU

nesaistītas akadēmiskās un zinātniskās institūcijas un ar veselības aprūpi saistītas iestādes Latvijā un ārpus tās.

”Uzturzinātnes” programma sagatavo plaša profila akadēmiski izglītotus uzturzinātnes speciālistus, kuru nozīmi un nepieciešamību ar uzturu un veselību saistīto jautājumu risināšanā atzīst gan Latvijas uzturpolitikas veidošanas profesionāļi, gan arī pārtikas produktu un uztura bagātinātāju ražotāji, ēdināšanas uzņēmumu vadītāji, sporta komandu vadītāji, u.c.

Optometrijas (Bakaluru un Maģistru) Studiju programmu sagatavoto speciālistu darba tirgus ir saistīts ar primāro redzes aprūpi, kas izpaužas nepieciešamās redzes korekcijas noteikšanā un optimālo redzes korekcijas līdzekļu izvēlē, redzes funkcijas uzlabojošu vingrinājumu metodiku pārzināšana, kā arī potenciālo ar redzi saistīto slimību pazīmju konstatēšanā un klientu novirzīšanu ārstniecisko procedūru veikšanai oftalmologiem. Sabiedrībai nepieciešamo speciālistu skaits ir atkarīgs no valsts labklājības. Biznesa apjoms primārās redzes aprūpei attīstītās valstīs sastāda 0.2% no nacionālā kopprodukta. Šāds tēriņa līmenis nosaka potenciālo speciālistu darba vietu skaitu.

2012 gads	Vācija	Anglija	Somija	Latvija
Iedzīvotāju skaits, mil	82	62	5.3	2.05
Optometristu skaits	15 200	11 954	1300	100
Cilvēku skaits uz specialistu	5 395	5 187	4076	20 500

2012. gadā Latvijas patēriņš primārās redzes pakalpojumiem sastādīja 0.1% no IKP. Nozarē nodarbināto speciālistu skaita blīvums bija aptuveni četras reizes mazāks nekā attīstītu ekonomiku valstīs. Latvijā primārās redzes aprūpes speciālistu (optometristu ar profesionālo maģistra diplomu un optometrista asistentu ar bakalaura diplomu) profesionālās darbības saimnieciskie subjekti pamatā ir privātās kompānijas, kas sniedz redzes korekcijas pakalpojumus iedzīvotājiem, kā arī ārstnieciskās iestādes, kas nodarbojas ar redzes problēmu medicīniskiem risinājumiem. Uz 2013. gada 1. janvāri Latvijā bija 64 privātās kompānijas, kas nodarbojās ar redzes korekcijas līdzekļu tirdzniecību 197 optikas veikalos. Kopējais nodarbināto cilvēku skaits šajā veikalu biznesā 2012. gadā bija 908 cilvēki (datu apkopojums no SIA Lursoft datu bāzēm). Darba tirgū pašreizējā brīdī ir vērojams aptuveni 100 korekcijas speciālistu trūkums, Latvijas IKP attīstības prognoze 3 līdz 4% apjomā izraisa šīs jomas papildus 5 līdz 10 speciālistu pieprasījumu katru gadu. Nepieciešamo speciālistu skaits 10 gadu perspektīvā var tikt prognozēts ap 300 redzes korekcijas jomā praktizējošas personas. Latvijas tirgū bez šiem uzņēmumiem darbojas arī 3 uzņēmumi, kas nodarbojas ar lāzerkorekcijas pakalpojumu sniegšanu un vairāk



nekā 15 oftalmoloģisko pakalpojumu sniegšanas vietas. Pieprasījums no šī ekonomikas segmenta varētu būt ap 30 papildus speciālistiem nākamajos 10 gados.

*Studiju virzienam atbilstošo studiju programmu uzskaitījums*

Nr. p.k.	Studiju programmas nosaukums	Studiju programmas kods	Studiju programmas īstenošanas ilgums (gadi)	Studiju veids, forma (PLK, NLK, NLN)	Studiju apjoms (KP)	Iegūstamais grāds un/kvalifikācija	Programmas direktors
1.	<i>Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programma „Ārstniecība”</i>	42721	6 gadi	PLK	240 KP	ārsta grāds	prof. I.Rumba-Rozenfelde
2.	<i>Bakalaura studiju programma „Farmācija”</i>	43725	3 gadi	PLK	120 KP	veselības zinātņu bakalaura grāds farmācijā	prof. R.Muceniece
3.	<i>Maģistra studiju programma „Farmācija”</i>	45725	2 gadi	PLK	80 KP	veselības zinātņu maģistra grāds farmācijā	prof. R.Muceniece
4.	<i>Profesionālās augstākās izglītības bakalaura studiju programma „Māszinības”</i>	42723	4 gadi	PLK	160 KP	profesionālais bakalaura grāds veselības aprūpē <u>Kvalifikācija:</u> bērnu aprūpes māsa vai internās aprūpes māsa vai anestēzijas, intensīvās un neatliekamās aprūpes māsa vai operāciju māsa vai ambulatorās aprūpes māsa vai ķirurģiskās aprūpes māsa vai garīgās aprūpes māsa	doc. A.Sakne
5.	<i>Maģistra studiju programma „Māszinības”</i>	45723	2 gadi	PLK	80 KP	veselības zinātņu maģistra grāds māszinībās	doc. A.Sakne

6.	<i>Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programma „Medicīna”</i>	48721	2 – 6 gadi	PLK	98 vai 132 vai 142 vai 142 vai 186 vai 230 vai 274	<u>ārsts speciālists</u> : alergoloģijā vai anestezioloģijā un reanimatoloģijā; vai asinsvadu ķirurģijā; vai dermatoveneroloģijā; vai dzemdniecībā un ginekoloģijā; vai endokrinoloģijā; vai fiziopneimonoģijā; ģimgastroenteroloģijā; vai ģimenes medicīnā; vai internā medicīnā; vai ķirurģijā; vai krūšu kurvja ķirurģijā; vai kardioloģijā; vai nefroģijā; vai neiroķirurģijā; vai neonatoloģijā; vai oftalmoloģijā, vai onkoloģijā - ķīmijterapijā, vai osteopātijā; vai otorinolaringoloģijā, vai patoloģijā, vai pediatrijā vai diagnostiskā radioloģijā, vai reimatoloģijā; vai sirds ķirurģijā; vai sporta medicīnā, vai terapeitiskā radioloģijā; vai traumatoloģija un ortopēdijā; vai uroģijā	Dr.med. Viesturs Šiliņš
----	--	-------	------------	-----	--	---	----------------------------

7.	<i>Doktora studiju programma „Medicīna un farmācija”</i>	51721	PLK – 3 gadi NLK – 4 gadi	PLK vai NLK	144 KP	medicīnas doktora zinātniskais grāds; vai farmācijas doktora zinātniskais grāds; vai bioloģijas doktora zinātniskais grāds	prof. I.Taivans
8.	<i>Bakalaura studiju programma „Optometrija”</i>	43722	PLK - 3 gadi NLN – 4 gadi	PLK, NLN	120 KP	dabaszinātņu bakalaura grāds optometrijā	prof. Ivars Lācis
9.	<i>Profesionālā maģistra studiju programma „Optometrija”</i>	47722	PLK - 2 gadi NLN – 2,5 g.	PLK,NLN	80 KP	profesionālais maģistra grāds klīniskajā optometrijā/ optometrists	prof. Ivars Lācis
10.	<i>Profesionālās augstākās izglītības bakalaura studiju programma „Radiogrāfija”</i>	42722	PLK – 4 gadi	PLK	160 KP	profesionālā bakalaura grāds radiogrāfijā/ radiogrāfers	doc.p.i.A.Bajinskis
11.	<i>Starpaugstskolu akadēmiskā maģistra studiju programma „Uzturzinātne”</i>	45722	PLK – 2 gadi	PLK, NLN	80 KP	veselības zinātņu maģistrs uzturzinātnē	asoc.prof. Ida Jākobsone

N.p.k.	Studiju programma	Iesaistītās nodaļas, katedras, profesoru grupas, laboratorijas, institūti	Uzdevums
1.	<p>Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības programma <b>Ārstniecība</b> (42721)</p> <p>Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības programma <b>Medicīna</b> (48721)</p>	<b>Anatomijas un histoloģijas katedra</b>	<p>MF AHK mērķis ir studiju un pētnieciskās darbības nodrošināšana, morfoloģisko metožu apgūšana un pilnveidošana, kā arī sagatavoto paraugu uzglabāšana, pētījumu rezultātu publicēšana.</p> <p>Galvenie uzdevumi:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. nodrošināt MF anatomijas, histoloģijas, medicīniskās embrioloģijas un radniecīgu LU studiju programmu ar studiju kursu izstrādi un realizāciju;</li> <li>2. nodrošināt MF anatomijas, histoloģijas, medicīniskās embrioloģijas kursus ar praktiskajai apmācībai piemērotiem uzskates līdzekļiem un inventāru;</li> <li>3. nodrošināt studentu un mācībspēku zinātniskos pētījumus;</li> <li>4. veidot natīvo makro- un mikropreparātu mācību kolekcijas anatomijā, histoloģijā un medicīniskajā embrioloģijā;</li> <li>5. veidot anatomijas, histoloģijas un embrioloģijas muzeju MF AH katedras telpās;</li> <li>6. sadarboties ar Rīgas slimnīcu un centru darbiniekiem slimnieku biopsiju materiāla izvērtēšanā diagnostiski prognostiskos nolūkos un apmācīt atbilstošo iestāžu darbiniekus morfoloģiskajai diagnostikai nepieciešamajās metodēs;</li> <li>7. regulāri apmācīt rezidentus un ārstus klīniskās histoloģijas un atbilstošo nozaru speciālistus arī funkcionālās anatomijas priekšmetos;</li> <li>8. piedalīties Latvijas Zinātņu Padomes un starptautiskos zinātniski pētnieciskos grantos un programmās;</li> <li>9. zinātniskās darbības realizācijā sadarboties ar LU citām fakultātēm, Latvijas Zinātņu Akadēmiju un citām Latvijas augstskolām un zinātniski pētnieciskajām iestādēm.</li> </ol>

2.	<p>Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības programma <b>Ārstniecība</b> (42721)</p> <p>Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības programma <b>Medicīna</b> (48721)</p>	<b>Dermatoveneroloģijas katedra</b>	<p>Dermatoveneroloģijas katedras darbības mērķis ir nodrošināt studentiem augstāko izglītību un sagatavotību dermatoveneroloģijā un ar to saistītās jomās.</p> <p>Darbības mērķa īstenošanai Dermatoveneroloģijas katedra veic šādus uzdevumus:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. nodrošināt līdzdiploma izglītību dermatoveneroloģijas nozarē augstākajā profesionālajā izglītības programmā ārsta grāda iegūšanai, kā arī bakalauru un maģistru izglītības programmās;</li> <li>2. piedalās pēcdiploma izglītības (rezidentūras un doktorantūras) apmācības programmas īstenošanā dermatoveneroloģijas apakšnozarē;</li> <li>3. piedalās līdzdiploma un pēcdiploma studiju programmu izstrādāšanā un pilnveidošanā;</li> <li>4. veic pētījumus dermatoveneroloģijā un ar to saistītajos virzienos;</li> <li>5. sadarbojas studiju un pētniecības jomā ar citām Latvijas un ārvalstu augstskolām, institūtiem un citām zinātniskajām un profesionālajām organizācijām un apvienībām.</li> </ol>
3.	<p>Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības programma <b>Ārstniecība</b> (42721);</p> <p>Bakalaura studiju programma <b>Farmācija</b>(43725);</p> <p>Maģistra studiju programma <b>Farmācija</b>(45725)</p> <p>Profesionālā</p>	<b>Farmakoloģijas katedra</b>	<p>Farmakoloģijas katedras darbības mērķis ir akadēmiskā darba īstenošana farmakoloģijas zinātnes apakšnozarē un ar to saistītos virzienos.</p> <p>Darbības mērķa īstenošanai Farmakoloģijas katedra veic šādus uzdevumus:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. nodrošina līdzdiploma izglītību farmakoloģijas apakšnozarē profesionālās ārstu izglītības programmā;</li> <li>2. nodrošina līdzdiploma izglītību farmakoloģijas un klīniskās farmakoloģijas apakšnozarēs bakalaura un maģistra akadēmiskās izglītības programmās;</li> <li>3. piedalās pēcdiploma izglītības (rezidentūras un doktorantūras) apmācības programmas īstenošanā farmakoloģijas apakšnozarē;</li> </ol>

	bakalaura studiju programma <b>Māszinības</b> (42723) Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programma <b>Radiogrāfija</b> (28414)		4. piedalās līdzdiploma un pēcdiploma studiju programmu izstrādāšanā, pilnveidošanā un īstenošanā; 5. veic fundamentālus un lietišķus pētījumus farmakoloģijas apakšnozarē un ar to saistītajos virzienos; 6. sadarbojas studiju un zinātniskās pētniecības jomā ar citām Latvijas un ārvalstu augstskolām, institūtiem un citām zinātniskām un profesionālām organizācijām un apvienībām.
4.	Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības programma <b>Ārstniecība</b> (42721); Maģistra studiju programma <b>Farmācija</b> (45725); Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības programma <b>Medicīna</b> (48721); Profesionālā bakalaura studiju programma <b>Māszinības</b> (42723)	<b>Internās medicīnas katedra</b>	Katedras darbības mērķis ir akadēmiskā darba īstenošana internās medicīnas zinātnes apakšnozarēs un ar to saistītos virzienos. Darba mērķa īstenošanai katedra veic šādus uzdevumus: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. nodrošina akadēmiski izglītotu speciālistu sagatavošanu internās medicīnas zinātnes apakšnozarēs;</li> <li>2. veic fundamentālus un lietišķus pētījumus internās medicīnas apakšnozarēs un ar to saistītos virzienos;</li> <li>3. organizē un veic speciālistu tālākizglītošanu, kā arī sniedz konsultācijas savas kompetences ietvaros;</li> <li>4. sadarbojas studiju un zinātniskās pētniecības jomā ar citām Latvijas un ārvalstu augstskolām, institūtiem un citām zinātniskām un profesionālām organizācijām un apvienībām.</li> </ol> Rīcības katedras uzdevumu izpildē: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. līdzdalība LU ārsta, bakalaura, maģistra un doktorantūras, kā arī augstākās profesionālās izglītības programmu izstrādāšanā un izpildē;</li> <li>2. zinātniskā, pedagoģiskā un metodiskā darba veikšana un tam nepieciešamo materiāli tehnisko apstākļu un piemērotas akadēmiskās vides radīšana;</li> <li>3. ārsta, bakalaura, maģistra, kvalifikācijas, kā arī promocijas darbu izstrādāšanas nodrošināšana;</li> </ol>

			4. vietēju un starptautisku konferenču, semināru un citu zinātnisku pasākumu organizēšana internās medicīnas apakšnozarēs un ar to saistītos virzienos.
5.	<p>Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības programma <b>Ārstniecība</b> (42721);</p> <p>Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības programma <b>Medicīna</b> (48721);</p> <p>Profesionālā bakalaura studiju programma <b>Māszinības</b> (42723)</p>	<b>Ķirurģijas katedra</b>	<p>Katedras darbības mērķis ir akadēmiskā darba īstenošana medicīnas zinātnes ķirurģijas apakšnozarē un ar to saistītos virzienos.</p> <p>Darbības mērķa īstenošanai katedra veic šādus uzdevumus:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. nodrošina akadēmiski izglītotu profesionāļu sagatavošanu medicīnā;</li> <li>2. veic fundamentālus un lietišķus pētījumus ķirurģijā un ar to saistītos virzienos;</li> <li>3. piedalās studiju programmu izstrādāšanā, pilnveidošanā un īstenošanā;</li> <li>4. organizē un veic speciālistu tālākizglītošanu, kā arī sniedz konsultācijas savas kompetences ietvaros;</li> <li>5. sadarbojas studiju un zinātniskās pētniecības jomā ar citām Latvijas un ārvalstu augstskolām, institūtiem un citām zinātniskām un profesionālajām organizācijām un apvienībām.</li> </ol> <p>Rīcības katedras uzdevumu izpildē:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. līdzdalība LU augstākās profesionālās izglītības programmu medicīnā izstrādāšanā un izpildē, un doktorantu sagatavošanā;</li> <li>2. zinātniskā, pedagoģiskā un metodiskā darba veikšana un tam nepieciešamo materiāli tehnisko apstākļu un piemērotas akadēmiskās vides radīšana;</li> <li>3. ārsta grāda kvalifikācijas un promocijas darbu izstrādāšanas nodrošināšana;</li> <li>4. vietēju un starptautisku konferenču, semināru un citu zinātnisku pasākumu organizēšana ķirurģijā un ar to saistītos virzienos.</li> </ol>



6.	<p>Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības programma <b>Ārstniecība</b> (42721);</p> <p>Bakalaura studiju programma <b>Farmācija</b> (43725);</p>	<p><b>Medicīnas bioķīmijas katedra</b></p>	<p>Katedras darbības mērķis ir akadēmiskā darba īstenošana medicīnas zinātnes medicīnas bioķīmijas un medicīnas ģenētikas apakšnozarēs un ar tām saistītos virzienos.</p> <p>Darbības mērķa īstenošanai katedra veic šādus uzdevumus:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. nodrošina akadēmiski izglītotu profesionāļu sagatavošanu medicīnā un farmācijā;</li> <li>2. veic fundamentālus un lietišķus pētījumus medicīnas bioķīmijā, molekulārajā ģenētikā un molekulārajā farmakoloģijā un ar to saistītos virzienos;</li> <li>3. piedalās studiju programmu izstrādāšanā, pilnveidošanā un īstenošanā;</li> <li>4. organizē un veic speciālistu tālākizglītošanu, kā arī sniedz konsultācijas savas kompetences ietvaros;</li> <li>5. sadarbojas studiju un zinātniskās pētniecības jomā ar citām Latvijas un ārvalstu augstskolām, institūtiem un citām zinātniskām un profesionālajām organizācijām un apvienībām.</li> </ol> <p>Rīcības katedras uzdevumu izpildē:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. līdzdalība LU augstākās profesionālās izglītības programmu medicīnā, bakalaura un maģistra programmu farmakoloģijā medicīnā izstrādāšanā un izpildē, un doktorantu sagatavošanā;</li> <li>2. zinātniskā, pedagoģiskā un metodiskā darba veikšana un tam nepieciešamo materiāli tehnisko apstākļu un piemērotas akadēmiskās vides radīšana;</li> <li>3. ārsta grāda, farmaceita bakalaura un maģistra grādu kvalifikācijas, kā arī un promocijas darbu izstrādāšanas nodrošināšana;</li> <li>4. vietēju un starptautisku konferenču, semināru un citu zinātnisku pasākumu organizēšana medicīnas bioķīmijā, molekulārajā ģenētikā, molekulārajā farmakoloģijā un ar tām saistītos virzienos.</li> </ol>
----	--	--	--

7.	<p>Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības programma <b>Ārstniecība</b> (42721);</p> <p>Bakalaura studiju programma <b>Farmācija</b> (43725);</p>	<p><b>Medicīnas vēstures, pedagoģijas un ētikas katedra</b></p>	<p>Katedras darbības mērķis ir akadēmiskā darba īstenošana medicīnas zinātnes medicīnas pedagoģijas un medicīnas vēstures apakšnozarēs un ar tām saistītos virzienos.</p> <p>Darbības mērķa īstenošanai katedra veic šādus uzdevumus:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. nodrošina akadēmiski izglītotu profesionāļu sagatavošanu medicīnā;</li> <li>2. veic fundamentālus un lietišķus pētījumus medicīnas pedagoģijā, medicīnas vēsturē un ar to saistītos virzienos;</li> <li>3. piedalās studiju programmu izstrādāšanā, pilnveidošanā un īstenošanā;</li> <li>4. organizē un veic speciālistu tālākizglītošanu, kā arī sniedz konsultācijas savas kompetences ietvaros;</li> <li>5. sadarbojas studiju un zinātniskās pētniecības jomā ar citām Latvijas un ārvalstu augstskolām, institūtiem un citām zinātniskām un profesionālajām organizācijām un apvienībām.</li> </ol> <p>Rīcības katedras uzdevumu izpildē:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. līdzdalība LU augstākās profesionālās izglītības programmu medicīnā, bakalaura un maģistra programmu farmācijā un māszinībās izstrādāšanā un izpildē, kā arī doktorantu sagatavošanā;</li> <li>2. zinātniskā, pedagoģiskā un metodiskā darba veikšana un tam nepieciešamo materiāli tehnisko apstākļu un piemērotas akadēmiskās vides radīšana;</li> <li>3. ārsta kvalifikācijas, bakalaura, maģistra un promocijas darbu izstrādāšanas nodrošināšana;</li> </ol>

			4. vietēju un starptautisku konferenču, semināru un citu zinātnisku pasākumu organizēšana medicīnas pedagoģijā un medicīnas vēsturē un ar to saistītos virzienos.
8.	Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības programma <b>Ārstniecība</b> (42721);  Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības programma <b>Medicīna</b> (48721)	<b>Onkoloģijas katedra</b>	Katedras darbības mērķis ir nodrošināt studentiem augstāko izglītību un sagatavotību onkoloģijā un hematoloģijā un ar tām saistītās jomās. Darbības mērķa īstenošanai katedra veic šādus uzdevumus: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. nodrošina līdzdiploma izglītību onkoloģijas un hematoloģijas nozarē augstākajā profesionālajā izglītības programmā ārsta grāda iegūšanai, kā arī bakalauru un maģistru izglītības programmās;</li> <li>2. piedalās pēcdiploma izglītības (rezidentūras un doktorantūras) apmācības programmas īstenošanā onkoloģijas un hematoloģijas apakšnozarē;</li> <li>3. piedalās līdzdiploma un pēcdiploma studiju programmu izstrādāšanā un pilnveidošanā;</li> <li>4. veic pētījumus onkoloģijā un hematoloģijā un ar tām saistītajos virzienos;</li> <li>5. sadarbojas studiju un pētniecības jomā ar citām Latvijas un ārvalstu augstskolām, institūtiem un citām zinātniskajām un profesionālām organizācijām un apvienībām.</li> </ol>
9.	Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības programma <b>Ārstniecība</b> (42721); Bakalaura studiju programma <b>Farmācija</b> (43725);	<b>Patoloģijas katedra</b>	Patoloģijas katedras darbības mērķis ir akadēmiskā darba īstenošana patoloģijas zinātnes apakšnozarē un ar to saistītos virzienos. Darbības mērķa īstenošanai Patoloģijas katedra veic šādus uzdevumus: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. nodrošina līdzdiploma izglītību patoloģijas apakšnozarē profesionālās ārstu izglītības programmā;</li> <li>2. nodrošina līdzdiploma izglītību patoloģijas un patoloģiskās fizioloģijas apakšnozarē bakalaura un</li> </ol>

	Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības programma <b>Medicīna</b> (48721)		<p>maģistra akadēmiskās izglītības programmās;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. piedalās pēcdiploma izglītības (rezidentūras un doktorantūras) apmācības programmas īstenošanā patoloģijas apakšnozarē;</li> <li>4. piedalās līdzdiploma un pēcdiploma studiju programmu izstrādāšanā, pilnveidošanā un īstenošanā;</li> <li>5. veic fundamentālus un lietišķus pētījumus patoloģijas apakšnozarē un ar to saistītajos virzienos;</li> <li>6. sadarbojas studiju un zinātniskās pētniecības jomā ar citām Latvijas un ārvalstu augstskolām, institūtiem un citām zinātniskām un profesionālām organizācijām un apvienībām.</li> </ol>
10.	Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības programma <b>Ārstniecība</b> (42721); Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības programma <b>Medicīna</b> (48721)	<b>Pediatrijas katedra</b>	<p>Pediatrijas katedras darbības mērķis ir nodrošināt studentiem augstāko izglītību un sagatavotību pediatrijā un ar to saistītās jomās.</p> <p>Darbības mērķa īstenošanai Pediatrijas katedra veic šādus uzdevumus:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. nodrošināt līdzdiploma izglītību pediatrijas nozarē augstākajā profesionālajā izglītības programmā ārsta grāda iegūšanai, kā arī bakalauru un maģistru izglītības programmās;</li> <li>2. piedalās pēcdiploma izglītības (rezidentūras un doktorantūras) apmācības programmas īstenošanā pediatrijas apakšnozarē;</li> <li>3. piedalās līdzdiploma un pēcdiploma studiju programmu izstrādāšanā un pilnveidošanā;</li> <li>4. veic pētījumus pediatrijā un ar to saistītajos virzienos; sadarbojas studiju un pētniecības jomā ar citām Latvijas un ārvalstu augstskolām, institūtiem un citām zinātniskajām un profesionālām organizācijām un apvienībām.</li> </ol>

11.	Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības programma <b>Ārstniecība</b> (42721)	<b>LU MF eksperimentālās ķirurģijas centrs</b>	<p>Centra darbības mērķis ir īstenot jaunu darba formu un metožu ieviešanu, izstrādi un pielietošanu neiroķirurģijas, traumatoloģijas, ortopēdijas, plastiskās ķirurģijas, asinsvadu ķirurģijas problēmu risināšanā; veikt studentu un pēcdiploma speciālistu apmācību medicīnas, bioloģijas un fizikas, matemātikas specialitātēs un zinātnisko darbību.</p> <p>Centra galvenie uzdevumi un funkcijas:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. radīt jaunu ķirurģiski orientētu medicīnas un eksakto zinātņu speciālistu apmācības vietu Latvijas Universitātē;</li> <li>2. izveidot profesionāli zinātniski praktisku pedagoģisku komandu, kas spētu ieinteresēt, iemācīt praktiski profesionāli darboties, zinātniski domāt, apkopot, izvērtēt un noformēt savu priekšmetu – ķirurģiju</li> <li>3. apmācības ciklu ietvert studiju programmās: medicīna, bioloģija, fizika, matemātika u.c. kā "B" kursu;</li> <li>4. vadīt zinātniskos darbus studentu un pēcdiploma apmācības speciālistiem medicīnas, bioloģijas un fizikas, matemātikas specialitātēs;</li> <li>5. izstrādāt un aprobēt jaunas metodes ķirurģijā, koncentrējoties uz visdažādākajām tās nozarēm;</li> <li>6. organizēt visdažādākā līmeņa nodarbības, seminārus, simpozijus, konferences, praktikumus;</li> <li>7. cieši sadarboties ar medicīniskajām komercsabiedrībām jaunu instrumentu, aparatūras pielietošanas apmācībā.</li> </ol>
12.	Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības programma <b>Ārstniecība</b> (42721);	<b>LU MF sociālās pediatrijas centrs</b>	<p>LU MF SPC ir LU MF ārstnieciska un izglītojoša struktūrvienība, kas īsteno jaunu darba formu un metožu ieviešanu un pielietošanu agrīnā bērnu medicīniskā, psiholoģiskā un pedagoģiskā rakstura problēmu konstatēšanā un bērnu atveseļošanā, kā arī veic medicīnas, psiholoģijas studentu, šo specialitāšu darbinieku un bērnu vecāku apmācību, sekmējot bērna attīstībai labvēlīgas vides nodrošināšanu ģimenē un skolā.</p>

	<p>Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības programma  <b>Medicīna</b>  (48721)</p> <p>Profesionālā bakalaura studiju programma  <b>Māsinības</b> (42723)</p>		<p>Centra galvenie uzdevumi un funkcijas:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ieviest un pielietot jaunas interdisciplināras darba formas un metodes agrīnā bērnu problēmu konstatēšanā un bērnu atveseļošanā, kas sekmētu invalīdu skaita samazināšanos speciālajās audzināšanas iestādēs un problēmu bērnu harmonisku integrāciju vispārīgajās skolās, nodrošinot medicīnisku atveseļošanu, kā arī attīstībai labvēlīgas pedagoģiskas un psiholoģiskas vides nodrošināšanu ģimenē un skolā;</li> <li>2. organizēt profesionālās studiju programmas, lai apmācītu medicīnas, pedagoģijas un psiholoģijas fakultāšu studentus un šo specialitāšu darbiniekus;</li> <li>3. organizēt skolotāju, medicīnas darbinieku, psihologu un problēmu bērnu vecāku apmācību (kursus, lekcijas, seminārus, praktikumus u.c.), lai sekmētu problēmu bērnu sekmīgu integrāciju vispārīgajās skolās;</li> <li>4. paralēli ārstniecības un pedagoģiskajam darbam veikt sociālas pediatrijas problēmu pētījumus un sekmēt sociālas pediatrijas zinātnes attīstību Latvijā;</li> <li>5. akadēmiski, metodiski un organizatori sekmēt, atbalstīt un pārraudzīt interdisciplināru agrīnās diagnostikas un atveseļošanas sociālās pediatrijas centru izveidi Latvijas novados;</li> <li>6. attīstīt sadarbību ar ārvalstu sociālās pediatrijas centriem, izmantojot citu zemju pieredzi problēmu bērnu veiksmīgā integrācijā sabiedrībā kā arī paužot savu pētījumu rezultātus un atziņas starptautiskajā akadēmiskajā apritē.</li> </ol>
--	---	--	--

13.	<p>Bakalaura studiju programma <b>Farmācija (43725)</b></p> <p>Maģistra studiju programma <b>Farmācija (45725)</b></p>	<p><b>LU MF Rutas Mucenieces profesora grupa</b></p>	<p>Profesora grupas darbības mērķis ir akadēmiskā darba īstenošana visās farmācijas zinātnes apakšnozarēs un ar tām saistītos virzienos.</p> <p>Darbības mērķa īstenošanai profesora grupa veic šādus uzdevumus:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. nodrošina akadēmiski izglītotu profesionāļu sagatavošanu farmācijā;</li> <li>2. veic fundamentālus un lietišķus pētījumus farmācijas zinātnē un ar to saistītos virzienos;</li> <li>3. izstrādā un uzlabo farmācijas studiju programmas un tās īsteno;</li> <li>4. sniedz konsultācijas savas kompetences ietvaros farmaceitu tālākizglītības kursu organizētājiem;</li> <li>5. sadarbojas studiju un zinātniskās pētniecības jomā ar citām Latvijas un ārvalstu augstskolām, institūtiem un citām zinātniskām un profesionālajām organizācijām un apvienībām.</li> </ol> <p>Rīcības profesora grupas uzdevumu izpildē:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nodrošina BSP kursu realizāciju 50 KP apjomā no programmas 120 KP: Praktiskā farmācija Medicīniskā mikrobioloģija.Imunoloģija Farmakognozija Zāļu vielas Farmakokinētika Farmaceitiskā šūnas bioloģija Farmaceitiskā mikrobioloģija Klīniskā farmācija Uztura bagātinātāji Zāļu formu tehnoloģija Molekulārā farmācija Ģenētika</li> </ol>
-----	--	--	---

			<p>Informātika. Datu bāzes  Zāļu vielu metabolisms  Ārstniecisko vielu biosintēze augos  Bakalaura darbs</p> <p>2. Nodrošina MSP kursu realizāciju 59 KP apjomā no programmas 80 KP:  Farmaceitiskā prakse  Maģistra darbs  Sociālā farmācija  Informācijas un konsultatīvā darbība farmācijas jomā  Biofarmācija  Zāļu formu dizains  Jaunu zāļu vielu radīšanas stratēģija  Zāļu saderība un blakus efekti  Profesionālo darbību reglamentējošie normatīvie akti.  Profesionālā ētika.</p> <p>3. Vada doktorantus farmācijas zinātnes apakšnozarēs un nodrošina promocijas darbu izstrādāšanu.</p> <p>4. Veic programmu akreditācijai nepieciešamos pasākumus, sagatavo ikgadējos pašnovērtējumus;</p> <p>5. Veic fundamentālus un lietišķus pētījumus visās farmācijas apakšnozarēs un ar tām saistītajos virzienos;</p> <p>6. Sadarbojas studiju un zinātniskās pētniecības jomā ar citām Latvijas un ārvalstu augstskolām, institūtiem un citām zinātniskām un profesionālām organizācijām un apvienībām.</p> <p>7. Organizē prakses aptiekās farmācijas maģistru studiju programmas studentiem.</p> <p>8. Organizē un nodrošina farmācijas studentiem dalību</p>
--	--	--	--



			<p>ERASMUS apmaiņas programmā.</p> <p>9. Darbojas studentu noslēguma darbu Aizstāvēšanas komisijās.</p> <p>10. Darbojas kā Latvijas Zinātņu padomes un Valsts zāļu aģentūras eksperti.</p> <p>11. Piedalās starptautiskā farmācijas programmu tīklā PHARMINE2, kur sniedz ikgadējas atskaites par studiju programmām.</p> <p>12. Veic metodisko darbu, izveido e-kursus, raksta projektus, lai radītu nepieciešamo materiāli tehnisko bāzi un rūpējas par piemērotas akadēmiskās vides radīšanu;</p> <p>13. Realizē VNPC „Farmācija un biomedicīna” projektu.</p> <p>14. Regulāri veic ERAF un VNPC projektos iepirkto iekārtu mašīnlaiku stundu uzskaiti žurnālos un LUISā.</p> <p>15. Piedalās fakultātes Studiju programmu padomes, Domes, promocijas padomes, doktorantūras padomes un profesoru padomes (arī Ķīmijas fakultātes profesoru padomes) darbā.</p> <p>16. Recenzē doktorantu disertācijas un piedalās kā oponenti promocijas darbu aizstāvēšanas sēdēs citās Latvijas un ārzemju universitātēs (Igaunija, Lietuva).</p> <p>17. Atbilstoši uzaicinājumam piedalās kā eksperti citu ārzemju farmācijas programmu akreditācijā (piem. Lietuvas Veselības zinātņu universitātes farmācijas programmas akreditācijā).</p> <p>18. Aicina absolventus aktīvāk iesaistīties absolventu</p>
--	--	--	--

			<p>biedrības organizēšanā. Organizē absolventu un darba devēju aptaujas.</p> <p>19. Veic programmas reklamēšanu Karjeras dienās, Atvērto durvju dienās un brauc uz skolām uzrunāt skolniekus.</p> <p>20. Piedalās ēnu dienās un vada skolēnu zinātniskos darbus, ja ir tāds lūgums no skolas (piem. 2013.g. Franču liceja skolniekiem).</p>
14.	<p>Bakalaura studiju programma <b>Farmācija</b> (43725);</p> <p>Profesionālā bakalaura studiju programma <b>Māšzinības</b> (42723);</p> <p>Maģistra studiju programma <b>Māšzinības</b> (45723)</p>	<b>LU Valodu centrs</b>	Latīņu un svešvalodu kursu docēšana.
15.	<p>Maģistra studiju programma <b>Farmācija</b>(45725)</p>	<b>LU Ekonomikas un vadības fakultātes Vadībzinību katedra;</b>	<p>Zemāk minēto kursu docēšana:</p> <p>Sociālā ekonomika (2 kp)</p> <p>Menedžments (3 kp)</p>

16.	Bakalaura studiju programma <b>Farmācija</b> (43725)	<b>LU Fizikas un matemātikas fakultātes Teorētiskās fizikas katedra</b>	Studiju kursa „Fizika” (2 kp) docēšana.
17.	Bakalaura studiju programma <b>Farmācija</b> (43725)	<b>LU Bioloģijas fakultātes Botānikas un ekoloģijas, Cilvēka anatomijas un fizioloģijas katedras</b>	Zemāk minēto kursu docēšana:  Augu un dzīvnieku bioloģija (2 kp) Anatomija un fizioloģija (3kp) Botānika (2 kp)
18.	Bakalaura studiju programma <b>Farmācija</b> (43725)  Maģistra studiju programma <b>Farmācija</b> (45725)	<b>LU Ķīmijas fakultātes Neorganiskās ķīmijas, Organiskās ķīmijas, Fizikālās ķīmijas un Analītiskās ķīmijas katedras</b>	Zemāk minēto kursu docēšana:  Vispārīgā ķīmija (4 kp) Neorganiskā ķīmija (4 kp) Organiskā ķīmija (4 kp) Analītiskā ķīmija (4 kp) Farmācijas ķīmija (4 kp) Vides bioķīmija un toksikoloģija (4 kp) Tiesu ķīmija (4 kp)  Zāļu vielu instrumentālā analīze (MSP Farmācija) (4 kp) Zāļu kvalitātes kontrole (MSP Farmācija) (4kp)
19.	Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības programma <b>Medicīna</b> (48721)	<b>P. Stradiņa klīniskā universitātes slimnīca</b>	Zemāk minēto programmas „Medicīna” apakšprogrammu kursu docēšana  Alergoloģija Anestezioloģija un reanimatoloģija Asinsvadu ķirurģija Dermatoveneroloģija Diagnostiskā radioloģija Dzemdniecība un ginekoloģija

			<p>Endokrinoloģija  Ftiziopneimonoloģija  Gastroenteroloģija  Ģimenes medicīna  Internā medicīna  Kardioloģija  Krūšu kurvja ķirurģija  Nefroloģija  Neiroķirurģija  Onkoloģija ķīmijterapija  Otorinolaringoloģija  Patoloģija  Reimatoloģija  Sirds ķirurģija  Sporta medicīna  Terapeitiskā radioloģija  Traumatoloģija un ortopēdija (kurss Reimatoloģija 4 KP)  Uroloģija</p>
20.	Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības programma <b>Medicīna</b> (48721)	<b>Rīgas Austrumu klīniskā universitātes slimnīca</b>	<p>Zemāk minēto programmas „Medicīna” apakšprogrammu kursu docēšana</p> <p>Alergoloģija  Anestezioloģija un reanimatoloģija  Dermatoveneroloģija  Dzemdniecība un ginekoloģija  Endokrinoloģija  Ftiziopneimonoloģija  Gastroenteroloģija  Ģimenes medicīna  Internā medicīna  Krūšu kurvja ķirurģija  Ķirurģija  Nefroloģija  Neiroķirurģija</p>

			Onkoloģija ķīmijterapija Patoloģija Sporta medicīna Terapeitiskā radioloģija Traumatoloģija un ortopēdija
21.	Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības programma <b>Medicīna</b> (48721)	<b>Bērnu Klīniskā universitātes slimnīca</b>	Zemāk minēto programmas „Medicīna” apakšprogrammu kursu docēšana  Pediatrija Anestezioloģija un reanimatoloģija Alergoģija Dermatoveneroloģija Diagnostiskā radioloģija Dzemdniecība un ginekoloģija Endokrinoloģija Ftiziopneimonoloģija Ģimenes medicīna Krūšu kurvja ķirurģija Ķirurģija Nefroģija Neuroķirurģija Oftalmoloģija Onkoloģija ķīmijterapija Otorinolaringoloģija Patoloģija Sirds ķirurģija Traumatoloģija un ortopēdija Uroģija

22.	Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības programma <b>Medicīna</b> (48721)	<b>Rīgas Dzemdību nams</b>	Zemāk minēto programmas „Medicīna” apakšprogrammu kursu docēšana  Dzemdniecība un ginekoloģija Anestezioloģija un reanimatoloģija Ģimenes medicīna Ķirurģija Pediatrija Sporta medicīna
23.	Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības programma <b>Medicīna</b> (48721)	<b>Traumatoloģijas un ortopēdijas slimnīca</b>	Zemāk minēto programmas „Medicīna” apakšprogrammu kursu docēšana  Anestezioloģija un reanimatoloģija Diagnostiskā radioloģija Ģimenes medicīna Ķirurģija Krūšu kurvja ķirurģija Neiroķirurģija Asinsvadu ķirurģija Patoloģija Sporta medicīna
24.	Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības programma <b>Medicīna</b> (48721)	<b>Rīgas 1. slimnīca</b>	Zemāk minēto programmas „Medicīna” apakšprogrammu kursu docēšana  Anestezioloģija un reanimatoloģija Dermatoveneroloģija Dzemdniecība un ginekoloģija Ģimenes medicīna Internā medicīna Ķirurģija Nefroloģija

			Neiroķirurgija Sporta medicīna Traumatoloģija un ortopēdija
25.	Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības programma <b>Medicīna</b> (48721)	<b>Latvijas Jūras medicīnas centrs</b>	Zemāk minēto programmas „Medicīna” apakšprogrammu kursu docēšana  Anestezioloģija un reanimatoloģija Dzemdniecība un ginekoloģija Ftiziopneimonoloģija Gastroenteroloģija Ģimenes medicīna Internā medicīna Sporta medicīna
26.	Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības programma <b>Medicīna</b> (48721)	<b>Rīgas Psihiatrijas un narkoloģijas centrs</b>	Zemāk minēto programmas „Medicīna” apakšprogrammu kursu docēšana  Dermatoveneroloģija Ģimenes medicīna Internā medicīna Neiroķirurgija Onkoloģija ķīmijterapija Sporta medicīna
27.	Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības programma <b>Medicīna</b> (48721)	<b>Valsts Sporta medicīnas centrs</b>	Zemāk minēto programmas „Medicīna” apakšprogrammu kursu docēšana  Sporta medicīna Traumatoloģija un ortopēdija

28.	Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības programma <b>Medicīna</b> (48721)	<b>Daugavpils reģionālā slimnīca</b>	Zemāk minēto programmas „Medicīna” apakšprogrammu kursu docēšana  Anestezioloģija un reanimatoloģija Dermatoveneroloģija Dzemdniecība un ginekoloģija Ģimenes medicīna Internā medicīna Onkoloģija ķīmijterapija Terapeitiskā radioloģija
29.	Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības programma <b>Medicīna</b> (48721)	<b>Liepājas reģionālā slimnīca</b>	Zemāk minēto programmas „Medicīna” apakšprogrammu kursu docēšana  Anestezioloģija un reanimatoloģija Diagnostiskā radioloģija Dzemdniecība un ginekoloģija Ftiziopneimonoloģija Ģimenes medicīna Internā medicīna Onkoloģija ķīmijterapija Traumatoloģija un ortopēdija
30.	Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības programma <b>Medicīna</b> (48721)	<b>Ziemeļkurzemes reģionālā slimnīca</b>	Zemāk minēto programmas „Medicīna” apakšprogrammu kursu docēšana  Anestezioloģija un reanimatoloģija Dzemdniecība un ginekoloģija Ģimenes medicīna Internā medicīna Traumatoloģija un ortopēdija



31.	Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības programma <b>Medicīna</b> (48721)	<b>Vidzemes slimnīca</b>	Zemāk minēto programmas „Medicīna” apakšprogrammu kursu docēšana  Dzemdniecība un ginekoloģija Internā medicīna
32.	Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības programma <b>Medicīna</b> (48721)	<b>Ogres rajona slimnīca</b>	Zemāk minēto programmas „Medicīna” apakšprogrammu kursu docēšana  Dzemdniecība un ginekoloģija Ģimenes medicīna
33.	Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības programma <b>Medicīna</b> (48721)	<b>Jelgavas pilsētas slimnīca</b>	Zemāk minēto programmas „Medicīna” apakšprogrammu kursu docēšana  Dzemdniecība un ginekoloģija Ģimenes medicīna Internā medicīna
34.	Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības programma <b>Medicīna</b> (48721)	<b>Dr. Solomatina acu rehabilitācijas un redzes korekcijas centrs</b>	Zemāk minēto programmas „Medicīna” apakšprogrammu kursu docēšana  Oftalmoloģija
35.	Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības programma <b>Medicīna</b> (48721)	<b>Dzelzceļa veselības centrs</b>	Zemāk minēto programmas „Medicīna” apakšprogrammu kursu docēšana  Ģimenes medicīna Internā medicīna Otorinolaringoloģija

36.	Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības programma <b>Medicīna</b> (48721)	<b>Latvijas Dermatoloģijas institūts</b>	Zemāk minēto programmas „Medicīna” apakšprogrammu kursu docēšana  Dermatoveneroloģija
37.	Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības programma <b>Medicīna</b> (48721)	<b>Ģimenes ārsta Andra Lasmaņa klīnika ALMA</b>	Zemāk minēto programmas „Medicīna” apakšprogrammu kursu docēšana  Ģimenes medicīna
38.	Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības programma <b>Medicīna</b> (48721)	<b>Veselības centrs 4</b>	Zemāk minēto programmas „Medicīna” apakšprogrammu kursu docēšana  Dermatoveneroloģija Dzemdniecība un ginekoloģija Ģimenes medicīna Sporta medicīna
39.	Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības programma <b>Medicīna</b> (48721)	<b>Klīnika EGV</b>	Zemāk minēto programmas „Medicīna” apakšprogrammu kursu docēšana  Dzemdniecība un ginekoloģija
40.	Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības programma <b>Medicīna</b> (48721)	<b>Bērnu veselības centrs Ķengarags</b>	Zemāk minēto programmas „Medicīna” apakšprogrammu kursu docēšana  Ģimenes medicīna Sporta medicīna

41.	Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības programma <b>Medicīna</b> (48721)	<b>SIA „PULSS – 5”</b>	Zemāk minēto programmas „Medicīna” apakšprogrammu kursu docēšana  Dzemdniecība un ginekoloģija Ģimenes medicīna
42.	Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības programma <b>Medicīna</b> (48721)	<b>Klīnika Medeora</b>	Zemāk minēto programmas „Medicīna” apakšprogrammu kursu docēšana  Dzemdniecība un ginekoloģija Ģimenes medicīna
43.	Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības programma <b>Medicīna</b> (48721)	<b>Latvijas plastiskās, rekonstruktīvās un mikroķirurģijas centrs</b>	Zemāk minēto programmas „Medicīna” apakšprogrammu kursu docēšana  Ķirurģija Traumatoloģija un ortopēdija
44.	Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības programma <b>Medicīna</b> (48721)	<b>Klīnika Headline</b>	Zemāk minēto programmas „Medicīna” apakšprogrammu kursu docēšana  Ģimenes medicīna Otorinolaringoloģija
45.	Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības programma <b>Medicīna</b> (48721)	<b>Lāzerplastikas klīnika</b>	Zemāk minēto programmas „Medicīna” apakšprogrammu kursu docēšana  Dermatovneroloģija

46.	Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības programma <b>Medicīna</b> (48721)	<b>Ārstes Elitas Adijānes prakse</b>	Programmas „Medicīna” apakšprogrammas „Ģimenes medicīna” docēšana
47.	Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības programma <b>Medicīna</b> (48721)	<b>Balmanes Margaritas ģimenes ārsta prakse</b>	Programmas „Medicīna” apakšprogrammas „Ģimenes medicīna” docēšana
48.	Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības programma <b>Medicīna</b> (48721)	<b>Gredzenas Aijas ģimenes ārsta prakse</b>	Programmas „Medicīna” apakšprogrammas „Ģimenes medicīna” docēšana
49.	Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības programma <b>Medicīna</b> (48721)	<b>I. Paturskas ģimenes ārsta prakse</b>	Programmas „Medicīna” apakšprogrammas „Ģimenes medicīna” docēšana
50.	Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības programma <b>Medicīna</b> (48721)	<b>Ilzes Jākobsones ģimenes ārsta prakse</b>	Programmas „Medicīna” apakšprogrammas „Ģimenes medicīna” docēšana

51.	Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības programma <b>Medicīna</b> (48721)	<b>Kozlovskas Līgas ģimenes ārsta prakse</b>	Programmas „Medicīna” apakšprogrammas „Ģimenes medicīna” docēšana
52.	Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības programma <b>Medicīna</b> (48721)	<b>Mežales Daces ģimenes ārsta prakse</b>	Programmas „Medicīna” apakšprogrammas „Ģimenes medicīna” docēšana
53.	Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības programma <b>Medicīna</b> (48721)	<b>Namrikas Guntas ģimenes ārsta prakse</b>	Programmas „Medicīna” apakšprogrammas „Ģimenes medicīna” docēšana
54.	Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības programma <b>Medicīna</b> (48721)	<b>N. Zaharovas ģimenes ārsta prakse</b>	Programmas „Medicīna” apakšprogrammas „Ģimenes medicīna” docēšana
55.	Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības programma <b>Medicīna</b> (48721)	<b>Nīcmanes-Aišpures ģimenes ārsta prakse</b>	Programmas „Medicīna” apakšprogrammas „Ģimenes medicīna” docēšana

56.	Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības programma <b>Medicīna</b> (48721)	<b>Osteopātiskās medicīnas attīstības skola</b>	Programmas „Medicīna” apakšprogrammas „Osteopātija” docēšana
57.	Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības programma <b>Medicīna</b> (48721)	<b>S. Mickevičas ārsta prakse</b>	Programmas „Medicīna” apakšprogrammas „Ģimenes medicīna” docēšana
58.	Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības programma <b>Medicīna</b> (48721)	<b>Matules, Melkas un Ligeres ginekoloģijas privātklīnika</b>	Programmas „Medicīna” apakšprogrammas „Dzemdniecība un ginekoloģija” docēšana
59.	Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības programma <b>Medicīna</b> (48721)	<b>Valijas Pčolkinas ģimenes ārsta prakse</b>	Programmas „Medicīna” apakšprogrammas „Ģimenes medicīna” docēšana
60.	Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības programma <b>Medicīna</b> (48721)	<b>Vecvērdiņas Vizmas ģimenes ārsta prakse</b>	Programmas „Medicīna” apakšprogrammas „Ģimenes medicīna” docēšana

61.	Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības programma <b>Medicīna</b> (48721)	<b>Zemiša Andra ārsta prakse osteopātijā</b>	Programmas „Medicīna” apakšprogrammas „Osteopātija” docēšana
62.	Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības programma <b>Medicīna</b> (48721)	<b>Ždanovičas Violetas ģimenes ārsta un pediatra prakse</b>	Programmas „Medicīna” apakšprogrammas „Ģimenes medicīna” docēšana
63.	Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības programma <b>Medicīna</b> (48721)	<b>Vitas Vītolas ārsta pediatra prakse</b>	Programmas „Medicīna” apakšprogrammas „Ģimenes medicīna” docēšana
64.	Starpaugstskolu (LU, LLU, RSU) akadēmiskā maģistra studiju programma <b>Uzturzinātne</b> (45722)	<b>RSU Rehabilitācijas fakultāte; Sporta, uztura un pedagogijas katedra</b>  <b>Latvijas slimību profilakses un kontroles centrs</b>	Uzturpolitika un uzturzinātne (Medi5034) (2 KP)
65.	Starpaugstskolu (LU, LLU, RSU) akadēmiskā maģistra studiju programma <b>Uzturzinātne</b> (45722)	<b>RSU Stomatoloģijas fakultāte; Orālās pataloģijas katedra</b>	Uztures un vielmaiņas novērtēšana (Medi5035) (2 KP) Uzturs un mutes veselība (Medi5067) (2 KP)

66.	Starpaugstskolu (LU, LLU, RSU) akadēmiskā maģistra studiju programma <b>Uzturzinātne</b> (45722)	<b>LU Ķīmijas fakultāte, Organiskās ķīmijas, Analītiskās ķīmijas un Fizikālās ķīmijas katedras, Pārtikas ķīmijas centrs</b>	Pārtikas ķīmija (PārZ5006) (3 KP) Pārtikas produktu uzturvērtība (PārZ5007) (2 KP) Uztura bagātinātāji un pārtikas piedevas (PārZ5005) (2 KP) Dzēramais ūdens (Ķīmi5005) (3 KP) Informāciju tehnoloģija (DatZ5005) (2 KP)
67.	Starpaugstskolu (LU, LLU, RSU) akadēmiskā maģistra studiju programma <b>Uzturzinātne</b> (45722)	<b>LU Bioloģijas fakultāte, Mikrobioloģijas un biotehnoloģijas katedra, Cilvēka un dzīvnieka fizioloģijas katedra; LU Mikrobioloģijas un biotehnoloģijas institūts; Latvijas mikroorganismu kolekcija</b>	Cilvēka bioķīmija un molekulārā bioloģija (Biol5014) (2 KP) Pārtikas mikrobioloģija (Biol5016) (3 KP) Jaunā pārtika un ģenētiski modificētie organismi (PārZ5003) (2 KP) Fizioloģisko funkciju regulācija cilvēka organismā (Biol5015) (3 KP)
68.	Starpaugstskolu (LU, LLU, RSU) akadēmiskā maģistra studiju programma <b>Uzturzinātne</b> (45722)	<b>LU Medicīnas fakultāte, Anatomijas un histoloģijas katedra</b>	Cilvēka anatomija (Medi5024) (3 KP)
69.	Starpaugstskolu (LU, LLU, RSU) akadēmiskā maģistra studiju programma <b>Uzturzinātne</b> (45722)	<b>RSU Medicīnas fakultāte; Ginekoloģijas un dzemdniecības katedra ; Rīgas Dzemdību nams</b>  <b>RSU Medicīnas fakultāte SIA "Rīgas Austrumu klīniskā universitātes slimnīca", Gerontoloģijas centrs</b>	Uztura regulācijas pamatprincipi sievietēm dažādos dzīves periodos (Medi5006) (2 KP)  Uzturs gados veciem cilvēkiem (Medi6001) (2 KP)
70.	Starpaugstskolu (LU, LLU, RSU) akadēmiskā maģistra studiju programma <b>Uzturzinātne</b> (45722)	<b>LSPA Anatomijas, fizioloģijas un bioķīmijas katedra</b>	Uzturs fiziskā un garīgā slodzē (Medi6002) (2 KP)



71.	Starpaugstskolu (LU, LLU, RSU) akadēmiskā maģistra studiju programma <b>Uzturzinātne</b> (45722)	<b>LU Medicīnas fakultāte, Internās medicīnas katedra; Paula Stradiņa Klīniskā universitātes slimnīca</b>	Uztura nepanesamība un alerģijas (Medi5026) (2 KP) Metabolais sindroms un medicīniskā uztura terapijas pamatprincipi (Medi5036) (2 KP) Medicīniskais uzturs hronisko slimību ārstēšanā (Medi5015) (4 KP) Medicīniskais uzturs akūtu slimību ārstēšanai (Medi5016) (2 KP) Uztura psiholoģija un neirotiskie ēšanas traucējumi (Medi5017) (2 KP) Uztura uzņemšana un ķermeņa svara neirobioloģija (Medi5027) (2 KP) Diētas akūtu un hronisku slimību gadījumā (Medi5054) (2 KP)
72.	Starpaugstskolu (LU, LLU, RSU) akadēmiskā maģistra studiju programma <b>Uzturzinātne</b> (45722)	<b>LU Medicīnas fakultāte, Pediatrijas katedra</b>	Bērnu un pusaudžu uzturs (Medi5007) (2 KP)
73.	Starpaugstskolu (LU, LLU, RSU) akadēmiskā maģistra studiju programma <b>Uzturzinātne</b> (45722)	<b>RSU Rehabilitācijas fakultāte, Sporta uztura un pedagoģijas katedra</b>	Uzturs slimību profilaksē (Medi5031) (2 KP) Aptaukošanās un tās ārstēšana (Medi6003) (2 KP)
74.	Starpaugstskolu (LU, LLU, RSU) akadēmiskā maģistra studiju programma <b>Uzturzinātne</b> (45722)	<b>RSU Medicīnas fakultāte; Bioloģijas un mikrobioloģijas katedra</b>	Uzturs imūndeficīta un ģenētisku traucējumu profilaksē un ārstēšanā (Medi5013) (2 KP)

75.	Starpaugstskolu (LU, LLU, RSU) akadēmiskā maģistra studiju programma <b>Uzturzinātne</b> (45722)	<b>RSU Medicīnas fakultāte; Fizikas un matemātikas katedra</b>	Bioloģiskā statistika (Mate5043) (2 KP)
76.	Starpaugstskolu (LU, LLU, RSU) akadēmiskā maģistra studiju programma <b>Uzturzinātne</b> (45722)	<b>LU Medicīnas fakultāte</b>	Sabiedrības veselība un epidemioloģija (Medi5007) (2 KP)
77.	Starpaugstskolu (LU, LLU, RSU) akadēmiskā maģistra studiju programma <b>Uzturzinātne</b> (45722)	<b>LU Valodu centrs</b>	Svešvaloda specialitātē (Valo5156) (2 KP)
78.	Starpaugstskolu (LU, LLU, RSU) akadēmiskā maģistra studiju programma <b>Uzturzinātne</b> (45722)	<b>RSU Bioķīmijas laboratorija</b>	Skābekļa atvasinājumu un brīvo radikāļu bioķīmiskie aspekti bioloģijā un medicīnā (Ķīmi5028) (2 KP)
79.	Starpaugstskolu (LU, LLU, RSU) akadēmiskā maģistra studiju programma <b>Uzturzinātne</b> (45722)	<b>LLU Pārtikas tehnoloģijas fakultāte; Pārtikas tehnoloģijas katedra, Uztura katedra Ķīmijas katedra</b>	Pārtikas produktu tehnoloģija (PārZ5002) (2 KP) Jaunā pārtika un ģenētiski modificētie organismi (PārZ5003) (2 KP) Uztura bagātinātāji un pārtikas piedevas Pārtikas un uztura kvalitāte (PārZ5004) (2 KP) Bioloģiskās lauksaimniecības pārtikas produkti (PārZ5010) (2 KP) Pārtikas produktu iesaiņošana (PārZ5009) (2 KP) Sabiedriskās ēdināšanas uzņēmumu ražošanas organizācija (PārZ5008) (2 KP)

			Patērētājs un pārtikas mārketing (Ekon5030) (2 KP)
80.	Starpaugstskolu(LU, LLU,RSU) akadēmiskā maģistra studiju programma <b>Uzturzinātne</b> (45722)	<b>Valsts Sporta medicīnas centrs</b>	Zinātniski pamatotu profilakses programmu plānošana un novērtēšana (Medi5033) (2KP)
81.	Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programma <b>Radiogrāfija</b> (28414)	<b>LU Pedagoģijas, psiholoģijas un mākslas fakultāte, Pedagoģijas nodaļa</b>	Zemāk minēto kursu docēšana:  Psiholoģijas un pedagoģijas pamati (2 kp)
82.	Doktora studiju programma <b>Medicīnas un farmācijas</b> (51721)	<b>Medicīnas fakultāte, Latvijas Organiskās sintēzes institūts, Latvijas Onkoloģijas centrs, Paula Stradiņa Klīniskā universitātes slimnīca, Paula Stradiņa KUS Latvijas Kardioloģijas centrs, Latvijas Biomedicīnas pētījumu un studiju centrs, LU Kardioloģijas institūts, Rīgas Austrumu klīniskā universitātes slimnīca (RAKUS), Traumatoloģijas institūts</b>	<b>Medicīnas un farmācijas doktora studiju programmas mērķis</b> ir sagatavot augsti kvalificētus zinātniekus un akadēmiskā darba speciālistus dažādās medicīnas un farmācijas nozarēs, lai tie varētu iegūt starptautiski pielīdzināmu zinātņu doktora grādu un apgūt pedagoģiskā un pētnieciskā darba realizācijas, organizācijas un vadības principus visaugstākajā līmenī. <b>Studiju programmas uzdevumi ir:</b> 1. Sniegt doktorantiem padziļinātas teorētiskās un metodoloģiskās zināšanas ar veselības aprūpi saistītās nozarēs; 2. Sagatavot zinātniekus, kuri ir spējīgi veikt patstāvīgu, oriģinālu un zinātniski nozīmīgu pētniecības darbu un spēj kritiski novērtēt citu personu zinātnisko devumu; 3. Sagatavot augsta līmeņa veselības aprūpes speciālistus, kuri spētu sistematizēt un vispārināt savus praktiskos novērojumus,

			<p>ieviest jaunas diagnostikas un ārstniecības metodes, kā arī publicēt un popularizēt savus pētījumus starptautiskā līmenī;</p> <p>4. Sagatavot augsti kvalificētus zinātniekus, kuri spētu konkurēt vietējā un starptautiskajā zinātniskā darba tirgū;</p> <p>5. Sagatavot akadēmiskā darba speciālistus, kuri spētu sniegt studējošajiem jaunākās zinātnes atziņas un iesaistīt zinātnes jaunrades procesā;</p> <p>6. Veicināt valsts intelektuālā potenciāla izaugsmi.</p>
83.	<p>Profesionālā maģistra studiju programma <b>Optometrija</b> (47722)</p> <p>Bakalaura studiju programma <b>Optometrija</b> (43722)</p>	<b>Optometrijas un redzes zinātnes nodaļa</b>	<p>Nodaļas darbības mērķis ir akadēmiskā darba īstenošana optometrijā, redzes zinātnē un medicīniskajā fizikā.</p> <p>Galvenie uzdevumi:</p> <p>10. nodrošināt Optometrijas bakalaura un Optometrijas profesionālā maģistra programmu īstenošanu un attīstību;</p> <p>11. nodrošināt LU vidi pētījumiem redzes zinātnē;</p> <p>12. nodrošināt studentu un mācībspēku zinātniskos pētījumus;</p> <p>13. sadarboties ar LU Cietvielu fizikas institūtu projektos un profesionālo prakšu īstenošanā;</p> <p>14. piedalīties Latvijas Zinātņu Padomes un starptautiskos zinātniski pētnieciskos grantos un programmās;</p> <p>15. zinātniskās darbības realizācijā sadarboties ar LU citām fakultātēm, Latvijas Zinātņu Akadēmiju un citām Latvijas augstskolām un zinātniskajiem institūtiem;</p> <p>16. Sadarboties ar LOOA profesionālo optometristu kvalifikācijas celšanas projektos;</p> <p>17. Sniegt ekspertu atzinumus par primārās redzes aprūpes jautājumiem;</p> <p>18. Vada doktorantus medicīniskās fizikas apakšnozarē un nodrošina promocijas darbu izstrādāšanu;</p> <p>19. Veic programmu akreditācijai nepieciešamos pasākumus, sagatavo ikgadējos pašnovērtējumu ziņojumus;</p> <p>20. Organizē un nodrošina optometrijas studentiem dalību ERASMUS apmaiņas programmā.</p>

84.	Profesionālā maģistra studiju programma <b>Optometrija</b> (47722)  Bakalaura studiju programma <b>Optometrija</b> (43722)	<b>Latvijas universitātes Cietvielu fizikas institūta Redzes uztveres laboratorija</b>	Galvenie uzdevumi:  1. Sadarboties ar Optometrijas un redzes zinātnes nodaļu zinātnisko projektu izpildē; 2. Nodrošināt bakalura un maģistra darbu vadīšanu; Nodrošināt prakses vietas Optometrijas profesionālās maģistra programmas studentiem.
85.	Profesionālā maģistra studiju programma <b>Optometrija</b> (47722)	<b>Rīgas Austrumu klīniskā universitātes slimnīca</b>	Galvenie uzdevumi: Nodrošināt prakses vietas Optometrijas profesionālās maģistra programmas studentiem acu slimību apguvei.
86.	Bakalaura studiju programma <b>Optometrija</b> (43722)	<b>LU Fizikas un matemātikas fakultātes teorētiskās fizikas katedra</b>	Nodrošināt studiju kursa Fizika dabas zinātnēm (Fizi1003) docēšanu.
87.	Bakalaura studiju programma <b>Optometrija</b> (43722)	<b>LU Fizikas un matemātikas fakultātes matemātiskās analīzes katedra</b>	Nodrošināt studiju kursu: Augstākā matemātika I (Mate1066) un Augstākā matemātika II (Mate2023) docēšanu.
88.	Bakalaura studiju programma <b>Optometrija</b> (43722)	<b>LU Bioloģijas fakultāte</b>	Nodrošināt studiju kursu: Cilvēka anatomijas pamati (Biol1042), Vispārējā fizioloģija (Biol2067) un Neurofizioloģija (Medi3171) docēšanu.
89.	Profesionālā maģistra studiju programma <b>Optometrija</b> (47722)	<b>LU Bioloģijas fakultāte</b>	Nodrošināt studiju kursa Neurozinātnes pamati (Biol5039) docēšanu.
90.	Bakalaura studiju programma	<b>LU Ķīmija fakultāte</b>	Nodrošināt studiju kursa Vispārīgā ķīmija optometristiem (Ķīmi1036) docēšanu.

	<b>Optometrija</b> (43722)		
91.	Bakalaura studiju programma <b>Optometrija</b> (43722)	<b>LU Medicīnas fakultāte</b>	Nodrošināt studiju kursu: Bioķīmija (Ķīmi3019), Vispārējā patoloģija (Medi4172) un Mikrobioloģija (Biol3020) docēšanu.

Amata nosaukums	Skaitis	Uzdevumi
Lietvedības sekretārs	6	<p>1. Darbs ar APSP Ārstniecības, BSP Farmācijas, MSP Farmācijas, PBSP Radiogrāfijas, PBSP Māszinības, MSP Māszinības, otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programmas „Medicīna”, doktora studiju programmas „Medicīna un farmācija”, BSP Optometrija, PMSP Optometrija studentiem (klātienē, pa tālruni, e-pastā):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Noformēt studentu iesniegumus atbilstoši LU prasībām (studiju pārtraukums, atjaunošanās studijām, programmas, studiju formas maiņa u.c.);</li> <li>1.2. Izdalīt, savākt un nodot aptaujas anketas (piemēram, par studiju programmas kvalitāti)</li> <li>1.3. Pagarināt studentu apliecības;</li> <li>1.4. Nodrošināt līgumu, papildvienošanās parakstīšanu,</li> <li>1.5. Pieņemt noslēguma darbus,</li> <li>1.6. Pieņemt iesniegumus, priekšlikumus u.c. dokumentus,</li> <li>1.7. Savākt topošo absolventu dokumentus (piemēram, pasu kopiju, „apgaitas lapas”)</li> <li>1.8. sniegt informāciju jaunajiem reflektantiem.</li> </ol> <p>2. Darbs LU informatīvajā sistēmā (LUIS):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Kontrolēt studentu reģistrēšanos studiju semestrim;</li> <li>2.2. Kontrolēt studentu finansiālo un akadēmisko saistību izpildi;</li> <li>2.3. Kontrolēt studentus reģistrēšanos studiju kursiem;</li> <li>2.4. Sagatavot rīkojumus par studiju pārtraukumu, studiju/studējošā kredītu piešķiršanu, gala pārbaudījumu statusu piešķiršanu, rīkojuma projektus par studiju datu maiņu eksmatrikulāciju;</li> <li>2.5. Kontrolēt noslēguma darbu ielādi;</li> <li>2.6. Reģistrēt studiju kursu atzīšanas rezultātus, atbilstoši studiju programmas direktora lēmumam;</li> <li>2.7. Drukāt studiju līgumus un papildvienošanās;</li> <li>2.8. Kontrolēt kredītpunktu atbilstību studiju programmas prasībām;</li> <li>2.9. Izdrukāt pārbaudījumu protokolus;</li> <li>2.10. Ievadīt sekmes;</li> <li>2.11. Sagatavot un noformēt absolventu dokumentāciju;</li> <li>2.12. Jaunu studiju kursu ievadīšana atbilstoši studiju kursu pieteikšanas kārtībai;</li> <li>2.13. Pieteikt darbā ar LUIS konstatētās problēmas un kontrolēt to atrisināšanu;</li> <li>2.14. Ievadīt Medicīnas fakultātes darbinieku un studentu pieteiktos komandējumus;</li> <li>2.15. Sagatavot Medicīnas fakultātes darbinieku atvaļinājumu rīkojuma projektus, ievadīt atsevišķus</li> </ol>

	<p>atvaļinājuma pieteikumus vai atsaukumus.</p> <p>3. Studiju programmas lietvedība:</p> <p>3.1. Izstrādāt un noformēt dokumentus, nodrošinot to oriģināla un atvasinājuma juridisko spēku;</p> <p>3.2. Korespondences saņemšanas, nosūtīšanas un reģistrēšanas uzraudzība;</p> <p>3.3. Sistematizēt un sakārtot dokumentus atbilstoši lietu nomenklatūrai;</p> <p>3.4. Sagatavot dokumentus glabāšanai un nodošanai LU arhīvā;</p> <p>3.5. Protokolēt Medicīnas fakultātes dekanāta sēdes un Veselības zinātņu studiju programmu padomju sēdes, sagatavot protokolu izrakstus;</p> <p>3.6. Fiksēt studiju programmas un plānu izmaiņas.</p> <p>4. Darbs ar studentu dokumentāciju:</p> <p>4.1. Veidot un papildināt studiju kartes;</p> <p>4.2. Uzturēt studējošā personas lietu atbilstoši LU normatīviem;</p> <p>4.3. Nodot eksmatrikulēto studentu lietas LU Studentu servisam (arhīvam).</p> <p>4. Darbs ar docētājiem:</p> <p>4.1. Nodrošināt mācībspēkus ar pārbaudījuma protokoliem un kontrolēt to nodošanu;</p> <p>4.2. Sagatavot docētāju atvaļinājumu grafiku projektus.</p> <p>5. Citi pienākumi:</p> <p>5.1. Uzturēt kārtībā Biroja tehniku;</p> <p>5.2. Saglabāt pastāvīgu un ilgtermiņa glabājamo struktūrvienības lietas līdz to nodošanai arhīvā;</p> <p>5.3. Sagatavot un nodot lietas arhīvā;</p> <p>5.4. Izsūtīt LU rīkojumus;</p> <p>5.5. Kontrolēt LU rīkojumu, norādījumu izpildes termiņus.</p> <p>6. Lietvedības sekretārs katedrā:</p> <p>6.1. Katedras lietvedības nodrošināšana;</p> <p>6.2. Pildīt katedras vadītāja dotos uzdevumus;</p> <p>6.3. Protokolēt katedras sēdes; sagatavot protokolu izrakstus;</p> <p>6.4. Nodot katedras sēžu protokolus Medicīnas fakultātē;</p> <p>6.5. Koordinēt rezidentu rotāciju un iesaistīto apmācītiesīgo ārstu dokumentu noformēšanu;</p> <p>6.6. Nodrošināt mācībspēkus ar pārbaudījuma protokoliem un kontrolēt to nodošanu;</p> <p>6.7. Sagatavot katedras docētāju (akadēmiskā personāla) konsultāciju grafiku;</p> <p>6.8. Studentu nodarbību un lekciju apmeklētības uzskaites apkopošana;</p> <p>6.9. Sekot Darba drošības tehnikas un konfidencialitātei dokumentu noformēšanā;</p> <p>6.10. Pieņemt iesniegumus, priekšlikumus u.c. dokumentus;</p> <p>6.11. Izvietot nodarbību, pārbaudījumu sarakstus pie</p>
--	--



		katedras info dēļa un izsūtīt elektroniski studentiem; 6.12. Katedras telpu sakārtošana.
Lietvedis	2	<p>1. Darbs ar studentiem (klātienē, pa tālruni, e-pastā):</p> <p>1.1. Noformēt studentu iesniegumus atbilstoši LU prasībām (studiju pārtraukums, atjaunošanās studijām, programmas, studiju formas maiņa u.c.);</p> <p>1.2. Izdalīt, savākt un nodot aptaujas anketas (piemēram, par studiju programmas kvalitāti)</p> <p>1.3. Pagarināt studentu apliecības;</p> <p>1.4. Nodrošināt līgumu, papildvienošanas parakstīšanu,</p> <p>1.5. Pieņemt noslēguma darbus,</p> <p>1.6. Pieņemt iesniegumus, priekšlikumus u.c. dokumentus,</p> <p>1.7. Savākt topošo absolventu dokumentus (piemēram, pasu kopiju, „apgaitas lapas”);</p> <p>1.8. Sniegt informāciju jaunajiem reflektantiem/</p> <p>2. Darbs LU informatīvajā sistēmā (LUIS):</p> <p>2.1. Kontrolēt studentu reģistrēšanos studiju semestrim;</p> <p>2.2. Kontrolēt studentu finansiālo un akadēmisko saistību izpildi;</p> <p>2.3. Kontrolēt studentus reģistrēšanos studiju kursiem;</p> <p>2.4. Sagatavot rīkojumus par studiju pārtraukumu, studiju/studējošā kredītu piešķiršanu, gala pārbaudījumu statusu piešķiršanu, rīkojuma projektus par studiju datu maiņu eksmatrikulāciju;</p> <p>2.5. Kontrolēt noslēguma darbu ielādi;</p> <p>2.6. Reģistrēt studiju kursu atzīšanas rezultātus, atbilstoši studiju programmas direktora lēmumam;</p> <p>2.7. Drukāt studiju līgumus un papildvienošanās;</p> <p>2.8. Kontrolēt kredītpunktu atbilstību studiju programmas prasībām;</p> <p>2.9. Izdrukāt pārbaudījumu protokolus;</p> <p>2.10. Ievadīt sekmes;</p> <p>2.11. Sagatavot un noformēt absolventu dokumentāciju;</p> <p>2.12. Jaunu studiju kursu ievadīšana atbilstoši studiju kursu pieteikšanas kārtībai;</p> <p>2.13. Pieteikt darbā ar LUIS konstatētās problēmas un kontrolēt to atrisināšanu.</p> <p>3. Studiju programmas lietvedība:</p> <p>3.1. Izstrādāt un noformēt dokumentus, nodrošinot to oriģināla un atvasinājuma juridisko spēku;</p> <p>3.3. Korespondences saņemšanas, nosūtīšanas un reģistrēšanas uzraudzība;</p> <p>3.3. Sistematizēt un sakārtot dokumentus atbilstoši lietu nomenklatūrai;</p> <p>3.4. Sagatavot dokumentus glabāšanai un nodošanai LU arhīvā;</p> <p>3.5. Fiksēt studiju programmas un plānu izmaiņas.</p>

	<p>4. Darbs ar studentu dokumentāciju:</p> <p>4.1. Veidot un papildināt studiju kartes;</p> <p>4.2. Uzturēt studējošā personas lietu atbilstoši LU normatīviem;</p> <p>4.3. Nodot eksmatrikulēto studentu lietas LU Studentu servisam (arhīvam).</p> <p>5. Darbs ar docētājiem:</p> <p>5.1. Nodrošināt mācībspēkus ar pārbaudījuma protokoliem un kontrolēt to nodošanu;</p> <p>5.2. Koordinācijas darbs starp katedrām un MF docētājiem.</p> <p>6. Citi pienākumi:</p> <p>6.1. Ārstniecības PSP direktora uzdoto uzdevumu pildīšana.</p> <p>6.2. Uzturēt kārtībā Biroja tehniku;</p> <p>6.3. Saglabāt pastāvīgu un ilgtermiņa glabājamo struktūrvienības lietas līdz to nodošanai arhīvā;</p> <p>6.4. Sagatavot un nodot lietas arhīvā;</p> <p>6.5. Kontrolēt LU rīkojumu, norādījumu izpildes termiņus.</p> <p>7. Lietvedis katedrā:</p> <p>7.1. Katedras lietvedības nodrošināšana;</p> <p>7.2. Pildīt katedras vadītāja dotos uzdevumus;</p> <p>7.3. Protokolēt katedras sēdes; sagatavot protokolu izrakstus;</p> <p>7.4. Nodot katedras sēžu protokolus Medicīnas fakultātē;</p> <p>7.5. Plānot katedras docētāju (akadēmiskā personāla, stundu pasniedzēju un ārzemju viesprofesoru) lekciju, nodarbību un prakšu sadalījumu, un sekot līdz plānotā izpildei;</p> <p>7.6. Katedras docētāju slodžu karšu sagatavošana;</p> <p>7.7. Katedras stundu pasniedzēju atskaišu pārraudzība;</p> <p>7.8. Nodrošināt mācībspēkus ar pārbaudījuma protokoliem un kontrolēt to nodošanu;</p> <p>7.9. Sagatavot katedras docētāju (akadēmiskā personāla) konsultāciju grafiku;</p> <p>7.10. Pieaicināto mācībspēku (stundu pasniedzēju, ārzemju viesmācībspēku) nepieciešamo dokumentu darba līgumu noformēšanai savākšana;</p> <p>7.11. Katedras darbinieku iepazīstināšana ar jaunākajiem LU rīkojumiem;</p> <p>7.12. Studentu nodarbību un lekciju apmeklētības uzskaites apkopošana;</p> <p>7.13. Izdalīt, savākt un nodot aptaujas anketas ( piemēram, par studiju programmas kvalitāti)</p> <p>7.14. Pieņemt iesniegumus, priekšlikumus u.c. dokumentus,</p> <p>7.15. Izvietot nodarbību, pārbaudījumu sarakstus pie katedras info dēļa un izsūtīt elektroniski studentiem,;</p> <p>7.16. Katedras docētāju lekciju un nodarbību sagatavošana (izdales materiāli, telpu nodrošināšana un sagatavošana);</p> <p>7.17. Katedras telpu sakārtošana;</p> <p>7.17. Uzturēt kārtībā katedras Biroja tehniku un pasūtīt materiālus tās darbības nodrošināšanai.</p>
--	---

Sekretārs	3	<p>1. Sekretārs katedrā:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Katedras lietvedības nodrošināšana;</li> <li>1.2. Pildīt katedras vadītāja dotos uzdevumus;</li> <li>1.3. Protokolēt katedras sēdes; sagatavot protokolu izrakstus;</li> <li>1.4. Nodot katedras sēžu protokolus Medicīnas fakultātē;</li> <li>1.5. Plānot katedras docētāju (akadēmiskā personāla, stundu pasniedzēju un ārzemju viesmācītbspēku) lekciju, nodarbību un prakšu sadalījumu, un sekot līdzī plānotā izpildei;</li> <li>1.6. Pieaicināto mācītbspēku (stundu pasniedzēju, ārzemju viesmācītbspēku) nepieciešamo dokumentu darba līgumu noformēšanai savākšana;</li> <li>1.7. Katedras docētāju slodžu karšu sagatavošana;</li> <li>1.8. Katedras stundu pasniedzēju atskaišu pārraudzība;</li> <li>1.9. Sagatavot katedras docētāju (akadēmiskā personāla) konsultāciju grafiku;</li> <li>1.10. Koordinēt rezidentu rotāciju un iesaistīto apmācītītiesīgo ārstu dokumentu noformēšanu;</li> <li>1.11. Nodrošināt mācītbspēkus ar pārbaudījuma protokoliem un kontrolēt to nodošanu;</li> <li>1.12. Katedras darbinieku iepazīstināšana ar jaunākajiem LU rīkojumiem;</li> <li>1.13. Izvietot nodarbību, pārbaudījumu sarakstus pie katedras info dēļa un izsūtīt elektroniski studentiem;</li> <li>1.14. Studentu nodarbību un lekciju apmeklētības uzskaites apkopošana;</li> <li>1.15. Studentu prakšu dienasgrāmatu savākšana un apkopošana;</li> <li>1.16. Katedras docētāju lekciju un nodarbību sagatavošana (izdales materiāli, telpu nodrošināšana un sagatavošana);</li> <li>1.17. Sekot Darba drošības tehnikas un konfidencialitātei dokumentu noformēšanā;</li> <li>1.18. Pieņemt iesniegumus, priekšlikumus u.c. dokumentus;</li> <li>1.19. Uzturēt kārtībā Biroja tehniku un pasūtīt materiālus tās darbības nodrošināšanai.</li> <li>1.20. Katedras telpu sakārtošana.</li> </ol>
Studiju metodiķis	6	<p>Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programmas „Medicīna” un MSP Uzturzinātne” studiju metodiķa veicamie pienākumi ir atkarīgi no struktūrvienības specifikas:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. izstrādāt laboratorijas darbu metodikas un aprakstus, veikt laboratorijas darbu uzstādīšanu un pārbaudi, regulāri tos uzlabojot;</li> <li>2. mācīt studentiem drošas un metodiski pareizas darba metodes, strādājot laboratorijas darbus un izmantojot dažādu aparatūru;</li> <li>3. sagatavot laboratoriju darbam, nodrošinot darbus ar</li> </ol>

	<p>nepieciešamo aparatūru, reaģentiem un ķīmiskajiem traukiem; rūpēties par darba drošības noteikumu ievērošanu;</p> <p>Darbs ar studentiem:</p> <p>1.1. Konsultēt Medicīnas fakultātes studentus par individuālās studiju programmas / plāna veidošanu;</p> <p>1.2. Risināt jautājumus par lekciju un nodarbību problēmu jautājumiem.</p> <p>2. Darbs LU informatīvajā sistēmā (LUIS):</p> <p>2.1. Sastādīt un ievadīt sistēmā studiju nodarbību sarakstus;</p> <p>2.2. Sastādīt un apkopot mācībspēku konsultāciju grafikus;</p> <p>2.3. Rediģēt, atjaunot, papildināt mācībspēku sagatavotos studiju kursu aprakstus;</p> <p>2.4. Konsultēt mācībspēkus par mācību līdzekļu, e-kursu sastādīšanu un izmantošanu elektroniskā formātā, izstrādes tehniskajām iespējām;</p> <p>2.5. Pieteikt un kontrolēt konstatētās problēmas darbā ar LUIS.</p> <p>3. Studiju programmas īstenošanas lietvedība:</p> <p>3.1. Kontrolēt un nodrošināt studiju kursu atbilstību studiju plānam un kursu katalogam;</p> <p>3.2. Sagatavot studiju programmu dokumentāciju akreditācijas procesam;</p> <p>3.3. Koordinēt nodarbību un prakses, kvalifikācijas darbu aizstāvēšanas norisi;</p> <p>3.4. Apkopot studiju programmu izpildes rezultātus;</p> <p>3.5. Plānot un koordinēt nodarbībās nepieciešamo tehniku un nodrošināt nodaļas rīcībā nodotās tehnikas uzraudzību;</p> <p>3.6. Nodrošināt kursu pieprasījumus no citām struktūrvienībām.</p> <p>4. Darbs ar informāciju:</p> <p>4.1. Sagatavot informāciju ievietošanai LU/ fakultātes mājas lapā un citos informācijas līdzekļos;</p> <p>4.2. Informēt lietdevības sekretārus, lietvežus par izmaiņām nodarbību sarakstā.</p> <p>5. Darbs ar docētājiem:</p> <p>5.1. Sniegt atbalstu mācībspēkiem studiju materiālu sagatavošanā un nodrošināšanā;</p> <p>5.2. Sniegt atbalstu līdzekļu piesaistei, t.sk. projektu sagatavošanā;</p> <p>5.3. Nodrošināt mācībspēku iesniegto priekšlikumu nodošanu adresātam;</p> <p>5.4. Koordinēt plānotā mācībspēka tālākizglītības procesu;</p> <p>5.5. Veikt citus līdzīgus ar studiju procesa organizāciju saistītus uzdevumus saskaņā ar tiešā vadītāja un vadības norādījumiem un rīkojumiem.</p>
--	--

Vecākais laborants	1	<p>1. Vecākais laborants katedrā:</p> <p>1.1. Nepieciešamo uzskates līdzekļu (histoloģijas preparātu un imunohistoķīmisko preparātu) sagatavošana praktiskajām nodarbībām;</p> <p>1.2. Pildīt katedras vadītāja dotos uzdevumus;</p> <p>1.3. Uzturēt un sagatavot telpas lekcijām un laboratorijas darbiem;</p> <p>1.4. Nodrošināt studentu darbu laboratorijās;</p> <p>1.5. Katedras lietvedības nodrošināšana;</p> <p>1.6. Plānot katedras docētāju (akadēmiskā personāla, stundu pasniedzēju) lekciju un nodarbību, un sekot līdzī plānotā izpildei;</p> <p>1.7. Katedras darbinieku iepazīstināšana ar jaunākajiem LU rīkojumiem;</p> <p>1.8. Studentu nodarbību un lekciju apmeklētības uzskaites apkopošana;</p> <p>1.9. Darba drošības noteikumu ievērošanas nodrošinājums laboratorijas darbu laikā.</p> <p>1.10. Veikt citus vadītāja norādījumus atbilstoši sava amata kompetencei.</p>
Laborants	5	<p>APSP Ārstniecība.</p> <p>1. Laborants katedrā:</p> <p>1.1. Sekot studiju kursu Ievads šūnu bioloģijā, Vispārējā un speciālā histoloģija, Medicīnas embrioloģija mācību plāna nodrošinājumam;</p> <p>1.2. Sekot studiju kursu Normālā anatomija I, II, III un IV mācību plāna nodrošinājumam;</p> <p>1.3. Konsultēt 1. studiju gada studentus anatomijas patstāvīgā darba studijās pie plastinizētā un formalinizētā līķa;</p> <p>1.4. Uzturēt un sagatavot telpas lekcijām un laboratorijas darbiem;</p> <p>1.5. Nodrošināt studentu darbu laboratorijās;</p> <p>1.6. Nepieciešamo uzskates līdzekļu (histoloģisko un embrioloģisko preparātu) sagatavošana praktiskajām nodarbībām;</p> <p>1.7. Nepieciešamo uzskates līdzekļu sagatavošana anatomijas praktiskajām nodarbībām;</p> <p>2. Laborants docētāju grupā:</p> <p>2.1. Pildīt Mikrobioloģijas docētāju grupas vadītāja (profesora) uzdevumus;</p> <p>2.2. Sekot mācību plāna izpildes nodrošinājumam;</p> <p>2.3. Uzturēt un sagatavot telpas lekcijām un laboratorijas darbiem;</p> <p>2.4. Nodrošināt studentu darbu laboratorijās (mikroskopu un preparātu sagatavošana);</p> <p>2.5. Nepieciešamo uzskates līdzekļu (preparātu)</p>

		<p>sagatavošana praktiskajām nodarbībām;</p> <p>3. Citi uzdevumi:</p> <p>3.1. Saskaņā ar konkrētiem uzdevumiem vākt, uzkrāt un apkopot zinātnisko informāciju;</p> <p>3.2. Būt atbildīgam par struktūrvienībā esošo materiālu un vērtību uzskaiti un glabāšanu;</p> <p>3.3. Darba drošības noteikumu ievērošanas nodrošinājums laboratorijas darbu laikā;</p> <p>3.4. Veikt citus vadītāja norādījumus atbilstoši sava amata kompetencei.</p>
Datortīkla administrators	7	<p>APSP Ārstniecības, BSP Farmācijas, MSP Farmācijas, PBSP Radiogrāfijas, PBSP Māszinības, MSP Māszinības, otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programmas „Medicīna”, DSP Medicīna un farmācija, BSP Optometrija, PMSP Optometrija, MSP Uzturzinātne (5) pārraudzībā esošas datortehnikas uzturēšana kārtībā un materiālu pasūtīšana tās darbībai;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. programmatūras uzstādīšana un atjaunošana un uzturēšana darba kārtībā;</li> <li>2. antivīrusu programmu uzstādīšana un regulāra kontrole;</li> <li>3. studentu konsultēšana darbā ar datortehniku;</li> <li>4. datortehnikas defektu konstatēšana, novēršana, darbinieku datortehnikas apkope;</li> <li>5. atbildība par darba drošības un ugunsdrošības noteikumu ievērošanu datorklasē.</li> </ol>
Struktūrvienību sekretāre	5	<p>MSP Uzturzinātnes struktūrvienību sekretāres uzdevums ir informācijas sakaru nodrošināšana ar augstskolu akadēmisko un citiem departamentiem;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. studentu informēšana par nodarbību pārcelšanu un aizvietošanu;</li> <li>2. sekmības kontrole un eksaminācijas protokolu lietvedība;</li> <li>3. studentu reģistrēšanaursos, studentu iesniegumu pieņemšana, darbs stipendiju un kredītu piešķiršanas komisijā;</li> <li>4. telpu noslodzes saskaņošana un kontrole, datu apkopošana no aptaujas anketām par mācību darba novērtējumu;</li> <li>5. reflektantu pieteikumu pieņemšana u.c. ar administratīvo darbību saistītie uzdevumi.</li> </ol>

PIELIKUMS Nr.4

<b>Veselības aprūpes studiju virziena studiju programmas nosaukums</b>	<b>Apmaiņas programmas nosaukums</b>	<b>Valsts</b>	<b>Studentu skaits (2012/2013 akadēmiskais gads)</b>
<i>Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programma „Ārstniecība”</i>	ERASMUS (Karalinska Institutūs)	Zviedrija	1
<i>Profesionālā maģistra studiju programma „Optometrija”</i>	ERASMUS (Kārdifas Universitāti Lielbritānija)	Lielbritānija	2
<i>Bakalaura studiju programma „Farmācija”</i>	ERASMUS (Santjago Universitāte)	Spānija	2
<i>Bakalaura studiju programma „Farmācija”</i>	ERASMUS (Utrehtas Universitāte)	Nīderlande	1
<i>Maģistra studiju programma „Farmācija”</i>	ERASMUS (Florences Universitāte)	Itālija	1
<i>Maģistra studiju programma „Farmācija”</i>	ERASMUS (Helsinku Universitāte)	Somija	2
<i>Maģistra studiju Programma „Uzturzinātne”</i>	ERASMUS (Lietišķo zinātņu universitātē Fuldas augstskola.)	Vācija	1
<i>Doktora studiju programma „Medicīna un farmācija”</i>	Dalība skolā „Schools of screening management” 19-23. novembrim, 2012, Lionā	Francija	1
<i>Doktora studiju programma „Medicīna un farmācija”</i>	European Survey on Carbapenemase-Producing Enterobacteri capacity building workshop” 2013. gada septembrī Atēnās	Grieķija	1
<i>Doktora studiju programma „Medicīna un farmācija”</i>	Apmeklēti kursi „Veselības aprūpes likumdošanas izmaiņas un veselības aprūpes pakalpojumu piešķiršanas kārtība pašvaldības iedzīvotājiem”, kursus rīkoja Finnmark reģiona pārvalde sadarbībā ar Norvēģijas Veselības ministriju, Alta.	Norvēģija	1
<i>Doktora studiju programma „Medicīna un farmācija”</i>	1)ERS rīkotos kursus Estorilē; 2) Eiropas Gastrointestinālās endoskopijas asociācijas un Eiropas digestīvās onkoloģijas rīkotajosursos „Kvalitāte endoskopijā, augšējā endoskopija un neoplāzija”, 19.-20.04.2013, 7) Lisabonā	Portugāle	2
<i>Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības</i>	ERASMUS (2) studente apmeklējusi Eiropas Diabēta izpētes asociācijas	Spānija	1

<i>studiju programma</i> „Medicīna”	kursus jaunajiem zinātniekiem 11.-17.11.12. Barselonā (Spānijā)		
<i>Doktora studiju programma</i> „Medicīna un farmācija”	Kursi „ <i>Thoracic Surgery Part I</i> ” Lielbritānijā no 8-12. aprīlim 2013. gadā	Lielbritānija	1
<i>Doktora studiju programma</i> „Medicīna un farmācija”	Apmeklēti Hārvardas klīniskās endokrinoloģijas kursi Bostonā.	ASV	1
<i>Doktora studiju programma</i> „Medicīna un farmācija”	1) Eiropas Neirologu biedrības federācijas rīkoto Jauno neirologu pavasara skolu Stare Spalavy; 2) 9. Eiropas Gastroenteroloģijas, endoskopijas un nutricionistu asociācijas pēcdiploma apmācības kurss 12.-13.04.2013. Prāgā; 3) stažēšanās Čehijā, Brno Universitātes slimnīcā no 10.-14. septembrim, 2012. gads	Čehija	3
<i>Doktora studiju programma</i> „Medicīna un farmācija”	CRUS-SCIEX stipendija pētniecības veikšanai Cīrihes Universitātes Anatomijas Institūta Šūnu un attīstības bioloģijas departamentā. Projekta nosaukums: <i>Control mechanisms of adult neural crest-derived stem cells in the skin.</i> 01.05.2013 -31.10.2014.	Šveice	1
<i>Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programma</i> „Medicīna”	Neiroķirurģija, Uppsalas Universitātes klīnika, 01.09.2012 – 15.05.2013, (iegūts doktora grāds),	Zviedrija	1
<i>Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programma</i> „Medicīna”	Dzemdniecība un ginekoloģija, Bāzeles universitātes Ginekoloģijas un dzemdību klīnikā no 29.09.2012 – 30.11.2012, (Bertrama Zariņa stipendiju fonds)	Šveice	1
<i>Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programma</i> „Medicīna”	1) Ķirurģija Minhenes Universitātes klīnika, 2012./2013 gads, <b>Vācijas finansējums,</b> 2) Anestezioloģija, Westkustenklinikum Brunsbuttel un Heide, 26.03.2013 – 26.06.2013 (ERASMUS) 3) traumatoloģija un ortopēdija Sana	Vācija	3



	klīnika, Abstate; 06.02.2013 – 31.08.2013		
<i>Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programma „Medicīna”</i>	1) <b>Asinsvadu ķirurģija</b> , Hôpital Henri Mondor Créteil (Francija), 07.01.2013 – 20.01.2013, 2) <b>Endokrinoloģija</b> , Université Paris Descartes (Francija), 01.10.2012 – 30.11.2012; 03.03.2013 – 06.06.2013	Francija	2
		<b>KOPĀ</b>	29

### PIELIKUMS Nr.5

<b>Valsts</b>	<b>KOPĒJAIS ārvalstu studentu skaits (2012/2013 akadēmiskajā gadā)</b>	<b>Veselības aprūpes studiju virziena studiju programmas nosaukums</b>
Albānija	1	<i>Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programma „Ārstniecība”</i>
ASV	3	<i>Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programma „Ārstniecība”</i>
Austrālija	1	<i>Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programma „Ārstniecība”</i>
Bosnija un Hercegovina	1	<i>Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programma „Ārstniecība” - JoinEU-SEE projekta ietvaros</i>
Grieķija	3	<i>Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programma „Ārstniecība”</i>
Igaunija	1	<i>Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programma „Ārstniecība”</i>
Indija	2	<i>Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programma „Medicīna”</i> diagnostiskā radioloģija: 1 students; ģimenes medicīna: 1 students
Irāna	1	<i>Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programma „Ārstniecība”</i>
Itālija	14	1) <i>Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programma „Ārstniecība”</i> : 2 studenti (ERAMSUS); 2) <i>Bakalaura studiju programma „Optometrija”</i> : 11 studenti (ERASMUS)
Japāna	1	<i>Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programma „Ārstniecība”</i>
Krievija	2	<i>Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programma „Ārstniecība”</i>

Libāna	4	<p>1) <i>Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programma „Ārstniecība”</i>: 1 students;</p> <p>2) <i>Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programma „Medicīna”</i>: asinsvadu ķirurģija, neiroķirurģija: 2 studenti; endokrinoloģija: 1 students;</p>
Lielbritānija	4	<p>1) <i>Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programma „Ārstniecība”</i>: 3 studenti;</p> <p>2) <i>Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programma „Medicīna”</i>: ģimenes medicīna: 1 students</p>
Nigērija	1	<i>Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programma „Ārstniecība”</i>
Nīderlande	1	<i>Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programma „Ārstniecība”</i>
Norvēģija	19	<p>1) <i>Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programma „Ārstniecība”</i>: 17 studenti;</p> <p>2) <i>Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programma „Medicīna”</i>: ģimenes medicīna: 2 studenti</p>
Pakistāna	6	<p>1) <i>Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programma „Ārstniecība”</i>: 1 students;</p> <p>2) <i>Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programma „Medicīna”</i>: dermatoveneroloģija: 1 students internā medicīna: 1 students kardioloģija: 1 students ģimenes medicīna: 2 studenti</p>
Portugāle	1	<i>Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programma „Ārstniecība”</i>
Somija	9	<i>Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programma „Ārstniecība”</i>
Sīrija	6	<p>1) <i>Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programma „Ārstniecība”</i>: 1 students;</p> <p>2) <i>Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programma „Medicīna”</i>: ķirurģija: 1 students; traumatoloģija: 1 students; dermatoveneroloģija: 1 students; internā medicīna: 2 studenti;</p>
Spānija	2	<i>Profesionālā maģistra studiju programma „Optometrija” (ERASMUS)</i>
Šrilanka	8	<p>1) <i>Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programma „Ārstniecība”</i>: 4 studenti;</p> <p>2) <i>Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programma „Medicīna”</i>: traumatoloģija: 2 studenti;</p>

		dermatoveneroloģija: 1 students; internā medicīna: 1 students;
Taizeme	1	<i>Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programma „Ārstniecība”</i>
Vācija	56	<i>Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programma „Ārstniecība”. Tai skaita 3 studenti no ERAMSUS programmas.</i>
Zviedrija	9	<i>Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programma „Ārstniecība”</i>
<b>Kopā</b>	<b>157</b>	

## Starptautiskie projekti un pētījumi

- 1) **PHARMINE 2**, projekta dalībniece R.Muceniece, akadēmisko farmācijas programmu projekts, bez finansējuma, 2012. – 2014.
- 2) Projekts „**Surgical Trial in Lobar Intracerebral Haemorrhage**” (**STICH II**), Newcastle, UK, Stroke Association and Medical Research Council (2007- 2012). asoc.prof. I.Aksiks (projekta vadītājs Latvijā).
- 3) ES septītās ietvarprogrammas projekts „**Multi-disciplinary biosimetric tools to manage high scale radiological casualties**” 2010-2013, starptautisks, eksperimentāls, Nr. 241536, Stokholmas universitāte, EC finansējums, doc. p.i. A.Bajinskis.
- 4) **II fāzes, dubultakls,paralēlu grupu,placebo kontrolēts.daudzcentru pētījums, lai salīdzinātu budesonīdu 160 mcg devu ar placebo, lietojot dozētā aerosolā divas reizes dienā, sešu nedēļu efektivitāti un drošību bērniem ar astmu vecumā no sešiem līdz divpadsmit gadiem. Protokols D589GC00001.** Sponsors Astra Zeneka AB, centra vadošā pētniece no 2010.23.02 līdz septembrim 2013.g., asoc.prof. S.Remberga
- 5) **III fāzes, randomizēts, dubultakls, placebo kontrolēts paralēlu grupu pētījums, lai novērtētu ar Respimat inhalatoru lietota tiotropīna inhalāciju šķīduma (2,5 un 5 mcg vienreiz dienā) efektivitāti un drošību salīdzinājumā ar placebo un salmeterola HFA MDI (50 mcg divreiz dienā), lietojot 24 nedēļas pacientiem ar vidēji smagu astmu. Protokols BI Nr. 205.418.** Centra 370010 vadošā pētniece S.Remberga laikā no 2008.-2013.g. Sponsors Boeringer Ingelheim RCV GmbH&Co KG.
- 6)Sadarbība ar prof. Agu Tamm (Tartu University hospital), assoc. prof. Vitaly Smelov (North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov, St. Petersburg), Sandra Dudareva-Vizule, MD, PhD (Robert Koch Institute, Berlin), Sebastian Kalwij, MD, PhD (Waldron Health Centre, London) **zinātniska žurnāla Journal of IECCLM izveidi**; projekts uzsākts 2013.gada septembrī, bez finansējuma, doc.Dz.Ozoliņš
- 7)IECCLM Projekts „**2 nd European Conference of National Strategies for Chlamydia Trachomatis and Human Papillomavirus in Berlin**”, May23-24, 2013”, doc. Dz.Ozoliņš.
- 8)Sadarbība ar Dr. Mariju Miragaiju (PhD, Auxiliary Researcher Laboratory of Molecular Genetics, Instituto de Tecnologia Quimica e Biologica ), ESGEM grupa, ESCMID – Eiropas Klīn. Mikrobioloģijas un Infekcijas Slimību Biedrība) par **S.epidermidis starptautiskās datubāzes veidošanu**; 2012. g. sākums – 2013.g. jūnijs, bez finansējuma, dalība- Tatjana Tračevska.
- 9) 2013 - 2015 Francijas Nacionālā zinātnisko pētījumu centra (CNRS) atbalstīta Francijas-Krievijas-Ukrainas-Latvijas starptautiskā pētījumu grupa (GDRI) "**From Molecular to Cellular Events in Human Pathologies**", prof.N.Sjakste
- 10)Latvijas-Francijas „Osmozes” programmas projekts „**Vai jauni dihidropiridīni (DHP) spēj mazināt doksorubicīna blaknes?**” (līdz 2013) Francijas Ārlietu ministrija, LR IZM. prof. N.Sjakste Piedalās Anna Tolstoja, Irēna Koteloviča (Farmācijas bakalaura programmas 3. kurss).

- 11) **LatDiane: Latvijas diabētiskās nefropātijas pētījums (Somija)**, prof. N.Sjakste.
- 12) **“Slāpekļa oksīds: kā saglabāt līdzsvaru?”** Baltijas-Vācijas Augstskolu biroja projektu finansiāli atbalsta Vācijas Akadēmiskās apmaiņas dienests (DAAD) no Vācijas Ārlietu ministrijas piešķirtajiem līdzekļiem. prof. N.Sjakste: 2013
- 13) ESCRH grants: **Unwanted pregnancy and contraceptive practice in Latvia**, 2013. - 2014., prof. Ilze Vīberga, iesaistītie projektā: L.Līdaka
- 14) **Phase III clinical trial. Multicenter, randomized, active-controlled efficacy and safety study comparing extended duration betrixaban with standard of care enoxaparin for the prevention of venous thromboembolism in acute medically ill patients.** Portola, ASV, Eudract nr., 2012.-turpinās, prof. Dainis Krieviņš.
- 15) **CE mark study. The Nellix AAA Device for the Treatment of Infrarenal Abdominal Aortic Aneurysms.** Endologyx, ASV, CE mark study, 2009.-turpinās, prof. Dainis Krieviņš.
- 16) **A premarket, Prospective, Randomized, Single-blinded study to compare the Variset hemostatic patch to TachoSil as an adjunct to hemostasis in subjects undergoing cardiovascular surgery**, prof. Dainis Krieviņš.
- 17) **Phase III clinical trial. A multicentre, double blind, randomized, comparative study of the efficacy of a wound healing solution in patients with diabetic foot ulcer.** Dermatools, Vācija, Eudract nr. 2013.-turpinās, prof. Dainis Krieviņš.
- 18) **PROHIBIT (Prevention of Hospital Infections by Intervention and training)** apakšprojekta vadītājs Latvijā. Sākās 2011. gadā. asoc.prof. p.i.U.Dumpis.
- 19) Lifelong Learning Programme – Erasmus Programme: Erasmus Network 518415-LLP-1-2011-1-IT-Erasmus-ENW / ISEKI Food 4 – **Towards the innovation of the food chain through innovation of education in Food Studies** (I.Ciproviča, LLU, projekta koordinatore, 2011-2014)
- 20) Francijas Nacionālā zinātnisko pētījumu centra (CNRS) atbalstīta Francijas-Krievijas-Ukrainas-Latvijas starptautiskā pētījumu grupa (GDRI) **"Early events in Human Pathologies"** - asociētais dalībnieks N.Sjakste.
- 21) Latvijas-Francijas „Osmozēs” programmas projekts **„Vai jauni dihidropiridīni (DHP) spēj mazināt doksorubicīna blaknes?”** – dalība projektā- N.Sjakste.
- 22) Latvijas-Lietuvas-Taivānas kopprojekts **„Proteasomu gēnu alēles kā bronhiālas astmas riska faktors Latvijā, Lietuvas un Taivānas populācijās”** – dalībnieks N.Sjakste.
- 23) ESCRH pētniecības granta projektam: **Contraceptive practice and use of women requesting the termination of pregnancy in Latvia**, 2012. – 2013, vadītāja: I.Vīberga.
- 24) Zinātnisks, starptautisks, nekomerciāls pētījums. **A multicenter prospective randomized controlled study in patients undergoing Endoscopic retrograde cholangiopancreatography**

(clinical trials ID, US National Institute of Health reg. NCT01673763). 2011-2014. asoc.prof. A.Puķītis.

25)Zinātnisks, starptautisks, nekomerciāls pētījums. **Multicenter retrospective trial evaluating sarcopenia and visceral obesity in patients with pancreatic ductal adenocarcinoma (Infamus-I)** Starptautiska projekta Pancreas 2000 ietvaros (2012-2013), asoc.prof. A.Puķītis.

26) **A Randomized Double-Blind, Parallel - Group Phase 1 Study to Demonstrate the Equivalence With Respect to the Pharmacokinetic Profile of CT-P13 and Remicade in Patients With Ankylosing Spondylitis.** 2011- 2013.g

27) **A Randomized Double-Blind, Parallel - Group Phase 3 Study to Demonstrate the Equivalence in efficacy and safety of CT-P13 compared with Remicade when co – administrated with methotrexate in Patients With active Rheumatoid arthritis.** 2011-2013 .g.

28) **Randomized, controled study of ACZ885 (canakinumab) on the treatment and prevention of gout flares in patients with frequent flares,who have pre-defined co-morbidities and for whom NSAIDs and colchicine are contraindicated, not tolerated or ineffective.** 2012- 2013.g.

29) **OSKIRA-2): A Phase III, multi centre, randomised double blind placebo controlled parallel group study of two dosing regimens of fostamatinib disodium in rheumatoid arthritis with an inadequate response to DMARDs.** 2012.-2013 .g.

30) **PROFILES-Professional Reflection-Orientated Focus on Inquiry – based Learning and Education though Science** (FP7-SCIENCE-IN\_SOCIETY-2010-1), ZD2010/2660, pētnieks (Dr.) Jāzeps Logins. 2011-2013.g.

31) Eiropas Komisijas Veselības programmas (HEALTH 2008-2013) finansētais Kopīgās rīcības projekts „Nevienlīdzības mazināšana veselības jomā” (**Joint Action on Health Inequalities**), Līgums (Grant Agreement) Nr. 2010 22 03 Projekta darbības laiks : 15.02.2011.- 15.02.2014. (Inga Šmate)

32) Eiropas Komisijas 7.ietvara programmas apakšprogrammas „Veselība,, projekts „**Eiropas pilsētnieku veselības indikatoru sistēma. 2.daļa**” (EURO-URHIS 2) Projekta darbības laiks: 01.01.2009.- 31.12.2012. (Inga Šmate)

33) Eiropas Komisijas **Vienotas rīcības projekts garīgajā, veselībā un labklājībā (Joint Action on Mental Health and Well-Being.** Projekta darbības laiks: 01.01.2012.- 31.12.2014. (Inga Šmate)

34) EK projekts **Koordinēti inovācijas atbalsta pakalpojumi MVU Latvijā (Co-ordinated Set of Innovation Support Services for SMEs in Latvia).** Proj. Nr. 256993 –InnoLaSME (izpildes laiks: 2010.g. jūlijs – 2012.g. jūnijs) (projekta vad. G. Lapiņa, EEN Latvija). S.Muižniece-Brasava: Eksperts – konsultantu padomes loceklis.

## ESF, LU projekti

- 1) ESF darbības programmas **Cilvēkresursi un nodarbinātība** papildinājuma 1.3.2.3. aktivitātes **Veselības aprūpes un veicināšanas procesā iesaistīto institūciju personāla kompetences, prasmju un iemaņu līmeņa paaugstināšana projekta Veselības aprūpes un veselības veicināšanas procesā iesaistīto institūciju personāla tālākizglītība nozares ilgtspējīgai attīstībai**. Izglītības standartu izstrāde:  
„Garīgās veselības aprūpes māsa”;  
„Anestēzijas, intensīvās un neatliekamās aprūpes māsa”.  
Līgums Nr. 01 – 17.12/83, reģistrēts LU 03.06.2013., Nr. 6012 – A55/105, ESF projekta līdzekļi – Veselības ministrija. Realizācijas ilgums - no 2013. gada 22.maija līdz 23.septembrim.  
lektore Dagnija Gulbe, docētāja Evija Bakša, docētāja Mārīte Daukste, docētāja Ināra Zepa.
- 2) ESF projekts: **„Agrīnas audzēju diagnostikas un novēšanas starpdisciplināra izpētes grupa”** vienošanās Nr.2009/0220/1DP/1.1.1.2.0/09/APIA/VIAA/016 līdz 2012.g. 31.decembrim. (pētniece Daiga Šantere)
- 3) ESF cilvēkresursi; projekts **„Kapacitātes stiprināšana starpnozaru pētījumos biodrošībā”** 2009/0224/1DP/1.1.1.2.0/09/APIA/VIAA/055 , ilgums 1.01.10-31.12.12, (doc. Dz.Ozoliņš, docētāji: Tatjana Tračevska, Iveta Līduma; studenti: I. Līduma (doktorantūra, Bioloģija), A.Gorbatjuka (farmācija), U.Bērs (farmācija), B.Zandersone (farmācija).
- 4) ESF projekts Nr. 2009/0217/1DP/1.1.1.2.0/09/APIA/VIAA/031 **„Neiroimūnās regulācijas iespējas neirodeģeneratīvo slimību ārstēšanā ar jauna tipa privilēģētām struktūrām”**, 2009-2012 (dalībniece prof. V. Kluša).
- 5) ESF 2.līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programma pedagoga kvalifikācijas iegūšanai divām mērķgrupām: studentiem ar bakalaura grādu attiecīgajā zinātņu jomā un studentiem ar jau iegūtu pedagoga kvalifikāciju citas pedagoga kvalifikācijas iegūšanai:  
**„Inovātīva un praksē balstīta pedagogu izglītības ieguve un mentoru profesionālā pilnveide”** 2010/0096/1DP/1.2.1.2.3./09/IPIA/VIAA/001, 2010.gada aprīlis - 2013.gada jūlijs, (asoc.prof. T.Selga).
- 6) ESF projekts Nr.2009/0224/1DP/1.1.1.20/09APIA/VIAA/055 **„Kapacitātes stiprināšana starpnozaru pētījumos biodrošībā”**, LU reģistrācijas Nr.S77-ESS87-090 ( 2010.-2012.):  
Medicīna, mikrobioloģija, padomes priekšsēdētāja A.Žileviča.
- 7) ESF Nr. 2009/0217/1DP/1.1.1.2.0/09/APIA/VIAA/031 **„Neiroimūnās regulācijas iespējas neirodeģeneratīvo slimību ārstēšanā ar jauna tipa privilēģētām struktūrām”** , 2009 – 2012.  
B. Jansone, V.Kluša, R. Muceniece, Š. Svirskis, J. Rumaks, Z. Dzirkale, M. Vaņina, A. Laizāne, Linda Klimavičusa, Kristīne Salieniece, Sergejs Isajevs, Kaspars Jēkabsons, Jānis Ventīņš, Jana Namniece, Andris Misiņš, Darja Isajeva.
- 8) LU ESF projekts 2009/0220/1DP/1.1.1.2.0/09/APIA/VIAA/016), **„Agrīnas audzēju diagnostikas un novēšanas starpdisciplināra izpētes grupa”**, 2010 – 2012, prof. Ilze Vīberga.

9) ESF darbības programma „**Cilvēkresursi un nodarbinātība**” papildinājuma 1.3.2.3. aktivitāte; „**Veselības aprūpes un veicināšanas procesā iesaistīto institūciju personāla kompetences, prasmju un iemaņu līmeņa paaugstināšana**”, projekta „**Veselības aprūpes un veselības veicināšanas procesā iesaistīto institūciju personāla tālākizglītība nozares ilgtspējīgai attīstībai**”, 2009. - 2013. projekta vadītāja Ina Mežiņa – Mamajeva, projektā iesaistīti: PBSP Māszinības studenti.

10) ESF projekts „**Profesionālo mācību priekšmetu pedagogu un prakses vadītāju teorētisko zināšanu un praktisko kompetenču paaugstināšana**”, 2012. - 2013. gads. (vienošanās Nr.2010/0043/1DP/1.2.1.1.2/09/IPIA/VIAA/001), Ina Mežiņa – Mamajeva.

11) ESF project: „**Equal opportunities of health: action and development**”, 2012.-2014., Ingrīda Kužniece.

12) LU, ESF „**Atbalsts maģistratūras studijām**” 2009/0138/1DP/1.1.2.1.2/09/IPIA/VIAA/004, 2012 – 2013, Ineta Popēna (Farmācijas maģistra studiju programma), Una Riekstiņa kā darba vadītāja.

13) Zinātnisks, fundamentāls ESF projekts „**Biodrošības kapacitātes stiprināšana LU**” Nr.2009/0224/1DP/1.1.1.2.0/09/APIA/VIAA/055 (2010-2012). asoc.prof. Una Riekstiņa.

14) ESF projekts „**Veselības aprūpes un veicināšanas procesā iesaistīto institūciju personāla tālākizglītība nozares ilgtspējīgai attīstībai**”, 2008 – 2013, lekt. D.Gulbe.

15) ESF Cilvēkresursu piesaistes zinātnei projektā “**Neuroimūnās regulācijas iespējas neurodeģeneratīvo slimību ārstēšanā ar jauna tipa privilīģētām struktūrām**”, 2009/0217/1DP/1.1.1.2.0/09/APIA/VIAA/031, 2010-2012. vad.pētn R.Muceniece.

16) ESF cilvēkresursi, projekts „**Kapacitātes stiprināšana starpnozaru pētījumos biodrošībā**” 2009/0224/1DP/1.1.1.2.0/09/APIA/VIAA/055 , 1.01.10-31.12.12., T.Tračevska, I. Līduma (doktorantūra, Bioloģija), A.Gorbatjuka (farmācija), U.Bērs (farmācija), B.Zandersone (farmācija).

17) ESF projekts “**Neuroimūnās regulācijas iespējas neurodeģeneratīvo slimību ārstēšanā ar jauna tipa privilīģētām struktūrām**”. , Projekta izpildes periods 01.01.2010. - 31.12.2012. ESF projekta līgums Nr. 2009/0217/1DP/1.1.1.2.0/09/APIA/VIAA/031. Projekta LU reģistrācijas Nr.ESS2009/84 Eiropas Sociālā fonda (ESF) 1.1.1.2.aktivitāte "Cilvēkresursu piesaiste zinātnei". Latvijas Universitāte, asoc.prof. B. Jansone (Projekta zinātniskā vadītāja) 2010 – 2012.

18) Medicīna, mikrobioloģija. Struktūrfonda projekts „**Kapacitātes stiprināšana starpnozaru pētījumos biodrošībā**” Nr.2009/0224/1DP/1.1.1.20/09APIA/VIAA/055, LU reģistrācijas Nr.S77-ESS87-090 ( 2010.-2012.), padomes priekšsēdētāja A. Žileviča. Struktūrfonda projektā strādāja maģistre Indra Vēvere.

19) ESF nacionālais projekts: „**Neuroimūnās regulācijas iespējas neurodeģeneratīvo slimību ārstēšanā ar jaunā tipa privilīģētām struktūrām**”, doc.S.Isajevs (dalībnieks).

20) ESF nacionālais projekts: „**Agrīnas audzēju diagnostikas un novēršanas starpdisciplināra izpētes grupa**”



- 21) LU projekts „**Invalidizējošo patoloģiju un mirstības izpēte dažāda vecuma pacientu grupās**” 2013.g. (LU Nr.Y5-AZ07-ZF-N-840), (prof.I.Rumba-Rozenfelde).
- 22) No 2013.gada jūnija līdz 2013.gada decembrim iepirkuma līguma Nr.2013-06-27-01, kurš noslēgts starp SIA “Pharma and Chemistry Competence Centre of Latvia” un Latvijas Universitāti, īstenotā projekta “**Bioloģiski aktīvo sastāvdaļu preparatīva izdalīšana no augu daļām**” vadītāja I.Jākobsone, LU.
- 23) **Farmācijas doktorantu grants** 2012.g., reģistrēts LU. D-715005d-ST-N-840, prof. R. Muceniece.
- 24) LUSP projekts 2012.g. „**Cilvēka smadzeņu stumbra un muguras smadzeņu šķērsriezumu sērijas izgatavošana**” (Jānis Opincāns, prof. G.Knipše).
- 25) **Dzemdības miomas pacients Latvijā**, 2012./2013.g. (asoc.prof. I.Vīberga – vadītāja pētniecības projektam).
- 26) **Endometriozes pacients Latvijā**, 2012./2013.g. (asoc.prof. I.Vīberga: vadītāja pētniecības projektam).
- 27) ESF līdzfinansēts projekts „**Pārtikas nozares zinātniski pētnieciskās grupas izveide**”. Līguma Nr. 2009/0232/1DP/1.1.1.2.0/09/APIA/VIAA/122, (izpildes laiks 2010.g 1. janvāris – 2012.g. 31. decembris.) (projekta vad. E. Straumīte). S.Muižniece-Brasava: vadošā pētniece.
- 28) ES strukturālo fondu finansēts projekts 2009/0180/1DP/1.1.2.1.2/09/IPIAIVIAA/017.**Atbalsts LLU doktorantūras programmu īstenošanai. 1.1.2.1.2. Atbalsts doktorantūras studiju īstenošanai.** (izpildes laiks 2012.g. 1. septembris –2013.g. 31.augusts). S.Muižniece-Brasava: Zinātniskā vadītāja Evai Ungurei.
- 29) ES strukturālo fondu finansēts projekts 2009/0180/1DP/1.1.2.1.2/09/IPIAIVIAA/017.**Atbalsts LLU doktorantūras programmu īstenošanai. 1.1.2.1.2. Atbalsts doktorantūras studiju īstenošanai.** (izpildes laiks 2011.g. 1. septembris –2012.g. 31.jūlijs). S.Muižniece-Brasava: Zinātniskā vadītāja Evai Ungurei.
- 30) ESF darbības programmas “**Cilvēkresursi un nodarbinātība**” papildinājuma, 1.2.1.1.2. apakšaktivitātes “Profesionālajā izglītībā iesaistīto pedagogu kompetences paaugstināšana” projekta “**Kompetents sporta pedagogs**” Nr. 2009/0235/1DP/1.2.1.1.2/09/IPIA/004), 2012.-2013. I.M.Rubana: lekciju kurss „Uzturs sportā”.
- 31) **Inovatīva un praksē balstīta pedagogu izglītības ieguve un mentoru profesionālā pilnveide**, 2010/0096/1DP/1.2.1.2.3./09/IPIA/VIAA/001, autora līgums, eksperts, projekta pasniedzējs Jāzeps Logins. 2010-2012.g.
- 32) **Atbalsts doktora studijām Latvijas Universitātē**, projekta pasniedzējs, redaktors Jāzeps Logins. 2009/0274/1DP/1.2.1.1.2/09/IPIA/VIAA/003, 2011-2013.g.

33) Baltijas jūras reģiona programmas 2007-2013. projekts „**BERAS Implementation**” ietvaros, (izpildes laiks 2012. g. februāris-marts) S.Muižniece-Brasava: Eksperts-lektors.

34) ESF projekts „**Pārtikas nozares zinātniski pētnieciskās grupas izveide**”, (vienošanās Nr. 2009/0232/1DP/1.1.1.2.0/09/APIA/VIAA/122). 2010.–2012. Pētniece Jeļena Zagorska, administratīvā vadītāja Jeļena Zagorska.

35) ESF projekts **Atbalsts LLU doktora studiju īstenošanai**. Nr. 2009/0180/1DP/1.1.2.1.2/09/IPIA/VIAA/017. 2009.-2013. Izpildītāja Jeļena Zagorska.

## **ERAF projekti**

1) ERAF projekts Nr. ESS2010/110 “**Autoimūno slimību agrīnās diagnostikas metodes izstrāde**”, 2010- , prof. N.Sjakste.

2) ERAF 2.1.1.1. projekts „**Atbalsts zinātnei un pētniecībai**”. Projekta nosaukums – „Plaušu vēža diagnostikas metodes un datorprogrammas projekta izstrāde, izmantojot izelpas gaisa analīzi un mākslīgo ožas sensoru”, 2011. janvāris – 2013. oktobris.  
Līg. Nr. 2010/0303/2DP/2.1.1.1.0/APIA/VIAA/043; LU reģ.Nr ASS2010/118), doc. G.Strazda

3) ERAF projekts „**Ģenētisko un seroloģisko biomarķieru diagnostikas metodes izstrāde paaugstināta vēzdraudes riska autoimūnas gastrointestinālas slimības savlaicīgai noteikšanai pacientiem ar autoimūnām saslimšanām**” (nr.2010/0302/2DP/2.1.1.1.0/10/APIA/VIAA/158)  
Realizācijas ilgums: 2010. Janvāris – 2013.g. novembris. MF mācībspēki: prof. M.Leja.

4) 2010- ERAF projekts Nr. ESS2010/110 „**Autoimūno slimību agrīnās diagnostikas metodes izstrāde**” – vadītājs N.Sjakste.

5) ERAF aktivitātes 2.1. prioritātes „**Zinātne un inovācijas**” projekta Nr. 2011/0040/2DP/2.1.1.3.1/11/IPIA/VIAA/002 „Mūsdienīgas zinātnes materiāltehniskās bāzes pilnveide Lauksaimniecības resursu izmantošanas un pārtikas valsts nozīmes pētniecības centra ietvaros” (I.Ciproviča, projekta vadītāja no LLU)

6) ERAF 2.1.1.1. Project “**Assessment of local origin cereal species potential and development of varieties for specific dietary foods production**”(A.Skesters, RSU, Principal applicant, 2011-2013);

7) ERAF 2.1.1.1. Projekts „**Asiņu oksidatīvās kapacitātes novērtēšana holesterīna līmeni samazinošā uztura bagātinātāju izstrādei**” (2012-2013. Bioķīmijas sadaļas vadītājs A.Šķesters, RSU)

8) ERAF projekta „**Vietējas izcelsmes graudaugu sugu potenciāla izvērtēšana un šķirņu iegūšana izmantošanai īpašas diētiskās pārtikas produktu ieguvē**, (LU reģ. Nr.ESS2010/112)”. No 2010.gada līdz 2013.gada martam I.Jākobsone: sadarbības partnera LU atbildīgā persona par projekta īstenošanu; L.Meija - izpildītāja.

9)ERAF projekts 2011-1013: **Profilaktisku ādas atjaunināšanos veicinošu polisaharīdu un glikoproteīnu preparātu ieguve no augiem un sēnēm, to izmantošanai higiēnas un kosmētikas receptūru izstrādei**, 2DP/2.1.1.1.0/10/APIA/VIAA/134, izpildītāja V.Nikolajeva, LU.

10)ERAF projekts 2011-2013: **Jaunu bioloģisko preparātu izstrāde *Heterobasidion spp.* izraisītās sakņu trapes ierobežošanai**, 2DP/2.1.1.1.0/10/APIA/VIAA/129, LU projekta vadītāja V.Nikolajeva, LU.

11)ERAF nacionālais projekts, **Ģenētisko un seroloģisko biomarkķieru diagnostikas metodes izstrāde paaugstināta vēzdraudes riska autoimūnas gastrointestinālas slimības savlaicīgai noteikšanai pacientiem ar autoimūnām saslimšanām.**

12) ERAF projektā „**Ārstniecisko dūņu aktīvo frakciju attīrīšana, raksturojums un stabilizācija profilaktisku ādas atjaunināšanos veicinošu higiēnas un kosmētikas preparātu izstrādei**” (2011-2013) līdzdalība - P.Mekšs.

13) ERAF projekts Nr. ESS2011/122 „**Skolas vecuma bērnu redzes un redzes uztveres traucējumu pētīšana un diagnostikas metodiku izstrāde**”, Vienošanās Nr. 2011/0004/2DP/2.1.1.1.0/10/APIA/VIAA/027, no 2011. gada aprīļa līdz 2013. gada decembrim, projekta zinātniskais vadītājs: asociētā profesore Gunta Krūmiņa.

14) ERAF projekts „**Tehnoloģijas materiālu digitālai multispektrālai kontrolei un kvalitātes uzlabošanai**”, Vienošanās Nr. 2DP/2.1.1.1.0/10/APIA/VIAA/137, tiek īstenots ar Eiropas reģionālās attīstības fonda (ERAF) 2.1.1.1 aktivitātē „Atbalsts zinātnei un pētniecībai” atbalstu, (01/11/2010 - 31/10/2013), projekta zinātniskais vadītājs: profesors Māris Ozoliņš.

15) ERAF projekts „**Vietējas izcelsmes graudaugu sugu potenciāla izvērtēšana un šķirņu iegūšana izmantošanai īpašas diētiskās pārtikas produktu ieguvē**”, 2010-2013.(dalība projektā - I.Kalniņš, RSU)

16) Vienošanās Nr. L-TPK-08-0007 ar Valsts aģentūru “Latvijas Investīciju un attīstības aģentūru” par finansiālu atbalstu centra darbībai Eiropas Reģionālās attīstības fonda (ERAF) projekta „**Tehnoloģiju un zināšanu pārneses centra (TEPEK) darbības uzturēšana un attīstība LLU**” ietvaros (izpildes laiks 2009.g. 29. janvāris –2013.g. 31.decembris). S.Muižniece-Brasava.

17) ERAF lietišķo pētījumu projektā “**Ārstniecisko dūņu aktīvo frakciju attīrīšana, raksturojums un stabilizācija profilaktisku ādas atjaunināšanos veicinošu higiēnas un kosmētikas preparātu izstrādei**” un “**Profilaktisku ādas atjaunināšanos veicinošu polisaharīdu un glikoproteīnu preparātu ieguve no augiem un sēnēm, to izmantošanai higiēnas un kosmētikas receptūru izstrādei**”. Indriķis Muižnieks kopš 2011. g. projekta zinātniskais vadītājs.

18) ERAF 2.1.1.1. aktivitāte „Atbalsts zinātnei un pētniecībai” projekts „**Plaušu vēža diagnostikas metodes un datorprogrammas prototipa izstrāde, izmantojot izelpas gaisa analīzi ar mākslīgo ožas sensoru**” projekta vadītājs Māris Bukovskis (vienošanās Nr. 2010/0303/2DP/2.1.1.1.0/10/APIA/VIAA/043) 2011.-2013.g.

## Eiropas Savienības Eiropas Lauksaimniecības fonda lauku attīstībai projekti

1) ZM ELFLA /2012/13EZFLA „Latvijas pārtikas nozares konkurentspējas rādītāju salīdzinošā analīze” (2012-2013) (izpildītāja I.Ciproviča, LLU).

2) ZM ELFLA/2012/106 "No Latvijas lauksaimniecības produktiem ražotās pārtikas pievienotās vērtības paaugstināšana un pārtikas produktu konkurētspējas veicināšana" (vadītāja I.Ciproviča, LLU).

3) Projekts "Arodapmācības pārtikas ražošanas nozarē" Līguma Nr. 09-00-L11113-000001. Eiropas lauksaimniecības fonda lauku attīstībai (ELFLA) Lauku attīstības programmas 2007.-2013. gadam pasākuma "Arodapmācības un informācijas pasākumi" ietvaros. Izpildītāja D.Kārklīņa, LLU.

4) ZM/2012/13 EZFLA ELFLA „Latvijas pārtikas nozares konkurentspējas rādītāju salīdzinošā analīze (2012/ 2013), izpildītāja prof. D.Kārklīņa, LLU.

5) Projekts "Arodapmācības pārtikas ražošanas nozarē" Līguma Nr. 09-00-L11113-000001. Eiropas lauksaimniecības fonda lauku attīstībai (ELFLA) Lauku attīstības programmas 2007.-2013. gadam pasākuma "Arodapmācības un informācijas pasākumi" ietvaros. 2007.-2013. Lektore Jeļena Zagorska, lektore Anita Blija.

7) Projekts "Arodapmācības lauksaimniecības nozarē" Līguma Nr. 09-00-L11111-000002. Eiropas lauksaimniecības fonda lauku attīstībai (ELFLA) Lauku attīstības programmas 2007.-2013. gadam pasākuma "Arodapmācības un informācijas pasākumi" ietvaros. 2007.-2013. Lektore Jeļena Zagorska.

## Valsts pētījumu programmas

1) Valsts pētījumu programmas **Jaunu profilakses, ārstniecības, diagnostikas līdzekļu un metožu, biomedicīnas tehnoloģiju izstrāde sabiedrības veselības uzlabošanai** 8.projekta „Bērnu vecuma iedzimto un iegūto slimību prognozēšanas, diagnostikas un ārstēšanas klīniska, molekulārbioloģiska un morfofunkcionāla izpēte” (8. apakšprojekts) „Bērnu vecuma hronisko slimību prognozēšanas, diagnostikas un ārstēšanas klīniska un molekulārbioloģiska izpēte” 2010.-2013. (LU Nr. JY3-26515-ZR-N-840), (prof.I.Rumba-Rozenfelde).

2) Valsts pētījumu programmas “**Jaunu profilakses, ārstniecības, diagnostikas līdzekļu un metožu, biomedicīnas tehnoloģiju izstrāde sabiedrības veselības uzlabošanai**” apakšprojekts „**Diabēta komplikāciju izpēte un kardiovaskulāro preparātu bioloģiskā aktivitāte**”, prof. N.Sjakste.

3) Valsts pētījumu programma „**Jaunu profilakses, ārstniecības, diagnostikas līdzekļu un metožu, biomedicīnas tehnoloģiju izstrāde sabiedrības veselības uzlabošanai**” Latvijas IZM, VPP Nr.4., 2010 – 2013. (I.Rumba-Rozenfelde, N.Sjakste, M.Leja, U.Dumpis, A.Ērglis, V.Kozirovskis u.c). prof. Dainis Krieviņš: Latvijas iedzīvotāju dzīvildzi un dzīves kvalitāti apdraudošo galveno patoloģiju zinātniska izpēte ar multidisciplināru pētnieciskā konsorcijs palīdzību. Valsts pētījumu programma, 2010. – turpinās.

- 4) VPP projekts „**Biomedicine**”, asoc.prof. I. Daugule. Projektā piedalās studenti- rezidenti: Daiga Kārkliņa, M.Būmanis, S.Kupča, L.Grīviņa.
- 5) 2012-2015 Valsts nozīmes pētniecības centra “**Farmācija un biomedicīna**” infrastruktūras projekts, prof. R. Muceniece
- 6) Valsts pētījumu programma „**Vietējo resursu (zemes dzīļu, meža, pārtikas un transporta) ilgtspējīga izmantošana-jauni produkti un tehnoloģijas (NatRes)**” (2010-2013), projekts Nr.3 „Vietējo lauksaimniecības resursu ilgtspējīga izmantošana paaugstinātas uzturvērtības pārtikas produktu izstrādei (PĀRTIKA)” apakštēma „Jaunu pārstrādes tehnoloģiju ietekme uz bioloģiski aktīvo savienojumu saglabāšanu pārtikas produktos” (izpildītāja I.Ciproviča (LLU), izpildītāja V.Nikolajeva(LU)).
- 7) Valsts Pētījumu Programmas „**Vietējo resursu (zemes dzīļu, meža, pārtikas un transporta) ilgtspējīga izmantošana - jauni produkti un tehnoloģijas (NatRes)**” (2010.-2013.) projekts Nr. 3. „Vietējo lauksaimniecības resursu ilgtspējīga izmantošana paaugstinātas uzturvērtības pārtikas produktu izstrādei (PĀRTIKA)” – izpildītāja D.Kārkliņa, LLU.
- 8) Valsts pētījumu programmas medicīnas zinātnē vadītājs- prof.V. Pīrāgs (2010-2013).
- 9) Valsts pētniecības programma 2010-2013: **Inovātikas enerģijas resursu ieguves un izmantošanas tehnoloģijas un zema oglekļa emisiju nodrošināšana ar atjaunojamiem energoresursiem, atbalsta pasākumi vides un klimata degradācijas ierobežošanai**, izpildītāja V.Nikolajeva, LU.
- 10) Valsts pētījumu programmas “**Jaunu profilakses, ārstniecības, diagnostikas līdzekļu un metožu, biomedicīnas tehnoloģiju izstrāde sabiedrības veselības uzlabošanai**” apakšprojekts „Diabēta komplikāciju izpēte un kardiovaskulāro preparātu bioloģiskā aktivitāte” - izpildītājs N.Sjakste.
- 11) Dalība Valsts pētījumu programmas “**Jaunu profilakses, ārstniecības, diagnostikas līdzekļu un metožu, biomedicīnas tehnoloģiju izstrāde sabiedrības veselības uzlabošanai**” 2010.-2013.gadam, asoc.prof.G.Latkovskis.
- 12) Valsts Pētījumu Programma Nr.4 „**Jaunu profilakses, ārstniecības, diagnostikas līdzekļu un metožu, biomedicīnas tehnoloģiju izstrāde sabiedrības veselības uzlabošanai**” (vad. V.Pīrāgs); Projekts Nr. 2 „Diabēta un sirds-asinsvadu slimību farmakoģenētika, zāļu mērķreceptoru testēšana” (apakšprojekts 2.4.) P.Tretjakovs, LU EKMI Y3-26513-003 (2010 -2013.g.), doc. A. Stāka.
- 13) Valsts pētījumu programmas “**Inovātikas daudzfunkcionālu materiālu, signālapstrādes un informātikas tehnoloģiju izstrāde konkurēt-spējīgiem zinātņu ietilpīgiem produktiem**” 4. projekta „Jauni materiāli un tehnoloģijas bioloģisko audu izvērtēšanai un aizvietošanai”, apakšprojekts Nr. 4.5.(prof. M. Ozoliņš).
- 14) 2013.g A.Vīgants: projekta vadītājs Vides, Bioenerģētikas un Biotehnoloģijas kompetences centra rūpnieciskā pētījuma projektā “**Piena pārstrādes blakusprodukta- sūkalu - biokonversija etanolā un blakusproduktu pārstrādes iespēju izpēte.**”

15) Valsts Pētījumu Programmas Vietējo resursu (zemes dzīļu, meža, pārtikas un transporta) ilgtspējīga izmantošana - jauni produkti un tehnoloģijas (NatRes)” (2010.-2013) projekts nr. 3. **„Vietējo lauksaimniecības resursu ilgtspējīga izmantošana paaugstinātas uzturvērtības pārtikas produktu izstrādei (PĀRTIKA)”** (projekta vad. prof. R. Globurda), (izpildes laiks. 2010. 1. jūnijs–2013. decembris). S.Muižniece-Brasava: Pētniece.

16) Pārtikas un veterinārā dienesta (PVD) Robežkontroles departamenta valsts inspektoru kvalifikācijas celšanas kursi, pakalpojuma projekts: **Laminēto materiālu un priekšmetu veidi, to identifikācija, īpašības, riska novērtējums dažādiem plastmasas materiāliem un priekšmetiem** (izpildes laiks 2012.g. maijs). S.Muižniece-Brasava: Eksperts.

17) Valsts pētījumu programma Vietējo resursu (zemes dzīļu, meža, pārtikas un transporta) ilgtspējīga izmantošana – jauni produkti un tehnoloģijas (NatRes)” (2010.-2013.) projekts nr. **„Vietējo lauksaimniecības resursu ilgtspējīga izmantošana paaugstinātas uzturvērtības pārtikas produktu izstrādei (PĀRTIKA)”** pētniece Anita Blija.

18) Valsts pētījumu programma **„Vietējo resursu (zemes dzīļu, meža, pārtikas un transporta) ilgtspējīga izmantošana - jauni produkti un tehnoloģijas (NatRes)”** apakšprojekts, Nr. 3. **„Vietējo lauksaimniecības resursu ilgtspējīga izmantošana paaugstinātas uzturvērtības pārtikas produktu izstrādei (PĀRTIKA)”**. 2010.–2013.gads. Izpildītāja Jeļena Zagorska.

### **Latvijas Zinātnes padomes projekti**

1)LZP projekts Nr.09.1025 (LU Z-6173-840) **„Uz mitohondrijiem mērķētu mazo molekulu reģeneratīvie efekti neurodeģenerācijas modeļos”**, 2009-2012, (vad. V.Kluša).

2)LZP grants: 343/2012 **„2. tipa cukura diabēta attīstības dažādu patoģenētisko mehānismu identifikācija ar pacientam specifisku šūnu modeļu palīdzību (New strategies for the functional modelling of various pathogenetic mechanisms of cellular damage in patients with markedly increased genetic risk to type 2 diabetes mellitus)”**, 2013.-2016., Kristīne Geldnere.

3)LZP grants 278/2014 **„Jaunu cukura diabēta komplikāciju ārstēšanas līdzekļu meklējumi starp vielām ar antioksidantu un DNS reparācijas veicinātāju īpašībām”**, 2013 – 2017, prof. N.Sjakste.

4) LZP projekts Nr. 09.1028 **„Slāpekļa oksīda izsauktie DNS pārrāvumi diferencēšanās procesā un cukura diabēta komplikāciju patoģenēzē”**, prof.N.Sjakste.

5) LZP Fundamentālo un lietišķo pētījumu projekta Nr. 10.0010 **„Slimību etioloģijas, patoģenēzes un cilvēka novecošanas procesu ģenētiska izpēte Latvijas populācijā”** apakšprojekts 10.0010.06. **“Koronārās sirds slimības molekulārā ģenētika”** (01.03.2010.-šobrīd). LZP Fundamentālo un lietišķo pētījumu projekta Nr. 10.0010, (01.03.2010.-šobrīd), asoc.prof. Gustavs Latkovskis.

6) LZP Nr. 09.1310 **„Vairogdziedzera audzēju veidošanās molekulāro mehānismu izpēte un kompleksa biomarkieru identificēšana”**, 2009.-2012.

- 7) LZP grants Nr.363/2013 **Vēdera un krūšu aortas aneirismas ārstēšanai ideālas enkurtipa stenta-protēzes attīstība**. 01.02.2013.-turpinās, prof.Dainis Krieviņš.
- 8) LZP Nr. 09.1037: **Neuropeptīdu, augšanas faktoru un hemokīnu ietekme uz šūnu migrāciju, diferenciāciju un funkcionalitāti in vitro**, fundamentāls, reģistrēts LU Nr. Z-6174-840. 2009.-2012., vadītāja R.Muceniece, K. Saleniece, K. Vrubļevska, K.Jēkabsons
- 9) LZP grants Nr. 09. 1350. **Dzīvnieku audu adaptīvo reakciju likumsakarības barības vielu komponentu (smago metālu, vitamīnu) izraisīta oksidatīvā stresa apstākļos**. prof. J. Markovs
- 10) LZP finansētais projekts Nr. 09.1596 **„Dzīvnieku un cilvēka audu adaptīvās reakcijas barības vielu un fiziskas slodzes izraisītā oksidatīvā stresa apstākļos”**, 2009 – 2013; vadītājs prof. J.Aivars.
- 11) LZP projekta **“Miokīnu un muskuļu metaboreceptoru aferentācijas efektu atkarība no fiziskās aktivitātes veida un organisma uzbūves un metabolisma īpatnībām”**, 2009. – 2012.g., izpildītāja L.Ozoliņa-Molls (vad. prof. Dr.habil.biol. J.I.Aivars).
- 12) LZP grants Nr. 09.1561 **„Govs piena lipīdu sastāva un to ietekmējošo fermentu pētījumi, to loma piena produktu kvalitātes un funkcionalitātes nodrošināšanā”** apakšprojekta „Siera funkcionalitātes pētījumi”. I.Ciproviča, LLU, vadītāja (2010-2012).
- 13) LZP granta vadība **”Jaunu mērķa specifisku jonu šķidrums iegūšana, raksturošana un lietošana”** (2009-2012) asoc.prof. P.Mekšs.
- 14) Latvijas Zinātnes padomes projekts 2010-2013: **Multiheterociklu ķīmijas attīstīšana jaunu bioloģiski aktīvu vielu iegūšanai**, izpildītāja V.Nikolajeva, LU.
- 15) Latvijas Zinātnes padomes projekts 2009-2010: **„Endofīto un patogēno mikroorganismu attiecības, to ietekme uz augu fizioloģiju un attīstību audu kultūrās un in vivo”**, izpildītāja V.Nikolajeva, LU.

### **Sadarbības projekti**

- 1)Sadarbība ar RSU doktorantūras pētījuma izstrādē (doktorante Una Caune, vad. Angelika Krūmiņa) : **„ESBI rezistentu gramnegatīvo baktēriju tipēšana”**, periods: 01.01.2013.-31.12.2013., (doc Dz.Ozoliņš).
- 2)Sadarbības projekta Nr. 10.0010 **„Slimību etioloģijas, patoģenēzes un cilvēka novecošanas procesu ģenētiska izpēte Latvijas populācijā”** apakšprojektu **„Plaša proteasomu gēnu polimorfisma skanēšana Latvijas populācijā un to saistība ar autoimūnām slimībām”**, prof. N.Sjakste. LZA Sadarbības līgums. Nr. 10.0030 (Z-6214), 2009 – 2013.
- 3)Sadarbības projekta **„Inovātīvas pieejas mikroorganismu molekulāri ģenētisko īpašību un ar tām saistītu sistēmisku bojājumu mehānismu izpētē, individualizētas infekcijas slimību uzraudzības, diagnostikas un terapijas metožu un tehnoloģiju izveidē”** apakšprojekta

„Nozokomiālo infekciju uzraudzība intensīvās terapijas nodaļā, lietojot epidemioloģiskās un molekulāri ģenētiskās metodes”, vadītājs U. Dumpis.

4) Latvijas Šveices sadarbības fonds SCIEEX, individuāla stipendija, 2013.gada 1. maijs -2014. gada 1. novembris, Vadīms Parfejevs, Farmācijas studiju programma, asoc.prof.Una Riekstiņa kā mentors.

5)2009-2013: LZA Sadarbības līgums Nr. 10.0030 (Z-6214) „**Multiheterociklu ķīmijas attīstīšana jaunu bioloģiski aktīvu vielu iegūšanai**”(LU daļas vad. V.Kluša).

6)Projekts „**Oksidatīvā stresa un diskoagulācijas nozīme akūta respiratora distresa sindroma attīstībā**” (2013 – 2016, bioķīmisko pētījumu sadaļas vadītājs A.Šķesters, RSU), RSU ZP 10/2013.

## Publikācijas

### Vadlīniju izstrāde

1. Krieviņš (Dainis), G.Latkovskis, A.Kalvelis, A.Lejnieks, S.Lejniece, J.Gardovskis, M.Jansone, Kalnberzs V., G.Purkalne; (2012) “DVT diagnostikas un ārstēšanas vadlīnijas”, lpp. skaits – 78.
2. Krieviņš (Dainis); (2013) “Vadlīnijas asinsvadu ķirurģijā un angioloģijā”, lpp.skaits – 250.
3. Krieviņš D., G.Latkovskis, A.Kalvelis, A.Lejnieks, S.Lejniece, J.Gardovskis, M.Jansone, V.Kalnberzs, G.Purkalne. Dziļo vēnu profilakses un ārstēšanas vadlīnijas. Rīga. 2012. 78 pages.
4. Krieviņš D., Kalvelis A., Latkovskis G., Lejniece S., Lejnieks A., Gardovskis J., Purkalne G., Sondore A., Kalnbērzs K., Jansone M. Dziļo vēnu tromboze. Diagnostika, profilakse un ārstēšana. Latvijas Nacionālās vadlīnijas. Rīga, 2012. g., 84 lpp.

### Monogrāfijas, mācību grāmatas, mācību metodiskie materiāli

1. Grāmata „Sāpes” profesores I.Loginas redakcijā Sadaļa II.6. Balsta un kustību sistēmas sāpes. 108.lpp -125.lpp., D.Andersone; ”Invazīvā sāpju terapija”, A.Miščuks; I.Smiltens, Medicīnas Apgāds, 2013.
2. I.Ciproviča, J.Zagorska (2012) Metodiskie norādījumi studiju kursā „Piens, tā pārstrāde”, 56 lpp. (mācību līdzeklis)
3. Ebelā (Inguna); (2013) „Ebelu dzimta un pediatrija Latvijā”, LU Akadēmiskais apgāds (lpp.skaits- 479).
4. Dukaļska L., S. Muižnieces Brasava (2012),, MONOGRĀFIJA, *Progresīvās iepakojuma tehnoloģijas pārtikas industrijā (monogrāfija ar Eiropas Sociālā fonda (ESF) projekta Nr.2009/0232/1DP/1.1.1.2.0/09/ APIA/VIAA/122 atbalstu)*, Jelgava, LLU, 192 pp.
5. Markovs (Jurijs); (2012) “Cilvēka embriogēnēze”, Literārā brālība, (lpp.skaits- 228).
6. Sabeļņikovs (Oļegs), Arnita Tomiņa, Daiga Auziņa, Ina Mežiņa-Mamajeva, Inese Goranska, Pēteris Ošs; (2013) “Jaunākās tendences un tehnoloģijas infūzu terapijas nodrošināšanā, parenterālās barošanas principi” (mācību materiāls; 68 lappuses).
7. Anita Slokenberga, Daina Zepa. Vecums- liktenis, izaicinājums, dāvana. Afonds, 2013, 94 lpp.
8. J.Zagorska, I.Ciproviča, M.Liepa (2012).Olbaltumvielas. Piena imunoglobulīni. Monogrāfija „Bioloģiski aktīvās vielas pārtikas produktos”, PTF, LLU, Jelgava. 123-137 lpp.



9. J.Zagorska, T.Rakčejeva (2012). Derīguma termiņa modelēšana. Monogrāfija „Progresīvās iepakojuma tehnoloģijas pārtikas industrija”. PTF, LLU, Jelgava. 189-192 lpp.

### Patenti

1. Ivanovs I., M.Mihelsons, V.Boka, M.Saba, D.Nagobade, M.Dabola, S.Roga ”Anestezējošs līdzeklis cieši savienotu iekšējo orgānu virsmu hidrauliski atdalīšanai” Patents LV 14498 B. Latvija 20.09.2012.
2. Ivanovs I., M.Mihelsons, V.Boka, M.Saba “Žultspūšļa gultnes infiltrācijas adata” Patents LV 14475 B. Latvija. Int.Cl. A61B17/34. 20.06.2012.
3. Ivanovs I., M.Mihelsons, V.Boka “Needles for Medical Purposes” OHM – Office for Harmonisation in the Internal Market. Patent No.001972597-0001. Registered 09.01.2012.
4. Miščuks A. Patents: "Metode un ierīce perifēras reģionālās anestēzijas iedarbības noteikšanai ar bezkontakta fotopletismogrāfiju" (Patenta nr. LV14 444, 20.02.2012.).
5. Ruciņš M., Rozenbergs V., Skrupskis I. Saldētu produktu atkausēšanas dT metode. Patents Nr.14512, Rīga, 2012.
6. Voicehovskis V., Voicehovska J., Ancane G., Skesters A., Orlikovs G. “Līdzeklis efektīvai augsta glutamāta līmeņa pazemināšanai asinīs (Preparation that effectively reduce high glutamate level in blood)” Latvian Republic patent 2012 Jul 20; LV14461B.

### Starptautiski citējami zinātniskie raksti

1. Agnelli (G.), D.J.George , A.K. Kakkar, W. Fisher, M.R.Lassen, P.Mismetti, P.Mouret, U.Chaudhari, F.Lawson, A.G.Turpie, D.Krievins and investigators; (2012) “Semuloparin for thromboprophylaxis in patients receiving chemotherapy for cancer”,N Engl J Med, 16;366(7):601-9.
2. Antoņenko K., V. Kreicbergs, M. Dūma (2012) The influence of different copper concentrations on the barley grains sprouting activity Präsention and content of total phenols. Chemine Technologija. 2012. Nr4 (62), Kaunas, Kaunas University of Technology, 2008. 57-60.
3. Ansonē L., Klavins M., Viksna A. Arsenic removal using natural biomaterial-based sorbents. Environmental Geochemistry and Health, 2013, 35, 633-642.
4. Ansonē L., Klavins M., Robalds A., Viksna A. Use of biomass for removal of arsenic compounds. Latvian J. Chem., 2012, 51 (4), 324 – 335.
5. Antone U., V.Šterna, J.Zagorska (2012). Carotenoid Potentialto Protect Cow’s Milk Fat Against Oxidative Deterioration. In: Proceedings of Conference „World Academy of Science Engineering and Technology” Paris, France. issue 64, 1132-1136 pp.
6. Antone U., V.Šterna, J.Zagorska (2012) Investigations into the enhancement of cow’s milk oxidative stability. In: Proceedings of the 1<sup>8th</sup> Annual International Scientific Conference "Research for Rural Development 2012". 16.05.12.-18.05.12., Jelgava. Latvia University of Agriculture. Jelgava: LLU. Vol.1, p. 164.-170. (CABI, AGRIS).
7. Apine, I., Bankina, B., Nikolajeva, V., Tomsone, S. (2013) Powdery mildew on Rhododendron caused by *Erysiphe azaleae* in Latvia. Czech Mycology, 65, 1, 113-123.
8. Baitimirova M., Osite A., Katkevics J., Viksna A. Structure analysis and size distribution of particulate matter from candles and kerosene combustion in burning chamber. 2012 IOP Conf. Ser.: Mater. Sci. Eng. 38 012056. doi:10.1088/1757-899X/38/1/01205
9. Balode L., G.Strazda, N.Jurka, U.Kopeika, A.Kislina, M.Bukovskis, M.Beinare, V.Gardjusina, I.Taivans;(2012) ”Lipoxxygenase-derived arachidonic acid metabolites in chronic obstructive pulmonary disease” Medicina (Kaunas), 48(6): 291-8.

10. Bartkiene E., Jakobson I., Juodeikiene G., Vidmantienė D., Pugajeva I., Bartkevics V. (2012) Study on the reduction of acrylamide in mixed rye bread by fermentation with bacteriocin-like inhibitory substances producing lactic acid bacteria in combination with *Aspergillus niger* glucoamylase. *FOOD CONTROL* Volume: 30 Issue: 1 Pages: 35-40. DOI: 10.1016/j.foodcont.2012.07.012 ISSN: 0956-7135 (SCOPUS, Science Direct, PubMed, EBSCO, BioInfoBank)
11. Bartkienė, Elena; Jakobson, Ida; Juodeikienė, Gražina; Vidmantienė, Daiva; Rekštytė, Toma; Pugajeva, Iveta; Bartkevics, Vadims; Maruška, Audrius; Ragažinskienė, Ona. The Influence of Certain Lab Sourdough Fermentation of the Jerusalem Artichoke (*Helianthus Tuberosus* L.) Tubers on the Quality and Safety of Wheat Bread // *FOODBALT-2013*. 8th Baltic Conference on Food Science and Technology “Food, Health and Well-being”: May 23-24, 2013, Tallinn, Estonia: Conference program and abstracts / Department of Food Processing. Tallinn University of Technology; [Editors: Tiina Lõugas]. Tallinn: Tallinn University of Technology, 2013. ISBN 978-9949-430-63-5. p. 15.[Indekss: 0.111]
12. Bartkienė, Elena; Jakobson, Ida; Juodeikienė, Gražina; Vidmantienė, Daiva; Pugajeva, Iveta; Bartkevics, Vadims; Zokaitytė, Eglė. Acrylamide formation in wheat bread enriched with the fermented edible tubers of the Jerusalem artichoke (*Helianthus tuberosus* L.) // *FOODBALT-2012*. 7th Baltic Conference on Food Science and Technology “Innovative and healthy food for consumers”: Kaunas, May 17-18: Conference program and abstracts / Kaunas University of Technology. Department of Food Technology; [Editors: Petras Rimantas Venskutonis, Jonas Damašius]. Kaunas: Technologija, 2012. ISBN 978-609-02-0415-3. p. 44.[Indekss: 0.143]
13. Barzdins (Juris); (2012) “Developing health care management skills in times of crisis”, *International Journal of Health Care Management*, 5(3) 129-140 ,Cabell's Business Directory, British Nursing Index.
14. Barzdins (Juris), A. Barzdins; (2013) “A pilot study on self-perceived need for management training among medical students in Latvia”, *International Journal of Medical Education*, 4:59-65, DOAJ
15. Barzdins (Janis), Juris Barzdins, Edgars Rencis, Agris Sostaks; (2013) “Modeling and Query Language for Hospitals”, *Health Information Science Lecture Notes in Computer Science*, 7798: 113 – 124, SCOPUS
16. Beitane I., I.Ciprova; (2012) The Study of Cholesterol Content in Synbiotic Fermented Dairy Products *Journal of Life Sciences*, USA, ISSN 1934-7391, Vol. 6, Number 10, 201, pp.1077-1081
17. Beitane Ilze, Inga Ciprova. (2012) The study of rheological properties in synbiotic fermented dairy products during storage. *ICAFE – International Conference of Agricultural and Food Engineering*. World Academy of Science, Engineering and Technology, vol. 67, pp.1104-1106. <https://www.waset.org/journals/waset/v67/v67-198.pdf>
18. Bergmane I, Lacis A, Lubaua I, Jakobsons E, Erglis A; (2013) “Follow-up of the patients after stem cell transplantation for pediatric dilated cardiomyopathy.” *Pediatr Transplant. Pediatr Transplant.* 2013 May;17(3):266-70, <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23458132>.
19. Berzina N., J. Markovs, T. Dizbite, M. Apsite, S. Vasilyeva, N. Basova; (2013) “Oxidative stress and innate immunity status in chickens exposed to high dose of ascorbic acid”, *Journal of Cell Biochemistry Function* (doi:10.1002/cbf. 2934).
20. Bezerra HG, Attizzani GF, Sirbu V, Musumeci G, Lortkipanidze N, Fujino Y, Wang W, Nakamura S, Erglis A, Guagliumi G, Costa MA; (2013) “Optical coherence tomography versus intravascular ultrasound to evaluate coronary artery disease and percutaneous

- coronary intervention” *JACC Cardiovasc Interv.* *JACC Cardiovasc Interv.* 2013 March 6(3):228-36.
21. Bielskiene (K.), Labeikyte D, Sjakste N, Bagdoniene L, Juodka B.;(2012) “Phosphatase activity in barley proteins tightly bound to DNA and its development-dependent changes”, *Biochemistry (Mosc)*. 2012; 77(6):679-88.
  22. Bierhaus A, Fleming T, Stoyanov S, Leffler A, Babes A, Neacsu C, Sauer SK, Eberhardt M, Schnölzer M, Lasischka F, Neuhuber WL, Kichko TI, Konrade I, Elvert R, Mier W, Pirags V, Lukic IK, Morcos M, Dehmer T, Rabbani N, Thornalley PJ, Edelstein D, Nau C, Forbes J, Humpert PM, Schwaninger M, Ziegler D, Stern DM, Cooper ME, Haberkorn U, Brownlee M, Reeh PW, Nawroth PP. Methylglyoxal modification of Na(v)1.8 facilitates nociceptive neuron firing and causes hyperalgesia in diabetic neuropathy. *Nature Medicine*. 2012 Sep 7;18(9):1445.
  23. Bleidere M., L. Legzdina, R. Muceniece; (2013) “Detection of the lunasin peptide in oats (*Avena sativa* L)”, *Journal of Cereal Science*, 57 (3) , pp. 319-324, SCOPUS.
  24. Bobere N., Podjava A., Jakobsons I. (2012) Detection of total phenols, essential and toxic elements in Latvian whole grain bread. David Publishing, 6, *Journal of chemistry and chemical engineering*, USA, p. 1-6. ISSN 1934-7375. (EBSCO, Massachusetts, USA, CAS, OCLC, CSA, Ulrich's Periodicals Directory)
  25. Bobere N., Kviesis J., Švalkovskis G., Podjava A., Jākobsons I., (2012) The influence of some baking conditions on the appearance of acrylamide and 5-hydroxymethyl-2-furaldehyde in self-baked oat cookies. 6th International Congress FLOUR-BREAD '11, 8th Croatian Congress of Cereal Technologists Proceedings. Osijek, Croatia: PTFOS, ICC, p. 212-220. ISSN 1848-2562. (CAB Direct; CAB Abstracts and Global Health)
  26. Bodnieks E., Puķītis A., Pokrotnieks J. Role of bioelectrical impedance techniques in the assessment of nutritional status for patients with inflammatory bowel disease. *Proceedings of the Latvian Academy of Sciences, Section B, Vol. 66 (2012), No. 3 (678), 125–128.*
  27. Bogdanoviciene L., Misevicius M., Bauermeistere L., Viksna A., Gross K.A., Beganskiene A., Kareiva A. Sol-Gel Synthesis and Characterization of Cerium Substituted Calcium Hydroxyapatite. *Proceedings of the International Conference. Nanomaterials: Applications and Properties. 17-22 September 2012, Alushta, the Crimea, Ukraine (2012) Vol. 1 No 1. 01NNBM02 (3pp).*
  28. Chieffo A, Latib A, Caussin C, Presbitero P, Galli S, Menozzi A, Varbella F, Mauri F, Valgimigli M, Arampatzis C, Sabate M, Erglis A, Reimers B, Airolidi F, Laine M, Palop RL, Mikhail G, Mccarthy P, Romeo F, Colombo A; (2013) A prospective, randomized trial of intravascular-ultrasound guided compared to angiography guided stent implantation in complex coronary lesions: the AVIO trial. *Am Heart J.* 2013 Jan;165(1):65-72. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23237135>.
  29. Cupane L, Pugacova N, Berzina D, Cauce V, Gardovska D, Miklaševics E. Patients with PVL positive *S. aureus* infections run an increased risk of longer hospitalisation. *Int. J Mol Epidemiol Genet.* 2012; 3(1): 48-55.
  30. Čapenko (Svetlana) , Svetlana Kozireva , Inese Folkmane, Kristīna Bernarde , Rafails Rozentāls, Modra Murovska; (2012) “Anemia as a Complication of Parvovirus B19 Infection in Renal Transplant Recipients” *Medicina (Kaunas)* , 48 (6): 299-304.
  31. Daugule (Ilva), D.Akmentina, S.Remberga, I.Rumba-Rozenfelde; “Decreasing prevalence of *Helicobacter pylori* infection among preschool children in Latvia within a ten years period: associated factors” (*Accepted*)
  32. Dumpis U, Dimiņa E, Akermanis M, Tirāns E, Veide S.; (2013) “Assessment of antibiotic prescribing in Latvian general practitioners.” *BMC Fam Pract.* 2013 Jan 12;14:9. Pub.med.

33. Dumpis (Uga), E.Dimiņa., M.Akermanis, E.Tirans, S. Veide; (2012) “Assessment of antibiotic prescribing in Latvian general practitioners”, journal *BMC Family Practice*, PubMed 4(1).
34. Dzirkale (Zane), Juris Rumaks, Simons Svirskis, Olga Mazina, Anni Allikalt, Ago Rinke, Kaspars Jekabsons, Ruta Muceniece, Vija Klusa; (2013) “Lunasin-induced behavioural effects in mice: Focus on the dopaminergic system”, *Behavioural Brain Research* 256 ;5– 9 .
35. Ebela I, I. Zīle, D. Ražuka-Ebela, I. Rumba-Rozenfelde. Infant Mortality Gap in the Baltic region – Latvia, Estonia, Lithuania, in Relation to Macroeconomic Factors 1996 – 2010. Kaunas Medicina. (*pieņemts publicēšanai*)
36. I.Eihvalde, D.Kairiša, J.Zagorska, I.Gramatina (2013) Immunoglobulin concentration changes in Dairy cows colostrum during storage of frozen.// Journal of International Scientific Publications „Agriculture & Food” 196–202 pp.
37. Eihvalde, D.Kairiša, J.Zagorska (2012). Analysis of factors influencing immunoglobulin concentration in colostrum of dairy cows. In: *Seria Zootehnie*, vol 57,. Romania, University of Applied Life Sciences and Environment. Animal Science Faculty, pp. 256259.
38. D'Elis, M.M., Silvestri, E., Emmi, G., Zilevica, A., Prisco, D.;(2012) “Helicobacter pylori management in primary care”, *Internal and Emergency Medicine*, 7 (4) : 297-298.
39. Ezite (Natalija), Janis Savlovskis, Marcis Gedins, Kaspars Kisis, Polina Dombure, Dainis Krievins Duplex Ultrasound Versus Computed Tomography for Follow up of Complications after Evar with Nellix Endograft: First Clinical Experience, *Acta CHIRURGICA Latvensis*, 2013; 13: 28-33
40. Feldmane J., Semjonovs P., Ciprovica I. (2013) potential of exopolysaccharides in yoghurt production. *World Academy of Science, Engineering and Technology Issue*, 2013, 80, pp.341-344, ISSN 2010-376X, electronic – ISSN 2010-3778. <http://waset.org/Publications/potential-of-exopolysaccharides-in-yoghurt-production/16077>
41. Fouqueray P, Pirags V, Inzucchi SE, Bailey CJ, Schernthaner G, Diamant M, Lebovitz HE; (2012) “ The efficacy and safety of imeglimin as add-on therapy in patients with type 2 diabetes inadequately controlled with metformin monotherapy” *Diabetes Care*. Mar;36(3):565-8. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23160726>
42. Gabne (J.), I.Golubovska, A.Miscuks, T.Kaulins; (2012) “Choice of postoperative analgesia for knee replacement surgery”, *Journal of Acta medica Lithuanica*, Vol 19 No.3 p.372.
43. Gabne I., I.Golubovska, A.Miscuks, T.Kaulins. Choice of postoperative analgesia for knee replacement surgery. *Acta Medica Lituanica*. 2012. Vol.19. No.3.
44. Gertner J., Solomatin I., Sekundo W. (2013): Refractive lenticule extraction (ReLEx flex) and wavefront-optimized Femto-LASIK: comparison of contrast sensitivity and high-order aberrations at 1 year. *Graefes Archive for Clinical and Experimental Ophthalmology*, Vol. 251 (5), p. 1437-1442
45. Gramatina I., J.Zagorska, E.Straumīte, S.Sarvi (2012) Sensory evaluation of cooked sausages with legumes additives. In: *Proceedings of Conference „World Academy of Science, Engineering and Technology” Bali, Indonēzija ISSUE 7, pISSN 2010-376x, eISSN 2010-3778, 729-734 pp.*
46. Gramatina I., D.Daukste, J.Zagorska, S.Sarvi, I.Mūrniece (2012) Application of legume flours in cooked sausages. *Journal of International Scientific Publications „Materials, Methods & Technologies” Volume 6, Part 1, 240-249 pp.*
47. Grantina-Ievina, L., Andersone, U., Berkolde-Pīre, D., Nikolajeva, V., Ievinsh, G. (2013). Critical tests for determination of microbiological quality and biological activity in commercial vermicompost samples of different origin. *Applied Microbiology and Biotechnology*, March, DOI 10.1007/s00253-013-4825-x.

48. Grantina-Ievina, L., Kasparinskis, R., Tabors, G., Nikolajeva, V. (2013.) Features of saprophytic soil microorganism communities in conifer stands with or without *Heterobasidion annosum* sensu lato infection: a special emphasis on *Penicillium* spp. *Environmental and Experimental Biology*, 11, 23-38.
49. Grantina-Ievina, L., Saulite, D., Zeps, M., Nikolajeva, V., Rostoks, N. (2012). Comparison of soil microorganism abundance and diversity in stands of European aspen (*Populus tremula* L.) and hybrid aspen (*Populus tremuloides* Michx. × *P. tremula* L.). *Estonian Journal of Ecology*, 61, 4, 265-292.
50. Grantina, L., Bondare, G., Janberga, A., Tabors, G., Kasparinskis, R., Nikolajeva, V., Muiznieks, I. Monitoring seasonal changes in microbial populations of spruce forest soil of the Northern Temperate Zone. *Estonian Journal of Ecology* 61 (3), pp. 190-214, 2012.
51. Gross K. A., Jeršova A., Grossin D., Rey C., Viksna A. Formation of nanosized strontium substituted hydroxyapatites. 2012 IOP Conf. Ser.: Mater. Sci. Eng. 38 012032 doi:10.1088/1757-899X/38/1/012032.
52. Gross K.A., Komarovska L., Viksna A. Efficient zinc incorporation in hydroxyapatite through crystalization of an amorphous phase could extend the properties of zinc apatites. *J. Australian Ceramic Society*, 2013, 49 (2), 129-135.
53. Häggglund (G.A. Maria), Hellsten V Sofie, Bagchi Sonchita, Ljungdahl Anna, Nilsson CO Victor, Winnergren Sonja, Stephansson Olga, Rumaks Juris, Svirskis Simons, Klusa Vija, Schiöth B Helgi, Fredriksson Robert; (2013) "Characterization of the transporterB0AT3 (Slc6a17) in the rodent central nervous system", journal *BMC Neuroscience* (p.14-54); doi:10.1186/1471-2202-14-54.
54. Häggglund GA Maria, Hellsten V Sofie, Bagchi Sonchita, Ljungdahl Anna, Nilsson CO Victor, Winnergren Sonja, Stephansson Olga, Rumaks Juris, Svirskis Simons, Klusa Vija, Schiöth B Helgi, Fredriksson Robert. Characterization of the transporterB0AT3 (Slc6a17) in the rodent central nervous system. *BMC Neuroscience* 2013, 14:54 doi:10.1186/1471-2202-14-54
55. Hlatky MA, Saxena A, Koo BK, Erglis A, Zarins CK, Min JK ; (2013) "Projected Costs and Consequences of Computed Tomography-Determined Fractional Flow Reserve", *Clin Cardiol*. 2013 Oct 1. doi: 10.1002/clc.22205. [Epub ahead of print]
56. Horneff G, Burgos-Vargas R, Constantin T, Foeldvari I, Vojinovic J, Chasnyk VG, Dehoorne J, Panaviene V, Susic G, Stanevica V, Kobusinska K, Zuber Z, Mouy R, Rumba-Rozenfelde I, Breda L, Dolezalova P, Job-Deslandre C, Wulffraat N, Alvarez D, Zang C, Wajdula J, Woodworth D, Vlahos B, Martini A, Ruperto N; for the Paediatric Rheumatology International Trials Organisation (PRINTO). Efficacy and safety of open-label etanercept on extended oligoarticular juvenile idiopathic arthritis, enthesitis-related arthritis and psoriatic arthritis: part 1 (week 12) of the CLIPPER study. 2013 May 21.
57. Ignatovica V, Latkovskis G, Peculis R, Megnis K, Schioth H, Vaivade I, Fridmanis D, Pirags V, Erglis A, Klovins J.; (2012)" Single nucleotide polymorphisms of the purinergic 1 receptor are not associated with myocardial infarction in a Latvian population." *Molecular Biology Reports*. Feb;39(2):1917-25., Pubmed.
58. Isajevs (Sergejs), G.Strazda, U.Kopeika, I.Taivans;(2012) "Different Patterns of Lung Sirtuin Expression in Smokers With and Without Chronic Obstructive Pulmonary Disease", *Journal of Medicina (Kaunas)*, 48(10):552-7.
59. Jackson (T.R.), K.Salmina, A.Huna, I.Inashkina, E.Jankevics, U.Riekstina, Z.Kalnina, A.Ivanov, PA Townsend, MS Cragg, J.Erenpreisa; (2013) " DNA damage causes TP53-dependent coupling of self-renewal and senescence pathways in embryonal carcinoma cells", *Journal of Cell Cycle*, 12(3):430-41, PubMed.



60. Jassem J, Ozmen V, Bacanu F, Drobnienė M, Eglitis J, Lakshmaiah KC, Kahan Z, Mardiak J, Pienkowski T, Semiglazova T, Stamatovic L, Timcheva C, Vasovic S, Vrbanec D, Zaborek P. "Delays in diagnosis and treatment of breast cancer: a multinational analysis." *European Journal of Public Health*. 2013 Sep 12 [Epub ahead of print]"
61. Jimenez JG, Rosen JB, Pirags V, Massaad R, Hanson ME, Brudi P, Triscari J.; (2013) "The efficacy and safety of ezetimibe/simvastatin combination compared with intensified lipid-lowering treatment strategies in diabetic subjects with and without metabolic syndrome." *Diabetes Obes Metab*. Jun;15(6):513-22. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23279632>
62. Kalnina I, Geldnere K, Tarasova L, Nikitina-Zake L, Peculis R, Fridmanis D, Pirags V, Klovins J.; (2012) "Stronger association of common variants in TCF7L2 gene with nonobese type 2 diabetes in the Latvian population." *Exp Clin Endocrinol Diabetes* 2012. Sep;120(8):466-8. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22441719>
63. Kalnina I, Zaharenko L, Vaivade I, Rovite V, Nikitina-Zake L, Peculis R, Fridmanis D, Geldnere K, Jacobsson JA, Almen MS, Pirags V, Schiöth HB, Klovins J. Polymorphisms in FTO and near TMEM18 associate with type 2 diabetes and predispose to younger age at diagnosis of diabetes. *Gene*. 2013 Sep 25;527(2):462-8. Epub 2013 Jul 13.
64. Karitans V., Ozolinsh M., Luse K., Ekimane L. „Presence of spherical aberration in the reference as a possible source of variations in magnitude of measured ocular aberrations”, *Optica Applicata*, Vol.42(3), pp.519-532 (2012)
65. Kalniņa L., I.S.Priedīte, G.Selga, M.Sauka, T.Timpka, O.Dahlstrom, R.Ligere. Relationship between body composition and physical performance: study form the young athletes.
66. Kampuse S., Berņa E., Muizniece-Brasava S., Dukalska L., Murniece I., Sabovics M., Kruma Z., Ruse K., Sarvi S., kampuss K. (2012) Influence of Active Packaging on the Quality Pumpink- Rowanbery Marmalade Candies. In: World Academy of Science, Engineering and Technology Proceedings (ISSN 2010-3778), Issue 67, Amsterdama, Holande, p. 806-814.
67. Kander K., Grabovskis A., Marcinkevics Z., Aivars J. Assessment of conduit artery vasomotion using photoplethysmography. *Proc. SPIE*, 2013. (ISSN:0091-3286; SCOPUS); in press 22.08.2013.
68. Karitans V., Ozolinsh M., Luse K., Ekimane L. „Presence of spherical aberration in the reference as a possible source of variations in magnitude of measured ocular aberrations”, *Optica Applicata*, Vol.42(3), pp.519-532 (2012)
69. Karitans V., Kundzins K., Laizane E., Ozolinsh M., Ekimane L. „Applicability of a binary amplitude mask for creating correctors of higher-order ocular aberrations in a photoresistive layer”, *Optical Engineering*, Vol.51(7), pp. 078001-078001-7 (2012)
70. Karklina (Helena), Dzanna Krumina, Inguna Ebela, Janis Valeinis, Gundega Knipse; (2013) "A Cross Sectional Research on Body Mass Index of Latvian Children aged 5-6 and its Secular Changes during the last Century", *Central European Journal of Public Health*, 21 (1): 3-7, Pubmed, Web of Science, EBSCO, Medline Full Text, Scope.
71. Kassaliete E., Megne E., Lacis I., Fomins S., "Visual word recognition in latvian children with and without reading difficulties", *Perception*, Vol.41, p.130 (2012)
72. Kassaliete E., A. Krastina, J. Blake, I. Laciš, S. Fomins, Global motion perception thresholds of good and poor readers, *Perception*, 42, Supplement ECVF 2013 Abstracts, p. 210 (2013)
73. Kazaks, A., Dislers, A., Lipowsky, G., Nikolajeva, V., Tars, K. (2012). Complete genome sequence of the *Enterobacter cancerogenus* bacteriophage Enc34. *Journal of Virology*, 86, 20, 11403-11404.
74. Khan N.A., HJ Spencer, T.Sokka, QUEST –RA Group (D.Andersone) Patient’s global assessment of disease activity and patients assessment of general health for Rheumatoid Arthritis activity: are They equivalent, *ARD*, 2012 , 1942-1949

75. Kisis (Kaspars), Janis Savlovskis, Polina Dombure, Marcis Gedins, Natalija Ezite, Kristaps Zarins, Dainis Krievins "Treatment of Abdominal Aortic Aneurysms with Accompanied Iliac Artery Aneurysms Using New Sack Sealing Device", *Acta CHIRURGICA Latvensis*, 2013; 13: 22-27
76. Kisis K, Krievins D, Naskovica K, Gedins M, Savlovskis J, Ezite N, Lietuvietis E, Zarins K. Quality of Life after Abdominal Aortic Aneurysm Repair: Nellix Sac-Anchoring endoprosthesis versus open surgery. *Medicina (Kaunas)*. 2012;48 (6):286-291.3.
77. Kislina A, Strazda G, Balode L, Jurka N, Sinkevica Z, Isajevs S, Isajeva D, Gordjusina V, Bukovskis M, Taivans I. Increased innate and adaptive immune responses in induced sputum of young smokers. *Iesniegts Medicina (Kaunas)* 2013. gada 5. Martā, saņemti korekciju jautājumi.
78. Klusa (Vija), Ruta Muceniece, Sergejs Isajevs, Darja Isajeva, Ulrika Beitnere; Ilona Mandrika, Jolanta Pupure, Juris Rumaks, Baiba Jansone, Ivars Kalvinsh, Harry V Vinters; (2013) "Mildronate enhances learning/memory and changes hippocampal protein expression in trained rats", *Journal Pharmacology Biochemistry and Behavior* (106:68-76), Pub.Med., SCOPUS, Thomson, Reuters.
79. Klusa (Vija), Ulrika Beitnere, Jolanta Pupure, Sergejs Isajevs, Juris Rumaks, Simons Svirskis, Zane Dzirkale, Ivars Kalvinsh. Mildronate and its neuroregulatory mechanisms: targeting the mitochondria, neuroinflammation, protein expression", *Review. Medicina*, accepted.
80. Klusa (Vija), Ruta Muceniece, Sergejs Isajevs, Darja Isajeva, Ulrika Beitnere; Ilona Mandrika, Jolanta Pupure, Juris Rumaks, Baiba Jansone, Ivars Kalvinsh, Harry V Vinters (2013) "Mildronate enhances learning/memory and changes hippocampal protein expression in trained rats" *Pharmacology Biochemistry and Behavior*, 106 (2013) 68-76
81. Klusa (I.), I.Golubovska, A.Miscuks, T.Kaulins, V.Jurkevics; (2012) "Blood loss reducing tactics at orthopaedic surgery", *Journal of Acta medica Lithuanica*; Vol 19 No.3 p.364.
82. Kolosovska G., Viksna A., Chikvaidze G., A Osite, Opalais A. The measurement of impurities in silicon for solar cell production. 2012 IOP Conf. Ser.: Mater. Sci. Eng. 38 012063 doi:10.1088/1757-899X/38/1/012063
83. Konrade I, Dambrova M, Makrecka M, Neimane L, Strele I, Liepinsh E, Lejnieks A, Vevere P, Gruntmanis U, Pirags V.; (2012) "Seasonal iodine deficiency in Latvian school children" *Thyroid*, Oct;22(10):1088-9.<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22947352>
84. Konrade (Ilze), Maija Dambrova, Marina Makrecka, Lolita Neimane, Ieva Strele, Edgars Liepins, Aivars Lejnieks, Parsla Vevere, Ugis Gruntmanis, and Valdis Pirags. A Nationwide Survey on the Seasonality of Iodine Intake and Iodine-Deficiency Status in Latvia *Endocr Rev*, Vol. 33 (03\_MeetingAbstracts): SUN-388. Copyright © 2012 by The Endocrine Society
85. Konrade I., Dambrova M., Makrecka M., Neimane L., Strele I., Liepinsh E., Lejnieks A., Vevere P., Gruntmanis U., Pirags V. Seasonal Iodine Deficiency in Latvian Schoolchildren. *Letters to Editor [tiešsaiste]*, *Thyroid*. Volume 22, No. 10, 2012, [atsauce 2.01.2013]. Pieejams: <http://online.liebertpub.com/doi/abs/10.1089/thy.2011.0506>
86. Kosonen P, Vikman S, Jensen LO, Lassen JF, Harnek J, Olivecrona GK, Erglis A, Fossum E, Niemelä M, Kervinen K, Ylitalo A, Pietilä M, Aaroe J, Kellerth T, Saunamäki K, Thayssen P, Hellsten L, Thuesen L, Niemelä K. (2012) Intravascular ultrasound assessed incomplete stent apposition and stent fracture in stent thrombosis after bare metal versus drug-eluting stent treatment the Nordic Intravascular Ultrasound Study (NIVUS). *Int J Cardiol.*, *Int J Cardiol.* 2012 Nov 17. doi:pii: S0167-5273(12)01408-8. 10.1016/j.ijcard.2012.10.033. [Epub ahead of print].

87. Kreicberga I., Pilmane M., Rezeberga D. Cytokines, apoptosis and growth factors in post-delivery placentas. Proceedings of 22nd European Congress of Obstetrics and Gynecology, 2012; 83-88.
88. Krievins (Dainis), Regina Zarina R, Janis Savlovskis, Polina Dombure “Variations in lower limb deep venous anatomy in Latvia”, Acta CHIRURGICA Latviensis 2013; 13:51-55.
89. Krumina (G.), D.Babarykin, Z.Krumina, I.Paegle, O.Suhorukovs, G.Makarenkova, I.Folkmane; (2012) “Bone marrow multipotent mesenchymal stromal cells transplantation effect after experimental polytrauma in rats.”, Y. Dekhtyar et al. (Eds.): *International Symposium on Biomedical Engineering and Medical Physics*, IFMBE Proceedings. Springer, 38: 201–206.
90. Kuzņecovs (Vladimirs); (2013) Latvian Psychiatry and Medical Legislation of the 1930s and German Eugenic Law. In: *Baltic Eugenics. Bio-Politics, Race and Nation in interwar Estonia, Latvia and Lithuania 1918-1940*” Ed. By B.M.Feldner&P.J.Weindling, Amsterdam-New York, Rodopi, 2013, p.147-168
91. Lacis I., Laicane I., Skilters J. „Effect of perceptual grouping by similarity on eye movements in processing simple visual stimuli”, *Perception*, Vol.41, p.170-171 (2012)
92. Latkovskis G, Licis N, Zabunova M, Berzina M, Narbutė I, Jegere S, Erglis A. Common haplotype of interleukin-6 gene associated with chronic total occlusions of coronary arteries. *International Angiology* 2012;31(2):119-24
93. Leja (Mārcis), K.Funka, D.Janciauskas, V.Putnins, A. Ruskule, I.Kikuste, U.Kojalo, I.Tolmanis, J.Misins, K. Purmalis, S.Pimanov, J.Makarenko, L.Kupcinskas, U.Vikmanis; (2013) “Interobserver variation in assessment of gastric premalignant lesions: Higher agreement for intestinal metaplasia than for atrophy “, *European Journal of Gastroenterology and Hepatology (Eur J Gastroenterol Hepatol)*, 25,6,,694,699, Scopus <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-84877073487&partnerID=40&md5=b859b7e9fd8c91534ba9405c3eed9eab>”, *Article,Scopus*.
94. Leja, M., Cine, E., Rudzite, D., Vilkoite, I., Huttunen, T., Daugule, I., Rumba-Rozenfelde, I., Pimanov, S., Liepniece-Karele, I., Pahomova, J., Purmalis, K., Eglitis, J., Pirags, V., Dzerve, V., Erglis, A. Prevalence of Helicobacter pylori infection and atrophic gastritis in Latvia, *Eur J Gastroenterol Hepatol*. 2012 Dec;24(12):1410-7.. doi: 10.1097/MEG.0b013e3283583ca5, Scopus;<http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-84869452694&partnerID=40&md5=496c16878fe459f6b7a1acfee024560f>”, *Article,Scopus*.; PubMed.
95. Lescinskis A., Katkevics J. , Erts D., Viksna A. Deposition of Cu Nanoparticles on the Surface of Metallic Aluminum. 2012 IOP Conf. Ser.: Mater. Sci. Eng. 38 012049 doi:10.1088/1757-899X/38/1/012049
96. Līmeža S., I. Daugule, I. Rumba-Rozenfelde. Aptaukošanās izplatība un riska faktori bērniem Latvijā. *LU Raksti Medicine*, Volume 788, 87 – 97.
97. Lubaua I, Priedite I, Anderson D. Giant sinus of Valsalva aneurysm in a foetus. *Cardiol Young*. 2013. 23(2): 267-268
98. Luse K., M.Ozolins, S.Fomins, A.Gutmane. Multispectral analysis and cone signal modelling of pseudoisochromatic test plates.” Accepted in “IOP Conference Series: Materials Science and Engineering” (2013)
99. Luse K., Fomins S., Ozolinsh M., „Pseudoisochromatic test plate colour representation dependence on printing technology”, *IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering*, Vol. 38, 012024, pp.1-4, (2012)
100. Mack MJ, Head SJ, Holmes DR Jr, Stähle E, Feldman TE, Colombo A, Morice MC, Unger F, Erglis A, Stoler R, Dawkins KD, Serruys PW, Mohr FW, Kappetein AP. (2013) Analysis of stroke occurring in the SYNTAX trial comparing coronary artery bypass surgery and



- percutaneous coronary intervention in the treatment of complex coronary artery disease. *JACC Cardiovasc Interv.* 2013 Apr;6(4):344-54.
101. Maeng M, Holm NR, Erglis A, Kumsars I, Niemelä M, Kervinen K, Jensen JS, Galløe A, Steigen TK, Wiseth R, Narbute I, Gunnes P, Mannsverk J, Meyerdierks O, Rotevatn S, Nikus K, Vikman S, Ravkilde J, James S, Aarøe J, Ylitalo A, Helqvist S, Sjögren I, Thayssen P, Virtanen K, Puhakka M, Airaksinen J, Christiansen EH, Lassen JF, Thuesen L.; (2013) “Long-term Results after Simple versus Complex Stenting of Coronary Artery Bifurcation Lesions: Nordic Bifurcation Study 5-year Follow-up Results.” *J Am Coll Cardiol.* doi:pii: S0735-1097(13)01739-7. 10.1016/j.jacc.2013.04.015. [Epub ahead of print]
  102. Maggioni AP, Anker SD, Dahlström U, Filippatos G, Ponikowski P, Zannad F, Amir O, Chioncel O, Leiro MC, Drozd J, Erglis A, Fazlibegovic E, Fonseca C, Fruhwald F, Gatzov P, Goncalvesova E, Hassanein M, Hradec J, Kavoliuniene A, Lainscak M, Logeart D, Merkely B, Metra M, Persson H, Seferovic P, Temizhan A, Tousoulis D, Tavazzi L; Heart Failure Association of the ESC (HFA); (2013) “Are hospitalized or ambulatory patients with heart failure treated in accordance with European Society of Cardiology guidelines? Evidence from 12 440 patients of the ESC Heart Failure Long-Term Registry”, *Eur J Heart Fail*, Eur J Heart Fail. 2013 Oct;15(10):1173-84.
  103. Mandelin (JM) , Rubins A, Remitz A, Cirule K, Dickinson J, Ho V, Mäkelä MJ, Rubins S, Reitamo S, Undre N; (2012) Long-term efficacy and tolerability of tacrolimus 0.03% ointment in infants:\* a two-year open-label study”, *Int J Dermatol.* 2012 Jan;51(1):104-10. doi: 10.1111/j.1365-4632.2011.05015.x. Epub 2011 Sep 19. [PMID:21923693[PubMed - indexed for MEDLINE]
  104. Marcinkevics Z., Lukstina Z., Rubins U., Grabovskis A., Aivars J. Bilateral difference in superficial and deep femoral artery blood flow. *Artery Research*, 2013. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1872931213000409>.
  105. Meija L., Samaletdin A., Koskela A., Lejnieks A., Lietuvietis V, Adlercreutz H. Alkylresorcinols in Latvian and Finnish breads // *International Journal of Food Sciences and Nutrition*, 2013a; 64(1): 117-121.
  106. Meija L., Soderholm P., Samaletdin A., Ignace G., Sikсна I, Joffe R, Lejnieks A, Lietuvietis V, Krams I, Adlercreutz H. Dietary intake and major sources of plant lignans in Latvian men and women // *International Journal of Food Sciences and Nutrition*, 2013b; 64(5): 535-543.
  107. Min JK, Leipsic J, Pencina MJ, Berman DS, Koo BK, van Mieghem C, Erglis A, Lin FY, Dunning AM, Apruzzese P, Budoff MJ, Cole JH, Jaffer FA, Leon MB, Malpeso J, Mancini GB, Park SJ, Schwartz RS, Shaw LJ, Mauri L; (2012) ” Diagnostic accuracy of fractional flow reserve from anatomic CT angiography” *JAMA.* 2012 Sep 26;308(12):1237-45. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22922562>.
  108. Min JK, Koo BK, Erglis A, Doh JH, Daniels DV, Jegere S, Kim HS, Dunning AM, Defrance T, Lansky A, Leipsic J. ;(2012) “Usefulness of noninvasive fractional flow reserve computed from coronary computed tomographic angiograms for intermediate stenoses confirmed by quantitative coronary angiography. *Am J Cardiol.* 2012 Oct 1;110(7):971-6. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22749390>
  109. Mokricka (Viktorija), Jeļena Ivanova, Aldis Puķītis; (2013) “Clostridium difficile infekcija”, *Doctus*, (7) Jūlijs
  110. Muizniece-Brasava S., Dukalska L., Murniece I., Galoburda R., Dabina-BickaI. (2012) *Influence of Packaging Materials and Packaging Technologies on the Shelf Life of Soft Cheese.* Proceedings of the 7<sup>th</sup> CIGR Section VI International Technical Symposium “Innovating the Food Value Chain” Postharvest Technology and AgriFood Processing,

- Stellenbosh, South Africa 25-28 November, 2012. (*Iesniegta un akceptēta publikācija*) p-1-4
111. Muizniece-Brasava S., Dukalska L., Murniece I., Dabina-Bicka I., Kozlinskis E., Sarvi S., Santars R., Silvjane A, (2012) Active Packaging Influence on Shelf Life Extension of Sliced Wheat Bread. In: World Academy of Science, Engineering and Technology Proceedings (ISSN 2010-3778), Issue 67, Amsterdama, Holande, p. 1128-1134. <http://www.waset.org/journals/waset/v67/v67-203.pdf>
  112. Muter O., Potapova K., Limane B., Sproge K., Jakobsone I. (2012) Cepurnieks G., Bartkevics V. The role of nutrients in the biodegradation of 2,4,6-trinitrotoluene in liquid and soil. Journal of Environmental Management. Vol.98. Pages 51–55. DOI: 10.1016/j.jenvman.2011.12.010. ISSN: 0301-4797 (SCOPUS, Thomson Reuters, Scienc Direct, PubMed, EBSCO, BioInfoBank)
  113. Nakazato R, Park HB, Berman DS, Gransar H, Koo BK, Erglis A, Lin FY, Dunning AM, Budoff MJ, Malpeso J, Leipsic J, Min JK; (2013) “Non-invasive Fractional Flow Reserve Derived from CT Angiography (FFRCT) for Coronary Lesions of Intermediate Stenosis Severity: Results from the DeFACTO study” Circ Cardiovasc Imaging. 2013 Sep 30. [Epub ahead of print] <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24081777>.
  114. Nakurte (Ilva), I. Kirhnere, J. Namniece, K. Saleniece, L. Krigere, P. Mekss, Z. Vicupe,
  115. Nikolajeva, V., Griba, T., Petriņa, Z. (2012). Factors influencing adhesion of *Pseudomonas putida* on porous clay ceramic granules. Environmental and Experimental Biology, 10, 77-80.
  116. Nikolajeva, V., Petrina, Z., Vulfa, L., Alksne, L., Eze, D., Grantina, L., Gaitnieks, T., Lielpetere, A. (2012). Growth and antagonism of *Trichoderma* spp. and conifer pathogen *Heterobasidion annosum* s.l. *in vitro* at different temperatures. Advances in Microbiology, 2, 3, 295-302.
  117. Osite, A. Viksna, J. Kleperis, I. Steinberga. Variations of Fine and Coarse urban Atmospheric Aerosol concentrations in Riga City Centre, Latvia. INTERNATIONAL JOURNAL of ENERGY and ENVIRONMENT, 2012, 6 (1), 74-82 (ISSN: 1109-9577) (<http://www.naun.org/multimedia/NAUN/energyenvironment/17-529.pdf>)
  118. Ozoliņš Dzintars, M.D’Elios, C.M.Lowndes, M.Unemo; (2012) “Diagnostics, surveillance and management of sexually transmitted infections in Europe have to be improved: lessons from the European Conference of National Strategies for Chlamydia Trachomatis and Human Papillomavirus (NSCP conference) in Latvia, 2011”, Journal Eur Acad Dermatol Venereol. 10.1111/j.1468-3083.2012.04545.x., Pub.med.
  119. Ozolins (Dzintars); (2013) “The 2nd European Conference of National Strategies for Chlamydia trachomatis and Human papillomavirus in Berlin, 2013 showed new surveillance challenges”, accepted for publishing in ACADEMIA JOURNAL OF MICROBIOLOGY RESEARCH in 13/09/2013, article ID: AJMR-13-12 Ozolins.
  120. Ozolinsh M., Paulins P. „LED based dual wavelength heterochromatic flicker method for separate evaluation of lutein and zeaxanthin in retina”, *IFMBE Proceedings*, Vol.38, pp.51-54 (2012)
  121. Ozolinsh M., D.Lauva and O.Danilenko “VISION SCIENCE AND PSYCHOLOGY APPROACH TO ADAPTATION PROCESSES”, Eur.Scie.Journ, vol.9 (SE2), p.977-981 (2013). ISSN: 1857 - 7431 (Online)
  122. Peculis R, Konrade I, Skapare E, Fridmanis D, Nikitina-Zake L, Lejnicks A, Pirags V, Dambrova M, Klovinis J.; (2013) “Identification of glyoxalase 1 polymorphisms associated with enzyme activity.” 2013 Feb 15;515(1):140-3. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23201419>

123. Pirags V, Lebovitz H, Fouqueray P. Imeglimin, a novel glimin oral antidiabetic, exhibits a good efficacy and safety profile in type 2 diabetic patients. *Diabetes Obes Metab.* 2012 Sep;14(9):852-8.
124. Pīrāgs V, El Damassy H, Dąbrowski M, Gönen MS, Račická E, Martinka E, Giaconia J, Stefanski A; B001 Study Investigators; (2012) “Low risk of severe hypoglycaemia in patients with type 2 diabetes mellitus starting insulin therapy with premixed insulin analogues BID in outpatient settings”. *Int J Clin Pract.* Nov;66(11):1033-41. Nov;66(11):1033-41.
125. Pirags V, Lebovitz H, Fouqueray P.; (2012) “Imeglimin, a novel glimin oral antidiabetic, exhibits a good efficacy and safety profile in type 2 diabetic patients.” *Diabetes Obes Metab.* Sep;14(9):852-8. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22519919>
126. Putrik (Polina), Sofia Ramiro, Tore K Kvien, Tuulikki Sokka, Milena Pavlova, Till Uhlig, Annelies Boonen, Working Group Equity in access to treatment of rheumatoid arthritis in Europe (D.Andersone) Inequities in access to biologic and synthetic DMARDs across 46 European countries. *Ann Rheum Dis* 2013;0:1–9. doi:10.1136/annrheumdis-2012-202603
127. Putrik (Polina),1 Sofia Ramiro,2,3 Tore K Kvien,4 Tuulikki Sokka,5 Till Uhlig,6 Annelies Boonen,7 on behalf of Equity in Clinical Eligibility Criteria for RA treatment Working Group (D.Andersone) Variations in criteria regulating treatment with reimbursed biologic DMARDs across European countries. Are differences related to country’s wealth? *Ann Rheum Dis* 2013;0:1–12. doi:10.1136/annrheumdis-2013-203819
128. Prati F, Guagliumi G, Mintz GS, Costa M, Regar E, Akasaka T, Barlis P, Tearney GJ, Jang IK, Arbustini E, Bezerra HG, Ozaki Y, Bruining N, Dudek D, Radu M, Erglis A, Motreff P, Alfonso F, Toutouzas K, Gonzalo N, Tamburino C, Adriaenssens T, Pinto F, Serruys PW, Di Mario C; Expert's OCT Review Document. Expert review document part 2: methodology, terminology and clinical applications of optical coherence tomography for the assessment of interventional procedures. *Eur Heart J.* Eur Heart J. 2012 Oct;33(20):2513-20.
129. Pukitis A, Zake T, Groma V, Ostrovskis E, Skuja S, Pokrotnieks J. Infliximab Induction Therapy on Secondary Systemic Amyloidosis Associated with Crohn’s Disease: Case Report and Review of the Literature. *J Gastrointestin Liver Dis,* 2013 Vol. 22 No 3:333-336.
130. Purmale, L., Apine, I., Nikolajeva, V., Grantina, L., Verkley, G., Tomsone, S. (2012). Endophytic fungi in evergreen rhododendrons cultivated *in vitro* and *in vivo*. *Environmental and Experimental Biology,* 10, 1-7.
131. Putniņa I, Remberga S, Rumba – Rozenfelde I. Feeding infants with cow’s milk and soy allergy: Social and economic aspects of efficacy. ” *Proceedings of the Latvian Academy of Sciences, Section B, Vol. 67 (2013).(Accepted)*
132. Putrik P, Ramiro S, Kvien TK, Sokka T, Pavlova M, Uhlig T, Boonen A; Working Group ‘Equity in access to treatment of rheumatoid arthritis in Europe’. (Andersone D.); (2013) “Inequities in access to biologic and synthetic DMARDs across 46 European countries.”
133. Rosen JB, Jimenez JG, Pirags V, Vides H, Hanson ME, Massaad R, McPeters G, Brudi P, Triscari J.; (2013) “A comparison of efficacy and safety of an ezetimibe/simvastatin combination compared with other intensified lipid-lowering treatment strategies in diabetic patients with symptomatic cardiovascular disease” *Diab Vasc Dis Res.* May;10(3):277-86. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23288881>
134. Rosen JB Jimenez JG, Pirags V, Vides H, Massaad R, Hanson ME, Brudi P, Triscari J. Consistency of effect of ezetimibe/simvastatin compared with intensified lipid-lowering treatment strategies in obese and non-obese diabetic subjects. *Lipids Health Dis.* 2013 Jul 16;12(1):103.

135. Rucins (Martins), Dainis Kaldre, Linda Klimaviciusa, Maria A. S. Fernandes, Joaquim A. F. Vicente, Karlis Pajuste, Elina Jaschenko, Iveta Kanepe-Lapsa, Irina Shestakova, Mara Plotniece, Arkadij Sobolev, Baiba Jansone, Ruta Muceniece, Vija Klusa and Aiva Plotniece; (2013) "Synthesis and studies of structure-activity relationships of novel 4-pyridinium and/or 1-propargyl substituted 1,4-dihydropyridine derivatives", *Comptes Rendus Chimie*. Submitted , 2013, May
136. Rucins M., Rozenbergs V., Skrupskis I. Development of Blast Chilling Method for Cooked Meat Dishes. *Journal of Life Sciences*, ISSN 1934-7391, USA, May 2013, Vol.7, No.5, pp.553-558.
137. Rumaks (Juris), Jolanta Pupure, Šimons Svirskis, Sergejs Isajevs, Gunars Duburs, Ivars Kalvinsh, Vija Klusa; (2012)" Search for Stroke-Protecting Agents in Endothelin-1-Induced Ischemic Stroke Model in Rats", *journal Medicina (Kaunas)* , 48(10), 525-31.
138. Saule M, Samuelsen Ø, Dumpis U, Sundsfjord A, Karlson A, Balode A, Miklasevics E, Karah N.; (2013) "Dissemination of a carbapenem-resistant *Acinetobacter baumannii* strain belonging to international clone II/sequence type 2 and harboring a novel AbaR4-like resistance island in Latvia." *Antimicrob Agents Chemother*. Feb;57(2):1069-72. Pub.med
139. Schönberg N., Podjava A., Pugajeva I., Bartkevics V., Mekss P., Jakobson I., Henle T. (2012) Determination of 5-hydroxymethyl-2-furfural and acrylamide in bread. The 6th International Congress "Flour-Bread'11" and the 8th Croatian Congress of Cereal Technologists Brašno-Kruh`11, Proceedings, Osijek, 204-211. ISSN 1848-2562. (CAB Direct; CAB Abstracts and Global Health)
140. Selga (Türs), M.Selga; (2013) Plastid-nuclear complexes in the photosynthesizing cells from their mitosis up to programmed death, *Journal of Photosyntheticia*, Web of Science 51 (3): 474-476.
141. Сьякте Н.И., Дзинтаре М.Я., Калвинш И.Я.;(2012) "Роль индукции NO в механизме действия цитопротектора Олвазола – оригинального регулятора эндотелиальной функции. "Медицині перспективи" №2 (2012), С. 4-13.
142. Skarpare E, Konrade I, Liepinsh E, Strele I, Makrecka M, Bierhaus A, Lejnicks A, Pirags V, Dambrova M.; (2013) "Association of reduced glyoxalase 1 activity and painful peripheral diabetic neuropathy in type 1 and 2 diabetes mellitus patients." *J Diabetes Complications*. 2013 May-June; 27(3):262-7. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23351995>.
143. Skuja S, Groma V, Ravina K, Tarasovs M, Cauce V, Teteris O. Protective Reactivity and Alteration of the Brain Tissue in Alcoholics Evidenced by SOD1, MMP9 Immunohistochemistry, and Electron Microscopy. *Ultrastruct Pathol*. 2013 Oct;37(5):346-55.
144. Sokolovska (J), Rumaks, J., Karajeva, N., Grinvalde, D., Sharipova, J., Kluša, V., Kalvinsh, I., Sjakste, N.; (2012) "The influence of mildronate on peripheral neuropathy and some characteristics of glucose and lipid metabolism in rats with the streptozotocin model of diabetes mellitus", *Biochemistry (Moscow) Supplement Series B: Biomedical Chemistry* (6(2), 177-184).
145. Sokolovska (J.), J. Rumaks, N. Karajeva, D. Grinvalde, V. Klusa, I. Kalvinsh, and N. Sjakste; (2012) „Characteristics of Glucose and Lipid Metabolism in Rats with the Streptozotocin Model of Diabetes Mellitus.”, *Biochemistry (Moscow) Supplement Series B: Biomedical Chemistry*, Vol. 6, No. 2, pp. 179–186.
146. Sokolovska (J.), Isajevs S, Sugoka O, Sharipova J, Paramonova N, Isajeva D, Rostoka E, Sjakste T, Kalvinsh I, Sjakste N.:(2012) "Comparison of the Effects of Glibenclamide on Metabolic Parameters, GLUT1 Expression, and Liver Injury in Rats With Severe and Mild Streptozotocin-Induced Diabetes Mellitus", *Journal of Medicina (Kaunas)*,48(10): 532-43.

147. Spadiene (Asta), Nijole Savickiene, Andrejs Skesters, Alise Silova and Hiliaras Rodovicius. The Effects of Ginkgo biloba L. and Camellia sinensis L. Extracts on oxidative stress in patients with type 2 diabetes. *African J. of Pharmacy and Pharmacology* Vol. 6(44), pp. 3080-3085, 29 Nov, 2012.
148. Spadiene (Asta), Nijole Savickiene, Nijole Jurgevicene, Rimantas Zalinkevicius, Antanas Norkus, Rytas Ostrauskas, Andrejs Skesters, Alisa Silova, Hiliaras Rodovicius, Miglė Francaite-Daugeliene. Effect of ginkgo extract on eye microcirculation in patients with diabetes. *Central European Journal of Medicine*, March 2013.
149. Spaks (Artjoms), Ainis Pirtnieks, Jelena Grusina-Ujumaza, Jazeps Baško, Dainis Krieviņš Application of Novel Methods For Non-Small Cell Lung Cancer (NSCLC) Biomarker Discovery, *Acta CHIRURGICA Latvensis*, 2013; 13: 13-16.
150. Spaks A., D. Isajeva, I. Spaka, A. Pirtnieks, J. Basko, J. Grusina-Ujumaza, I. Jaunalksne, I. Taivans, D. Krievins "Plasma Platelet Factor 4 As Predictor of Angiogenic Activity: Diagnostic And Prognostic Tool For Early Stage Non-Small Cell Lung Cancer", 21st European Conference on General Thoracic Surgery, Birmingham, UK, 26–29 May 2013, *Interactive Cardiovascular-Thoracic Surgery* 2013, Volume 17 (Suppl 1): S1-S62
151. Spaks A., D.Isajeva, Jaunalksne, A. Pirtnieks, J. Grusina-Ujumaza, I.Spaka, J. Basko, I. Taivans, D. Krievins Role Of Cxcl4 Chemokine In Angiogenic Activity Of Non-Small Cell Lung Cancer (Nslc), , EMCTO 2013 – European Multidisciplinary Conference in Thoracic Oncology, 9-11 May 2013, Lugano, Switzerland, *Lung Cancer* 2013, Volume 80, Supplement 1, Page S15
152. Steg PG, Ferrari R, Ford I, Greenlaw N, Tardif JC, Tendera M, Abergel H, Fox KM; CLARIFY Investigators.:(2012) Heart rate and use of beta-blockers in stable outpatients with coronary artery disease. *PLoS One*, 7(5):e36284, Pubmed.
153. Švede A., Hoormann J., Jainta S., Jaschinski W. „Subjective fixation disparity affected by dynamic asymmetry, resting vergence, and nonius bias”, *Investigative Ophthalmology and Vision Science*, Vol.52(7), pp.4356-4361 (2011)
154. Švekle I., Greitane A., Cibule L., Sakne A. Environmental context and Everyday Functioning of Children with Cerebral Palsy in ICF-CY Categories // *Proceedings of 4th International Cerebral Palsy Conference*. Italy (10.-13.10.2012.) P.240.
155. Švekle I., Cibule L., Sakne A., Klauža G. Analysis of Child and Parents Reports of Health Related Quality of Life of Elementary School Age Children in the City of Riga. Abstracts of the 4th International Interdisciplinary Scientific Conference SOCIETY HEALTH WELFARE 1st Conference of Speech Therapists. Rīga (22.-23.11.2012.) P.101.
156. Tarasova L, Kalnina I, Geldnere K, Bumbure A, Ritenberga R, Nikitina-Zake L, Fridmanis D, Vaivade I, Pirags V, Klovins J. Association of genetic variation in the organic cation transporters OCT1, OCT2 and multidrug and toxin extrusion 1 transporter protein genes with the gastrointestinal side effects and lower BMI in metformin-treated type 2 diabetes patients. *Pharmacogenet Genomics*. 2012 Sep;22(9):659-66
157. Tolmane I., B.Rozentale, J.Keiss, F.Arsa, G.Brigis, A.Zvaigzne. Prevalence of Viral Hepatitis C in Latvia: Population Based Study” *Medicina (Kaunas)* 2011;47(10):532-535
158. Tolmane I., B.Rozentāle, J.Keišs, L.Ivančenko, Z.Reinholde, N.Šubņikova, Ņ.Sumļāņinova, I.Kozlovskā, S.Laivacuma, and R.Sīmanis. Interleukin 28B gene polymorphism and association with chronic hepatitis C therapy results in Latvia” *Hepatitis Research and Treatment* Volume 2012, Article ID 324090, 4 pages doi:10.1155/2012/324090, www.hindawi.com
159. Tolmane I., B.Rozentāle, J.Keišs, V.Putniņš “Liver damage after breast plastic surgery – clinical case report” *Acta Chirurgica Latviensis* 2011(11):159-160



160. Tolmane I., B.Rozentale, J.Keiss, A.Ivanovs, R.Simanis “New toll to predict chronic hepatitis C treatment result for each patient” *Archieves Des Sciences* 2013, Vol 66, No 5:498-514
161. Tomsone L., Z. Kruma, R. Galaburda, F. Dimins, V. Kreicbergs (2013) Influence of Technologikal Processes on the Phenol Content and Antioxidant Properties of Horseradish Roots (*Armoracia rusticana* L.). 2013 2nd Internationam Conference on Nutition and Food Sciences, IPCBEE, IACSIT Press, Singapore, vol. 53. 2, pp. 6-10.
162. Tracevska (T.), I.Liduma, U.Bers, A.Zilevica; (2012) ”Evaluation of the expression of luxS gene in clinical isolates of Staphylococcus epidermidis from bloodstream infections” *Innovative Journal of Medical & Health Science [IJMHS]*;2, 4 :59-62.
163. Trukša R., Fomins S., Ozoliņš M. „Rayleigh equation anomaloscope from commercially available LEDs”, *Materials Science - Medziagotyra*, Vol.18(2), pp.202-205 (2012)
164. Trusinskis K, Juhnevica D, Strengē K, Erglis A; (2013) iMap intravascular ultrasound evaluation of culprit and non-culprit lesions in patients with ST-elevation myocardial infarction. *Cardiovasc Revasc Med. Cardiovasc Revasc Med.* ;(2):71-5, <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23332592>.
165. Ungure E., Straumite E., Muizniece-Brasava S., Dukalska L. (2012) *Sensory Evaluation of Milk Pomade Sweet–Sherbet with Bee Pollen*. Proceedings of the 7<sup>th</sup> CIGR Section VI International Technical Symposium “Innovating the Food Value Chine” Postharvest Technology and AgriFood Processing, Stellenbosh, South Africa 25-28 November, 2012. (*Iesniegta un akceptēta publikācija*) p. 1-4.
166. Ungure E., Muizniece-Brasava S., Dukalska L., Levkane V. (2012) Active Packaging Influence on the Shelf Life of Milk Pomade Sweet – Sherbet. In: *World Academy of Science, Engineering and Technology Proceedings (ISSN 2010-3778), Issue 67, Amsterdama, Holande, p. 843-849.*
167. Vaganovs P, Bokums K, Miklaševics E, Plonis J, Zarina L, Geldners I, Gardovskis J, Vjaters E. [Von hippel-lindau syndrome: diagnosis and management of hemangioblastoma and pheochromocytoma](#). *Case Rep Urol.* 2013;2013:624096. doi: 10.1155/2013/624096. Epub 2013 May 23.
168. Vaivode (I), V.Lietuvietis, A.Hegmane, I.Kudaba; (2013) “I Renall cell carcinoma – how can we predict its outcomes in clinical practice?”, *Journal of Acta Chirurgica Latviensis*, 12.
169. Vasaraudze I., Rezeberga D., Lejniēks A. A 5-year experience with levonorgestrel reēasing intrauterine system in menorrhagia therapy in Latvia. *Proceedings of the 17th World Congress on Contraversies in obstetrics, gynecology and Infertility (COGI), 2012; 291-5.*
170. Vedmedovska N, Rezeberga D., Donders G. *Fetal growth restriction in Latvia. Identification and Surveillance Tests.* Lambert Academic Publishing, 2012, 978-3-8484-4837-1.
171. Vedmedovska N., Rezeberga D., Teibe U., Zodzika J., Donders G.G. Adaptive changes in the splenic artery and left portal vein in fetal growth restriction. *J Ultrasound Med.* 2012; 31(2):223-229.
172. A Vigants, D Upite, R Scherbaka, J Lukjanenko, R Ionina (2013) An influence of ethanol and temperature on products formation by different preparations of *Zymomonas mobilis* extracellular levansucrase. *FOLIA MICROBIOLOGICA* 58: 75-80.
173. Viksna A., Drille M. International Scientific Conference “EcoBalt” for 17<sup>th</sup> time (Riga, 18-19 October). *Latvian J. Chem.*, 2012, **51** (4), 279 – 280.
174. Vīberga (Ilze), M.Poljak; (2013) “Cervical cancer screening in Latvia: A brief history and recent improvements (2009–2011)” , *Journal of Acta Dermatovenerologica Alpina, Pannonica et Adriatica* 2013;22:27-30; PubMed

175. Vīberga (Ilze) et al.; (2013) "Cervical cancer screening practices in central and eastern Europe in 2012", *Journal of Acta Dermatovenerologica Alpina, Pannonica et Adriatica* 2013;22:7-19, PubMed
176. Vincevica-Gaile Z., Klavins M., Rudovica V., Viksna A. Potentially toxic metals in honey from Latvia: is there connection with botanical origin. In: *Proceedings of the 8th WSEAS International conference on energy, environment, ecosystems and sustainable development* (Eds. R.A.R.Ramos, I.Straupe, T.Panagopoulos). 2-4 May 2012, University of Algarve, Faro, Portugal, 158-163.
177. Vincevica-Gaile Z., Klavins M., Rudovica V., Viksna A. Geographical dissemination of trace and major elements in honey. *WIT Transactions on Ecology and Environment*. 2012, 167, 211-220.
178. Vincevica-Gaile Z., Klavins M., Rudovica V., Viksna A. Research review trends of food analysis in Latvia: major and trace element content. *Environmental Geochemistry and health*, 2013, 35, 693-703.
179. Voicēhovskis VV, Voicēhovska JG, Skesters A, Ancane G, Silova A, Ivascenko T, Micans J, Vaivads N. Advances of Selenium Supplementation in Posttraumatic Stress Disorder Risk Group Patients [Возможности применения органического селена у пациентов с риском развития посттравматического стрессового расстройства]. *Biochemistry (Moscow) Supplement Series B Biomedical Chemistry* 01/2013;
180. Volceka K., Jakovels D., Arina Z., Zaharans J., Kviesis E., Strode A., Svampe E., Ozolina-Moll L., Butnere M.M. Development of a non-invasive LED based device for adipose tissue thickness measurements *in vivo*. *SPIE Proceedings*, 2012, Vol. 8427, pp.84273N-84273N-7.
181. Von Karsa, L., Patnick, J., Segnan, N., Atkin, W., Halloran, S., Lansdorp-Vogelaar, I., Malila, N., Minozzi, S., Moss, S., Quirke, P., Steele, R.J., Vieth, M., Aabakken, L., Altenhofen, L., Ancelle-Park, R., Antoljak, N., Anttila, A., Armaroli, P., Arrossi, S., Austoker, J., Banzi, R., Bellisario, C., Blom, J., Brenner, H., Bretthauer, M., Cancela, M.C., Costamagna, G., Cuzick, J., Dai, M., Daniel, J., Dekker, E., Delicata, N., Ducarroz, S., Erfkamp, H., Espinàs, J.A., Faivre, J., Wood, L.F., Flugelman, A., Frkovic-Grazio, S., Geller, B., Giordano, L., Grazzini, G., Green, J., Hamashima, C., Herrmann, C., Hewitson, P., Hoff, G., Holten, I., Jover, R., Kaminski, M.F., Kuipers, E.J., Kurtinaitis, J., Lambert, R., Launoy, G., Lee, W., Leicester, R., Leja, M., Lieberman, D., Lignini, T., Lucas, E., Lynge, E., Mádai, S., Marinho, J., Zakotnik, J.M., Minoli, G., Monk, C., Morais, A., Muwonge, R., Nadel, M., Neamtiu, L., Tuser, M.P., Pignone, M., Pox, C., Primic-Zakelj, M., Psaila, J., Rabeneck, L., Ransohoff, D., Rasmussen, M., Regula, J., Ren, J., Rennert, G., Rey, J., Riddell, R.H., Risio, M., Rodrigues, V., Saito, H., Sauvaget, C., Scharpantgen, A., Schmiegel, W., Senore, C., Siddiqi, M., Sighoko, D., Smith, R., Smith, S., Suchanek, S., Suonio, E., Tong, W., Törnberg, S., Van Cutsem, E., Vignatelli, L., Villain, P., Voti, L., Watanabe, H., Watson, J., Winawer, S., Young, G., Zaksas, V., Zappa, M., Valori, R.; (2013) "European guidelines for quality assurance in colorectal cancer screening and diagnosis: Overview and introduction to the full Supplement publication", *Journal of Endoscopy*, Volume 45, Issue 1, 2013, Pages 51-59; Scopus <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-84871621497&partnerID=40&md5=e5384b2fafcd652d34a5292baa63c10e>, Review, Scopus
182. [Wijnhoven TM](#), [van Raaij JM](#), [Spinelli A](#), [Rito AI](#), [Hovengen R](#), [Kunesova M](#), [Starc G](#), [Rutter H](#), [Sjöberg A](#), [Petrauskiene A](#), [O'Dwyer U](#), [Petrova S](#), [Farrugia Sant'angelo V](#), [Wauters M](#), [Yngve A](#), [Rubana IM](#), [Breda J](#): WHO European Childhood Obesity

- Surveillance Initiative 2008: weight, height and body mass index in 6–9-year-old children. *Pediatr.Obes.*2013 Apr;8(2):79-97.
183. Wise RA, Anzueto A, Cotton D, Dahl R, Devins T, Disse B, Dusser D, Joseph E, Kattenbeck S, Koenen-Bergmann M, Pledger G, Calverley P; TIOSPIR Investigators (Supplementary Appendix author list; M.Bukovskis). [Tiotropium Respimat inhaler and the risk of death in COPD](#). *N Engl J Med.* 2013 Oct 17;369(16): 1491-501.
  184. Xu, Z.-Q., Broza, Y.Y., Ionsecu, R., Tisch, U., Ding, L., Liu, H., Song, Q., Pan, Y.-Y., Xiong, F.-X., Gu, K.-S., Sun, G.-P., Chen, Z.-D., Leja, M., Haick, H.; (2013) “A nanomaterial-based breath test for distinguishing gastric cancer from benign gastric conditions”, *British Journal of Cancer*, Volume 108, Issue 4, 5 March 2013, Pages 941-950, Scopus;<http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-84877073487&partnerID=40&md5=b859b7e9fd8c91534ba9405c3eed9eab>",Article,Scopus
  185. Yoon YE, Choi JH, Kim JH, Park KW, Doh JH, Kim YJ, Koo BK, Min JK, Erglis A, Gwon HC, Choe YH, Choi DJ, Kim HS, Oh BH, Park YB; (2012) “Noninvasive diagnosis of ischemia-causing coronary stenosis using CT angiography: diagnostic value of transluminal attenuation gradient and fractional flow reserve computed from coronary CT angiography compared to invasively measured fractional flow reserve.”, *JACC Cardiovasc Imaging.* *JACC Cardiovasc Imaging.* 2012 Nov;5(11):1088-96.
  186. Zablotzkaya, A., Segal, I., Popelis, Y., Grinberga, S., Shestakova, I., Nikolajeva, V., Eze, D. (2013). Silyl modification of biologically active compounds. 13. Synthesis, cytotoxicity and antibacterial action of N-methyl-N-(2-triorganysiloxyethyl)-1, 2,3,4-tetrahydro(iso)quinolinium iodides. *Applied Organometallic Chemistry*, 27, 2, 114-124.
  187. Zacs D., Bartkevics V., Viksna A. Content of polychlorinated biphenyls in fish from Latvian lakes. *Chemosphere.* 2013, 91 (2), 179-186.
  188. Zagorska J., Ciproviča I. (2012) The influence of heat treatment on antimicrobial proteins in milk. *World Academy of Science, Engineering and Technology Issue*, 2012, 64, pp.832-836, ISSN 2010-376X, electronic – ISSN 2010-3778. <http://www.waset.org/journals/waset/v64/v64-159.pdf>
  189. J.Zagorska, A.Pelniks, G. Kerch (2013) Effect of the Addition of Chitosans with Different Molecular Structure on Fermentation Process and Viscosity Changes During SOur Cream Storage. // *Biochemistry and Biophysics Vol 1, Issue 2*, 13-21 pp.
  190. J.Zagorska, T.Rakčejeva, E.Zvezdina (2013) Chemical composition of cottage cheese enriched with flakes from germinated wheat grains.// *Journal of International Scientific Publications „Agriculture & Food”* 224–232 pp.
  191. J.Zagorska, I.Ciproviča (2012). The Influence of Heat Treatment on Antimicrobial Proteins in Milk. In: *Proceedings of Conference „World Academy of Science Engineering and Technology”* Paris, France, ISSUE 6, pISSN 2010-376x, eISSN 2010-3778, 832-837 pp.
  192. J.Zagorska, I.Ciproviča (2013) Evaluation of Factors Affecting Freezing Point of Milk. In: *proceedings of Conference „World Academy of Science, Engineering and Technology”*, Barselona, Spānija ISSUE 74, pISSN2010-376, eISSN 2010-3778, 843-848 pp.
  193. Zayakin, P., Ancans, G., Siliaņa, K., Meistere, I., Kalniņa, Z., Andrejeva, D., Endzeliņš, E., Ivanova, L., Pismennaja, A., Ruskule, A., Doniņa, S., Wex, T., Malfertheiner, P., Leja, M., Line, A.; (2013) “Tumor-associated autoantibody signature for the early detection of gastric cancer”, *International Journal of Cancer (Int J Cancer)*, 2013 Jan 1;132(1):137-47. doi: 10.1002/ijc.27667. Epub 2012 Jul 3., Scopus <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-84868208929&partnerID=40&md5=cd331b58ed8056ac4c5512a8cc8229d6>,Article,Scopus.



194. Zodzika J, Rezeberga D., Vasina O. Influence of socioeconomic factors and smoking on vaginal pH and microflora in the first trimester of pregnancy in Latvia. Proceedings of 22nd European Congress of Obstetrics and Gynecology, 2012; 115-118.
195. Zodzika J, Rezeberga D., Donders G et al. Impact of vaginal ascorbic acid on abnormal vaginal microflora. Arch Gynecol Obstet, 2013; doi 10.1007/s00404-013-2876-y.

### **Vietējas nozīmes zinātniskās publikācijas**

1. Alondere L., Pēks L. Jauniešu gatavības studijām kritēriju izstrādes teorētiskie un praktiskie aspekti.// 3. starptautiskās zinātniski-praktiskās konferences „Aktualitātes veselības aprūpes izglītības pinveidē: mūsdienas un nākotne”, Rīga: LU Akadēmiskais apgāds, 8. - 16.lpp.
2. Antoņenko K., V. Kreicbergs (2012) The influence of different selen concentrations on the barley grains sprouting activity and content of total phenols. [Annual 16th International Scientific Conference Proceedings, "Research for rural development 2012", Jelgava, Latvia, 16-18 May May 2012. Volume 1](#), Jelgava: Latvia University of Agriculture, 160-163.
3. Ādamsons (Ināra), Inese Folkmane, Diāna Amerika, and Rafails Rozentāls; (2013) “Prevalence of Vitamin D Deficiency Among Patients After Kidney Transplantation in Latvia”, Proc. Latvian acad. Sci., Section B No.1 (682): 35 – 41.
4. Bajinskis A, Natarajan AT, Erixon K, Harms-Ringdahl M. DNA double strand breaks induced by the indirect effect of radiation are more efficiently repaired by non-homologous end joining compared to homologous recombination repair. Mutat Res. 2013 Aug 30;756(1-2):21-29. CI 3.902
5. Balode (L.), D.Isajeva, G.Strazda, S.Isajevs, A.Kislina, N.Jurka, M.Bukovskis, U.Kopeika, V.Gordjusina, I.Taivans; (2012) “Leikotriēns B4, Lipoksīnas A4 un FPRL-1 receptoru ekspresija hroniskas obstruktīvas plaušu slimības paasinājuma fāzē”, LU Raksti Medicīna, 778: 76-86 lpp.
6. Balode I., S. Jēgere, I. Mintāle, I. Narbute, O. Rasnačs, G. Latkovskis, A. Ērglis; (2012) “Sirdsdarbības frekvences kontrole ambulatori ārstētiem pacientiem ar koronāro sirds slimību Latvijā 2006. un 2010. gadā” RSU zinātniskie raksti, 39. – 47. lpp.
7. Barzdins (Juris), R. Konstante; (2012) “Management competencies for healthcare professionals – a focus on course offerings from medical studies programmes in the Baltic States”, International Scientific Journal of University of Latvia “Economic and Management Research”, 1: 4–20.
8. Beitāne I., I.Ciproviča (2013) Nutrition benefits of Bifidobacterium lactis in dairy products Proceedings of the Latvian Academy of Sciences. Section B, vol.67 (2013), No. 4/4 (685/686), pp.378-382
9. Berzina N., J. Markovs, M. Apsite, (2012) “Concentration-dependent antioxidant/prooxidant activity of ascorbic acid”, Proceedings of the Latvian Academy of Sciences Vol 66 (6), p. 256 – 260.
10. Berzina N.,J.Markovs, G. Knipse, Dz.Krumina. Iron Absorbtion and Oxidative Stress in the Gut Mucosa. Latvijas Universitātes raksti, Medicīna, iesniegts publicēšanai.
11. Birka I., A. Puķītis, A. Stāka; (2013) “Aknu fibrozes risks pacientiem ar nealkohola taukaino aknu slimību” LU raksti, Medicīna, Vol. 788
12. Bleidere M., S.Zute, I.Jakobsone (2013) Characterisation of physical and biochemical traits of hullless spring barley grain in Latvian breeding program. Proceedings of Latvian Academy of Sciences, Section B; 2013.gada novembris). (Versita)

13. Bobere N., Podjava A., Meija L., Jakobsone I. (2013) Determination of alkylresorcinols by HPLC-UV in cereals breed in Latvia. Proceedings of Latvian Academy of Sciences, Section B; 2013.gada novembris). (Versita)
14. Bodnieks E., Puķītis A., Pokrotnieks J; (2012) "Role of bioelectrical impedance techniques in the assessment of nutritional status for patients with inflammatory bowel disease", Proceedings of the Latvian Academy of Sciences. Section B, Vol. 66 (2012), No. 3 (678),125–128.
15. Buliņa I., J. Zepa, I. Jaunalksne, V. Lavrentjevs, I. Astiča, E. Sikora, S. Ābelīte, D. Andersone. Seruma audzēja nekrotizējošā faktora alfa TNF $\alpha$  un tā I tipa receptora TNF $\alpha$ R1 izmaiņas anti-TNF alfa terapijas laikā ankilozējošā spondilīta pacientiem. *Serum TNF $\alpha$  and TNF $\alpha$  R I Changes during Anti-TNF Alpha Treatment in Ankylosing Spondylitis Patients*. LU raksti. Medicine vol 788 <http://www.lu.lv/apgads/izdevumi/lu-raksti-pdf/788-sejums/>
16. Caune (Una), Ginta Vasiļjeva, Angelika Krūmiņa, Aija Žileviča, Tatjana Tracevska, Dzintars Ozoliņš; (2013) "Paplašināta spektra beta-laktamāzi producējošu dzimtas Enterobacteriaceae baktēriju ierosinātās nozokomiālās infekcijas ķirurģiskā klīnikā", RSU Zin. Raksti, Medicīna.
17. Caune (Una), A. Krūmiņa, T. Tračevska, Dz. Ozoliņš, A. Žileviča; (2013) ESBP (paplašināta spektra beta-laktamāzi) producējošu dzimtas Enterobacteriaceae baktēriju ierosinātās nozokomiālās infekcijas ķirurģiskā klīnikā; iesniegts RSU rakstiem.
18. Dubava D., M.Tirzīte, A.Krams, A.Lejnieks; (2012) "Audzēja marķieri pleiras šķidrumā" RSU Zinātniskie raksti. 1. sēj., 65-71.
19. Ebela (Inguna), Danute Ražuka-Ebela;(2012)"Latviešu pediatrijas skolas tapšana laikmeta kolīzijās.", Latvijas Universitātes raksti, 780. sējums. Zinātņu vēsture un muzejniecība. 780. sējums. 75-93. lpp.
20. E.Ermāne, A.Bardule, Z.Balcerbule, R.Gigele. Macro Element Content in Fertilized Forest Soils in Spruce (Picea Abies(L) H.Karst) Stands in Latvia, Latvian Journal of Chemistry, Volume 51, Issue 4, 2013, pp 291-295
21. Ērglis A., Kalvelis A., Lejnieks A., Latkovskis G., Jēgere S., Mintāle I., Zakke I. Fenofibrāta lietošana aterogēnās dislipidēmijas un hipertrigliceridēmijas korekcijai. Latvijas Kardiologu biedrības zinātniskais nolēmums. Rīga, 2012.g.
22. Folkmane (Inese), Svetlana Chapenko, Inara Adamsone, Elizabete Folkmane, Modra Murovska; (2013) "Assessment of HHV-6 and HHV-7 in Patients after Kidney Transplantation", Proc. Latvian acad. Sci., Section B, No.1 (682): 24 – 27.
23. [Freidenfelds, V.](#), Mekšs, P. The Possibilities of Determination of the Relative Age of Ballpoint Pen Ink Entries by High Performance Liquid Chromatography. Latvian Journal of Chemistry 51 (2013), pp.242-248
24. Gordjušina (Valentīna), T. Kiričenko, L. Dreiberģa, A. Vīksna; (2012) "Patologs ārkārtas profesors Jānis Alfrēds Kaktiņš: dzīves un darba gaita", LU Raksti, 780. sēj., 94.-99.
25. Ikaunieks G., Čaure E., Kassaliete E., Meskovska Z. „Determination of myopes’ visual acuity using stimuli with different contrast” *Latvian Journal of Physics and Technical Sciences*, Vol.49(5), pp.18-23 (2012)
26. Ivanovs (Igoris), Māris Mihelsons, and Viesturs Boka "Stress response to Surgery and Possible Ways of its Correction" Proceedings of the Latvian Academy of Sciences. Section B, Vol. 66 (2012), No. 6 (681), pp. 20-30
27. Ivanovs I., M. Mihelsons, V. Boka, S. Roga, M. Saba "Lokālās anestēzijas lietošana laproskopiskā žultsceļu ķirurģijā. The Use of Local Anaesthesia in Laproscopic Cholecystectomy." LU Zinātniskie raksti. Vol. 788 (2012), lpp.47-54.
28. Jākobsone I. (2012) Nutrition science in Latvia. Proceedings of the Latvian Academy of Sciences, Section B. Vol.66. No.3 (678). 138-141. ISSN 1407-009X. (Versita)

29. Kalteniece A., Krumina G. „3D cinema and human stereovision”, *Latvian Journal of physics and Technical Sciences*, Vol.49(5), pp.24-31 (2012)
30. Karklina D., Gedrovica I., Reča M., Kronberga M. Production biscuits with higher nutritional value. Proceedings of the Latvian academy of sciences, section B;natural, exact and applied sciences, volume 66, nr 3, 2012. p.113 – 117.
31. Kassaliete E., Megne E., Lācis I., Fomins S. „Visual word recognition in normal reading children and children with reading difficulties”, *Latvian Journal of physics and Technical Sciences*, Vol.49(5), pp.32-39 (2012)
32. Kirhnere (I.), K. Saleniece, I.Nakurte, A.Aišpure, J.Matvejevs, V.Grantiņa, I.Skrabule, R.Muceniece, L.Krīgere; (2012) “Glikoalkaloīdu un hlorofila saturs gaismā uzglabātos kartupeļos”, Latvijas Universitātes raksti, Medicīna, 788, 65-76.
33. Krūmiņa (A.), G. Vasiļjeva, S. Gintere, L. Līcītis, U. Caune, I. Grīle, A.Žileviča; (2012) „Antibakteriālās terapijas ceļvežu apskats”, žurnāls „Latvijas Ārsts”, 7/8 : 11.-15.
34. Kupča S., Sīpols J. Alfrēds, Daugule I., Rumba-Rozenfelde I. „Comparison of different internationally accepted reference standarts to measure childhood adiposity rates in Latvia” Proceedings of the Latvian Academy of Sciences. (*Accepted*)
35. Laicane I., Filimonova L., Lacis I., "Parameters of saccadic eye movements in reading and dot scanning tasks", *Latvian Journal of Physics and Technical Sciences*, Vol.49(5), pp.9-18 (2012)
36. Liduma (Iveta), T. Tracevska, U. Bers, A. Zilevica; (2012) „Phenotypic and genetic analysis of biofilm formation by *S.epidermidis*.” *Medicina*, 12;48(6):305-309.
37. Līdaka (L.), I.Vīberga; (2013) “Nevēlamas grūtniecības iestāšanās riska faktori jauniešiem 16–25 gadu vecumā Latvijā”, žurnāls *Latvijas Ārsts*, 2.
38. Līduma (Iveta), U. Bērs, A. Žileviča, T. Tračevska; (2013)” *S. epidermidis* izolātu raksturošana, izmantojot multilokusu sekvenču tipēšanas metodi”, LU 71. konference, 15. febr. Medicīnas sekcijas tēzu apkopojums,16.-17.
39. Meija L., Ignace G., Cauce V., Siksnā I., Joffe, N. Bobere, V. Lietuvietis, A. Lejnīeks, P. Söderholm, H. Adlercreutz. Consumption of the Whole-Grain Rye Bread and Progression of Prostate Cancer // Proceedings of the Latvian Academy of Sciences. Section B. Natural, Exact, and Applied Sciences, 2013; 0(0): 20-23.
40. L.Meija, V.Cauce, I.Siksna, R.Joffe, N.Bobere, V.Lietuvietis, A.Lejnīeks, P.Söderholm, H.Adlercreutz, G.Ignace. Consumption of the whole-grain rye bread and progression of prostate cancer. Proceedings of the Latvia Academy of Science. Section B, Vol. 67 (2013), No. 4 (685) DOI: 10.2478/prolas-2013-0053.
41. A.Melngaile, D.Kārklīņa. Microbiological risk analysis in catering establishments. Proceedings of the Latvia Academy of Science, Section B, Vol. 67 (2013), No. 4/5 (685/686), pp. 20-30.
42. Mežiņa-Mamajeva Ina, Arīds Grigāns, Pēteris Kučāns, Juris Kriķis, Jānis Raibarts, Renāte Ligere; (2012) “Evaluation of Metabolic Syndrome Risk Factors in Female Students”, Proceedings of the Latvian Academy of Science. Vol.66, Nr.3, 104-112.
43. Muter, O., Potapova, K., Nikolajeva, V., Petrīna, Z., Griba, T., Patmalnīeks, A., Svinka, R., Svinka, V. (2012) Comparative study on bacteria colonization onto ceramic beads originated from two Devonian clay deposits in Latvia. *Scientific Journal of Riga Technical University Material Science and Applied Chemistry*, 26, 134-140.
44. Pladere T., Timrote I, Krumina G. „Dependence of attention and working capacity on peripheral visual stimuli”, *Latvian Journal of physics and Technical Sciences*, Vol.49(5), pp.40-47 (2012)

45. [Podjava, A.](#) Mekss, P. Zicmanis, A. Krasnov, S. Chemical Properties of Zwitterionic Imidazolium Alkanecarboxylates Studied in Gas-Phase by Electrospray Ionization – Collision-Induced Dissociation . *Latvian Journal of Chemistry* 3 (2013), pp.249-256
46. Ražuka-Ebela (Danute), Inguna Ebela, Romualds Ražuks; (2013) “Dr. med. Gerharda Federa pediatra gaitas Latvijas Universitātē”, Latvijas Universitātes raksti, Zinātņu vēsture un muzejniecība; LU 71. konference.
47. Rubins A., K.Azarjana, K.Cīrule u.c.; (2012) „Acne vulgaris metodiskās rekomendācijas” , LDVA Rīga, 32.lpp.
48. Rubins A., R.Gūtmane, S.Rubins u.c.;(2012) „Pinnes ir izārstējamas”, BADV,LDVA, Rīga, 20.lpp.
49. Rubins A., I.Jakobsone, I.Briede u.c.; (2013) “Kašķis (Scabies), diagnostika, ārstēšana, pacienta aprūpes taktika, pretepidēmiskie pasākumi”, Rekomendācijas ārstniecības personām., LDVA, LDF, BADV, Rīga.
50. Sipols (A.J.) Nutritional factors in central metabolic regulation. *Proceedings of Latvian Academy of Sciences Section B.* 2012; 66(3), 96-100.
51. Strode A., Zamberga M., Āriņa Z., Ozoliņa-Moll L. Miega artērijas *intima-media* biezuma, ķermeņa veidolu raksturojošo parametru un plazmas lipīdu korelatīvs izvērtējums jauniešiem ar atšķirīgu tauku masu. Mūsdienu fizioloģijas problēmas un prakse. Rīga: RPIVA Psiholoģijas pētniecības institūts, 235-250, 2012.
52. Švampe E., Volčeka K., Ozoliņa-Moll L. Ādas-tauku kroku kaliperēšanas un ultrasonogrāfijas metodes salīdzinošs izvērtējums ķermeņa audu proporciju noteikšanai. Rīga: RPIVA Psiholoģijas pētniecības institūts. 251 – 266, 2012.
53. Timrote I., Pladere T., Skribe M., Krumina G. „A method for evaluation of peripheral visual perception”, *Latvian Journal of physics and Technical Sciences*, Vol.49(5), pp.48-55 (2012)
54. Tolmane I., B.Rozentāle, J.Keišs, F.Arša, Ģ.Briģis „C vīrushepatīta izplatība Latvijā: populācijas pētījuma rezultāti”, *RSU Zinātniskie raksti 2009:100-105*
55. Tolmane I., B.Rozentāle, J.Keišs, L.Ivančenko, Z.Reinholde, N.Šubņikova, Ņ.Sumļaņinova, I.Reinholde , R.Sīmanis „Patient’s Perception: Hepatitis C Virus Can Be Transmitted During Medical Manipulations” *RSU Zinātnisko rakstu krājums 2011*
56. Vaivode (I), D.Baltiņa, A.Hegmane, V.Lietuvietis; (2013) “Saslimstības, mirstības, dzīvildzes un terapijas tendences Latvijas pacientiem ar nieršūnu karcinomu (NŠK) pēdējā desmitgadē”, *RSU Zinātnisko rakstu krājums.*
57. Vīksna (Arnis), (2012) “Pirmās latviešu medicīnas zinātnieces”, *LU Raksti*, 780.sēj., 262.-269.
58. Vīksna A.; (2012) “Eigēnika Latvijas Universitātē”, *LU Raksti*, 780.sēj., 166.-174.
59. Vīksna A. Latvijas medicīnas jubilejas 2013. – R., 2012. – 32 lpp.
60. Vīksna (Zane), Renāte Ligere; (2012)”Neiroendokrīnās izmaiņas bērniem un pusaudžiem ar epilepsiju.” *Vol.66, Nr.3, 104-112*
61. Викманис У., А. Виксна; (2013) Профессор Велга Брамберга и развитие онкологии в Латвии, Медицинская профессура СССР. – М., 2013. – С. 60–63.
62. Vīksna A.; (2013) *Skalpeļa lielmeistars, Daba un vēsture 2013. – R., 2012 – 191.–194. lpp.* Par Ē. Ezerieti.
63. Vīksna A. *Dakteris Veigands un viņa kolekcija, LĀZA Apkārtraksts. – Nr. 162 (2013), 32.–33. lpp.*
64. Vīksna A.; (2012) *Par racionālo un emocionālo, Asociētais profesors Enoks Biķis. Biobibliogrāfija. – R., 2012. – 7., 8. lpp.*
65. Voicehovskis (Vladimirs), Gunta Ancāne, Julija Genri Voicehovska, Grigorijs Orļikovs, Jurijs Karpovs, Igors Ivanovs, Andrejs Šķesters, Andrejs Ancāns, Alise Silova, Tarass Ivaščenko, Jānis Micāns, Normunds Vaivads, and Larisa Umnova. *Oxidative Stress*

Parameters in Posttraumatic Stress Disorder Risk Group Patients. Proceedings of the Latvian Academy of Sciences. Section B, Vol. 66 (2012), No. 6 (681), pp. 20–30.

66. Jūlija Zepa<sup>1,2</sup>, Inita Buliņa<sup>2</sup>, Evita Sikora<sup>2</sup>, Sarmīte Ābelīte<sup>2</sup>, Ineta Astiča<sup>2</sup>, Liene Ņikitina-Zaķe<sup>3</sup>, Daina Andersone<sup>2</sup>, Aivars Lejnīeks<sup>1</sup> Ankilozējošā spondilīta slimības aktivitātes saistība ar sirds un asinsvadu slimību attīstības riska faktoriem. RSU Rakstu krājums 2013, (pieņemts publicēšanai).

## Populārzinātniekie raksti Latvijas izdevumos

1. Dimiņa (Elīna); (2012) "Antibiotiku lietošana un ar veselības aprūpi saistītu infekciju prevalences pētījumi Latvijā", žurnāls "Latvijas ārsts" (07.08.13.).
2. Eglītis J. Publikācija „Latvijas Ārsta” 2009.g.aprīļa izdevumā „Krūts vēzis: epidemioloģija, riska faktori, skrīnings, diagnostika, audzēju tipi.”
3. Eglītis J. Publikācija „Latvijas Ārsta” 2009.g.septembra izdevumā „Krūts vēzis: prognostiskie faktori, ārstēšana, krūts vēža pētījumu galvenie virzieni.”
4. Eglītis J. Publikācija „Latvijas Ārsta” 2010.g.jūnija izdevumā „Onkoloģija Baltijas valstīs.”
5. Eglītis J. Publikācija „Latvijas Ārsta” 2011.g.maija izdevumā „Krūts vēzis Latvijā-tendences, aktualitātes, problēmas un risinājumi.”
6. Eglītis J. Publikācija „Latvijas Ārsta” 2012.g.aprīļa izdevumā „Onkoloģiskās slimības Latvijā.”
7. Kalējs (J.), A. Žileviča; (2012) “Nozokomiālās infekcijas dzemdniecībā” žurnāls “Latvijas Ārsts”, 2 : 19.-20.
8. Kaulins T. „Latvijas Farmindekss” P.Apiņa redakcijā 2013.
9. Kolontaja-Zaube (Inese). Žurnāls Ieva. Kas īsti ir saules alerģija. 2012/6, 26lpp
10. Kolontaja-Zaube (Inese). Ievas veselība. Āda saplīsusi. 2012, lpp 28-30
11. Kolontaja-Zaube (Inese). Žurnāls Shape. Tavas ādas ABC. 11; 2012
12. Kolontaja-Zaube (Inese). TOP likumi perfektai sejas ādai. Žurnāls Shape, okt, 2012
13. Kolontaja-Zaube (Inese). Rīta rituāli lieliskai dienai. Žurnāls Shape. 24/02; 2013
14. Kolontaja-Zaube (Inese). Glābiņš kukaiņu sakostajiem. Žurnāls Ievas Veselība. 2013, 25-26 lpp.
15. Krieviņš (Dainis), A.Knapšis; (2012) "Vai virspusējo vēnu flebotromboze ir labvēlīga diagnoze?" žurnāls "Latvijas ārsts", 11. lpp.
16. Kupics K, Latkovskis G. Jaunas rekomendācijas un iespējas kardioemboliska insulta profilaksē pacientiem ar priekškambaru fibrilāciju. Latvijas ārsts. 2012 (11): 3-11.
17. Latkovskis G. Antiagreganti kardiovaskulāro slimību ārstēšanā un profilaksē. Latvijas ārsts. 2012 (9): 15-22.
18. Leja (Mārcis); (2012) "Par pielietojamo un praktisko medicīnas zinātņi Latvijā – spēle savā smilšu kastē vai spējam radīt ko noderīgu Latvijai un pasaulei?" žurnāls "Latvijas Ārsts", 12.2012., 7 lpp.
19. Leja (Mārcis); (2013) "Celiakija – modes kliedziens vai neatpazīta epidēmija" žurnāls "Latvijas Ārsts", 2013.g. maijs, 38 lpp.
20. Molčanova (E.), I.Vīberga, S.Reinika, B.Pūcīte, L.Līdaka; (2013) "Literatūras apskats par dzemdes miomas sastopamību un etiopatogēnēzi, klīniku, diagnostiku un ārstēšanu", žurnāls "Latvijas Ārsts", 5.
21. Mokricka Viktorija, Jeļena Ivanova, Aldis Puķītis. Clostridium difficile infekcija. Doctus, 2013, 35-38.
22. Ozola-Zālīte I, Puķītis A.; (2012) " Eksokrīnas aizkuņģa dziedzera mazspējas terapija", žurnāls "Latvijas ārsts", Nov., 38-46.

23. Ozola-Zālīte I, Puķītis A. Eksokrīnas aizkuņģa dziedzera mazspējas terapija. *Latvijas ārsts*, Nov., 2012, 38-46.
24. Puķītis A, Rušiņa Z, Kumsārs I. Ar acetilsalicilskābes lietošanu saistītais asiņošanas risks no kuņģa un zarnu trakta. *Latvijas ārsts*, Sept., 2012, 29-34.
25. Rudzīte-Rjabceva (Justīne), I.Vīberga; (2013) “Slodzes urīna nesaturēšana un iegurņa orgānu noslīdējums: reproduktīvo un klīnisko datu analīze pacientēm pēc operatīvas ārstēšanas”, žurnāls “*Latvijas Ārsts*”, 1.
26. Selezņova A., I.Vīberga; (2012) “Ārpusdzemdes grūtniecības konservatīva ārstēšana ar metotreksātu – rezultātu analīze.”, žurnāls “*Latvijas Ārsts*”, 12.lpp.
27. Selga G., Lāriņš V., Kalniņa L. Sarkopēnija – nepietiekami novērtēta problēma medicīnā. *Latvijas ārsts*. 2012, 10, 58-64.
28. Spridzāne (A.), I.Vīberga; (2013) “Latvijas medicīnas profesionāļu zināšanas un prakse kontracepcijas jautājumos”, žurnāls “*Latvijas Ārsts*”, 2.
29. Srebnijs A, Isajevs, S, Greiškalna. Krūts vēzis: morfoloģiskā un vizuālā diagnostika. *Doctus*, 2012, 6; 25-31.
30. Srebnijs A., Eglītis J. Publikācija „Doctus” 2012.g.maija izdevumā „Krūts vēzis: epidemioloģija, riska faktori. I daļa.”
31. Šantare (Daiga), Mārcis Leja; (2013) “Iedzīvotāju atsaučības palielināšanas iespējas - organizēta kolorektālā vēža skrīninga pilotpētījuma rezultāti”, žurnāls “*Latvijas Ārsts*”, (marts), 62-65. lpp.
32. Vīberga (Ilze); (2013) “Uz pierādījumiem balstīta prakse ginekoloģijā un dzemdniecībā, un ne tikai”, žurnāls “*Latvijas Ārsts*”, 6.
33. Vīberga (Ilze), Ludmila Eņģele, Una Kojalo, Daiga Šantare, Irina Jermakova; (2013) „Dzemdes kakla vēzis- vēl aizvien aktuāla problēma Latvijā: pētījums par organizētajā dzemdes kaula vēža skrīningā iesaistīto ārstniecības personu iespējamo ietekmi uz skrīninga programmas īstenošanu Latvijā”, žurnāls „*Latvijas Ārsts*”, Nr. 5.
34. Vīberga I.et al. Ārpusdzemdes grūtniecības konservatīva ārstēšana ar metotreksātu – rezultātu analīze. *Latvijas ārsts*, Nr.12, 2012.
35. Vīberga I.et al. Slodzes urīna nesaturēšana un iegurņa orgānu noslīdējums: reproduktīvo un klīnisko datu analīze pacientēm pēc operatīvas ārstēšanas. *Latvijas ārsts*, Nr.1, 2013.
36. Vīberga I.et al. Latvijas medicīnas profesionāļu zināšanas un prakse kontracepcijas jautājumos. *Latvijas ārsts*, Nr.2, 2013.
37. Vīberga I.et al. Nevēlamas grūtniecības iestāšanās riska faktori jauniešiem 16–25 gadu vecumā Latvijā. *Latvijas ārsts*, Nr.2, 2013.
38. Vīberga I.et al. Literatūras apskats par dzemdes miomas sastopamību un etiopatogēni, klīniku, diagnostiku un ārstēšanu. *Latvijas ārsts*, Nr.5, 2013.
39. Vīberga I.Uz pierādījumiem balstīta prakse ginekoloģijā un dzemdniecībā, un ne tikai. *Latvijas ārsts*, Nr.6, 2013.
40. Vīberga I.et al. Dzemdes kakla vēzis – vēl aizvien aktuāla problēma Latvijā: Pētījums par organizētajā dzemdes kakla vēža skrīningā iesaistīto ārstniecības personu iespējamo ietekmi uz skrīninga programmas īstenošanu Latvijā. *Latvijas ārsts*, Nr.7/8, 2013.
41. Vīberga I.et al. Ķirurģiski ārstētā endometriozē Latvijā. *Latvijas ārsts*, Nr.9, 2013.
42. Vīberga I.et al. Ķirurģiski ārstēta dzemdes mioma Latvijā. *Latvijas ārsts*, Nr.10, 2013.
43. Vīberga I.Nostādnes vulvovagionālas kandidozes jautājumā. *Latvijas ārsts*, Nr.10, 2013.
44. Vīksna (Arnis), (2012) “Ārsta vieta valsts sākotnē: 18.novembris un medicīna”, žurnāls “*Latvijas Ārsts*”, 1.nr., 63.-70.lpp.
45. Zariņš (Zigurds), Daiga Šantare (2013) “Tauki uzturā”, žurnāls “*Latvijas Ārsts*”, (aprīlis), 66-68. lpp.



46. Daina Zepa, Māris Zeps Zāļu terapija vecāka gadagājuma pacientiem. Cito! 2012, 3, 2-4. Multimorbiditāte un polifarmācijas riski.. Latvijas Ārsts 2012, 10, 64-66.
47. Daina Zepa. Ko mēs saprotam ar aktīvu novecošanos. Latvijas Ārsts. 2013, 3,65-67.

### 2.6.2.3. Tēzes

#### Starptautiski citējamo tēžu saraksts

1. E.A.Ainsbury, J.Al-Hafidh, A.Bajinskis, S.Barnard, J.F.Barquinero, C.Beinke, P.Fattibene, V.deGelder, E.Gregoire, A.Jaworska, C.Lindholm, D.Lloyd, J.Moquet, R.Nylund, U.Oestreicher, S.Roch-Lefevre, K.Rothkamm, H.Romm, H.Scherthan, S.Sommer, H.Thierens, C.Vandevoorde, A.Wojcik. MULTIBIDOSE project emergency response exercise: cytogenetics results. Tēžu grāmata, 2013.
2. Aksiks I, Wehbe BY. Decompressive Microsurgery for Cranial Neuralgias. 26 Year Experience. Abstracts of the 15<sup>th</sup> World Congress of Neurosurgery, Seoul, p. 311.
3. Alondere L., Valevica E., Bukulīte A., Voita D. Cognitive Function Assessment of Medical College Students// International Symposium "Nursing of the 21st Century in the Process of Changes", Nitra, Slovak Republic, 2013.
4. G. Ancans, I. Liepniece-Karele, A. Sivins, R. Skapars, D. Rudzite, I. Lasina, J. Eglitis and M. Leja. The Cellular Fibronectin in Gastric Cancer Patients with Known Helicobacter Pylori Infection Status. Helicobacter The Year in Helicobacter 2012 Ljubljana, Slovenia Abstract Book, Volume 17 Supplement 1 September 2012 ISSN 1083-4389, 112. lpp.
5. G. Ancans, A. Sivins, V. Krumins, D. Rudzite, I. Liepniece-Karele, L. Panina, J. Eglitis, M. Leja. Evaluation of a Cellular Fibronectin Test in Gastric Cancer Patients. IGCC 2013, [www.10igcc.com](http://www.10igcc.com), 195. lpp.
6. Arente L., A.Kazaka, G.Krumina, 9th International Young Scientist Conference „Developments in Optics and Communications 2013” (Rīga, Latvija, 2013.gada 10.-12.aprīlis) Correlation between results of paper and digital visual attention tests– pp.144-145
7. Artjomenko Victoria, Vidzis Aldi, Boihmane Paula, Zolotuho Jana, Cauce Vinita. The influence of functional value of removable dentures on the patients' speech quality. II International Scientific and Practical Conference "Medicine Pressing Question", Book of abstracts. Baku 2013, Azerbaijan Republic.
8. Bajinskis A, Harms-Ringdahl M., EPR2013, Leidena, Nīderlande, 24.-28.03.2013., Unique regulation of proteins in response to different radiation qualities and doses., tēžu grāmata 2013, 64.lpp.
9. Bajinskis A, Haghdoost S, Benderitter M, Wojcik A.,DoReMi 2nd periodic meeting, 22.-24.01.2013., Blood serum proteome assay as a tool for biological dosimetry. tēžu grāmata 2013.
10. Bajinskis A, Harms-Ringdahl. M ERR2012, Vietri-sul-Mare, Itālija, 15.-19.10.2012., Unique regulation of proteins in response to different radiation qualities and doses., tēžu grāmata 2012, 210.lpp.
11. Bajinskis A, Erixon K, Natarajan AT, Harms-Ringdahl M., ISCA10, Amalfi, Itālija, 19.-21.2012., The response of HRR-deficient Chinese hamster ovary cell line reveals significant contribution of the indirect effect from both  $\gamma$ -rays and  $\alpha$ -particles on NHEJ pathway. tēžu grāmata 2012.
12. Bakša Evija. Patient Safety During Anaesthesia and Surgery in Latvia. Internacional Scientific conference Nursing Science and Practice, Lithuania, Vilnius April 19.-20. 2013.
13. Balode L, Isajeva D, Kislina A, Isajevs S, Strazda G, Jurka N, Kopeika U, Bukovskis M, Taivans I. Chronic obstructive pulmonary disease is characterized with suppressed lipoxin

- A<sub>4</sub> and increased lipoxin receptor expression in lungs, 2012, *Eur Respir J*, vol. 40, suppl. 56; 836s.
14. Barzdins (Janis), Juris Barzdins, Edgars Rencis and Agris Sostaks. Modeling and Query Language for Hospitals. *Health Information Science Lecture Notes in Computer Science*, 2013, 7798: 113 – 124.
  15. Bernans A, Katashev A. On usability of gamma criteria distribution for evaluation of field-in-field treatment plans in conformal radiotherapy. *IFMBE Proceedings* 38: 123-126
  16. Birka I., Pukitis A, Staka A., Pokrotnieks J. Noninvasive fibrosis risk assessment for patients with non-alcoholic fatty liver disease. *Научно-практический журнал "Гастроэнтерология Санкт-Петербурга"*, 2012, 2-3/2012; M112.
  17. Bodnieks E., Puķītis A., Pokrotnieks J. The role of bioelectrical impedance techniques in the assessment of nutritional status for patients with inflammatory bowel disease and metabolic syndrome. *International Conference "Nutrition and Health"*. Sept. 4-6, Riga, 2012, 16.
  18. Bukovskis M, Strazda G, Kopeika U, Jurka N, Balode L, Taivans I. An electronic nose in the discrimination of patients with lung cancer and controls. *Eur Respir J*, 2012, vol. 40, suppl. 56; 277s.
  19. Bukovskis M, Strazda G, Jurka N, Kopeika U, Pirtnieks A, Balode L, Aprinceva J, Kantane I, Taivans I. Detection of early stage lung cancer by electronic nose. *Eur Respir J* 2013; vol. 42, suppl. 57; Abstract Number: P2888 (Barcelona, Spain, September 7 – 11, 2013).
  20. Bukovskis M, Strazda G, Jurka N, Kopeika U, Pirtnieks A, Balode L, Aprinceva J, Kantane I, Taivans I. Analysis of exhaled breath with electronic nose and diagnosis of lung cancer by support vector machine. *Eur Respir J* 2013; vol. 42, suppl. 57; Abstract Number: 1824 (Barcelona, Spain September 7 – 11, 2013).
  21. M. Bukovskis, G Strazda, N Jurka, U.Kopeika, A/Pirtnieks L. Balode, J. Aprinceva, I. Kantane, I. Taivans. Analysis of exhaled breath with electronic nose and diagnosis of lung cancer by multifactorial logistic regression analysis. *Eur Respir. Society Annual Congress*, 1-4. Sept 2013.
  22. M.Bumanis, D.Karklina, S. Remberga, I Rumba-Rozenfelde, I Daugule. Risk factors associated with food allergy and asthma in children. *Baltic Paediatric Congress* May 30-June 1, 2013. Parnu, Book of Abstracts p.103.
  23. Bumbure L, Dekhtyar Y, Katashev A, Kirsanova T, Zemite V. X-ray radiation statistics towards quality assurance in digital radiography. *IFMBE Proceedings* 38: 145-148
  24. E.Buraka, C. Yu-Chian Chen, V. Nikolajeva, M. Grube, M. Gavare, G. Duburs and N. Sjakste F7. Antimutagenic and repair-stimulating derivative of 1,4-dihydropyridine AV-153 intercalates in DNA in a single strand break site between two pyrimidines. *Debrecen University Symposium 2013, 23rd Wilhelm Bernhard Workshop on the Cell Nucleus, Program and Abstract Book*. Debrecen, Hungary, 19-24 August, 2013. P.77
  25. Sandra Caune, Klaus Vogt, Kaspars Peksis, Ligita Kupica. Effect of electrical and technical parameters on different tissues in electrosurgery. *2nd Lithuanian-Polish ENT Congress*, 6-8 September 2013, Druskininkai, Lithuania.
  26. Una Caune, Aivars Lejnieks, Valentīna Čapligina, Aija Žileviča, Dzintars Ozoliņš, Tatjana Tračevska, Angelika Krūmiņa. The ESBL producing gram-negative bacteria - antimicrobial susceptibility, the location of inflammatory changes and risk factors. *2nd Interantional Meeting-2013 tēžu grāmata*, 14-15.06.2013., 2. izdevums,44.lpp.
  27. U. Caune, A. Lejnieks, V. Čapligina, A. Žileviča, Dz. Ozoliņš.2013.The study of antimicrobial susceptibilityof the ESBL-producing Gram negative bacteria,2nd Int. Med. Meeting, Riga, 14-15 June, 2013, Abstract Book, p.44-45.



28. U. Caune, V. Čapligina, Dz.Ozoliņš, A. Žileviča. The study of antimicrobial susceptibility. 2nd IMM Tēžu grāmata, 2013, p.44-45.
29. Caure E. Ikaunieks G. and Kassaliete E. „Developments in Optics and Communications”, Riga April 12–14, 2012. Myopes visual acuity with positive and negative contrast stimuli. p. 134
30. Celinskis D, Katashev A. On criteria for wide-angle lens distortion correction for photogrammetric applications. IFMBE Proceedings 38: 153-158
31. Cibule L., Švekle I., Eglīte G., Klauža G., Vētra A., Sakne A. Analysis with daily Functioning and Health related Quality of Life in Children aged 7-12 Years with Developmental Disabilities. 24th Annual Meeting of European Academy of Childhood Disability Joint of 14th National Paediatric Neurology Congress. Turkey (16.-19.05.2012) P.179-180.
32. L. Čupriks, U. Ciematnieks, G. Knipše, A. Čuprika, M. Leščinskis, S. Saulīte. Latvijas vieglo svaru kategoriju svarcēlāju muskuļu funkcionālās īpatnības. Sabiedrība, integrācija, izglītība. Starptautiskās zinātniskās konferences materiāli 2013. gada 24.- 25. maijs II daļa ISSN-5887, Rēzekne,541-549.
33. Daugule I., Grivina L., Rinkuza I., Rumba-Rozenfelde I. “Acylated ghrelin in children with increased weight. European academy of paediatrics.” Educational course. Abstract book and CD. Liona, 2013. gada 19-22. septembris.
34. Daugule I., Akmentina D, Remberga S., Limeza S., Seske R., Rumba – Rozenfelde I., Lower levels of pancreatic elastase 1 in helicobater pylori positive children. Helicobacter, 2012 Sept. Vol: 17, 91-92.
35. Dekhtyar Y, Bystrov V, Bystrova A, Dindune A, Katashev A, Khlusov I, Palcevskis E, Paramonova E, Polyaka NN, Romanova M, Sammons R, Veljović D. Engineering of the hydroxyapatite cell adhesion capacity. IFMBE Proceedings 38: 182-185
36. Dekhtyar Y, Katashev A. IFMBE Proceedings: Editorial. IFMBE Proceedings 38: 1
37. Z.Dzirkale, K.Jekabsons J.Namniece, I.Nakurte, S.Svirskis, J.Rumaks, R.Muceniece, V.Klusa. Biologically active seed peptide lunasin and its influence on the CNS. World Congress of Pharmacy&Pharmaceutical Sciences, 73<sup>rd</sup> International Congress of FIP, Aug 31 – Sept 5, 2013, Dublin, Ireland. Poster N<sup>o</sup>.NPR-P-16.
38. Inguna Ebela, Irisa Zile, Danute Razuka-Ebela, Nadine Mucina, Ingrida Rumba-Rozenfelde. Infant Mortality and its Relationship with Macro and Socioeconomic Factors in Latvia before and during the Economic Crisis, 1996-2010. 2nd Baltic Paediatric Congress & 20th Estonian Paediatric Congress, Tēžu grāmata, 2013, 36.lpp
39. Janis Eglitis , Mihails Timofejevs, Mara Epermane , Alinta Hegmane, Iveta Kudaba, Inta Karele-Liepniece, Andrejs Srebnijs, Viesturs Krumins. Problems associated with National breast cancer screening programme in Latvia, tēžu grāmata SIBCC 2012.
40. Ekimane L., Lacis I., Kassaliete E., „Developments in Optics and Communications”, Riga April 10–12, 2013. Study of childrens eye movements during reading. pp. 148-149
41. Fattibene Paola; Ainsbury Liz; Burbidge Christopher; Chumak Vadim; Romm Horst; Rothkamm Kai; Trompier Francois; Woda Clemens; Bajinskis Ainars; Barquinero Paco; Bassinet Celine; Bernhardsson Christian; Cauwels Vanessa; Correcher Virgilio; Della Monaca Sara; Ekendahl Daniela; Gregoire Eric; Hole Eli Olaug; Jaworska Alicja; Kouroukla Eftychia; Kulka Ulrike; Marrale Maurizio; Maznyk Natalie; Michalec Barbara; Monteiro Gil Octávia; Moquet Jayne; Oestreicher Ursula, Pajic Jelena; Testa Antonella; Veronese Ivan; Vinnikov Volodymyr; Voisin Philippe; Wieser Albrecht; Wojcik Andrzej. How can the Eurados Network on Retrospective Dosimetry contribute to research in low doses? Tēžu grāmata, 2012.

42. Inese Folkmane<sup>1,2,3</sup>, Pasan Perera<sup>3</sup>, Elizabete Folkmane<sup>3</sup>. "Cardiovascular disease after renal transplantation: prevalence and impact on graft function". 16<sup>th</sup> Congress of the European Society for Organ Transplantation, September 8 – 11, 2013, Vienna, Austria. Poster presentation. Abstr. Reference No. 2308514
43. Fomins S., M.Ozolinsh, K.Luse, „Conformity of dichromate colour samples to colorimetry, colour appearance, and psychophysics”, Abstr.Int.Conf. European Conference on Visual Perception 2012, Great Britain, Perception Vol.41 supplement, p.183. (2012).
44. Fomins S., M.Ozolinsh, K.Luse, „Practical and theoretical evaluation of printed pseudoisochromatic plates for congenital colour vision deficiencies”, Abstr.Int.Conf. ICVS 2013, Winchester, UK, p.127, (2013).
45. Fomins S., M.Ozolinsh, K.Luse „Evaluation of the performance of printed pseudo-isochromatic test to the existing color vision tests”, Abstr.Int.Conf. DOC 2013, Riga, Latvia, p.152. (2013).
46. A.Galuza, G.Knipse, Dz. Krumina, J. Markovs. The Morphological Status of the Cerebral Cortex, Liver, Gut Mucosa and Spleen in Cases of Sudden Infant Syndrome Victims. Abstracts of the 5th International Symposion of Clinical and Applied Anatomy and 1st Paneuropean Meeting of Anatomists 24th-26th May, 2013, 47. – 48. lpp.
47. Gavrisucuk A., Jasko J., Pukitis A, Pokrotnieks J. The clinical observation of the impact of biologically active food supplements containing inulin and sodium butyrate, on the main disorders of the digestive system. Научно-практический журнал "Гастроэнтерология Санкт-Петербурга". 2-3/2012; M114.
48. Arta Gertnere, Inese Folkmane, Aivars Pētersons. Evaluation of the course of the urinary tract infection and clinical parameters in patients after renal transplantation. XI Baltic Nephrology conference, September 20-22, 2012, Tartu. Abstract book, p. 46.
49. Ikaunieks G., Caure E. Kassaliete E. and Meskovska Z., The 6th EOS Topical Meeting on Visual and Physiological Optics, Dublin, Ireland, August 20.-22., 2012. Myopes visual acuity with positive and negative contrast stimuli, p. 86.
50. Isajevs S. Liepniece-Karele I, Kirshers A, Jeshkevics N, Ruskule A, J. Eglitis, M. Leja. The first results of Latvian National tissue biobank:status report after three years of experience. Virchow Archiv, 2013, 463;108.
51. Isajevs S. Liepniece-Karele I, D.Janciauskas, G. Moisejevs, K. Funka, I. Kikuste, A.Vanags, I. Tolmanis, M. Leja. Interobserver agreement of gastritis staging by OLGA and OLGIM system between general pathologists. Virchow Archiv, 2013, 463;142.
52. Isajevs S., I. Liepniece-Karele, D. Janciauskas, G. Moisejevs, K. Funka, I. Kikuste, A. Vanags, I. Tolmanis, M. Leja. Incisura angularis represents the more severe atrophic and chronic inflammatory changes compared to antrum mucosa and characterized by higher interobserver agreement. Helicobacter, 2013; 18:87.
53. S. Isajevs , I. Liepniece-Karele, D. Janciauskas, G. Moisejevs, K. Funka , I. Kikuste , A. Vanags , I. Tolmanis, M. Leja. Comparative Study of Olga and Olgim Staging System and Relationship with Clinicopathological Characteristics, Gastritis Stage and Interobserver Agreement. Abstract Book of the UEGW meeting, 2013, October 12-16.
54. S. Isajevs, D. Isajeva, G. Strazda, U. kopeika, I. Ronis, M. Apsvalks, I. Silins, I. Taivans. Increased sirtuin expression in lung adenocarcinoma and squamous cell carcinoma. Virchow Archiv, 2012, 461 (1), S53. 24. Eiropas Patologu congress, 2012. gada 8.-12. Septembrī. Mutvārda prezentācija.
55. Jakovleva J., G.Krumina, 9th International Young Scientist Conference „Developments in Optics and Communications 2013” (Rīga, Latvija, 2013.gada 10.-12.aprīlis) „Reading skills and visual attention in school-age children– pp.88-89

56. P. Janovics, K. Funka, I. Kikuste, A. Lapina, I. Vilkoite, D. Rudzite, E. Cine, A. Lejnicks and M. Leja. Gastric Morphology in Patients with a Positive Pepsinogen Test: the Initial Results of a Population-based Study. *Helicobacter The Year in Helicobacter 2012* Ljubljana, Slovenia Abstract Book; Volume 17 Supplement 1, September 2012, ISSN 1083-4389, 114. lpp.
57. Janovic P., Funka K., Kikuste I Lapina A., Vilkoite I., Rudzite D, Cine E., Lejnikes A., Polaka I., Daugule I, Leja M. The Dynamics of pepsinogen levels in a caucasian population within a 3 year period. International Workshop on helicobacter and relatedbacteria in chronic digestive inflammation and gastic cancer pathology. Madride, 19.-21. Septembris. *Helicobacter* vol 18, suppl.1, 2013 P07.09.
58. Baiba Jansone, Inga Kadish, Thomas van Groen, Aiva Plotniece, Karlis Pajuste, Dainis Kaldre, Vija Klusa. Anxiolytic and cognition enhancing effects of the novel 1,4-dihydropyridine derivative in transgenic Alzheimer's disease model-mice. 6th European Congress of Pharmacology, EPHAR 2012, July 17-21, 2012, Granada, Spain; P234.
59. Kaspars Jekabsons, Vadims Parfejevs, Una Riekstina, Anete Laizane, Manja Vanina, Janis Ventins, Baiba Jansone, Aiva Plotniece, Kariis Pajuste, Oainis Kaldre, ImantsBiseniek', Imanta Bruvere, Vija Klusa, Ruta Muceniece. Human dermal stem cell viability- and mitochondria-protecting properties of novel 1,4-dihydropyridine derivatives. EMBL Conference Stem Cells In Cancer and Regenerative Medicine. EMBL Heidelberg, Germany, 29 August - 01 Sep 2012, Abstract book P92, pp 120.
60. Jurasevska A., Kassaliete E., Meļķe K., „Developments in Optics and Communications”, Riga April 10–12, 2013. Development of computerized test for evaluates reading speed. p. 154 –155
61. L.Kalnina, I.S.Priedite, G.Selga, M.Sauka, T.Timpka, O.Dahlstrom, R.Ligere. Relationship Between Body Composition and Physical Performance: Study From the Young Athletes. Poster's Book 2012, XXXII World Congress of Sports Medicine, p.716.
62. A.Kamalyan, S.Rubins, A.Rubins, Case report acne vulgaris in a pregnant woman, IMM-2012, Abstract book, Riga, Latvia.
63. Kassaliete E., Krastina A., Blake J., Lacis I., Fomins S.,The 35th European Conference on Visual perception, Bremen, Germany, August 25.-29., 2013. Global motion perception thresholds of good and poor readers., *Perception*, No. 42 Supplement, p. 210.
64. Kassaliete E., Megne E., Lacis I., Fomins S., The 35th European Conference on Visual perception, Alghero, Italy, September 2.-6., 2012. Visual word recognition in Latvian children with and without reading difficulties., *Perception*, No. 41 Supplement, p. 130.
65. Kassaliete E., ERNI-HSF Science Meeting Orienting of Attention, Tuebingen, Germany, November 2.-3., 2013. Perceptual learning effects on word recognition in Latvian children with reading difficulties. p. 30.
66. Kassaliete E., Krastina A., Blake J., Lacis I., Fomins S., „Developments in Optics and Communications”, Riga April 10–12, 2013. Global motion perception of school age childrenp. pp. 84-85
67. Kassaliete E., Megne E., Lacis I., Fomins S. „Developments in Optics and Communications”, Riga April 12–14, 2012. Visual word recognition in normal reading children and children with reading difficulies. p. 66-6.
68. Kazaka A., G.Krumina, 9th International Young Scientist Conference „Developments in Optics and Communications 2013” (Rīga, Latvija, 2013.gada 10.-12.aprīlis) „Trail making test result's relevance to school-age children's reading skills”– pp.156-157
69. I.Kikuste, D. Santare, I. Bebrisa, E. Dompalma, I. Kojalo, M. Leja. Reasons for Non-compliance with Screening for Colorectal Cancer in Latvia. *GUT An International Journal of Gastroenterology and Hepatology*. Vol 61 Supplement 3 October 2012A419 lpp.

70. Kislina A, Strazda G, Balode L, Sinkevica Z, Jurka N, Isajevs S, Isajeva D, Gordjusina V, Taivans I. Evaluation of cell spectrum in induced sputum of young cigarette smokers. *Eur Respir J*, (Viena, Austria, September 1 – 5, 2012), vol. 40, suppl. 56; 748s.
71. Kislina A, Balode L, Bukovskis M, Strazda G, Jurka N, Kopeika U, Logina L, Taivans I. Volatile compounds of exhaled breath in lung cancer and lung inflammatory diseases. *Eur Respir J* 2013; vol. 42, suppl. 57; Abstract Number: PP133 (Barcelona, Spain, September 7 – 11, 2013).
72. Vija Klusa, Ruta Muceniece, Zane Dzirkale, Juris Rumaks, Simons Svirskis. Central effects of the peptide lunasin. 45th European Brain and Behavior Society (EBBS) meeting, 6-9 September, 2013, poster 276.
73. Kolontaja-Zaube, I. Ančupāne, A. Žileviča. 2013. The impact of mixed infection on the life quality and clinical severity for the patients with eczema herpeticum. *2nd Int. Med. Meeting, Riga, 14-15 June, 2013, Abstract Book, p.48.*
74. Kolontaja-Zaube, I. Ančupāne, A. Žileviča. 2013. Differential diagnosis in the cases of scleroderma in clinical practice. *2nd Int. Med. Meeting, Riga, 14-15 June, 2013, Abstract Book, p.49-50.*
75. I.Kolontaja-Zaube, I. Ancupane, A. Zilevica. The clinical signs of lichen planus in correlation of microflora isolated from the affected skin. *Int. Medical Meeting, 7.-9. sept. 2012, Riga, Latvia , Abstract Book, p.77.*
76. Inese Kolontaja-Zaube, Ināra Ančupāne. Recidives of pityriasis versicolor in patients with primary hyperhidrosis. *International Medical Meeting Final programm and abstract book. Pg 72-73, 2013.*
77. Inese Kolontaja-Zaube, Ināra Ančupāne, Aija Žilevica. The clinical signs of lichen planus in correlation of microflora isolated from affected skin. *International Medical Meeting Final programm and abstract book. Pg 77-78, 2013.*
78. Dainis Krieviņš, Jānis Šavlovskis. Successful endovascular treatment of ruptured pancreaticoduodenal artery aneurysm with fistula to duodenum in a patient after TEVAR. 2013 TCTAP, Seula. Web.
79. Dainis Krieviņš, Jānis Šavlovskis. Ruptured aortic aneurysms: transition from open to endovascular repair. 2013 MEET, Roma.
80. Dainis Krieviņš, Jānis Šavlovskis. Sack sealing device to treat abdominal aortic aneurysms: single center experience. 2013 Charing Cross 35 international vascular meeting, Londona.
81. Dainis Krieviņš, Jānis Šavlovskis. Nellix: Introducing EVAS and First European CE Case. 2012 ETI-AVS. Sienna.
82. J. Kupcinskas, T. Wex, R. Steponaitiene, S. Juzenas, M. Leja, G. Kiudelis, I. Jonaitis, J. Skieceviciene and P. Malfertheiner . Gene Polymorphisms of Micrnas in Helicobacter Pylori-Induced High Risk Atrophic Gastritis and Gastric Cancer. *Helicobacter The Year in Helicobacter 2012 Ljubljana, Slovenia Abstract Book, Volume 17 Supplement 1 September 2012 ISSN 1083-4389, 67. lpp.*
83. J. Kupcinskas, T. Wex, R. Steponaitiene, S. Juzenas, L. Jonaitis, G. Kiudelis, M. Leja, J. Skieceviciene, P. Malfertheiner . Gene Polymorphisms of Micrnas in Helicobacter Pylori Induced High Risk Atrophic Gastritis and Gastric Cancer. *GUT An International Journal of Gastroenterology and Hepatology, Vol 61 Supplement 3, October 2012, A 329. lpp.*
84. J. Kupcinskas, T Wex, M. Leja, G. Kiudelis, L. Jonaitis, J. Skieceviciene, P. Malfertheiner. Gene Polymorphisms of Microranas in Helicobacter Pylori-induced High Risk Atrophic Gastritis and Gastric Cancer. *IGCC 2013, [www.10igcc.com](http://www.10igcc.com), 126.lpp.*
85. Kupcs K, Kidikas H, Aksiks I, Valeinis E, Bricis R, Veiss A, Savlovskis J. Mid-term angiographic results of self-expandable stent-assisted coiling of wide-necked and

- infundibular intracranial aneurysms: single center experience. Abstracts of the 12<sup>th</sup> congress of the Baltic Neurosurgical Association, Jurmala, p.22, 2012.
86. Kupcs K, Kidikas H, Bricis R, Aksiks I, Valeinis E, Savlovskis J, Veiss A. Endovascular embolization of intracranial arterio-venous malformations with liquid embolization system onyx: a single centre experience. Abstracts of the 12<sup>th</sup> congress of the Baltic Neurosurgical Association, Jurmala, p.24, 2012.
  87. Laicane I., I.Lacis, D.Dizpetere, G.Krumina 36th European Conference on Visual Perception 2013 (Brēmene, Vācija, 2013.gada 25.-29.augusts) „Influence of bottom-up and top-down processing on eye movement parameters in horizontal scanning tasks”– p.41
  88. A.Laizane, K.Jekabsons, M. Vanina, L. Klimaviciusa, U. Riekstina, J. Ventins, I. Bisenieks, B. Vigante, B. Jansone, R. Muceniece and V. Klusa. Cellular targets of the novel type of neuroprotective 1,4-dihydropyridine derivative. Abstracts of the 22nd IUBMB & 37th FEBS Congress, Seville, Spain, The FEBS Journal, Volume 279 Supplement 1. September 4–9, 2012, P08-100.
  89. Latkovskis G, Urtane I, Knipse A, Puceta L, Peculis R, Klovinis J, Erglis A. Role Of Genetic Factors On The Effect Of Additional Loading Doses And Two Maintenance Doses Used To Overcome Clopidogrel Hyporesponsiveness. Abstracts of the XXIV Nordic-Baltic Congress of Cardiology. Cardiology. 2013, 125(suppl 1):45-46.
  90. Latkovskis G, Zabunova M, Berzina M, Juhnevicā D, Urtane I, Zarākauska L, Erglis A. High sensitivity C-reactive protein levels are associated with total coronary artery occlusions. Abstract book of the 81<sup>st</sup> European Atherosclerosis Society Congress, June 2-5, 2013, Lyon, France.
  91. Latkovskis G. Evidence-based healthy nutrition from cardiologist’s point of view. International conference *Nutrition and Health*. September 4-6, 2012, Riga, Latvia.
  92. Latkovskis G, Zabunova M, Berzina M, Juhnevicā D, Urtane I, Zarākauska L, Erglis A. High sensitivity C-reactive protein levels are associated with total coronary artery occlusions. Abstract book of the 81<sup>st</sup> European Atherosclerosis Society Congress, June 2-5, 2013, Lyon, France.
  93. M. Leja, G. Ancans, I. Lasina, I. Liepniece-Karele, D. Rudzite, A. Sivins, R. Skapars, K. Purmalis, J. Eglitis and I. Daugule. Only Minority of Gastric Adenocarcinomas Present with Decreased Pepsinogen Levels. Helicobacter The Year in Helicobacter 2012 Ljubljana, Slovenia Abstract Book, Volume 17 Supplement 1 September 2012 ISSN 1083-4389, 76. lpp.
  94. M. Leja, E. Cine, D. Rudzite, I. Vilkoite, T. Huttonen, I. Daugule, I. Rumba-Rozenfelde, I. Liepniece-Karele, J. Pahomova, K. Purmalis, J. Eglitis, V. Pirags and V. Dzerve. Prevalence of H.Pylori Workshop on Helicobacter and Related Bacteria in Chronic Digestive Inflammation and Gastric Cancer. Helicobacter The Year in Helicobacter 2012 Ljubljana, Slovenia Abstract Book, Volume 17 Supplement 1 September 2012 ISSN 1083-4389, 86. lpp.
  95. Leja M., Lapina S., Rudzite D., Daugule I., Liepniece – Karele., Eglitis J., Purmalis K., Tolmanis I., Lejniēks A., Rumba – Rozenfelde I., Vikmanis U. Pepsinogen II as a marker for successful H-pylori eradication. 2012 Sept., Vol: 17, 93-94.
  96. M. Leja, H. Amal, K. Funka, I. Liepniece-Karele, R. Skapars, H. Halck, Russel Berrie. Breath Volatile Compounds Allow Differentiating Between Gastric Cancer and Benign Conditions. IGCC 2013, [www.10igcc.com](http://www.10igcc.com), 53 lpp.
  97. M. Leja, I. Upmace, J.Y. Park, M. Plummer, R. Herrero. Gistar Study Design. IGCC 2013, [www.10igcc.com](http://www.10igcc.com), 229. lpp.
  98. Leja M., Cine E., Daugule I., Dzerve V. Prevalence of H.pylori infection and atrophic gastritis in Latvia. International Workshop on helicobacter and relatedbacteria in chronic



- digestive inflammation and gastric cancer pathology. ĽubĽana, 2012.g. septembris. *Helicobacter*, 2012; Vol.17, Suppl.1, P2.03
99. Line, P. Zayakin, G. Ancans, K. Silina, I. Meistere, Z. Kalnina, M. Leja. Identification of Tumor-Associated Autoantibody Signature for the Early Detection of Gastric Cancer. IGCC 2013, [www.10igcc.com](http://www.10igcc.com), 49 lpp.
  100. LĽduma I., BĽrs U., Zilevica A., TraĽevska T. "Does methicillin resistance increase in staphylococci among healthy population of Latvia?", [www.imm-riga2012.com](http://www.imm-riga2012.com), tĽžu gramata, 7-9.09.2012., 1.izdevums.
  101. Liduma, U. Bers, A.Gorbatjuka, A. Zilevica, T. Tracevska. 2012. Combination of a microtiter plate method with the amplification of the *icaA/aap* genes is an effective tool to determine biofilm formation in *Staphylococcus epidermidis* isolates from Latvian patients". 10-12 May, Vilnius.11th Baltic Congress in Laboratory Medicine.
  102. S.Limeza, I.Rumba – Rozenfelde, N.Paramonova, I.Trapina, O.Sugoka, I.Rinkuza, T.Sjakste. PSMA6 and PSMA3 gene association with childhood obesity in Latvian population. 19.th European Congress on Obesity (ECO2012), Lyon, France, 9-12 May, 2012, 176.lpp.
  103. Luse K., M.Ozolinsh, S.Fomins, A.Gutmane, „Evaluation of Pseudoisochromatic Plate Colour Fading”, Abstr.Int.Conf. Advanced Materials and Technologies 2013, Palanga, Lithuania, p.112. (2013).
  104. Luse K., M.Ozolinsh, S.Fomins, „Chromatic sensitivity variances along confusion lines for congenital red-green colour deficient individuals”, Abstr.Int.Conf. ICVS 2013, Winchester, UK, p.138, (2013).
  105. Luse K., Maris Ozolinsh, Sergejs Fomins and Ausma Gutmane, “Obtaining individual chromatic sensitivity thresholds in case of congenital red-green color deficiency”, Abstr.Int.Conf. AIC 2013, Gateshead, UK, p.239. (2013).
  106. Luse K., M.Ozolinsh, S.Fomins, A.Gutmane, B.Zutere „Individual chromatic sensitivity threshold determination in case of red-green color deficiency”, Abstr.Int.Conf. DOC 2013, Riga, Latvia, p.78-79. (2013).
  107. Luse K., M.Ozolinsh, S.Fomins „Reflectance and multispectral evaluation of color vision assessment plates”, Abstr.Int.Conf. FM&NT 2013, Tartu, Estonia, p.228. (2013).
  108. Luse K., J.Logina, „The impact of the background on the recognition of road signs”, Abstr.Int.Conf. ERNI-HSF Science Meeting Orienting of Attention, Neural Implementation, Underlying Mechanisms and Clinical Implications, Tuebingen, Germany, p.37. (2012).
  109. Luse K., S.Fomins, M.Ozolins, „Color representation dependence on printing technology”, Abstr.Int.Conf. Functional Materials and Nano Technologies, Riga, p.171. (2012).
  110. Luse K., S.Fomins, „Photographic and ink printing colorimetric difference and spectral specificities”, Abstr.Int.Conf. Developments in Optics and Communications, Riga, p. 60. - 61. (2012).
  111. Luse K., M.Ozolins, S.Fomins, „Colour discrimination threshold determination using pseudoisochromatic test plates obtained by photographic and inkjet printing”, Abstr.Int.Conf. European Conference on Visual Perception 2012, Great Britain, Perception Vol.41 supplement, p.85. (2012).
  112. Luse K., S.Fomins, M.Ozolinsh, „Printed test plates for color discrimination threshold determination”, Abstr.Int.Conf. 6th EOS Topical Meeting on Visual and Physiological Optics, Dublin, Ireland, p.87. (2012).
  113. J.Markovs, E. Jursevics, G. Knipse, Dz. Krumina. Diabetic mastopathy with high level of CD4 T-lymphocyte response: a case report. Baltic morphology, RĽga, 2013

114. Markovitch Z, Lauznis J, Balodis G, Katashev A, Markovitcha I. Development of new mobile telemedicine screening complex. IFMBE Proceedings 38: 31-34
115. Agita Melbārde Kelmere, Uga Dumpis. The effectiveness of infection control in Pauls Stradins University Hospital, 2012, <http://www.ijic.info/article/viewFile/11134/7529>.
116. Meskovska Z, Sice D., Ikaunieks G. Contrast sensitivity and vision acuity measured with evoked potential method. Abstract book, Riga, 2012, p. 74 „Developments in Optics and Communications”, Riga, April 12–14., 2012.
117. I.Mežiņa-Mamajeva, A.Grigāns, P.Kučans, J.Kriķis, J.Raibarts, R.Ligere. Evaluation of Metabolic Syndrome Risk Factors in Female Students. Book of Abstracts, 2012, International Conference "Nutrition and Health", p.14.
118. Androniks Mitildzans, Anastasija Arechvo , Sergejs Isajevs. Abstract book of the 18 th International Meeting of the European society of Gynecological oncology, 2013, October 19-22.
119. G. Moisejevs, I. Daugule, A. Ruskule, D. Rudzite, D. Janciauskas, I. Liepniece-Karele, L.Panina, A. Vanags, A. Tolmanis, G. Chuy and M. Leja. Gastric Corpus Atrophy, but not Helicobacter Pylori Colonization is Associated with Gastroesophageal Reflux Disease. Helicobacter The Year in Helicobacter 2012 Ljubljana, Slovenia, Abstract Book, Volume 17 Supplement 1, September 2012, ISSN 1083-4389, 116. lpp.
120. G. Moisejevs, I. Daugule, A. Ruskule, D. Rudzite, D. Janciauskas, L. Panina, A. Vanags, I. Tolmanis, M. Leja. Association of Decreased Gastrin-17 Level with Erosive Reflux Disease. GUT An International Journal of Gastroenterology and Hepatology, Vol 61 Supplement 3, October 2012, A4 32. lpp.
121. Georgijs Moisejevs, Ilva Daugule, Agnese Ruskule, Dace Rudzite, Dainius Janciauskas, Liga Panina, Aigars Vanags, Ivars Tolmanis, Marcis Leja. Association of decreased gastrin-17 level with erosive reflux disease. UGEW 2012, abstract book.
122. Moisejevs G., Daugule I., Rudzite D. Et al. Association of cagA and vacA with gastric mucosa atrophy. International Workshop on helicobacter and related bacteria in chronic digestive inflammation and gastric cancer pathology. Madride, 19.-21. Septembris. Helicobacter vol 18, suppl.1, 2013 P03.14
123. Georgijs Moisejevs, Ilva Daugule, Agnese Ruskule, Dace Rudzite, Dainius Janciauskas, Liga Panina, Aigars Vanags, Ivars Tolmanis, Marcis Leja. International Workshop on helicobacter and related bacteria in chronic digestive inflammation and gastric cancer pathology. Ljubljana, 2012.g. septembris. Gastric corpus atrophy, but not Helicobacter pylori colonization is associated with gastroesophageal reflux disease. Helicobacter, 2012; Vol.17, Suppl.1, P6.02
124. Mokricka V, Pukitis A. Distribution of villous adenomas in patients admitted for colonoscopy. Interfaces and controversies in gastroenterology. Mainz, 3-4. Oct., 2012, 58.
125. Ozola Zalite I., Pukitis A, Pokrotnieks J. ERCP outcome correlation with routinely applied diagnostic methods used before ERCP examination. Научно-практический журнал "Гастроэнтерология Санкт-Петербурга". 2-3/2012; M113.
126. Ozola Zalite I, Zykus R, Pukitis A, Lyadov V, Chamley R, Gaujoux S. Sarcopenia and survival in pancreatic ductal adenocarcinoma; systematic review. 45th Meeting of European Pancreatic Club, Pancreatology. Vol, 13, Nr 3S, P102, 2013.
127. Ozola-Zalite I., Pukitis A. Analysis of the risk of biliary pancreatitis using routine biochemical data, parameters of imaging techniques in patients with choledocholithiasis. Interfaces and controversies in gastroenterology. Mainz, 3-4. Oct., 2012, 50.
128. D. Ozolins, A. Zilevica, V. Mavcutko, M. Unemo, M. Domeika. Gonorrhoea on the rise in Latvia - diagnostics and antimicrobial resistance surveillance. Tēžu grāmata, STI&AIDS World Congress 2013, 2013-A-480-STI.

129. D.Ozolins. 2012. The importance of sexually transmitted infections has been underestimated – lessons learnt from NSCP Conference. 10-12 May, Vilnius.11th Baltic Congress in Laboratory Medicine. D.Ozoliņš vadīja sēdi un uzstājās ar ziņojumu How are we dealing with diagnosis of STIs in Latvia?
130. Pajuste K.; Kaldre D.; Klimaviciusa L.; Laizane A.; Vanina M.; Skrivele B.; Birkmane K.; Cekavicus B.; Plotniece M.; Rucins M.; Sobolev A.; Plotniece A.; Klusa V.; Jansone B. Synthesis of novel N-propargyl substituted 1,4-dihydropyridine derivatives as potential neuroprotective agents. International Conference on Organic Synthesis, Balticum Organicum Syntheticum (BOS-2012), 1-4 July, 2012, Tallinn, Estonia; In *Abstracts book*, PO105.
131. W. Park<sup>1</sup>, J. Jaworski<sup>2</sup>, J. Brzezicki<sup>3</sup>, A. Gnylorybov<sup>4</sup>, V. Kadinov<sup>5</sup>, I. Goecke, Sariego<sup>6</sup>, C. Abud-Mendoza<sup>7</sup>, W. J. Otero Escalante<sup>8</sup>, S. W. Kang<sup>9</sup>, D.Andersone<sup>10</sup>, F. Blanco<sup>11</sup>, D. H. Yoo<sup>12</sup>, C. Ahn<sup>13</sup>, H. U. Kim<sup>14</sup>, J. Braun. A randomised, double-blind, parallelgroup,phase 1 study comparing the pharmacokinetics, afety and efficacy of ct-p13 and infliximab in patients with active ankylosing spondylitis: 54 week results EULAR 2013 Spain, 12–15 June 2013 p.516 FRI 0421
132. Pausus A., Kassaliete E., G. and Trukša R. „Developments in Optics and Communications”, Riga April 12–14, 2012. Subjective blur perception measurements using computerized image defocus. p. 62-63.
133. Peculis R, Latkovskis G, Kalnina I, Erglis A, Klovinis J. Coronary artery disease risk polymorphisms in Latvian patients and population controls. *European Heart Journal* 2012; 33 (Abstracts Supplement). Abstracts of the European Society of Cardiology Congress 2012, August 25-29, Munich, Germany.
134. Kaspars Peksis, Aija Emsiņa, Santa Indriksone, Juliane Unger, Klaus Vogt. Growing Nose. Normal Values of 4-Phase-Rhinomanometry in diferent ages and its correlation with age and anthropometrical parameters. 2nd Lithuanian-Polish ENT Congress, 6- 8 September 2013, Druskininkai, Lithuania.
135. Kaspars Peksis, Tālis Kauliņš, Ligita Kupica, Valdis Miglāns. Out-patient surgery in private ENT clinic „Headline”. Selection of patients for surgery outside hospital. Strategy of peri and post operative analgesy. 2nd Lithuanian-Polish ENT Congress, 6- 8 September 2013, Druskininkai, Lithuania.
136. Kaspars Peksis, Anete Lizuma, Klaus Vogt. The aging nose. Its anathomical and physiological specialties and normal values of 4-phase-rhinomanometry. 2nd Lithuanian-Polish ENT Congress, 6- 8 September 2013, Druskininkai, Lithuania.
137. 178.Pladere T., I.Timrote, G.Krumina ,17th European Conference on Eye Movements (Lunda, Zviedrija, 2013.gada 11.-16.augusts) „Training saccadic eye movements using visual search task”– p.492
138. 199. Pladere T., I.Timrote, G.Krumina, 9th International Young Scientist Conference „Developments in Optics and Communications 2013” (Rīga, Latvija, 2013.gada 10.-12.aprīlis) „Eye movements in visual search and reading task”– pp.164
139. Pladere T., I.Timrote, G.Krumina, 8th International Young Scientist Conference „Developments in Optics and Communications” (Rīga, Latvija, 2012.gada 12.-14.aprīlis) „Attention and working capacity depending on peripheral visual stimuli”– pp.132-133
140. Pukitis A. Malabsorbtion syndrome of chronically ill patients; problem statement from gastroenterologists point of view. International Conference "Nutrition and Health", Sept. 4-6, Riga, 2012, 37.
141. Pukitis A, Ozola-Zalite I, Pokrotnieks J. ERCP outcome correlation with diagnostic informativity of routine radiology methods used before ERCP. 4th Baltic Congress of Radiology. 11-13. Oct., Vilnius, 97, 2012.



142. Pukitis A. Endosonographic imaging of pancreatic cystic lesions: ten year experience of single center. 4th Baltic Congress of Radiology. 11-13. Oct., Vilnius, 34, 2012.
143. Pukitis A. Pancreatic cystic lesions - role of endoscopic ultrasonography FNA. 18th International Symposium on Endoscopic Ultrasonography, EUS- 2012, St. Peterburg, 6-8. Sept. 2012, 65.
144. Pukitis A., Ostrovskis E., Zake T., Pokrotnieks J. Infliximab induction therapy on AA amyloidosis associated with Crohn's disease; Case report. 8th Congress of ECCO - European Crohns and Colitis Organization Inflammatory Bowel Diseases. Vienna, Feb14-16, 2013.
145. Pukitis A., Pokrotnieks J., Role of endoscopic ultrasonography in the evaluation of high risk pancreatic cystic lesions; ten year single center experience. Pancreatology. 44th Meeting of European Pancreatic Club, June 20-23, Prague, 2012, 56.
146. I.Putnina, S.Remberga, I.Rumba-Rozenfelde. Feeding babies with cow's milk and soy allergy –efficiency, dependence of parents, education and collaboration. Baltic Paediatric Congress, May 30-June 1, 2013, Parnu, book of Abstracts, p. 111.
147. P.Putrik, S.Ramiro, M. Pavlova, T.Kvien, T. Sokka, T. Uhlig, A. Boonen and Working group Equity in Clinical Eligibility Criteria for RA treatment (D.Andersone) Inequities in Access to Biologic Disease-Modifying Anti-heumatic Drugs for Patients with Rheumatoid Arthritis across 46 European Countries. Abstract supplement, 2012, Arthritis & Rheumatism, 64,10. Abstract supplement, 2012, presentation number 1844, S 784. Annual Scientific Meeting November 9-14, 2012, Washington, DC.
148. P.Putrik, S.Ramiro, M. Pavlova, T.Kvien, T. Sokka, T. Uhlig, A.Boonen and Working group Equity in Clinical Eligibility Criteria for RA treatment (D.Andersone). Inequalities Across 46 European Countries in Clinical Eligibility Criteria for the Start of a First (Reimbursed) Biologic in Patients with Rheumatoid Arthritis. Abstract supplement. 2012. Arthritis & Rheumatism, 64,10 Abstract supplement, 2012, presentation number 1845, S785. Annual Scientific Meeting November 9-14, 2012, Washington, DC.
149. Elza Rāte, Svetlana Koņuhova, Jeļena Zbaracka, Klaus Vogt, Kaspars Peksis. Radiofrequency cryptolysis. Experimental and clinical comparison of monopolar and bipolar electrodes. 2nd Lithuanian-Polish ENT Congress, 6- 8 September 2013, Druskininkai, Lithuania.
150. Reinvalde A., I.Timrote, T.Pladere, G.Krumina 9th International Young Scientist Conference „Developments in Optics and Communications 2013” (Rīga, Latvija, 2013.gada 10.-12.aprīlis) „Binocular and monocular visual serach task”– pp.166-167
151. Romm H, Bajinskis A, Oestreicher U, Thierens H, Vral A, Rothkamm K, Ainsbury E, Benderitter M, Voisin P, Fattibene P, Lindholm C, Barrios L, Sommer S, Woda C, Scherthan H,Beinke C, Vojnovic B, Trompier F, Jaworska A, Wojcik A. MULTIBIDOSE, New Developments of multi-disciplinary biosimetric tools to manage a high scale radiological casualty. The proceedings of 8th future security, security research, conference: 222-228
152. H. Romm, E. Ainsbury, A. Bajinskis, S. Barnard, J.F. Barquinero, L. Barrios, C. Beinke, R. Puig-Casanovas, M. Deperas-Kaminska, E. Gregoire, U. Kulka, U. Oestreicher, C. Lindholm, J. Moquet, K. Rothkamm, S. Sommer, H. Thierens, A. Vral, V. Vandersickel, A. Wojcik. Web-based scoring of the dicentric assay, a collaborative biosimetric scoring strategy for population triage in large scale radiation accidents. Tēžu grāmata, 2013.
153. Rubins A., Rubins S., Vīksna A. 90 years of Latvian University Department of Dermatology and Venerology. International Medical Meeting. Final programme, 2012, p.82-83.

154. A.Rubins, Atopic Dermatitis-Newest in Pathogenesis and Therapy, 74, AAD meeting USA, Abstract Book, March 2012, USA.
155. A.Rubins. Syphilis: Typical and atypical cases .21 th EADV congress, abstract book. 27-30 september 2012, Prague.
156. A.Rubins. Syphilis Epidemiology and clinical Cases in Baltic Countries, 9<sup>th</sup> ASIAN Dermatological congress 2013, 1—13 July, Hong-Kong.
157. A.Rubins, Ādas slimību diagnostika un terapija Latvijā, Ķīnas Dermatologu un 2.Āzijas Dermatologu congress, Pekina, 2012.g.
158. A.Rubins, Atopic Dermatitis-Pathogenesis and Therapy Update, Russian congress of Dermatovenerology, 26-29, June, 2012, Russia
159. Mycosis infections in Latvia epidemiology and treatment.EADV Spring symposium, Krakova, Polija, 2013.g. 23-26.maijs,
160. A.Rubins, AS.Rubins, I.Jākobsone, A.Kamaljan, Acne vulgaris-the latest in the therapy. 2nd IMM, 14-15 June, 2013, Riga, Latvia
161. A.Rubins, S.Rubins, I.Jākobsone, A.Kamaljan, E.Purviņa, Acne vulgaris- jaunākais terapijā. 2nd IMM, 14-15 June, 2013, Riga, Latvia
162. Martins Rucins, Karlis Pajuste, Linda Klimaviciusa, Klavs Pajuste, Iveta Kanepe-Lapsa, Baiba Jansone, Irina Sestakova, Brigita Cekavicus, Vija Klusa, Marina Gosteva, Arkadij Sobolev, Ruta Muceniece, Aiva Plotniece. Synthesis and studies of novel 1,4-dihydropyridine derivatives. XVth International Conference "Heterocycles in Bio-organic Chemistry". Rīga, May 27-30, 2013 Abstract book 156.lpp.
163. A.Rubins, S.Rubins, I.Jākobsone, A.Kamaljan, E.Purviņa. Acne vulgaris – jaunākais terapijā. 2nd IMM, 14-15 June, 2013, Riga, Latvia
164. A.Rubins, S.Rubins. Update in management of Atopic Dermatitis. 11th congress of BADV, 17-19 October, Kaunas, Lithuania, Abstract book., 30 p.
165. A.Rubins, S.Rubins. Syphilis in Baltic countries, EADV 22nd Congress, Istanbul, Turkey, October, 2013.Abstract book.
166. S.Rubins, A.Rubins. What is new in diagnosis and management of syphilis. 11th congress of BADV, 17-19, October 2013, Kaunas, Lithuania, Abstract book., 55 p.
167. S.Rubins, A.Rubins, I.Jākobsone, The rising with urogenital STI in Latvia, IMM-2012, Abstract book, Latvia.
168. Rudzite D., Daugule I., Moisejevs G. et al. Comparison of two serological tests to determinethe CagA status in dyspeptic Latvian patients. International Workshop on helicobacter and relatedbacteria in chronic digestive inflammation and gastic cancer pathology. Madride, 19.-21. Septembris. Helicobacter vol 18, suppl.1, 2013; P10.16
169. Rumba-Rozenfelde I., Vikmanis U., Rubins A., Vīksna A. History of Latvian University Faculty of Medicine two stages of activities: from 1919 till 1950, and from 1998. International Medical Meeting. Final program. 2012, p.79-81.
170. J. Rumaks , J. Pupure, S. Svirskis, Z. Dzirkale, B. Jansone, S. Isajevs, G. Duburs, E. Bisenieks, V. Klusa. Neuroprotective action of a typical 1,4 dihydropyridine compounds in endothelin-1-induced stroke model in rats. XXXI Internal Medicine World Congress. Santiago, Chile. 11-15 November 2012. Abstract CD, pp. 128.
171. Savenko S., Vēliņš R., Vīksna A. Medicine museums in the University of Latvia. Historiae scientiarum Baltica 2012. 2012 p.21, 22.
172. T.Selga, D.Krieviņa. Senescence of DNA-containing organelles during prolonged cultivation in extracellular environment. Tēžu grāmata Seneca2012, 82-83.
173. Silins I., Krams A., Spaks A., Apsvalks M., Sirgeda A., Silova A., Petersons A. A pilot study evaluating inflammatory biochemical parameters and oxidative stress in patients undergoing VATS and open lobectomy for early stage NSCLC. Abstracts of the 13th

- Central European Lung Cancer Conference. Žurnāla "Lung Cancer" pielikums, 2012, 77: S37.
174. Silins I., Krams A., Apsvalks M., Sirgeda A., Petersons A. Preliminary results of study comparing surgical stress in patients undergoing video-assisted thoracoscopic (VATS) and open lobectomy. 2012, Tēžu grāmata, S90.
  175. Silova, A. Skesters, T. Zvagule, L. Larmane, N. Rusakova and I. Kalnins. Diabetes mellitus: Carbonil stress and post – Chernobyl syndrome. The 7<sup>th</sup> International Conference on Diabetes & Obesity, Riga, october 24 – 25, 2013, Abstract book, p. 93.
  176. A. Sivins, G. Ancans, C. Pedrazzani, S. Gerkis, V. Krumins, V. Boka, M. Leja. Impact of Age on Gastric Cancer Surgery. Analysis on 575 Patients Treated at Latvia Oncology Center. IGCC 2013, [www.10igcc.com](http://www.10igcc.com), 149. lpp.
  177. A. Sivins, S. Gerkis, C. Pedrazzani, G. Ancans, V. Krumins, V. Boka, F. Roviello, M. Leja. Effect of Body Mass Index (BMI) on Short-Term Results after Surgical Resection for Gastric Cancer. Experience of the Latvia Oncology center on 442 patients. IGCC 2013, [www.10igcc.com](http://www.10igcc.com), 210. lpp.
  178. Sivins, G. Ancans, C. Pedrazzani, S. Gerkis, V. Krumins, V. Boka, F. Roviello, M. Leja. Index of Surgical Quality of Gastric Cancer Treatment in Latvia. Effect of Postoperative Complications, Splenectomy and Blood Transfusion on Short-and Long-Term Results. IGCC 2013 [www.10igcc.com](http://www.10igcc.com), 240. lpp.
  179. Sivins, C. Pedrazzani, G. Ancans, S. Gerkis, V. Krumins, V. Boka, M. Leja. Post-operative Complications after gastrectomy for gastric Cancer. Analysis on Possible Risk Factors on 575 patients Treated at Latvia Oncology Center. IGCC 2013, [www.10igcc.com](http://www.10igcc.com), 241. lpp.
  180. Sjakste N. Role of proteasomes in pathologies. Abstracts of International Conference “Genetic and Environmental Influence of Bronchial Asthma in Taiwan, Latvia and Lithuania”. National Cheng Kung University Hospital, Tainan, Taiwan, November 1 – November 2, 2012. P.34
  181. Sjakste T.; Paramonova N.; Lunins R.; Limeza S.; Sugoka O.; Trapina I.; Rumba-Rozenfelde I. Variability of the 14q proteasomal genes in populations and in the association with complex diseases. In *Programme & Abstracts*, V International Meeting Early events in Human Pathologies, 9-12 July, 2012: Listvyanka, Baikal, Russia, 2012; 33.
  182. Sjakste N., J. Sokolovska, L. Baumanė, E. Bisenieks, G. Duburs Overproduction of nitric oxide in animals with streptozotocin diabetes mellitus is down-regulated by dihydropyridines. Abstracts of the Seventh International Conference on the Biology, Chemistry and Therapeutic Application of Nitric Oxide. Edinburgh, Scotland, 22-26 July, 2012. Book of Abstracts. Nitric Oxide, 2012, V. 27, Supplement 1, S31-S32. – Stends
  183. N. Sjakste, K. Stebele, I. Bisenieks, I. Bruvere, E. Bisenieks, G. Duburs DNA-binding studies of antimutagenic and repair-stimulating derivative of 1,4-dihydropyridine AV-153 and its structural analogues. Abstracts of the 6<sup>th</sup> European Congress of Pharmacology. [bps.conference-services.net/resources/344/3046/pdf/EPHAR2012\\_0081.pdf](http://bps.conference-services.net/resources/344/3046/pdf/EPHAR2012_0081.pdf) – Stends. P. 538.
  184. Sjakste N. Role of proteasomes in pathologies. Abstracts of International Conference “Genetic and Environmental Influence of Bronchial Asthma in Taiwan, Latvia and Lithuania”. National Cheng Kung University Hospital, Tainan, Taiwan, November 1 – November 2, 2012. P.34 - Referāts
  185. Skrupska L., Levanovica L., Murniece S., Pukitis A., Pokrotnieks J. Consistency of proton-pump inhibitor (PPI) use with prescribing indication. Научно-практический журнал “Гастроэнтерология Санкт-Петербурга”. 2-3/2012; M115.
  186. Jelizaveta Sokolovskaa, Sergejs Isajevs, Larisa Baumanė, Olga Sugoka, Egils Bisenieks, Gunars Dubura, Nikolajs Sjakste. Enhanced expression of xanthine oxidase and NO

- synthases causing the overproduction of NO in kidneys of diabetic animals can be reduced by 1,4-dihydropyridines. Nitric Oxide, Volume 31, Supplement 1, 15 April 2013, Pages S15.
187. Sokolovska, J, Isajevs S, Rostoka E, Baumanė L. Sharipova J., Sugoka O, Isajeva D, Kalvinsh I, Sjakste N. Metabolic deviations and liver injury in two diabetes mellitus models. The European Association for the Study of Diabetes EASD 2012 Berlin Abstract volume 48th Annual Meeting Berlin-Germany, 1-5 October 2012. In: Diabetologia (2012) 55: [Suppl 1]S1-S538.
  188. H. Spencer, T. Sokka and QUEST-RA (D.Andersone). Patient Report Outcomes Variance Between Centers is Much Lower than Physician and Laboratory Assessed Measures of Rheumatoid Arthritis Activity: Results from a Multinational Study. Than Physician and Laboratory Assessed Measures of Rheumatoid Arthritis Activity: Results from a Multinational Study. Arthritis & Rheumatism, 64,10 Abstract supplement, 2012, presentation number 1845, S785 Annual Scientific Meeting November 9-14, 2012, Washington, DC.
  189. A.Spridzane, A.Tula, N.Mosna, L.Līdaka, I.Vīberga. Žurnāla pielikums - tēžu grāmata, Eur J Contrac Sex Reprod Health Care 2013, 18; (S1): S85.
  190. Strazda G, Bukovskis M, Kopeika U, Pirtnieks A, Jurka N, Balode L, Aprinceva J, Kislina A, Taivans I. Analysis of exhaled breath with electronic nose and discrimination of lung cancer and COPD by logistic regression analysis. Eur Respir J 2013; vol. 42, suppl. 57; Abstract Number: P2891 (Barcelona, Spain, September 7 – 11 ,2013).
  191. M. Surska, A. Melbārde-Kelmere, V. Skultans, K. Sedlenieks, U. Dumpis. Hand Hygiene Compliance in ICU: Explanation by Socio Anthropological Observation, CD formātā (2012).
  192. Saygili F, Francezco Gonzalez M, Ozola Zalite I, Zykus R, Pukitis A, Lyadov V, Chamley R, Gaujoux S. Effect of obesity and visceral fat on survival in pancreatic ductal adenocarcinoma: a systematic review. 45th Meeting of European Pancreatic Club. Pancreatology. Vol, 13,Nr 3S, P95, 2013.
  193. Svede A., I.Liepa, M.Bumbiska, K.Buile, S.Fomins, G.Krumina, 17th European Conference on Eye Movements „(Lunda, Zviedrija, 11.-16.augusts) „Computerized tests for vergence performance screening at schools” – p.515
  194. J. Sventoraityte, J. Kupcinskas, L. Jonaitis, A. Zvirbliene, T. Balschun, G. Denupiene, A. Valantinas, M. Leja, A. Derovs, G. Kiudelis, S. Schreiber, A. Franke. Replication Study of Ulcerative Colitis Risk Loci in a Lithuanian-Latvian Case Control Sample. GUT An International Journal of Gastroenterology and Hepatology, Vol 61 Supplement 3, October 2012,A 394. lpp
  195. Daiga Šantare, Ilona Kojalo, Teppo Huttinen, Mārcis Leja. Comparison of two faecal occult blood test cut-off values in colorectal cancer screening, UEGW 2013, Berlin.
  196. D. Santare, E. Dompalma, I. Bebrisa, I. Kojalo, M. Leja . Colorectal Cancer Screening Responder Assessment of the Faecal Occult Blood Test Performed Comparison between Guaiac Test and Immunochemical tests. GUT An International Journal of Gastroenterology and Hepatology, 2012, Vol 61 Supplement 3 October 2012A416. lpp.
  197. Līva Šperla, Kaspars Peksis, Tālis Kuliņš, Klaus Vogt. Relation between Nasal Patency and Sleep related Breathing. 2nd Lithuanian-Polish ENT Congress, 6- 8 September 2013, Druskininkai, Lithuania.
  198. K. Štēbele, E. Bisenieks, G. Duburs, N. Sjakste. Antimutagenic and repair-stimulating derivatives of 1,4-dihydropyridines intercalate between DNA strands. V International Meeting Early events in Human pathologies. Programme& Abstracts. Laistvyanka, Baikal, 9-12 July 2012. P.35 - Referāts

199. Taivans I, Strazda G, Jurka N, Kopeika U, Pirtnieks A, Balode L, Bukovskis M, Kislina A, Aprinceva J, Logina L. Volatile organic compounds of exhaled breath in lung cancer and lung inflammatory diseases. *Eur Respir J* 2013; vol. 42, suppl. 57; Abstract Number: 1823 (Barcelona, Spain, September 7 – 11, 2013).
200. Timrote I., A.Reinvalde, M.Zirdziņa, T.Pladere, G.Krumina ,36th European Conference on Visual Perception 2013 (Brēmene, Vācija, 2013.gada 25.-29.augusts) „Eye movements change according to peripheral information” – p.217
201. Timrote I., G.Krumina, T.Pladere, M.Skribe ,35th European Conference on Visual Perception 2012 (Alghero, Itālija, 2012.gada 2.-6.septembris) „A study to evaluate peripheral visual perception”-p.132
202. Timrote I., G.Krumina, T.Pladere, M.Skribe, 6th European topical Meeting on Visual and Physiological Optics (Dublina, Īrija, 2012.gada 20.-22.augusts) „A method to evaluate peripheral visual perception” – pp.20-21
203. Timrote I., G.Krumina, T.Pladere, M.Skribe, 8th International Young Scientist Conference „Developments in Optics and Communications” (Rīga, Latvija, 2012.gada 12.-14.aprīlis) „Development of a method to evaluate peripheral visual perception” – pp.70-71
204. Timrote I., A.Reinvalde, M.Zirdzina, T.Pladere, G.Krumina ,9th International Young Scientist Conference „Developments in Optics and Communications 2013” (Rīga, Latvija, 2013.gada 10.-12.aprīlis) „Learning effect in visual search task” – pp.86-87
205. I.Tolmane, B.Rozentale, J.Keiss, A.Ivanovs, R.Simanis „New tool to prognosticate hepatitis C treatment result”, EASL/ AASLD Special conference „Clinical drug development for hepatitis C”, Prague, Czech Republic, September 14-16, 2012.
206. I.Tolmane, B.Rozentale, J.Keiss, R.Simanis „Adiposity and insulin resistance affects treatment result in patients with chronic viral hepatitis C”, EASL/ AASLD Special conference „Clinical drug development for hepatitis C”, Prague, Czech Republic, September 14-16, 2012.
207. Vanaga L., Daugule I., Moisejevs G. et al. CagA association with gastric cancer development risk. International Workshop on helicobacter and related bacteria in chronic digestive inflammation and gastric cancer pathology. Madride, 19.-21. Septembris.2013.g. *Helicobacter* vol 18, suppl.1, 2013P18.12
208. Велиньш Р., Виксна А. Освоение локальной истории медицины на примере города Вентспилс в Латвии. Бюллетень НИИ общественного здоровья РАМН. 2012, с.43,44.
209. I.Viberga et al. Perceptions and consultation on contraceptive methods among medical professionals in Latvia. 22<sup>nd</sup> European Congress of Obstetrics and Gynecology EBCOG 2012, 51 – 59, Medimond International Proceedings Division 2012, ISBN: 978-88-7587-695-3.
210. I.Viberga et al. Women’s own perceptions about occurrence of unwanted pregnancy in age group 16 – 25 years in Latvia. 22<sup>nd</sup> European Congress of Obstetrics and Gynecology EBCOG 2012, 95 – 99, Medimond International Proceedings Division 2012, ISBN: 978-88-7587-695-3.
211. I.Viberga et al. The possible influence of the medical staff involved in the organized cervical cancer screening over the responsiveness to the centrally issued invitations in Latvia. 22<sup>nd</sup> European Congress of Obstetrics and Gynecology EBCOG 2012, 103 – 109, Medimond International Proceedings Division 2012, ISBN: 978-88-7587-695-3.
212. I.Viberga et al. Contraception use and habits: Results of studies Reproductive health of population, study on the situation on Latvia (1997, 2003, 2011). 22<sup>nd</sup> European Congress of Obstetrics and Gynecology EBCOG 2012, 109 – 113, Medimond International Proceedings Division 2012, ISBN: 978-88-7587-695-3.

213. I.Viberga et al. Risk factors for unwanted pregnancy that results in legal abortion in the age group 16 – 25 years in Latvia. The 12<sup>th</sup> Congress of the European Society of Contraception and reproductive health. Abstracts of Posters. *Eur J Contrac Reprod Health Care* 2012; 17 (S1): S54 – 55.
214. I.Viberga et al. Contraception use and habits: Results of study on thr reproductive health of the population in Latvia (2003 – 2011). The 12<sup>th</sup> Congress of the European Society of Contraception and reproductive health. Abstracts of Posters. *Eur J Contrac Reprod Health Care* 2012; 17 (S1): S121 – 122.
215. I.Viberga et al. Unwanted pregnancy and contraceptive practice in Latvia. The First global conference on contraception, reproductive and sexual health care. Abstracts of Free communication. *Eur J Contrac Reprod Health Care* 2013; 18 (S1): S85 – 86.
216. Vicinska A., S.Fomins, G.Krumina, 8th International Young Scientist Conference „Developments in Optics and Communications” (Rīga, Latvija, 2012.gada 12.-14.aprīlis) „Color match tolerances of chromatic filters for stereovision testing purposes”– pp.124
217. Викманис У., Виксна А. Профессор Велта Брамберга и развитие онкологии в Латвии. Медицинская профессура СССР. 2013, с.60-63.
218. Викманис У., Виксна А. Профессор Илмар Лазовскис и возвращение к классическому университету в Латвии. Медицинская профессура СССР ,2012, с.80-82.
219. Z.Vīksna, R.Ligere. P10 Eating Habits of Epileptic Children and Adolescents. Book of Abstracts, 2012, International Conference "Nutrition and Health", p.60.
220. Виксна А. К истории Динабургского военного госпиталя. 12-я международная научно-практическая конференция по истории медицины и фармации. Сборник материалов. 2012, с.40,41.
221. Виксна А.; (2012) Латышские народные поверия и зубоврачевание / Зубоврачевание в России: история и современность. Материалы конференции. – М., 2012. – С. 21, 22.
222. Виксна А. Латышский писатель и зубной врач Карл Яннау (1874-1963). История стоматологии. VI Всероссийская конференция (с международным участием). 2012, с.46-48.
223. Виксна А. Судьба хирурга Теодора Вольфрама (1908-1941) - предательство или выполнение врачебного долга. Исторический опыт медицины в годы Великой Отечественной войны 1941-1945 гг. Материалы VIII Всероссийской конференции (с международным участием), 2012, с.47-49.
224. Виксна А. Потери зубных врачей Латвии во время Второй мировой войны. Материалы IX Всероссийской конференции (с международным участием). 2013, с.37, 38.
225. Виксна А.; (2012) Освоение локальной истории медицины на примере города Вентспилс в Латвии / Р. Велиньш, // Бюллетен ННИИ общественного здоровья РАМН. – С. 43, 44.
226. Wehbe BY, Aksiks I, Bricis R, Valeinis E, Stukens J, Rambadagalla KM. Advances in intraoperative neuromonitoring in vestibular schwannoma resections: a retrospective study. Abstracts of the 12<sup>th</sup> congress of the Baltic Neurosurgical Association, Jurmala, p.41, 2012.
227. Wojcik A., Romm H., Oestreicher U., Thierens H., Vral A., Rothkamm K., Ainsbury E., Benderitter M., Barguinerо F., Fattibene P., Lindholm C., Barrios L., Sommer S., Woda K., Scherthan H., Beinke C., Vojnovic B., Trompier F., Bajinskis A., Jaworska A. MULTIBIODOSE: Multi-disciplinary biodosimetric tools to manage high scale radiological casualties. Tēžu grāmata, 2012.



228. Zutere B, K.Luse „Usability of psychophysical experiment scheme in colour vision deficiency characterization”. Abstr.Int.Conf. Open Readings 2013, Vilnius, Lithuania, p.184. (2013).

#### **Vietējas nozīmes konferenču tēžu saraksts:**

1. Guntis Ancāns, Armands Sīviņš, Viesturs Krūmiņš, Dace Rudzīte, Inta Liepniece-Karele, Līga Paņina, Jānis Eglītis, Mārcis Leja. Cellular fibronectin concentration in plasma of patients with gastric cancer, gastrointestinal non-malignant diseases and blood donors. Latvijas Universitātes 71. zinātniskās konferences medicīnas sekcijas tēžu apkopojums. 2013. februāris, 74. lpp.
2. I.Ābrāma, I.Tolmane, J.Keišs, B.Rozentāle „Asiņošanas iemeslu izvērtējums pēc aknu punkcijas biopsijas Latvijas Infektoloģijas centrā”, RSU Zinātniskā konference, 21.-22.03.2013.
3. Ārente L., A.Kazāka, G.Krūmiņa, LU 71.konference (Rīga, Latvija, 2013.gada 15.februāris) „Redzes uzmanības papīra un digitālās versijas testu rezultātu korelācija”– 20.-2.lpp.
4. Bajinskis Ainars, Harms-Ringdahl Mats. Unique regulation of proteins in response to different radiation qualities and doses. Tēžu grāmata, 2012.
5. Bajinskis Ainars, Erixon Klaus, Natarajan Adayapalam T., Harms-Ringdahl Mats. The response of HRR-deficient Chinese hamster ovary cell line reveals significant contribution of the indirect effect from both  $\gamma$ -rays and  $\alpha$ -particles on NHEJ pathway. Tēžu grāmata, 2012.
6. Bajinskis Ainars, Siamak Haghdoost, Marc Benderitter, Andrzej Wojcik. Blood serum proteome assay as a tool for biological dosimetry. Tēžu grāmata. 2013.
7. Bakša Evija. Pacientu drošība anestēzijas un ķirurģijas laikā. III Latvijas māsu, vecmāšu un ārstu palīgu kongress, Rīga,2013.gada 18.-20.septembris.
8. Līga Balode, Darja Isajeva, Sergejs Isajevs, Agnese Kislina, Zane Sinkeviča, Gunta Strazda, Immanuels Taivans. Lipoksīna A4 receptora ekspresija krēpu šūnās plaušu iekaisuma slimību gadījumā. LU -71 konference, 2013. gada 15. februārī (mutisks referāts).
9. Līga Balode, Jevgenija Aprinceva, Agnese Kislina, Māris Bukovskis, Gunta Strazda, Normunds Jurka, Liene Logina, Zane Sinkeviča, Immanuels Taivans. Gaistošie organiskie savienojumi izelpas gaisā plaušu vēža un plaušu iekaisuma slimību gadījumā. LU -71 konference, 2013. gada 15. februārī (mutisks referāts).
10. Balode I., Rozenbergs A., Jēgere S., Mintāle I., Narbutē I., Latkovskis G., Ērglis A. un citi riska faktori pacientiem ar koronāro sirds slimību un respondentiem no vispārējās Latvijas populācijas. Rīgas Stradiņa universitātes Zinātniskā konference, 2013. gads.
11. Balode I., Jēgere S., Mintāle I., Narbutē I., Latkovskis G., Ērglis A. Sirdsdarbības frekvences vērtējums ārstu skatījumā. Rīgas Stradiņa universitātes Zinātniskā konference, 2013. gads.
12. Jānis Bārzdiņš, Juris Bārzdiņš, E. Rencis, A. Šostaks. Modeļbāzēta vaicājumu valoda klīnisko procesu analīzei. LU 71. konference, 2013. gada janvārī–martā.
13. J.Bārzdiņš. Uz slimnīcas biznesa procesu modeli balstīta jautājumu valoda klīniskā procesa analizēšanai. LU 71.konference, 2013. gada janvārī – martā.
14. N.Berzina, J.Markovs, G. Knipse, Dz.Krumina. Iron Absorbtion and Oxidative Stress in the Gut Mucosa. Latvijas Universitātes raksti, Medicīna, iesniegts publicēšanai.
15. Biķerniece L., G.Krūmiņa, LU 71.konference (Rīga, Latvija, 2013.gada 15.februāris) „Thorington un Maddox foriju noteikšanas testu salīdzinājums”– 51.-52.lpp.
16. Biukšāne I., G. Ikaunieks. Pūļa efekta izmaiņas atkarībā no fiksācijas ekscentricitātes. Latvijas Universitātes 70. Zinātniskās konferences redzes uztveres sekcijas tēžu apkopojums. 2012. gada 10. februārī. 41.lpp.

17. Biukšāne I., G. Ikaunieks, K. Panke. Pūļa efekts perifērijā pieaugušajiem un skolas vecuma bērniem. Latvijas Universitātes 71. Zinātniskās konferences redzes uztveres sekcijas tēžu apkopojums. 2013. gada 15. februārī. 55-56.lpp.
18. Blāķe J., Krastiņa A., Kassaliete E., LU 71. zinātniskā konference, Rīga, 15-17.02.2013. Koherento stimulu kustības testa lietojums skolas vecuma bērnu redzes uztveres pētījumos. lpp.18.-19.
19. Broka L., K.Lūse, „CAD tiešsaistē balstītā krāsu redzes testa pielietojamība krāsu redzes defekta pakāpes novērtēšanā”. LU 71. Zinātniskā konference, Rīga. Tēzes konferences tēžu sējuma 28.-29.lpp. (2013).
20. Māris Bukovskis , Gunta Strazda, Normunds Jurka, Uldis Kopeika, Ainis Pirtnieks, Līga Balode, Jevgenija Aprinceva , Jānis Klepers, Immanuels Taivans. Atbalsta vektora analīzes potenciāls plaušu vēža diagnostikā, analizējot izelpas gaisu ar mākslīgo ožas ierīci. LU -71 konference, 2013. gada 15. februārī (mutisks referāts).
21. Būmanis M, Daugule I., Remberga S., Rumba – Rozenfelde I. Food allergy among children in Latvia. LU 71. zinātniskā konference. Medicīnas sekcijas tēžu apkopojums.
22. U. Caune, A. Krūmiņa, A. Lejnieks, Dz. Ozoliņš, A. Žileviča. ESBL producējošas gramnegatīvas baktērijas. RSU konference, tēžu grāmata. 2013, 189.lpp.
23. U. Caune, A. Krūmiņa, A. Lejnieks, Dz. Ozoliņš, A. Žileviča. Paplašināta spektra beta laktamāzi producējošu gramnegatīvu baktēriju izraisīto iekaisīgo izmaiņu lokalizācija un antibakteriālā jutība. RSU 2013.g. 21.-22. marta Zinātniskā konference, Tēzes, 189. lpp.
24. Čaure E., G. Ikaunieks. Kontrastjutība koriģētas miopijas gadījumā. Latvijas Universitātes 70. Zinātniskās konferences redzes uztveres sekcijas tēžu apkopojums. 2012. gada 10. februārī. 22-23.lpp.
25. Čupāne L., Pugačova N, Bērziņa D, Cauce V., Gardovska D., Miklaševics E. PVL pozitīvas *S. aureus* infekcijas attīstība nosaka garāku stacionēšanas laiku. 2012. gada RSU Zinātniskās konferences tēzes, RSU 2012, 168.
26. L. Čupriks, U. Ciematnieks, G. Knipše, A. Čuprika, M. Leščinskis, S. Saulīte. Latvijas vieglo svaru kategorijas svarcēlāju muskuļu funkcionālās īpatnības. Sabiedrība, integrācija, izglītība. Starptautiskās zinātniskās konferences materiāli 2013. gada 24.-25. maijs II daļa ISSN-5887, Rēzekne. 541.-549. lpp.
27. Daugule, M. Būmanis, S. Remberga, I. Rumba – Rozenfelde, D. Kārkliņa. Alerģisku slimību biežums un riska faktori bērniem Latvijā. Latvijas Ārstu kongress, Rīga, 2013.gada 19. septembris.
28. I.Dmitrijevs, T. Sjakste, N. Paramonova, I. Trapina, I. Rumba-Rozenfelde, N. Sjakste Association of the *PSMA6* promoter polyA polymorphism with human pathologies. Latvijas Universitātes 71. Zinātniskās konferences medicīnas sekcijas tēžu apkopojums. 2013. gada 15. februārī. 86.lpp.
29. D. Dubava, I.Stuķēna, M.Tirzīte, A.Krams, A.Lejnieks. Totālā antioksidantu statusa noteikšanas prognostiskas izmantošanas iespējas pleiras eksudātu diagnostikā. RSU Zinātniskā konference, Tēžu grāmata. 2013., 40.
30. D. Dubava, I.Stuķēna, R.Bočans, A.Krams, A.Lejnieks. BNP loma pleiras transudātu diferenciāldiagnostikā. RSU Zinātniskā konference, Tēžu grāmata, 2013, 278.
31. Zane Dzirkale , Jana Namniece, Ilva Nakurte, Kaspars Jēkabsons, Juris Rumaks, Šimons Svirskis, Baiba Jansone, Vija Kluša, Ruta Muceniece. Lunasīna centrālie efekti. Latvijas Universitātes 71. Zinātniskās konferences Medicīnas bāzes zinātņu sēde, 2013.g. 15. februāris, 19.lpp.
32. Inguna Ebela, Irisa Zile, Danute Ražuka-Ebela, Ingrida Rumba-Rozenfelde. Zīdaiņu mirstības saistība ar dažādiem makro un socioekonomiskiem faktoriem Latvijā pirmskrīzes



- un ekonomiskās krīzes periodā, 1996-2010. Latvijas Ārstu 7. kongress, iesniegts publicēšanai.
33. Inguna Ebela, Danute Ražuka-Ebela. Latviešu pediatrijas skolas tapšana laikmeta kolīzijās. Latvijas Universitātes raksti, 780. sējums. Zinātņu vēsture un muzejniecība, 2012, 780. Sējums; 75-93. lpp.
  34. Ekimāne L., Lācis I., Kassaliete E., LU 71. zinātniskā konference, Rīga, 15-17.02.2013. Bērnu acu kustību pētījumi lasīšanas uzdevumos. lpp.6.-7.
  35. Aija Gerina-Bērziņa, Liene Martinova, Uldis Vikmanis, Gunta Purkalne, Silvija Umbrashko, Kristīna Bite, Kristīne Trupa, Ruta Muceniece, Ilva Nakurte "*Determination of Cisplatin in Human Urine and Blood Plasma Using Liquid Chromatography-Mass Spectrometry*" I International conference "Modern aspects and applications of chromatography in education, research and industry" October 16-18, 2013, Daugavpils, Latvia, 7.lpp.
  36. Gulbinska E., G. Ikaunieks. Optiskā defokusa ietekme uz pozitīva un negatīva kontrasta redzes asumu. Latvijas Universitātes 71. Zinātniskās konferences redzes uztveres sekcijas tēžu apkopojums. 2013. gada 17. februārī. 61-62.lpp.
  37. Gūtmane A., K.Lūse, M.Ozoliņš, „Psihofizikāla testa izveide dažādas pakāpes krāsu redzes deficīta noteikšanai”. LU 71. Zinātniskā konference, Rīga. Tēzes konferences tēžu sējuma 32.-33.lpp. (2013).
  38. Darja Isajeva, Sergejs Isajevs, Gunta Strazda, Valentīna Gordjušina, Immanuels Taivans. p53 un sirtuīna ekspresija plaušu audos pacientiem ar nesīkšņu plaušu audzēju un hronisku obstruktīvu plaušu slimību. LU -71 konference, 2013. gada 15. februārī (mutisks referāts).
  39. 22.Jakovļeva J., G.Krūmiņa, LU 71.konference (Rīga, Latvija, 2013.gada 15.februāris) „Dažādu redzes faktoru saistība ar skolēnu lasītprasmi”– 4.-5.lpp.
  40. Jakovļeva J., J.Albon, H.Jones, G.Krūmiņa, LU 70.konference (Rīga, Latvija, 2012.gada 10.februāris) „Proteoglikānu sadalījums cilvēka redzes nerva diskā”– 11.-11.lpp.
  41. Pavels Janovičs, Konrads Funka, Ilze Kikuste, Anita Lapiņa, Herberts Kurs, Viktors Saule, Inta Liepniece-Karele, Eva Cine, Mārcis Leja. Gastric morphology in patients with a positive pepsinogen test. Latvijas Universitātes 71. zinātniskās konferences medicīnas sekcijas tēžu apkopojums. 2013. februāris, 78.lpp.
  42. Kaspars Jēkabsons, Anete Laizāne, Daina Saknīte, Marija Vaņina, Jānis Ventiņš, Mārtiņš Ruciņš, Aiva Plotniece, Kārlis Pajuste, Baiba Jansone, Vija Kluša, Ruta Muceniece. 1,4-Dihidropiridīna atvasinājumu citotoksicitāte un citostatiskais efekts dažādās šūnu līnijās. Latvijas Universitātes 71. Zinātniskās konferences Medicīnas bāzes zinātņu sēde. 2013. g. 15. februāris, 23.lpp.
  43. K.Jēkabsons, A.Laizāne, D. Saknīte, M. Vaņina, J. Ventiņš, M. Ruciņš, A./Plotniece, K. Pajuste, B.Jansone, V. Kluša, R. Muceniece. 1,4-dihidropiridīnu atvasinājumu citotoksicitāte un citostatiskais efekts dažādās šūnu līnijās. Rīga, Latvija, LU 71. zinātniskās konferences tēžu grāmata, 2013, 23.lpp.
  44. Juraševska A., Meļķe K., Kassaliete E., Fomins S., LU 71. zinātniskā konference, Rīga, 15-17.02.2013. Vārdu atpazīšanas testa aprobācija bērniem. lpp.9.-10.
  45. J. Kalniņa, O. Sugoka, N. Paramonova, D. Pudule, T. Sjakste, N. Sjakste. PSMA3 gēna polimorfismu asociācija ar multiplo sklerozi Latvijas populācijā. Latvijas Universitātes 71. Zinātniskās konferences medicīnas sekcijas tēžu apkopojums. 2013. gada 15. februārī. 29.lpp.
  46. Līga Kalniņa, Guntars Selga, Melita Sauka, Renāte Ligere, Viesturs Lāriņš, Ilga Sarmīte Priedīte. Ķermeņa masas sastāvs jauniem sportistiem ar paaugstinātu treniņu intensitāti. 2013., Tēžu apkopojums, Latvijas Universitātes 71. Zinātniskās konferences Medicīnas sekcija, 30.lpp.

47. M. Kalniņa, J. Markovs, G. Knipše. Hepatocitu morfoloģiskā dažādība un aknu parenhīmas adaptīvās reakcijas vīrusu hepatīta C (VHC) slimniekiem. LU 70. Zinātniskās konferences medicīnas sekcijas tēžu apkopojums, Rīga, 2. febr., 2012, lpp. 78.
48. Kalteniece A., G.Krūmiņa, LU 70.konference (Rīga, Latvija, 2012.gada 10.februāris) „3D kino un cilvēka stereoredze”– 14.-15.lpp.
49. Kalvīte M., G.Krūmiņa, LU 71.konference (Rīga, Latvija, 2013.gada 15.februāris) „Lasītprasme skolas vecuma bērniem monokulārās un binokulārās redzes apstākļos”– 47.-48.lpp.
50. Kassaliete E., Strode A.LU 71. zinātniskā konference, Rīga, 15-17.02.2013. Radnera lasīšanas testa izstrāde latviešu valodā, lpp.73.-74.
51. Kazāka A., G.Krūmiņa, LU 71.konference (Rīga, Latvija, 2013.gada 15.februāris) „TMT (līniju vilkšanas) testa rezultātu saistība ar lasītprasmi skolas vecuma bērniem”– 22.-23.lpp.
52. Ilze Kikuste, Anita Lapina, Konrads Funka, Aldis Rutkis, Herberts Kurs, Viktors Saule, Pavels Janovics, Marcis Leja. Conventional white light endoscopy findings in high risk group patients with changed pepsinogen tests. Latvijas Universitātes 71. zinātniskās konferences medicīnas sekcijas tēžu apkopojums. 2013. februāris, 79. lpp.
53. A.Knapsis, M.Gedins, V.Strods, N.Ezīte, P.Tretjakovs, I.Kukulis, D.Krievins. Dzīves kvalitātes novērtējums pacientiem ar nerekonstruējamu perifēro asinsvadu slimību pēc lumbālās simpatektomijas-tās efektivitātes preoperatīvie prognostiskie rādītāji. RSU tēzes, 2012, 56.lpp.
54. Una Kojalo, Daiga Šantare, Iveta Bebrīša, Evija Dompalma, Maija Hynninen, Mārcis Leja. Reasons for unwillingness to participate in colorectal cancer screening in Latvia: survey and phone call analysis. Latvijas Universitātes 71. zinātniskās konferences medicīnas sekcijas tēžu apkopojums, 2013, 64. lpp.
55. G.Krumina, D.Babarykin, Z.Krumina, I.Paegle, O.Suhorukovs, G.Makarenkova, I.Folkmane, S.Nikulshin. Bone marrow multipotent mezenchymal stromal cells transplantation effect after experimental polytrauma in rats. Int.Symp.on Biomedical Engineering and Medical Physics,10-12 October, 2012, Riga, Latvia. Abstract book. p. 723
56. Dž. Krūmiņa, G. Knipše, I. Kokare. Saistība starp antropometrisko parametru vērtībām jaundzimušajiem un to dinamiku pirmajā dzīvības gadā. LU 70. Zinātniskās konferences medicīnas sekcijas tēžu apkopojums, Rīga, 2. febr., 2012, lpp. 53.
57. S. Kupča, I. Daugule, I. Rumba – Rozenfelde. Ķermeņa masas indeksa atšķirības zēniem un meitenēm. Latvijas Ārstu kongress, Rīga, 2013.gada 19. septembris.
58. Vladimirs Kužņecovs, About Diagnostics at the Riga Citadel's Mental Asylum in 1787-1790, Tēžu grāmata, 2012, p.48-49.
59. Laure I., G.Krūmiņa, LU 70.konference (Rīga, Latvija, 2012.gada 10.februāris) „Krāsu ietekme uz astigmatisma radītu monokulāro diplopiju”– 44.-45.lpp.
60. Latkovskis G., Jakubaņeca Dz., Siliņš E., Mača A., Pupele R., Ceriņš U., Ploriņš A., Ērglis A. Akūta koronāra sindroma gadījumu analīze neatliekamās medicīniskās palīdzības dienesta brigāžu izsaukumos Latvijā 2011. gadā. Latvijas Universitātes 71. Zinātniskā konference (Medicīnas sekcija), 2013.
61. Mārcis Leja, Inga Upmace, Jin Young Park, Martyn Plummer, Rolando Herrero. Gistar study design. Latvijas Universitātes 71. zinātniskās konferences medicīnas sekcijas tēžu apkopojums. 2013. februāris, 81. lpp.
62. Inta Liepniece-Karele, Daiga Šantare, Mārcis Leja. The morphological results of colorectal cancer screening study. Latvijas Universitātes 71. zinātniskās konferences medicīnas sekcijas tēžu apkopojums, 2013.gada februāris, 67. lpp.

63. Iveta Līduma, Uģis Bērs, Aija Žileviča, Baiba Zandersone, Tatjana Tračevska. Tēzes LU 71. zin.konf. Medicīnas sekcijā, "S.epidermidis izolātu raksturošana, D3 multilokusu sekvenču tipēšanas metodi", LU 71. zin.konf. tēžu grāmata, 2013.
64. Iveta Līduma, Uģis Bērs, Aija Žileviča, Baiba Zandersone, Tatjana Tračevska. "S.epidermidis izolātu raksturošana, izmantojot multilokusu sekvenču tipēšanas metodi", tēzes LU 71. zinātniskajā konferencē, Medicīnas sekcijā, 15.02.2013., Rīgā.
65. Lūse K., S.Fomins, M.Ozoliņš, „Vāļišu atbildes modelēšana, izmantojot attēlu matemātisko apstrādi”. LU 70. Zinātniskā konference, Rīga. Tēzes konferences tēžu sējuma 4.-5. Lpp (2012).
66. Jurijs Markovs, E. Jursevics, G. Knipse, Dz. Krumina, M. Kalnina, T. Selga. The histological aspects of hyaluronic-acid filler complications. Tēžu grāmata. 2013. 84.lpp.
67. L.Meija, V.Cauce, I.Siksna, R.Joffe, N.Bobere, V.Lietuvietis, A.Lejnieks, P.Söderholm, H.Adlercreutz, G.Ignace. Whole – grain rye bread and prostate cancer progression.IC „Nutrition and Health” Book of abstracts. Riga 2012.
68. Irēna Meistere, Pāvels Zajakins, Zane Kalniņa, Karīna Siliņa, Guntis Ancāns, Mārcis Leja, Thomas Wex, Peter Malfertheiner, Aija Linē. Diagnostics and prognostics of gastric cancer. Latvijas Universitātes 71. zinātniskās konferences medicīnas sekcijas tēžu apkopojums. 2013. februāris, 72. lpp.
69. Melķe K., Juraševska A., Kassaliete E., LU 71. zinātniskā konference, Rīga, 15-17.02.2013. Vārdu atpazīšanas testa kritēriji skolas vecuma bērniem. lpp.45.-46.
70. 30.Meškovska Z., D. Šice, G. Ikaunieks. Redzes kvalitātes novērtēšana ar redzes izsaukto potenciālu metodi (VEP). Latvijas Universitātes 70. Zinātniskās konferences redzes uztveres sekcijas tēžu apkopojums. 2012. gada 10. februārī. 31.lpp.
71. Meškovska Z., G. Ikaunieks, J. Albon, H. Jones. Kolagēna šķiedru orientācija cilvēka redzes nerva diskā. Latvijas Universitātes 71. Zinātniskās konferences redzes uztveres sekcijas tēžu apkopojums. 2013. gada 17. februārī. 63-64.lpp.
72. Ina Mežiņa Mamajeva un Dagnija Gulbe. Māsas profesionālās kompetences. Latvijas Universitātes 71. Zinātniskā konference”, Rīga LU, 2013.gada 14.februāris.
73. Ina Mežiņa Mamajeva. Iepriekšējā izglītībā vai profesionālajā pieredzē sasniegtu studiju rezultātu atzīšana III Latvijas māsu, vecmāšu un ārstu palīgu kongress, Rīga, 2013.gada 18.-20.septembris.
74. Jurijs Markovs, Eduards Jursevics, Gundega Knipse, Džanna Krumina Dz., Mara Kalnina, Turs Selga. The histological aspects of hyaluronic-acid filler complications. LU 71.zinātniskās konferences tēžu apkopojums. 2013., 84.lpp. 2013.g. 14.februāris.
75. Markovs J., Jursevics E., Knipse, Krumina Dz., Kalnina M., Selga T. The histological aspects of hyaluronic-acid filler complications. 68. LU zinātniskās konferences tēžu apkopojums. 84. lpp. 2013.
76. Georgijs Moisejevs, Ilva Daugule, Agnese Ruskule, Dace Rudzīte, Dainius Jančauskas, Inta Liepniece-Karele, Ivars Tolmanis, Aigars Vanags, Mārcis Leja. Can gastrin-17 serve as a marker for erosive reflux disease? LU 71. zinātniskā konference. Medicīnas sekcijas tēžu apkopojums.
77. E.Molčanova, L.Līdaka, I.Vīberga. Miomas saslimstība un operatīvā terapija Latvijā. LU tēžu grāmata, 2013.
78. Mitiļdzans A, Isajevs S. p63 un Ki-67 ekspresija cervikālās intraepiteliālās neoplāzijas pacientēm. LU 71. Zinātniskās konferences medicīnas sekcijas tēžu grāmata, 2013:57.
79. Georgijs Moisejevs, Ilva Daugule, Agnese Ruskule, Dace Rudzīte, Dainius Jančauskas, Inta Liepniece-Karele, Ivars Tolmanis, Aigars Vanags, Mārcis Leja. Can gastrin-17 serve as a marker for erosive reflux disease? Latvijas Universitātes 71. zinātniskās konferences medicīnas sekcijas tēžu apkopojums. 2013. februāris, 76. lpp.

80. Nagle M., Kassaliete E., LU 71. zinātniskā konference, Rīga, 15-17.02.2013. Pētījumu apkopojums par dažādu faktoru ietekmi uz lasīšanas apguvi pirmskolas vecuma bērniem. lpp.75.-76.
81. I.Nakurte, J.Namniece, L.Krīgere, K.Saleniece, R.Muceniece. Augsti efektīvas šķidrums hromatogrāfijas-tandēm-masspektrometrijas ar elektroizsmidzināšanu (AESH-Esi-MS/MS) metodes izmantošana peptīda lunasīna noteikšanai graudu ekstraktos. Rīga, Latvija, LU 71. zin. konferences tēžu grāmata, 2013, 28.lpp.
82. J.Namniece, I.Nakurte, A. Laizāne, K.Jēkabsons, L.Legzdīņa, A.Kronberga, Z. Vicupe, M.Bleidere, R. Muceniece. No auzu ekstraktiem izdalīta peptīda lunasīna antioksidatīvie efekti. Rīga, Latvija, LU 71. zin. konferences tēžu grāmata, 2013, 22.lpp.
83. Namniece J., Nakurte I., Riekstina U., Legzdina L., Muceniece R. Identification of structure of peptide lunasin isolated from oats. International conference Crop breeding and management for environmentally friendly farming: research results and achievements. Priekuļi, Latvija, June 4.-6, 2013,p. 51.
84. Jana Namniece, Zane Dzirkale, Ilva Nakurte, Kaspars Jēkabsons, Juris Rumaks, Šimons Svirskis, Baiba Jansone, Vija Kluša, Ruta Muceniece. "Lunazīna centrālie efekti". LU konference, 2013.g. 14.februāris.
85. N. Paramonova, T. Sjakste, O. Sugoka, I.Trapina, I. Rumba-Rozenfelde, N. Sjakste Proteasomal genes polymorphic loci genotype-sex interactions. Latvijas Universitātes 71. Zinātniskās konferences medicīnas sekcijas tēžu apkopojums. 2013. gada 15. februārī. 87.lpp.
86. Paramonova N.; Lunins R.; Rumba-Rozenfelde I.; Sugoka O.; Sjakste T.; Sjakste N. A systematic 14Q genotyping for association with human pathologies. In *Latvijas Universitātes 70. Zinātniskās konferences*, Medicīnas sekcijas tēžu apkopojums , 2. februārī, 2012: Rīga, Latvija, 2012; 83.
87. Vadims Parfējevs, Līga Saulīte, Laura Cappiello, Ineta Popēna, Una Riekstiņa. Sekretorā profila un mitohondriju potenciāla izmaiņas cilvēka ādas mezenhimālo šūnu neirodiferenciācijas laikā, 2013, LU 71. konferences Medicīnas sekcijas tēzes.
88. Pavlova, D. Pulmane, S. Seimane, S. Sakne, I. Hāznere, I. Kokare Ambulatorās kardiorehabilitācijas programmas ieviešana pacientiem pēc sirds operācijām II rehabilitācijas posmā Paula Stradiņa KUS – pilotpētījums anketu „Riska uztvere” un „Slimības uztveres aptauja” validācijai. Latvijas Universitātes 70. Zinātniskā konference, Rīga LU, 2012.gads
89. Pičkure Ž., Latkovskis G., Fridmanis D., Čapule A., Kloviņš J., Ērglis A. Varfarīna individuālās devas noteikšanas lietderībaklīniskajā praksē, pielietojot VKORC1, CYP2C9\*2 un CYP2C9\*3 sekvenču variantu noteikšanu. Latvijas Universitātes 71. Zinātniskā konference (Medicīnas sekcija), 2013.
90. Pladere T., I.Timrote, A.Reinvalde, G.Krūmiņa, LU 71.konference (Rīga, Latvija, 2013.gada 15.februāris) „Acu kustības meklēšanas veida uzdevumam pie atšķirīga perifērā trokšņa līmeņa”– 16.-17.lpp.
91. Pladere T., I.Timrote, G.Krūmiņa, LU 70.konference (Rīga, Latvija, 2012.gada 10.februāris) „Uzmanība un darba spējas tuvumā atkarībā no stimula perifērijā”– 26.-27.lpp.
92. Kārlis Purmalis, Edgars Kasalis, Jānis Kasalis, Solvita Sūnīte, Ludis Neiders, Mārcis Leja. Colorectal cancer screening cost efficiency analysis and problems. Latvijas Universitātes 71. zinātniskās konferences medicīnas sekcijas tēžu apkopojums. 2013. februāris, 62. lpp.
93. Putnina, S. Remberga, I. Rumba- Rozenfelde. Socio – economic aspects of feeding babies with cow’s milk and soy allergy. International conference „Nutrition and Health” Riga, Latvia, September 4-6, 2012, Book of Abstracts, p. 28.
94. Raciborska S., G.Krūmiņa, LU 71.konference (Rīga, Latvija, 2013.gada 15.februāris) „Vadošās un nevadošās acs stabilitāte”– 49.-50.lpp.

95. Danute Ražuka-Ebela, Inguna Ebela, Romualds Ražuks. Dr. med. Gerharda Federa pediatra gaitas Latvijas Universitātē. Latvijas Universitātes raksti, Zinātņu vēsture un muzejniecība, iesniegts publicēšanai.
96. Reinvalde A., I.Timrote, T.Pladere, G.Krūmiņa, LU 71.konference (Rīga, Latvija, 2013.gada 15.februāris) „Meklēšanas veida uzdevums monokulāros un binokulāros apstākļos”– 38.-39.lpp.
97. J.Risakova, N.Fomina, I.Vīberga. Endometriozes saslimstība un operatīvā terapija Latvijā, LU tēžu grāmata, 2013.
98. Rubins S., A.Rubins, I.Jākobsone, The rising morbidity with urogenital STI in Latvia, IMM-2012, Abstract book, Riga, Latvia
99. S. Sakne, S. Seimane, M. Tūna Ambulatora kardiorehabilitācija – multidisciplināras komandas pieeja.3. Latvijas māsu, vecmāšu un ārstu palīgu kongress, Rīga, 2013.g
100. Kristīne Saleniece, Guna Feldmane, Ruta Muceniece, Diāna Tihanova, Baiba Prindule, Ilva Nakurte. *Determination of Double-stranded Ribonucleic acid in Larifan using Ion Exchange Liquid Chromatography* International conference "Modern aspects and applications of chromatography in education, research and industry" October 16-18, 2013, Daugavpils, Latvia, 12.lpp.
101. Aleksandrs Serebrjakovs, Vinita Cauce, Jūlija Voicehovska. Dzīves kvalitātes novērtēšana slimniekiem ar sirds mazspēju, izmantojot Cardiac version quality of life questionnaire. 2012. gada RSU Zinātniskās konferences tēzes, RSU 2012, 63.
102. Skribe M., I.Timrote, G.Krūmiņa, LU 70.konference (Rīga, Latvija, 2012.gada 10.februāris) „Krāsainu stimulu uztvere perifērijā, veicot uzdevumu tuvumā”– 46.-47.lpp.
103. J.Sokolovska, S.Isajevs, E.Rostoka, O.Sugoka, L.Baumane, J.Sharipova, I.Kalviņš, N.Sjakste Vielmaiņas traucējumi un aknu bojājums divos cukura diabēta modeļos. Latvijas Universitātes 71. Zinātniskās konferences medicīnas sekcijas tēžu apkopojums. 2013. gada 15. februārī. 47.-48. lpp.
104. Srebnis A, Isajevs S, Eglītis J, Krūmiņš V, Bērziņš J, Vikmanis U. Krūts vēža molekulāro apakštipu klīniskais un patoloģiskais raksturojums Latvijas sievietēm. LU 71. Zinātniskās konferences medicīnas sekcijas tēžu grāmata, 2013:51.
105. Daiga Šantare, Evija Dompalma, Iveta Bebriša, Ilona Kojalo, Teppo Huttunen, Pēteris Ručevskis, Mārcis Leja. Strategies to improve screening for bowel cancer: a comparison of uptake and handling between two immunological faecal occult blood tests. Latvijas Universitātes 71. zinātniskās konferences medicīnas sekcijas tēžu apkopojums, 2013, 60. lpp.
106. B.Švalbe, L.Zvejniece, E.Vāvers, V. Ķīsis, R.Muceniece, M.Dambrova. Sigma-1 receptori kā jauns neiroprotektīvu zāļu mērķis. Rīga, Latvija, LU 71. zin. konferences tēžu grāmata, 24.lpp.
107. Švede A., Slabcova J., Pūce G., Caune K., Krokša L., Kassaliete E., Ikaunieks G., Krūmiņa G., LU 71. zinātniskā konference, Rīga, 15-17.02.2013. Redzes asuma novērtēšanas kritēriji skolas vecuma bērnu redzes skrīningā., lpp.71.-72.
108. Taivans, G Strazda, N Jurka, U.Kopeika, A/Pirtnieks L. Balode, M. Bukovskis, J. Aprinceva, L. Logina. Volatile organic compounds of exhaled breath in lung cancer and lung inflammatory diseases. Eur Respir. Society Annual Congress, 1-4. Sept 2013.
109. Timrote I., M.Zirdziņa, A.Reinvalde, T.Pladere, G.Krūmiņa, LU 71.konference (Rīga, Latvija, 2013.gada 15.februāris) „Mācīšanās efekts veicot meklēšanas veida uzdevumu”– 26.-27.lpp.
110. Timrote I., M.Zirdziņa, A.Reinvalde, T.Pladere, G.Krūmiņa, LU 71.konference (Rīga, Latvija, 2013.gada 15.februāris) „Mācīšanās efekts veicot meklēšanas veida uzdevumu”– 26.-27.lpp.



111. Timrote I., G.Krūmiņa, T.Pladere, M.Skribe, LU 70.konference (Rīga, Latvija, 2012.gada 10.februāris) „Perifēra un centrāla redzes stimula ietekme uz uzmanības un darba spēju novērtēšanas testa rezultātiem” – 6.-7.lpp.
112. Ivars Tolmanis, Daiga Šantare, Aigars Vanags, Mārcis Leja. Detection of colonic neoplasia in subjects with positive fecal occult blood test: results from CRC screening pilot project in Latvia. Latvijas Universitātes 71. zinātniskās konferences medicīnas sekcijas tēžu apkopojums, 2013.gada februāris, 66.lpp.
113. T.Tračevska, konferencē „Biodrošība: izaicinājumi un risinājumi” 30. 11. 2012. „Riski skaistumkopšanas industrijā”, <http://www.lu.lv/par/mediji/video/konferences/2012/biodrosiba/>; <http://www.tv3play.lv/play/294142/>, 2012.
114. T.Tračevska. Projekta „Kapacitātes stiprināšana starpnozaru pētījumos biodrošībā” noslēguma konferencē „Biodrošība: izaicinājumi un risinājumi” 30. 11. 2012. T.Tračevska uzstājās ar mutisko ziņojumu „Riski skaistumkopšanas industrijā”, kas pieejams video arhīvā <http://www.lu.lv/par/mediji/video/konferences/2012/biodrosiba/> un tā saturs daļēji atspoguļots TV3 ziņās, <http://www.tv3play.lv/play/294142/>.
115. Urtāne I., Latkovskis G., Knipše A., Pučeta L., Pečulis R., Kloviņš J., Ērglis A. Klopidoģrela hiporesponsivitātes un rezistences sastopamība un veicinošie faktori pacientiem pēc DES stenta implantācijas. Latvijas Universitātes 71. Zinātniskā konference (Medicīnas sekcija), 2013.
116. A.Utināns, G.Ancāne, J.Vētra, A.Villeraša, V.Cauce. Ticība paranormālajam un kritiskā domāšana – studentu pasaules uzskata divas atšķirīgas realitātes. 2013.gada Latvijas Ārstu kongress, tēzes.
117. I.Vīberga et al. Endometriozes saslimstība un operatīvā terapija Latvijā. Stenda ziņojums. LU 71.zinātniskā konference, sekcija internā medicīna un onkoloģija, 15.02.2013. Elektroniskā pieeja:[www.lu.lv/71konference/kalendars/diena/notikums/](http://www.lu.lv/71konference/kalendars/diena/notikums/)
118. I.Vīberga et al. Miomas saslimstība un operatīvā terapija Latvijā. Stenda ziņojums. LU 71.zinātniskā konference, sekcija internā medicīna un onkoloģija, 15.02.2013. Elektroniskā pieeja:[www.lu.lv/71konference/kalendars/diena/notikums/](http://www.lu.lv/71konference/kalendars/diena/notikums/)
119. I.Vīberga et al. Operēto pacienšu ar dzemdes miomu raksturojums un dzīves kvalitātes aspekti. Tēzes. Latvijas ārstu kongress 2013. Elektroniskā pieeja: [www.arstukongress.lv/?&s=1361881321&fu=read&id=91](http://www.arstukongress.lv/?&s=1361881321&fu=read&id=91)
120. I.Vīberga et al. Latvijā ķirurģiski ārstēto endometriozes slimnieču raksturojums. Tēzes. Latvijas ārstu kongress 2013. Elektroniskā pieeja: [www.arstukongress.lv/?&s=1361881321&fu=read&id=73](http://www.arstukongress.lv/?&s=1361881321&fu=read&id=73)
121. I.Vīberga et al. Nevēlama grūtniecība un kontracepcijas prakse Latvijā. Tēzes. Latvijas ārstu kongress 2013. Elektroniskā pieeja: [www.arstukongress.lv/?&s=1361881321&fu=read&id=56](http://www.arstukongress.lv/?&s=1361881321&fu=read&id=56)
122. Zakutājeva, S. Fomins, Ažileviča. Taukvielu un proteīna noteikšana. Tēžu grāmata. 34.lpp.
123. L. Zakutājeva, S. Fomins, A. Žileviča. Taukvielu un proteīna noteikšana uz kontaktlēcu virsmas ar fluorescences metodi. . LU 71. Konference, 2013., 15. febr. Tēžu apkopojums, 56. lpp.
124. Zakutājeva, S. Fomins, A. Žileviča; (2013) “Taukvielu un proteīna noteikšana uz kontaktlēcu virsmas ar fluorescences metodi”, LU 71. Konference, 15. febr. Tēžu apkopojums, 3. lpp.
125. J.Zamotkina, J.Risakova, E.Molčanova, V.Žarkovs. „Histeroskopiskas operācijas pielietojuma efektivitāte Rīgas 1. slimnīcā.” LU 70. Zinātniskā konference. Medicīnas sekcija. 2012. g.

126. J.Zamotkina, J.Risakova, E.Molčanova, V.Žarkovs. „Histeroskopiski iegūto endometrija polipu histoloģiskie varianti.” *LU 70. Zinātniskā konference. Medicīnas* sekcija. 2012. g.
127. J.Zamotkina, V.Žarkovs. „Ginekoloģisko endoskopisko operāciju pielietojuma efektivitāte Rīgas 1. slimnīcā.” *LU 70. Zinātniskā konference. Medicīnas* sekcija. 2012. g.
128. Zirdziņa M., I.Timrote, S.Fomins, G.Krūmiņa, LU 71.konference (Rīga, Latvija, 2013.gada 15.februāris) „Kustīga perifērā trokšņa ietekme uz meklēšanas veida uzdevumu”– 36.-37.lpp.
129. Zutere B., K.Lūse, „Psihofizikāla eksperimenta shēmas lietojamība krāsu redzes novērtēšanā”. LU 71. Zinātniskā konference, Rīga. Tēzes konferences tēžu sējuma 30.-31.lpp. (2013).



**LATVIJAS UNIVERSITĀTE**  
**Medicīnas fakultāte**

**OTRĀ LĪMEŅA PROFESIONĀLĀS AUGSTĀKĀS IZGLĪTĪBAS  
STUDIJU PROGRAMMAS „ĀRSTNIECĪBA” (45725)**

**PAŠNOVĒRTĒJUMA ZIŅOJUMS**

**par 2012./2013. akadēmisko gadu**

Programma akreditēta: 31.05.2013. līdz 30.05.2019.

Programmas direktore:  
profesore, *Dr.habil. med.* **Ingrīda Rumba-Rozenfelde**



## **Studiju programmas saturs un realizācijas apraksts**

### **1. Studiju programmas īstenošanas mērķi un uzdevumi**

Studiju virziena 'Veselības aprūpe' Otrā līmeņa profesionālā augstākās izglītības studiju programma „Ārstniecība” kods 42721 akreditēta līdz 2019. gada 30. maijam, studiju virziena akreditācijas lapa Nr. 69.

Studiju programmas „Ārstniecība” mērķis, uzdevumi un rezultāti ir definēti saskaņā ar Latvijas Universitātes attīstības stratēģiju, kā arī sekojot medicīnas izglītības tendenču attīstībai Eiropā kopumā.

**Programmas mērķi:** nodrošināt ārsta izglītību, kas atbilst Eiropas Savienības Padomes direktīvai 2005/36/EEK par profesionālo kvalifikāciju atzīšanu un LR Likuma par reglamentētajām profesijām un profesionālās kvalifikācijas atzīšanu prasībām un sagatavo ārstu, kas ar zinātniski pamatotu medicīnisko darbību tieši vai netieši iedarbojas uz cilvēku, veicot slimību profilaksi, diagnostiku, ārstēšanu un rehabilitāciju; sagatavot ārstus, kas iekļaujas salīdzināmā grādu sistēmā Eiropā.

#### **Studiju programmas uzdevumi:**

- 1) apgūt zinātņu nozares un metodes, uz kurām balstās medicīna;
- 2) apgūt veselu un slimu cilvēku morfoloģiju (struktūru), funkcijas (fizioloģiju), un psiholoģiju;
- 3) iegūt zināšanas par veselību un tās veicināšanu, kā arī slimībām, to profilaksi un aprūpi indivīda, ģimenes un sabiedrības kontekstā, apgūt pamata klīniskās prasmes (ievākt anamnēzi, veikt vispārēju objektīvo izmeklēšanu un interpretēt rezultātus, kompetenti veikt noteiktas manipulācijas), un personāla savstarpējās attiecības, kas nodrošina augstu medicīniskās aprūpes standartu. Apgūt modernas tehnoloģijas, diagnostiku, ārstniecību un profilaksi;
- 4) apgūt problēmu risināšanas iemaņas, spēju patstāvīgi pilnveidot zināšanas profesionālās dzīves laikā;
- 5) apgūt teorētisko zināšanu, praktisko un pētniecības iemaņu līmeni, kas ļauj turpināt studijas rezidentūrā un doktorantūrā;
- 6) sagatavot topošo ārstu un piedalīties profesionālā mūžizglītībā.

## **2. Studiju programmas paredzētie studiju rezultāti**

Plānotais rezultāts ir nesertificētu ārstu sagatavošana, kas ļauj iestāties rezidentūrā un doktorantūrā, lai nodrošinātu Latvijas veselības aprūpes vajadzības pēc ārstu kadriem.

Paredzētie studiju rezultāti ir saskaņoti ar studiju saturu un organizāciju, proti, studiju rezultātā absolvents atbilstoši profesijas standartam ir apguvis pacienta vispusīgas izmeklēšanas metodes; slimības stāvokļa novērtēšanu, diagnosticēšanu; neatliekamās palīdzības sniegšanu; ārstniecisko darbību veikšanu atbilstoši slimību patoloģisko procesu, kritisko un terminālo stāvokļu diagnozēm; ir apguvis praktiskās manipulācijas atbilstoši profesijas standartam; pārzina sabiedrības veselības jautājumus un slimību primāro, sekundāro un terciālo profilaksi; spēj pielietot pierādījumos balstītas ārstnieciskās metodes; sadarbojas ar kolēģiem, dažādām valsts iestādēm; pārvalda ētiku un deontoloģiju ārsta profesijā; spēj pielietot teorētiskās zināšanas praktisku veselības aprūpes jautājumu risināšanai.

Mācību rezultāts – kompetents, pārliecināts, rūpīgs, ētisks praktiķis, nodarbināms un spējīgs veikt drošu pacienta aprūpi jebkur Eiropā, sagatavots augstiem personīgiem un profesionāliem sasniegumiem, spējīgs analizēt kompleksas un mainīgas situācijas.

## **3. Studiju programmas atbilstība Latvijas Republikas un Latvijas Universitātes stratēģijai**

Otrā līmeņa ārstniecības profesionālās studiju programmu ārsta grāda iegūšanai regulē Eiropas Savienības direktīva 2005/36/EK (2005.g. 7.septembris), LR likums „Par reglamentētajām profesijām un profesionālās kvalifikācijas atzīšanu”, MK noteikumi Nr.315 „Izglītības programmu minimālās prasības ārsta profesionālās kvalifikācijas iegūšanai” (2002. g. 23.jūlijs), MK noteikumi Nr.481 „Noteikumi par otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības valsts standartu” (2001.g. 20.novembris), MK noteikumi Nr. 268 „Noteikumi par ārstniecības personu un studējošo, kuri apgūst pirmā vai otrā līmeņa profesionālās augstākās medicīniskās izglītības programmas, kompetenci ārstniecībā un šo personu teorētisko un praktisko zināšanu apjomu” (2009.g. 24.marts), MK noteikumi Nr. 196 Grozījumi MK 2002.gada 23.jūlija noteikumos Nr.315 „Izglītības programmu minimālās prasības ārsta profesionālās kvalifikācijas iegūšanai (2009.g. 24.februāris), kā arī Latvijas Republikas izglītības un profesiju standarts „Ārsts”. Atbilstošs EK direktīvai studiju programmas ilgums ir 6 gadi (12 semestri), 240 Latvijas kredītpunkti jeb 360 ECTS (5628 stundas).

Otrā līmeņa ārstniecības profesionālā studiju programmas realizācijas uzsākšana tika apstiprināta ar 1997. gada LU Senāta lēmumu Nr. 170, akreditēta uz 6 gadiem: 2000. gada

26.decembrī līdz 2006. gadm, no 2006.gada līdz 2012.gada 31.decembrim un no 2013. gada 31.maija līdz 2019. gada 31.maijam.

Programmas struktūrā ietverti:

A daļā - vispārizglītojošie studiju kursi 11 krp. apjomā (16,5 ECTS),

nozares teorētiskie pamatkursi 80 krp. apjomā (120 ECTS),

nozares profesionālie kursi - 131 krp. (196,5 ECTS),

B daļas izvēles kursi – 10 krp. (15 ECTS),

C daļas brīvās izvēles kursi– 8 krp. apjomā (12 ECTS).

Kopējais programmas apjoms 240 kredītpunkti (360 ECTS).

Programmas rezultātā absolventi iegūst ārsta grādu. Ārsta grāds ļauj iestāties rezidentūrā un doktorantūrā. Prasības iepriekšējai izglītībai, lai imatrikulētu ārstniecības studiju programmā, ir vidējā izglītība.

#### **4. Prasības uzsākot studiju programmu**

Imatrikulācijas nosacījumus programmā apstiprina LU senāts. Studentu uzņemšana tiek izsludināta katra gada jūlija mēnesī. LU ir apstiprināti studentu selekcijas kritēriji, kas nepieciešami imatrikulācijai (26.04.2010 Senāta lēmums Nr. 363 ar grozījumiem, kas apstiprināti ar 28.11.2011 Senāta lēmumu Nr. 166).

Reflektanti konkursa kārtībā tiek ranžēti saskaņā ar vērtējuma aprēķināšanas formulām, kā arī īpašajiem nosacījumiem: vidējās izglītības dokumentā jābūt sekmīgam (ne zemākam par 4) vērtējumam fizikā, bioloģijā, ķīmijā vai dabaszinībās; Papildu punkti: 2012. gada un 2013. gada LU Jauno mediķu skolas absolventi, kuri saņēmuši sertifikātu, papildus saņem 10 punktus, 2011. gada absolventi – 5 punktus; Priekšrocības: Latvijas valsts vai starptautisko ķīmijas vai bioloģijas olimpiāžu 1.–3. vietas ieguvējiem 2012. un 2013. gadā.

Konkurss un uzņemšana APSP „Ārstniecība” tiek realizēts vienotā uzņemšanas sistēmā, kurā apvienojušās vairākas augstskolas. APSP „Ārstniecība” reflektantiem stabili vairāku gadu garumā ir augsts pieteikumu skaits ar 1.prioritāti.

## 5. Studiju programmas organizācija

Ārstniecības augstākās profesionālās studiju programmas saturs ir orientēts, lai risinātu gan lokālas, gan starptautiskas veselības aprūpes vajadzības. Studiju programmas koncepcija ir uz studentu vērsta (student – centred), uz priekšmetiem balstīta (discipline based) programma, kurā nepārtraukti tiek stiprināta vertikālā integrācija, kā arī studējošie tiek apmācīti risināt problēmas.

Studiju programma ietver zināšanu apgūšanu, praktisko iemaņu apgūšanu, kā arī attieksmju un vērtību sistēmu apgūšanu. Studiju kursu satura izstrādē tiek ņemti vērā uz pierādījumiem bāzētās medicīnas zinātnes atzinumi, integrējot to mācību procesā (*evidence based medical education*).

Studiju programma „Ārstniecība” ir pilna laika programma, kas paredzēta 12 semestriem (40 stundas mācību darba nedēļā, no kurām vidēji 23,5 ir kontaktstundas).

Programmai ir obligāta A daļa (*core curriculum*), izvēles jeb B daļa (*elective*) un brīvās izvēles – C daļa (*free elective*).

Programmā ar kopējo 240 KP apjomu (360 ECTS) ietilpst vispārīzglītojošie studiju kursi 11 KP apjomā (16,5 ECTS), nozares teorētiskie pamatkursi 80 KP apjomā (120 ECTS), nozares profesionālie kursi – 131 KP (211,5 ECTS) un brīvās izvēles kursi C daļā - 8KP (12 ECTS). Prakses apjoms programmā ir 27 kredītpunkti (40,5 ECTS), diplomdarbs - 10 KP (15 ECTS), gala pārbaudījums – 2 KP (3 ECTS).

A daļas jeb obligāto studiju priekšmetu apgūšana ir obligāta diploma ieguvei. B daļas jeb izvēles studiju kursi dod iespēju padziļināti izprast atsevišķus medicīnas jautājumus, tādējādi papildinot topošā ārsta profesionālās zināšanas, iemaņas un pieredzi. C daļas jeb brīvās izvēles kursi ir vispārējās zināšanas, kas papildina ārsta vispārējās iemaņas.

Mācību prakses tiek organizētas studiju laikā Universitātes slimnīcās un ģimenes ārstu praksēs, ar kurām noslēgti līgumi.

Studenti piedalās zinātniskās un profesionālās konferencēs kā klausītāji un referenti, individuāla pieeja studentam tiek sasniegta dažādos veidos: lietojot elektroniskos studiju kursus un saņemot prezentācijas no mācībspēkiem; B un C daļās studējošie var izvēlēties kursus. Apmaiņas studenti (Erasmus u.c. programmās) var studēt pēc individuāla plāna. Ir paredzēta iepriekšējo studiju etapu rezultātu atzīšana. Ir organizētas docētāju konsultācijas.

Individuāla pieeja realizējas arī diplomdarba izstrādes laukā, kad darba vadītājs (*supervisor*) individuāli strādā ar diplomdarbu autoru.

Studentu novērtēšanas sistēma un kritēriji, kā arī regulatorie normatīvie akti ir skaidri un pieejami LU informatīvajā sistēmā (LUIS). Personas, kas nav LU studenti, saskaņā ar programmas direktora

akceptu var apmeklēt studiju kursu klausītāja statusā; vēlāk šo kursu var atzīt atbilstošā studiju programmā kā tās daļu.

## 6. Studiju programmas praktiskā īstenošana

Otrā līmeņa profesionālā augstākās izglītības studiju programma „Ārstniecība” tiek realizēta pilna laika klātienē studijās latviešu un angļu valodā.

Katram studiju kursam ir izveidots kursa apraksts, kurā ir norādīts kursa plāns un saturs, prasības kredītpunktu iegūšanai, pēc kursa apgūšanas sasniedzamie rezultāti, ar ko studenti tiek iepazīstināti katra studiju kursa sākumā. Studiju kursu saturs, rezultāti un novērtēšana tiek sistemātiski pārskatīti, un nepieciešamības gadījumā atjaunoti - pēdējo reizi akadēmiskais personāls ir atjaunojis studiju kursu aprakstus 2012./2013. akadēmiskajā gadā, t.sk., definējot formulu, kā studiju kursā tiek aprēķināts gala vērtējums un definējot mācību rezultātus. Studiju kursu apraksti ir kā studiju ceļveži attiecīgajā studiju kursā.

Studiju programmas „Ārstniecība” docētāji īpaši aktīvi 2012./2013. akadēmiskajā gadā uzsākuši studiju kursu pirnveides procesu MOODLE vidē, līdz ar to studiju kursu saturiskā daļa studentiem ir pieejama arī LU e-kursu mācību vidē.

Studenti, uzsākot studijas 1.kursā, izveido kursa kopējo e-pastu, uz kuru gan docētāji, gan vispārējais personāls nosūta aktuālo informāciju studentiem.

Nodarbības apgūstamo prasmju un kompetenču saraksts ir izveidots saskaņā ar Ārsta profesijas profesionālo standartu.

Ārstniecības studiju programmas realizācijā tiek izmantotas lekcijas, semināri, laboratoriju darbi, praktiskās, klīniskās nodarbības, problēmbāzētie semināri, diskusiju grupas, mācību ekskursijas, situāciju uzdevumu analīze, mācību prakses, kā arī konsultācijas gan studiju kursu apguves laikā, gan pirms pārbaudījumiem. Semināros notiek apgūtās vielas apspriešana un diskusijas, problēmbāzētajos semināros notiek studentu trenēšana konkrētas problēmas risināšanā, izmantojot slimības gadījumu aprakstus (cases). Praktiski visos studijuursos tiek rakstīti referāti, klīniskajos studijuursos – akadēmiskās slimības vēstures. Studentiem tiek organizēts studiju kurss „Ievads medicīnas studijās”, kura ietvaros speciālas lekcijas tiek nolasītas par programmas mērķiem un uzdevumiem, prasmēm strādāt ar informācijas resursiem.

Studiju programmā pēdējo gadu periodā ieviestas vairākas izmaiņas: problēmu risināšanas iemaņas tiek attīstītas risinot situāciju uzdevumus (cases) kā grupu darbā, tā pie datoriem un problēmsemināros. Praktiskās iemaņas tiek attīstītas darbā ar manekeni, mulžām, kā arī praktisko darbu laikā.

Lekcijas un nodarbības tiek plānotas darba dienās laikā no plkst. 8:30 līdz plkst. 18:00. 2012./2013. akadēmiskajā gadā lekcijas organizētas moduļu veidā mācību semestra sākumā. Praktisko un laboratorijas darbu garums variē no 2 līdz 5 akadēmiskajām stundām.

Lekciju telpas ir nodrošinātas ar datoriem un multimediju projektoriem. Visiem docētājiem lekcijas ir sagatavotas Power Point prezentāciju veidā. Ir iespējamās arī video demonstrācijas un audiodemonstrācijas. Laboratorijas un praktiskie darbi vispārīzglītojošos un nozares teorētiskajosursos notiek Fizikas un matemātikas fakultātes, Ķīmijas fakultātes, Bioloģijas fakultātes, Valodu centra bāzēs. Praktiskie darbi anatomijā notiek gan pie natīvā preparāta (līķa), gan pie natīvā preparāta, kas izgatavots ar plastinizācijas metodi, kā arī izmantojot datorprogrammas. Mācību ekskursijas notiek 'Medicīnas vēstures', 'Ievads medicīnas studijās'ursos. Praktisko iemaņu apguves sākumā studenti strādā ar manekeniem, mulāžām.

Studenti tiek aktīvi iesaistīti pētniecības darbā, iekļaujoties dažādu pētniecības projektu realizēšanā (ESF, ERAF, VPP, LZP grantu, farmācijas industrijas sponsorētos pētījumos par medikamentiem u.c.) kas ir APSP „Ārstniecība” nozīmīgs instruments studējošo iemaņu apguvei - sekot progresam profesionālajā jomā un piedalīties mūžizglītībā. Studenti iemācās, kā saistīt teoriju ar praksi.

APSP „Ārstniecība” studenti iesaistās pētniecībā gan diplomdarba izstrādē, gan saskaņā ar savām pētnieciskajām interesēm visa studiju perioda garumā. Studenti piedalās pasaules, Eiropas un Latvijas mēroga konferencēs un kongresos kā ar mutiskajiem, tā ar stenda referātiem.

Studenti tiek stimulēti, veicinot izcilību - piešķirot LU mecenātu stipendijas (Morberga, Priedkalna, E.Petkēvičas u.c.). Katru gadu 5-6 studentiem tiek piešķirtas mecenātu stipendijas. Vidusskolēni var pieteikties un saņemt stipendijas „Ceļamaize 2011”. Studenti var saņemt diplomu ar izcilību un tiek apbalvoti par izcilu diplomdarbu.

Nozīmīga studiju programmas sastāvdaļa ir prakse. Studenti pirms prakses tiek instruēti un katrs students saņem prakses programmu. Prakses laikā studentam jāaizpilda prakses dienasgrāmata, kas jāiesniedz, lai saņemtu gala novērtējumu. Katrs students saņem vērtējumu no prakses vadītāja. Studentu dienasgrāmatas un prakšu vadītāju vērtējumi tiek saglabāti studenta personas lietā. Prakšu vadītāji ir sertificēti ārsti un virsārsti. Tajā pašā laikā nodaļu vadītāji, kas iesaistīti praksē, ir studentu nākošie darba devēji, tāpēc viņu viedoklis, kas zināms no diskusijām, un prakses novērtējums kalpo kā papildus darba devēju viedokļi aptaujā. 2011. – 2013. gadā studējošie ir bijuši praksēs 20 slimnīcās un 42 ģimenes ārstu praksēs.

Prakse ir iedalāma 4 galvenajās daļās:

1. Klīniskās aprūpes pamati (prakse);

2. Neatliekamās un pirmās palīdzības kurss (prakse);
3. Klīniskā prakse - darbs ar slimnieku mācībspēka pārraudzībā – anamnēzes iegūšana, objektīvā izmeklēšana, laboratorās un instrumentālās izmeklēšanas plāna un ārstēšanas plāna sastādīšana, praktisko manipulāciju izpilde, akadēmiskās slimības vēstures uzrakstīšana;
4. Mācību prakses ķirurģijā, iekšējajās slimībās un ģimenes medicīnā.

Prakses notiek dažādās Rīgas klīnikās, kas minētas sadaļā Resursi.

Prakses organizācija ir atbilstoša tās mērķiem un uzdevumiem, prakses apraksti ir pieejami.

Ārstniecības iestādes un Latvijas Universitāte ir noslēgušas līgumus par apmācības un prakšu realizēšanu. Jāuzsver, ka agrīna apmācība pie slimnieku gultas ir neapšaubāma mācību procesa realizācijas stiprā puse.

Diplomdarba izstrādē studenti strādā docētāja vai praktiskā ārsta vadībā, kam ir doktora grāds. Elektroniski ir pieejams nolikums par diplomdarbu; diplomandi un darbu vadītājs tiek konsultēti diplomdarba izstrādes praktiskajā realizācijā. Prezētāciju iemaņas tiek attīstītas, studijuursos sagatavojot referātus, kā arī prezētējot diplomdarba rezultātus. Pētnieciskā darba iemaņas un kritiskā domāšana tiek attīstīta realizējot un aizstāvot diplomdarbu.

Ir izstrādāta vienota diplomdarbu uzrakstīšanas forma, ar ko studējošie ir iepazīstināti. Diplomdarbu vērtē recenzents. Diplomdarbu novērtēšana notiek saskaņā ar zinātniskās objektivitātes principiem, argumentāciju un ētiku.

Valsts pārbaudījumu komisija tiek apstiprināta saskaņā ar LU Nolikumu par noslēguma pārbaudījumiem Latvijas Universitātē, kas apstiprināts ar LU Senāta 28.04.2003 lēmumu Nr. 162. Komisija tiek apstiprināta katru akadēmisko gadu.

Visi LU noteikumi un rīkojumi ir pieejami elektroniski: <http://www.lu.lv/studentiem/>

## **7. Vērtēšanas sistēma**

Studentu novērtēšanas sistēma un kritēriji, kā arī regulatorie normatīvie akti ir skaidri un pieejami LU informatīvajā sistēmā (LUIS).

Studiju kursu novērtēšanas kritēriji, apguves kārtība un pārbaudījumu norise ir definēti LU 30.11.2009 Senāta lēmumā Nr. 296 „Par studiju kursu pārbaudījumu organizēšanas kārtību LU” ar grozījumiem, kas apstiprināti ar 25.02.2013 Senāta lēmumu Nr.288. Savukārt LU 28.04.2003. Senāta lēmumā Nr. 162 „Par Nolikumu par noslēguma pārbaudījumiem LU” noteikta gala (valsts) pārbaudījumu norise, ar grozījumiem, kas izdarīti līdz 24.05.2010.

Prasībās kredītpunktu iegūšanai un vērtēšanas kritēriji ietverti studiju kursa aprakstā. Novērtēšanai tiek izmantota desmitbaļļu sistēma. Studiju kursa sākumā students saņem informāciju par prasībām kredītpunktu iegūšanai, starppārbaudījumiem, grafiku semestra laikā. Ieviestā starppārbaudījumu sistēma liek uzsvaru uz semestra darbu, kas dod vismaz 50% no studiju kursa gala vērtējuma atzīmes. Starppārbaudījumi var būt dažādi, t.i., mutiski, rakstiski, daudzizvēļu tests, projekti, literatūras apskati, kontroldarbi, kolokviji, testi, daudzizvēļu testi kursa Moodle e-vidē, referāti, slimības vēstures u.c. Starppārbaudījumu hronoloģiskais grafiks studijuursos tiek saskaņots, lai optimizētu patstāvīgā darba apjomu. Pašvērtējuma periodā katedras, docētāju grupas atkārtoti apspriedušas prasības kredītpunktu ieguvei studiju kursā. Starppārbaudījumu vērtējuma īpatsvaram kopējā vērtējumā ir tendence pieaugt.

Semestra vai studiju kursa noslēgumā notiek kombinētais eksāmens, kurš ietver - daudzizvēļu testu; praktisko eksāmenu pie pacienta gultas (klīniskajās disciplīnās); teorētiskos jautājumus. Ir ieviesti OSCE (objektīvi strukturētie klīniskie) eksāmeni Ķirurģijas katedras un Internās medicīnas katedras docētajos studijuursos, kas paaugstina vērtējumu objektivizāciju.

Mācību rezultāti apraksta studentu zināšanas un praktiskās iemaņas studiju kursa noslēgumā.

Studiju kursa apguves vērtējumu aprēķina LU centralizētajā sekmju reģistrēšanas sistēmā pēc kursa aprakstā noteiktā algoritma, ņemot vērā starppārbaudījumus un eksāmenā iegūtos vērtējumus, un reģistrē pārbaudījuma protokolā.

## **8. Studiju programmas izmaksas**

Studiju programmas finansējuma avoti ir valsts budžeta dotācija un pašu ieņēmumi, t.i, fizisko un juridisko personu finansējums (studiju maksa), kā arī atļautais administratīvais un infrastruktūras finansējums no pētniecības projektiem. Bez tam mecenāti un sponsori (t.sk., pašvaldības) paredz speciālas stipendijas, kā arī finansē nākošo ārstu izglītību.

Studiju programmas finanšu līdzekļi tiek kontrolēti caur LU Finanšu uzskaites departamentu.

## **9. Studiju programmas atbilstība valsts akadēmiskās izglītības standartam vai profesijas standartam un profesionālās augstākās izglītības valsts standartam un citiem normatīvajiem aktiem augstākajā izglītībā**

Studiju programma „Ārstniecība” kopējais apjoms ir 240 kredītpunkti (360 ECTS), 12 semestri pilna laika studijās.



A daļas jeb obligāto studiju priekšmetu apgūšana ir obligāta diploma ieguvei. B daļas jeb izvēles studiju kursi dod iespēju padziļināti izprast atsevišķus medicīnas jautājumus, tādējādi papildinot topošā ārsta profesionālās zināšanas, iemaņas un pieredzi. C daļas jeb brīvās izvēles kursi ir vispārējas zināšanas, kas papildina ārsta vispārējās iemaņas. Studiju programma „Ārstniecība” pilnībā atbilst EK Direktīvai 2005/36/EC, LR likumam „Par reglamentētajām profesijām un profesionālās kvalifikācijas atzīšanu (2006.g. 29.novembris), kā arī MK noteikumiem Nr. 315 „Izglītības programmu minimālās prasības ārsta kvalifikācijas iegūšanai (2002. g. 23, jūlijā) ar grozījumiem MK noteikumi Nr. 196 (2009.g. 24. februāris), kā arī ārsta profesijas standartam (skat. 2. tabulu).

2. tabula

Studiju programmas atbilstība II līmeņa profesionālās augstākās izglītības standartam

II Līmeņa profesionālās augstākās izglītības standarts (MK noteikumi Nr. 481)	Augstākā profesionālā izglītības programma ārsta grāda iegūšanai
Apjoms vismaz 40 krp.	240 krp. (360 ECTS)
Ilgums vismaz 4 gadi	6 gadi
Nozares teorētiskie un profesionālās specializācijas kursi vismaz 4 krp apjomā	194 krp. (291 ECTS) 221 krp. (331,5 ECTS) ar praksēm
Prakse 26 krp	27 krp. (40,5 ECTS)
Valsts pārbaudījums, kura sastāvdaļa ir diplomdarba izstrāde un aizstāvēšana – 12krp.	Diplomdarbs - 10 krp. (15 ECTS) Gala pārbaudījums ārstniecībā – 2 krp. (3 ECTS)
Saskaņā ar Eiropas Parlamenta un Eiropas Savienības Padomes direktīvu 2005/36/EEK un LR Likumu par reglamentētajām profesijām un profesionālās kvalifikācijas atzīšanu 5500 Ilgums - ne mazāk kā 5 gadi	5628 6 gadi

Studiju programmas studiju kursu saturs atbilst ārsta profesijas standartam (pacienta izmeklēšana, novērtēšana, diagnosticēšana, ārstēšana, patoloģisko procesu, kritisko un terminālo stāvokļu pārzināšana, neatliekamās palīdzības sniegšana, medicīnisko metožu pārzināšana, ārstniecisko darbību veikšana atbilstoši slimību, patoloģisko procesu, kritisko un terminālo stāvokļu diagnozēm, ārstēšana, ģimenes medicīna, slimību profilakse, ekspertīze, darbs informatīvajā vidē, profesionālā mūža izglītība, darba plānošana, sadarbība, ārsta ētika, kontaktēšana valsts valodā un svešvalodās). Studiju kursu satura izstrādē tiek ņemti vērā uz pierādījumiem bāzētās medicīnas zinātnes atzinumi, integrējot to mācību procesā (*evidence based medical education*).

## **10. Salīdzinājums ar vienu Latvijas un vismaz divām Eiropas Savienības valstu atzītu augstskolu atbilstošā līmeņa un nozares studiju programmām**

Ārstniecības II līmeņa profesionālā programma pilnībā atbilst Eiropas Kopienas direktīvai 2005/36/EEK prasībām: ilgums 6 gadi (Direktīvas prasība – ne mazāk kā 5 gadi), stundu skaits – 5 628 (Direktīvas prasība – ne mazāk kā 5 500 stundas). Tā kā programma pieder pie regulētajām programmām, tad programmas saturs ir līdzīgs visās Eiropas Kopienas valstīs. Atšķirīgs var būt satura organizācijas princips atkarībā no tā, vai programma ir balstīta uz disciplīnām (*subject-based*), vai orgānu sistēmām (*system-based*), vai problēmām (*problem-based*). LU programma ir disciplīnās balstīta programma ar problēmapmācības elementiem. Programmas unikalitāti Latvijas un starptautiskā kontekstā raksturo studējošo oriģinālpētniecība un agrīns kontakts ar pacientu visa studiju perioda garumā.

Salīdzinājumu veicām ar sekojošām programmām:

- 1) Tartu Universitātes ārstniecības programmu;
- 2) Helsinku Universitātes ārstniecības programmu;
- 3) RSU medicīnas programmu.

Salīdzinot ar Tartu un Helsinku universitāšu programmām, jāatzīmē, ka programmu apjoms kredītpunktos pilnīgi sakrīt. Gan Tartu, gan Helsinku Universitātē ir mazāks vispārīzglītojošo kursu apjoms. Kā preklīniskajā, tā klīniskajā programmas daļā vērojama liela līdzība ar Tartu programmu, kamēr Helsinku programmas organizācija tās preklīniskajā daļā balstās uz integrētiem uz orgānu sistēmu bāzētiem kursiem.

## **11. Informācija par studējošajiem (dati uz atskaites gada 1. oktobris), norādot studējošo kopskaitu, pirmajā studiju gadā imatrikulēto un absolventu skaitu**

. Kopējais programmas studentu skaits audzis no 290 studentiem 2006. gadā līdz 778 studentiem 2012/2013. akadēmiskajā gadā. Studentu atbirums svārstās no 3,25% līdz 14,91%.

## **12. Studējošo aptaujas un to analīze**

Fakultātē notiek ikgadēja studentu anketēšana, izmantojot LU informatīvo sistēmu.

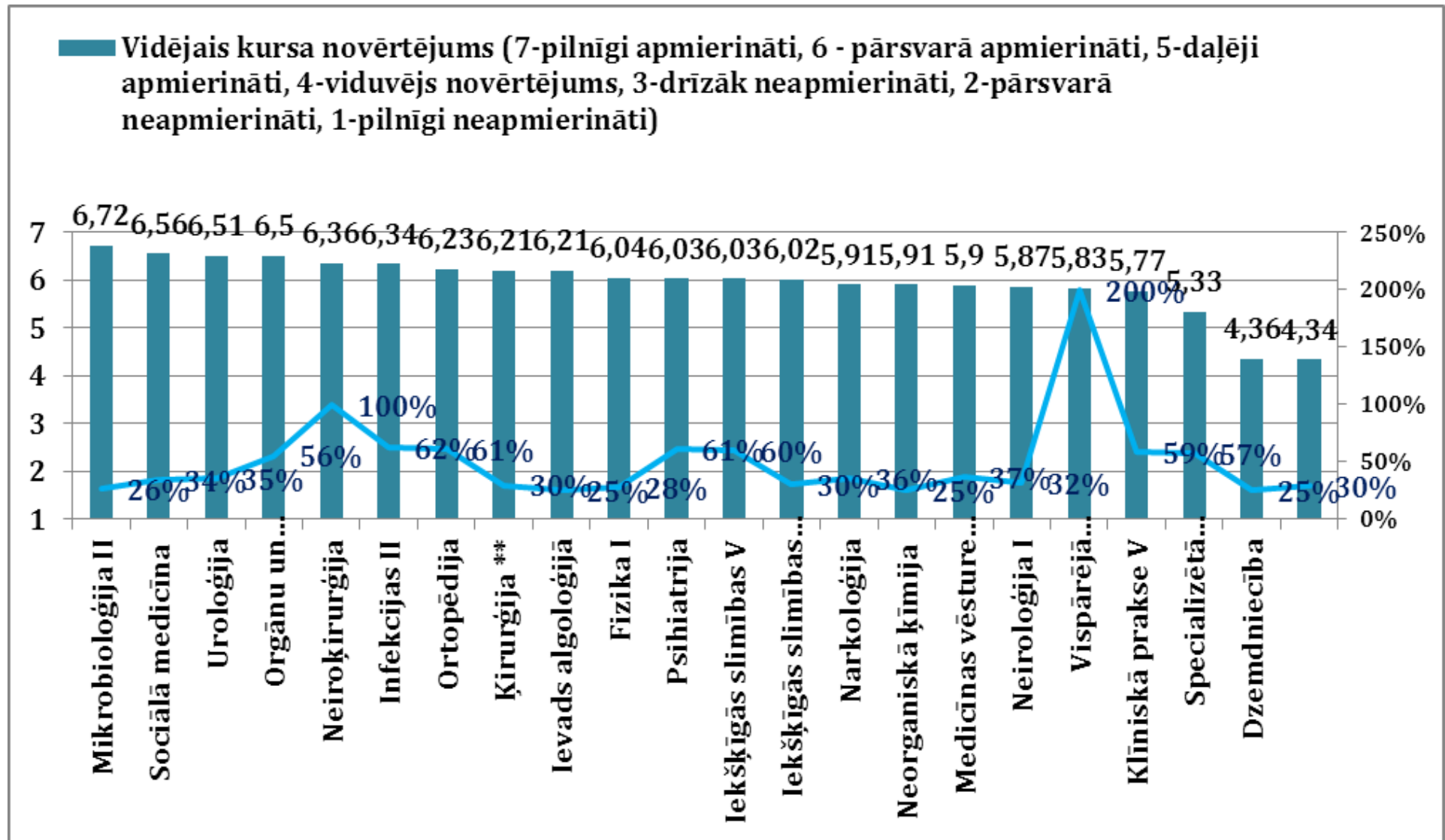
Studenti universitātes elektroniskajā vidē aizpilda divu veidu anketas: 1) par studiju programmu kopumā, 2) par studiju kursiem.

Pēc anketu datiem, studentiem raksturīgas augstas prasības studiju procesa kvalitātei.

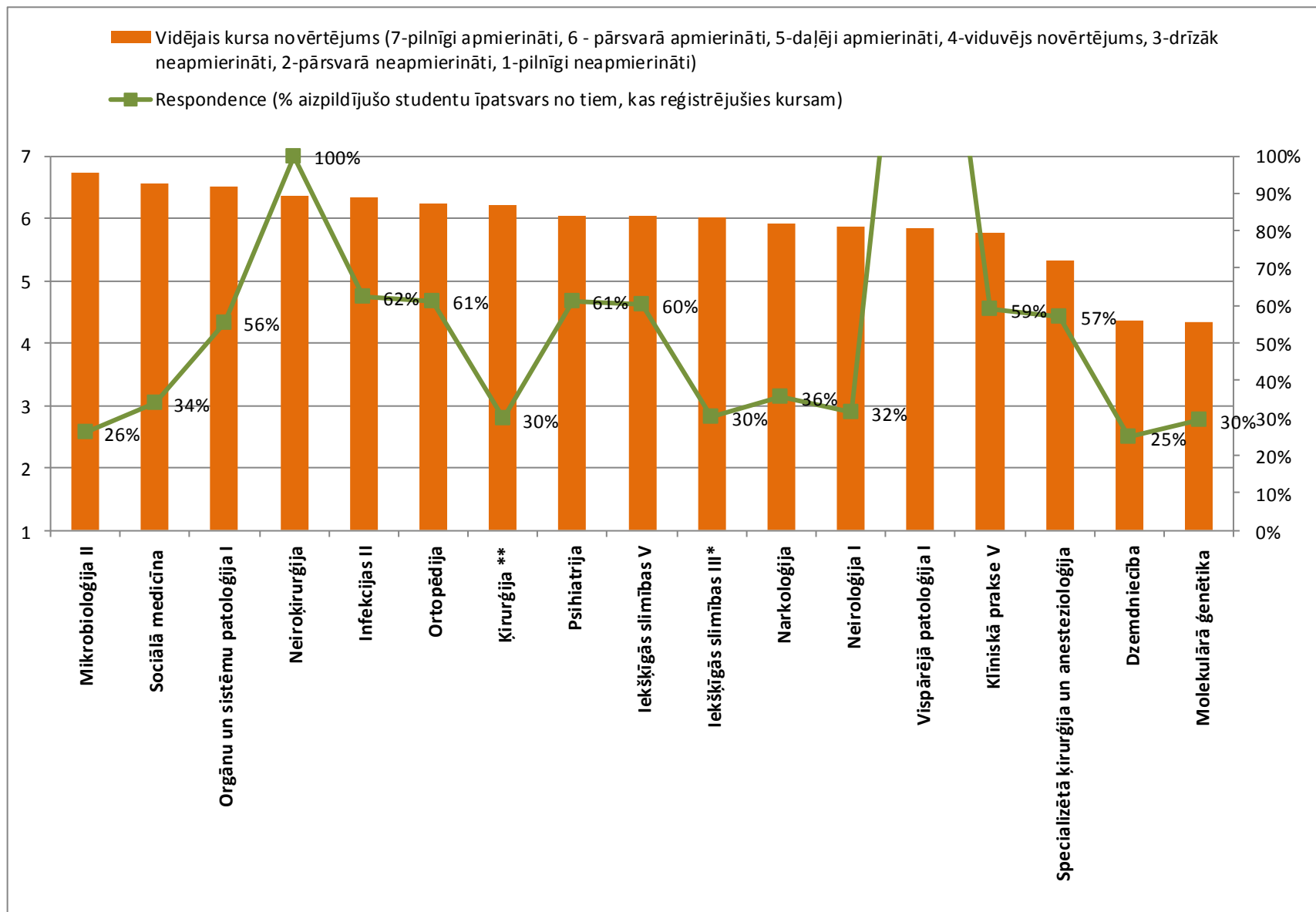
Katra gada aptaujas par Ārstniecības programmu parāda, ka studenti ir apmierināti ar programmā ietvertajiem studiju kursiem, akadēmisko personālu, administratīvo personālu. Studenti uzsver, ka studiju laikā iegūtās teorētiskās un praktiskās zināšanas ir labas, iegūtās zināšanas ir labi pielietojamas praktiskajā darbībā. Studenti ir apmierināti, ka izvēlējušies studēt Ārstniecības programmā.

Analīzē iekļauti tikai to kursu novērtējumi, kur piedalījušies vismaz 25% studentu, kas ir reģistrējušies kursam. Tika apskatīts katra kursa vidējais vērtējums un norādīts atbildējušo studentu īpatsvars.

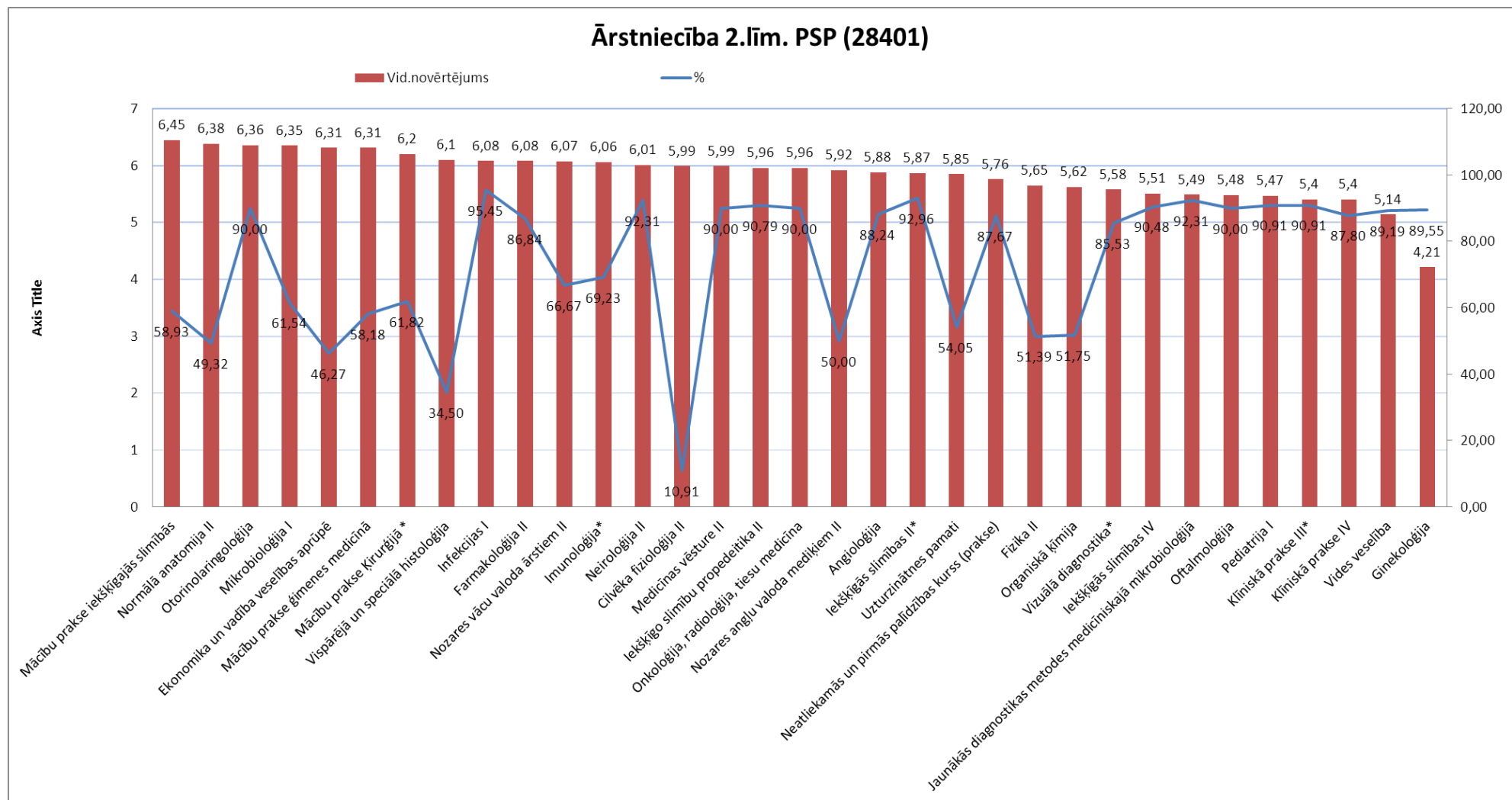
Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programmas „Ārstniecība” (28401)  
 aptaujas rezultāti par studiju kursiem 2012./2013. ak.g. rudens semestrī



Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programma “Ārstniecība” (28404), 2012./2013.ak.g. rudens sem.



Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programmas „Ārstniecība”(28401)  
 aptaujas rezultāti par studiju kursiem 2012./2013. ak.g. pavasara semestrī



Studentu ieteikumi saistās ar vēlmi apgūt vairāk praktisko iemaņu, arī tās, kas plānotas pēcdiploma apmācībā, kā arī optimizēt plānojumu nedēļas laikā un semestros.

### 13. Absolventu aptaujas un to analīze

Katru gadu tiek veiktas arī absolventu aptaujas. Tajās dotais vērtējums ir augstāks nekā studējošo vērtējums. Absolventi iesaka paplašināt studiju kursu apgūšanu WEB CT vidē, kā arī padziļināt pētniecisko iemaņu apgūšanu. Absolventi pasvītro augsto studiju kvalitāti un mācībspēku kompetenci. Absolventi lūdz nodrošināt visu specialitāšu spektru LU rezidentūrā.

Anketu rezultātu apkopošana, apspriešana ar katedrām, docētājiem ļauj izdarīt secinājumus par studiju programmas un darba uzlabošanas rezultātiem.

Informācija par programmas absolventu darbavietām ik gadus tiek iegūta, kontaktējot absolventus un darba devējus. Tiek analizēts rezidentūrā iestājušos absolventu skaits. Praktiski visi programmas absolventi turpina studijas rezidentūrā.

#### Atbildējuši 31 studenti

**Skala:** 0- Nezinu, nevaru pateikt, 1-pilnīgi nepiekrītu, 2-pārsvarā nepiekrītu, 3-drīzāk nepiekrītu, 4-neitrāli, 5-drīzāk piekrītu, 6-pārsvarā piekrītu, 7-pilnīgi piekrītu

			Vidējais	St.nov.	Kop.vērt.
R E S U R S I	1	Studijām atbilstošs materiāltehniskais (telpas, datoru un interneta pieejamība) nodrošinājums	5.4	0.5	5.5
	2	Zinošs un labvēlīgi noskaņots mācībspēks	5.6	0.4	
	3	Atsaucīgi lietveži un metodiķi	6.3	0.6	
	4	Noderīgi LU bibliotēkas piedāvātie resursi	5.3	0.8	
	5	Apmierina LU piedāvātās ārpusstudiju aktivitātes	5.5	0.9	
	6	Atbalsts no studentu padomes un pašpārvaldes	4.8	1.3	
P R O C E S S	7	Apmierina studiju kursu piedāvājums un saturs	5.7	0.4	5.5
	8	Apmierina piedāvātie e-kursi	5.1	1.4	
	9	Laba studiju procesa organizācija	5.4	0.7	
	10	Pieejama nepieciešamā informācija par studiju procesu	6.1	0.4	
	11	Kopumā apmierina LUIS piedāvātās iespējas	5.9	0.4	
	12	LU piedāvātās starptautiskās pieredzes iespējas studijās bija pietiekamas	5	1.3	
R E Z	13	Studijās ieguvu labas teorētiskās un praktiskās zināšanas	5.7	0.6	5.9
	14	Studijās pilnveidoju spēju pieņemt sarežģītus lēmumus, kritiski izvērtējot informāciju	6	0.4	

U L T Ā T I	15	Studijās pilnveidoju savas komunikācijas prasmes (rakstīšana, prezentēšana, diskutēšana, darbs grupā)	6.2	0.5	
	16	Studijās pilnveidoju savas vispārpielietojamās prasmes (svešvalodu, nozares datorprogrammatūras, spēju organizēt savu darbu)	5.5	0.7	
	17	Kopumā esmu apmierināts, ka izvēlējos šo studiju programmu	6.5	0.6	
	18	Studiju programmas grūtības pakāpe bija man piemērota	6.5	0.3	
	19	Studiju programma sagatavoja darba tirgum	6.3	0.6	

### **Studentu vērtējums par pieredzi darba tirgū:**

		Vidējais	St.nov.
20	Strādāju atbilstoši iegūtajai izglītībai	4.8	1.2
21	Darbs netraucē (neatņem laiku) studijām	4.8	1.0
22	Nākotnē plānoju strādāt atbilstoši savai izglītībai	5.8	0.9
23	Studiju laikā sāku plānot savu profesionālo izaugsmi un karjeru	6.7	0.9

		Atbilžu varianti						
24	Vidējais nodarbību apmeklējums	mazāk kā 25%	25-50%	51-75%	76-100%			
		0.00%	0.00%	6.67%	93.33%			
25	Patstāvīgais darbs nedēļā ārpus studijām	vairāk kā 30 h	21-30h	15-20h	10-14h	5-9h	2-4h	mazāk nekā 2 h
		26.67%	16.67%	40.00%	10.00%	6.67%	0.00%	0.00%
26	Šogad plāno turpināt studijas	Jā, LU savā nozarē	Jā, LU citā nozarē	Studēšu citā augstskolā	Nestudēšu vispār	Neesmu vēl pieņēmis lēmumu		
		56.67%	0.00%	0.00%	0.00%	43.33%		
27	Nodarbinātības statuss	Nestrādāju	Strādāju pilnā slodzē	Strādāju nepilnā slodzē	Nestrādāju, bet meklēju darbu	Esmu bērna kopšanas atvaļinājumā		
		53.33%	13.33%	26.67%	3.33%	3.33%		

## **14. Studējošo līdzdalība studiju procesa pilnveidošanā**

Studentu iesaistīšanās studiju procesā tiek nodrošināta studentiem iesaistoties Studiju programmu padomē, fakultātes Domē, Kvalitātes novērtēšanas komisijā, LU senātā, Studentu



pašpārvaldes pārstāvji ir Augstākās izglītības kvalitātes novērtēšanas centra organizēto komisiju novērotāji.

Studentu līdzdalība studiju procesa pilnveidošanā tiek realizēta arī pārrunu (tikšanos) veidā ar mācībspēkiem un vadību. Studiju process attīstās arī diskusijās starp fakultātes administrāciju, studiju programmas direktoru, docētājiem un studentiem par studiju rezultātiem, problēmām un to risinājumiem. Visbiežāk problēmu situācijas tiek atrisinātas diskutējot iesaistītajām pusēm, izskaidrojot studentiem un akadēmiskajam personālam neskaidros jautājumus. Studentu iesniegumi tiek apkopoti un analizēti.

Studenti katra semestra beigās novērtē apgūtos studiju kursus. APSP „Ārstniecība” ir saņēmts studentu iesniegums ar ieteikumu optimizēt mācību plānu, studentu ieteikumi tiek ņemti vērā.

Studentu pārstāvniecība ir nodrošināta MF Domē - saskaņā ar MF nolikumu studējošo pārstāvju skaits ir ne mazāks kā 20% no domniekiem. Veselības zinātņu studiju programmu padomē kā locekļi piedalās 2 studenti, paužot studējošo viedokli par studiju kvalitāti un nepieciešamajām izmaiņām. Jebkurš programmas students var tikties ar studiju programmas direktoru, dekānu, prodekānu, Domes priekšsēdētāju, fakultātes izpilddirektoru pieņemšanas laikos, vai arī studentam pieņemamā laikā. Programmas lietveži ir pieejami fakultātē visas darba dienas garumā.

Studentiem ir pieejami programmas lietveži jebkuru studiju jautājumu risināšanai, kā arī iespējams tikties ar programmas direktoru, dekānu un prodekānu. Docētāji studentiem ir pieejami pirms un pēc lekcijām, nodarbībām, kā arī speciāli noteiktos konsultāciju laikos.

2013. gada septembrī notikušas sapulces, kurās ievēlēti pārstāvji no katra kursa, pārstāvji snieguši kopsavilkumu ar saviem ieteikumiem turpmākas sadarbības vēl efektīvākai izveidei.

## **15. Kursu apraksti**

**Studiju kursu apraksti atrodami LU informācijas sistēmā**  
<https://luis.lu.lv/pls/pub/kursi.startup?l=1>)



# **LATVIJAS UNIVERSITĀTE**

## **Medicīnas fakultāte**

**OTRĀ LĪMEŅA PROFESIONĀLĀS AUGSTĀKĀS IZGLĪTĪBAS  
STUDIJU PROGRAMMAS  
„RADIOGRĀFIJA” (28414)**

## **PAŠNOVĒRTĒJUMA ZIŅOJUMS**

**par 2012./2013. akadēmisko gadu**

Programmas direktors:  
Docenta p.i. , Dr.biol. **Ainārs Bajinskis**

## **Studiju programmas satura un realizācijas apraksts**

### **1. Studiju programmas īstenošanas mērķi, uzdevumi**

Profesionālā bakalaura studiju programmas „Radiogrāfija” īstenošanas *mērķis* ir sagatavot kompetentus, mūsdienu prasībām atbilstošus, multiprofesionālus speciālistus radiogrāfijā darbam ar modernām digitālām tehnoloģijām un ar prasmēm pacientu aprūpē radioloģijā un staru terapijā, strādājot dažādās medicīnas aprūpes iestādēs Latvijā. Speciālistu sagatavošana notiek saskaņā ar radiogrāfera profesijas standartu, nodrošinot studējošo personības attīstību un iespēju iegūt otrā līmeņa profesionālo augstāko izglītību.

*Uzdevumi* mērķa sasniegšanai:

1. nodrošināt radiogrāfera darbā nepieciešamo prasmju un iemaņu apguvi atbilstoši radiologa asistenta un radiogrāfera profesijas standartiem;
2. attīstīt praktiskās iemaņas radiogrāfijas metožu praktiskai lietošanai;
3. attīstīt praktiskās iemaņas attēla ieguvē, digitālā apstrādē, arhīva izveidē un uzturēšanā, izmeklējuma kvalitātes nodrošinājumā;
4. nodrošināt profesionālo iemaņu un akadēmisko zināšanu izmantošanu praksē studiju laikā;
5. attīstīt organizatoriska, administratīva un pedagoģiska darba iemaņas, kā arī analītiskas spējas un precizitāti normatīvo aktu pielietojumā;
6. attīstīt studentos augstu profesionālo mediķa ētiku un piedāvāt sociālās pamata prasmes komunikācijā, patstāvīgajā un komandas darbā;
7. radīt nepieciešamos nosacījumus Latvijas darba tirgū konkurentsējīgu, augsti kvalificētu radiogrāfijas speciālistu sagatavošanai;
8. nodrošināt elastīgu pieeju studiju procesa saturam attiecībā uz mainīgo ekonomisko situāciju.

### **2. Studiju programmas paredzētie studiju rezultāti**

Studenti bakalaura programmā apgūst pamatzināšanas, kuras ir nepieciešamas profesionālās darbības veikšanai lielākajā no radiogrāfijas sastāvdaļām: rentgenogrāfijā, kā arī gūst zināšanas un prasmes datortomogrāfijā, magnētiskajā rezonansē, ultrasonogrāfijā, kodolmedicīnā un staru terapijā, tādējādi izpildot pieprasījumu pēc plaša profila speciālistiem patreizējā darba tirgū. Šādi sagatavoti speciālisti spēj nodrošināt tā saucamo rotācijas principu ārstniecības iestāžu radioloģijas

nodalās, kur viens speciālists pēc ļoti īsa ievadkursa spēj strādāt gan ar vairākām iekārtām, gan arī ar dažādām metodēm, tādējādi veicinot personāla nepārtrauktu profesionālo attīstību.

Sekmīgi pabeidzot profesionālā bakalaura studiju programmu students ir sagatavots kā radiogrāfijas nozares speciālists - radiogrāfers

(<http://visc.gov.lv/profizglitiba/dokumenti/standarti/ps0446.pdf>), kuram ir:

**zināšanas** par radiogrāfisko metožu pielietošanas un darbības principiem, par kvalitātes nodrošinājuma un uzturēšanas sistēmu radiogrāfijā, kā arī par dozu optimizāciju;

**prasmes:**

1. profesionāli pielietot mūsdienīgas radiogrāfijas metodes (rentgenogrāfiju, datortomogrāfiju, magnētisko rezonansi, ultrasonogrāfiju, radionuklīdo diagnostiku), atbilstoši klīniskajai situācijai izvēlēties piemērotus izmeklējumu protokolus, nodrošinot maksimāli kvalitatīvu izmeklējuma rezultātu ar minimālu apstarojuma dozu pacientam;
2. profesionāli pielietot terapeitiskās radiogrāfijas metodes (staru terapiju, radionuklīdu terapiju) atbilstoši terapijas plānam un pastāvošajiem protokoliem;
3. interpretēt un analizēt digitāli iegūto attēlu, veikt attēla pēcapstrādi, digitālu arhīva izveidi, uzturēšanu, saskaņā ar attēla aprites kārtību;
4. pielietot zināšanas pacienta aprūpē radioloģijā, neatliekamās palīdzības sniegšanā, izglītošanā, ievērojot likumus par Pacienta aizsardzību un tiesībām, Radiācijas drošību un aizsardzību;
5. organizēt un vadīt radioloģijas struktūrvienības darbu, ievērojot iekšējās kontroles prasības;
6. brīvi lasīt profesionālo literatūru, pārvaldīt terminoloģiju angļu valodā;
7. izmantot informācijas un zināšanu meklēšanas paņēmienus;
8. rast inovatīvus risinājumus ikdienas problēmu risināšanā;
9. attīstīt komunikatīvās prasmes, darbojoties komandā;
10. pielietot pētniecības rezultātus savā profesionālajā darbībā;
11. nepārtraukti uzturēt savu profesionālo kvalifikāciju un prakses tiesības.

**kompetences:** iemaņas analīzē un sintēzē, organizēšanā, vispārējā kultūrā un komunikācijā; iemaņas strādāt komandā, kritizēt un paškritizēt, integrēt daudzozaru komandas, izprast daudzveidību un starpkultūru jautājumus; iemaņas izmantot teorētiskās zināšanas praksē, mācīties, pielāgoties jaunām situācijām, radīt jaunas idejas, pielietot vadīšanu un autonomiju.

Studējošie iegūst zināšanas profesijas specializētajos studijuursos, praktiskās iemaņas nostiprina mācību praksē, izstrādā diplomdarbu un to aizstāv. Kopējais studiju ilgums ir 4 gadi pilna laika klātienē studijām. Programmas sekmīgas apguves rezultātā tiek piešķirts profesionālā bakalaura grāds radiogrāfijā un 5. līmeņa radiogrāfera profesionālā kvalifikācija. Studiju programmas absolventiem ir tiesības stāties maģistratūrā jebkurā Eiropas Savienības universitātē.

Studiju programmas mērķi un saturs tiek regulāri analizēti profesionālajās asociācijās: Latvijas Radiogrāferu un radiologu asistentu asociācijā (LRRAA), Latvijas Radiologu asociācijā (LRA). Tā kā liela daļa no LRA biedriem ir arī reālie darba devēji, tad viņu viedoklis tiek īpaši ņemts vērā, strādājot pie programmas satura pilnveidošanas un uzlabošanas.

### **3. Studiju programmas atbilstība Latvijas Republikas un Latvijas Universitātes stratēģijai**

Profesionālā bakalaura studiju programma „Radiogrāfija” izstrādāta, pamatojoties uz mūsdienu medicīnas tendencēm, kad radioloģijas nozare nemitīgi attīstās, darba tirgū ienāk dažādas jaunas modernas radioloģijas metodes ar sarežģītām datortomogrāfijas (DT), magnētiskās rezonanses (MR), staru terapijas (ST), kodolmedicīnas (KM) un invazīvās radioloģijas digitālām iekārtām, kuru darbības principi ir ļoti komplicēti. Darbam ar šīm iekārtām ir nepieciešami attiecīgi sagatavoti speciālisti, kuri varētu nodrošināt darbu ar modernajām tehnoloģijām, izmantojot savas zināšanas šajās tehnoloģijās un paralēli pielietojot ar pacienta aprūpi saistītās zināšanas un prasmes. Tādēļ Latvijas valsts interesēs ir izglītēt un profesionāli labi sagatavot darba tirgum nepieciešamos un darba devēju pieprasītos speciālistus – radiogrāferus, kuriem zināšanas un prasmes balstītos uz modernajām radioloģijas metodēm un kuri profesionāli varētu izmantot visas tehniskās iespējas, veicot diagnostiskās radioloģijas izmeklējumus un staru terapijas procedūras ar modernajām tehnoloģijām, kas pēdējo gadu laikā strauji ir ienākušas mūsdienu darba tirgū daudzās Latvijas medicīnas aprūpes iestādēs un privātpraksēs.

Ņemot vērā to, ka profesionālā bakalaura studiju programma „Radiogrāfija” tiek realizēta vienīgi Latvijas Universitātē, tad kvalitatīvu studiju nodrošinājumu var garantēt, iesaistot medicīnas nozares pamatkursu apmācībā mācībspēkus no Medicīnas fakultātes un arī no citām fakultātēm.

Atbilstoši Latvijas Universitātes attīstības stratēģijai

([http://www.lu.lv/fileadmin/user\\_upload/lu\\_portal/dokumenti/strategijas-un-koncepcijas/lu-strategiskais-plans-2010-2020.doc](http://www.lu.lv/fileadmin/user_upload/lu_portal/dokumenti/strategijas-un-koncepcijas/lu-strategiskais-plans-2010-2020.doc)) ir iespējams veikt jaunu mācībspēku, tai skaitā vieslektoru, piesaisti specifisko mācību priekšmetu vadīšanā.

Darba tirgū ir nemainīgs pieprasījums pēc radiogrāferiem, bet tas arī nav īpaši liels, līdz ar to, lai novērstu speciālistu pārprodukciju un bezdarbu, darba devēju ieteikums ir saglabāt ne vairāk kā 30 radiogrāfera kvalifikāciju ieguvušo skaitu gadā. Bez tam ir jāņem vērā arī ierobežotais veselības aprūpes budžets Latvijā, kā rezultātā daudzās medicīnas iestādēs radioloģisko izmeklējumu un procedūru skaitu ierobežo kvotas, kas negatīvi atsaucas uz darbaspēka nepieciešamību.

Lai nodrošinātu augsti profesionāli sagatavotus mācībspēkus radiogrāfijas profesionālās specializācijas priekšmetu pasniegšanā, ir jāturpina jau iesāktās sarunas ar Igaunijas un Lietuvas augstskolu pārstāvjiem par vienotas Baltijas valstu maģistratūras studiju programmas radiogrāfijā izveidošanu, kas, atbilstoši Latvijas Universitātes interesēm, vecinātu arī citu Eiropas valstu studentu piesaistīšanu.

#### **4. Prasības, uzsākot studiju programmu**

*Personām, kuras ieguvušas vidējo izglītību sākot no 2004. gada, konkursa vērtējumu nosaka pēc vērtējuma aprēķināšanas formulas:*

CE latviešu valodā (rakstīšana vai tekstveide ( $5 \times 100 = 500$ )) + CE angļu valodā (klausīšanās ( $1 \times 100 = 100$ ) + lasīšana ( $1 \times 100 = 100$ ) + runāšana ( $1 \times 100 = 100$ ) + valodas lietojums ( $1 \times 100 = 100$ ) + rakstīšana ( $1 \times 100 = 100$ ));

*Personām, kuras ieguvušas vidējo izglītību līdz 2004. gadam (neieskaitot), kā arī personām, kuras ieguvušas vidējo izglītību ārvalstīs vai personām ar īpašām vajadzībām, pamatojoties uz sekmīgām (ne zemākām par 4) vidējās izglītības dokumenta gada atzīmēm, konkursa vērtējumu nosaka pēc vērtējuma*

*aprēķināšanas formulas:*  
vidējās izglītības dokumenta gada vidējā atzīme latviešu valodā un literatūrā ( $40 \times 10 = 400$ ) + vidējās izglītības dokumenta gada atzīme angļu valodā ( $40 \times 10 = 400$ ) + vidējās izglītības dokumenta noteikto mācību priekšmetu gada vidējā atzīme ( $20 \times 10 = 200$ ).

Imatrikulācija studentiem, kuri turpina studijas pēc LU P.Stradiņa medicīnas koledžas absolvēšanas ar kvalifikāciju „Radiologa asistents”, notiek saskaņā ar noteikumiem, kas apstiprināti ar LU rektora rīkojumu Nr. 1/128 (08.06.2009.) „Par studiju uzsākšanas kārtību vēlākos studiju posmos LU”, saskaņā ar MK noteikumiem Nr. 932 (16.11.2004.).

## 5. Studiju programmas organizācija

Profesionālā bakalaura studiju programma „Radiogrāfija” tiek realizēta LU Medicīnas fakultātē. Programmas absolventi iegūst profesionālā bakalaura grādu radiogrāfijā un 5. līmeņa radiogrāfera kvalifikāciju, atbilstoši studiju saturam. Studiju programma ir veidota atbilstoši Augstskolu likumam, likumam „Par reglamentētām profesijām un profesionālās kvalifikācijas atzīšanu”.

Studiju forma ir 4 gadi pilna laika klātienes studijas, un studiju programmas kopējais apjoms ir 160 KP. Studiju programmā ir iekļautas 3 prakses, kuras saturiski atbilst studiju programmas teorētiskajai daļai. Praksu kopējais ilgums ir 26 nedēļas, kas tiek organizētas ārpus universitātes dažādās diagnostiskās radioloģijas klīnikās, nukleārās medicīnas un staru terapijas nodaļās. Prakses īsteno saskaņā ar prakses līgumu par prakses vietas nodrošināšanu. Praksu līgumi tiek noslēgti ar darba devējiem. Prakses līgumā ietver prakses mērķus, uzdevumus, prakses norises plānojumu, prakses sasniegumu vērtēšanas kārtību, kā arī pušu pienākumus un atbildību. Prakses mērķi studējošais sasniedz, pamatojoties uz studiju laikā iegūtajām zināšanām, prasmēm un iemaņām.

Profesionālā bakalaura studiju programmas „Radiogrāfija” studijas noslēdzas ar valsts pārbaudījumu, kura sastāvdaļa ir bakalaura darba izstrāde un aizstāvēšana, 12 KP apjomā. Valsts pārbaudījuma komisijā tiek iekļauti ne mazāk kā pieci speciālisti, no kuriem komisijas priekšsēdētājs un divi locekļi ir darba devēju pārstāvji, un divi pārstāvji no universitātes vadošo katedru profesoriem, asociētajiem profesoriem, docentiem vai lektoriem.

Studiju programmā iekļautie kursi sadalīti trijās daļās: A – obligātie kursi; B – ierobežotās izvēles kursi un C – brīvās izvēles kursi.

Programmas kopējais apjoms ir 160 kredītpunkti, tai skaitā:

- Obligātie (A daļas) kursi -114 kredītpunkti, kas sastāda 71.25 % no kopējā apjoma no tiem:
  - 26 kredītpunkti – prakse;
  - 12 kredītpunkti – diplomdarba izstrāde un aizstāvēšana.
- Izvēles (B daļas) kursi – 42 kredītpunkti, kas sastāda 26.25 % no kopējā apjoma.
- Brīvās izvēles (C daļas) kursi – 4 kredītpunkti jeb 2.5 %.

Studiju programmas saturs ir saskaņots ar Latvijas Radiogrāferu un radiologu asistentu asociāciju, Latvijas Radiologu asociāciju un tas nodrošina profesionālās darbības veikšanai nepieciešamās profesionālās kompetences — zināšanu, prasmju un attieksmju kopumu. Studiju programmas detalizēta struktūra ir parādīta 1. tabulā.

1.tabula Profesionālā bakalaura studiju programmas „Radiogrāfija” struktūra

Studiju kursu daļa, procentos	Apjoms kredītpunktos	Studiju kursa daļas īpatsvars programmā, procentos
<b>A daļa</b>	<b>114</b>	<b>71,25</b>
Vispārizglītojošie studiju kursi	10	6,25
Nozares teorētiskie pamatkursi	34	21,25
Nozares profesionālās specializācijas kursi	32	20,00
<b>Profesionālā prakse</b>	<b>26</b>	<b>16,25</b>
<b>Bakalaura darbs</b>	<b>12</b>	<b>7,50</b>
<b>B daļa</b>	<b>42</b>	<b>26,25</b>
Nozares teorētiskie pamatkursi	10	6,25
Profesionālās specializācijas studiju kursi	32	20,00
<b>C daļa</b>	<b>4</b>	<b>2,5</b>
<b>Studiju programma</b>	<b>160</b>	<b>100,00</b>

Studenti, kuri ir absolvējuši pirmā līmeņa studiju programmu „Radiologa asistents” 120 KP apjomā, tiek imatrikulēti studiju programmas „Radiogrāfija” ceturtā gada 7.semestrī, līdz ar to PBSP „Radiogrāfija” nodrošina studiju pēctecību LU P.Stradiņa medicīnas koledžas studiju programmas „Radiologa asistents” absolventiem.

Studiju programmas organizācija ir atbilstoša, lai varētu sagatavot programmā paredzēto darba virzienu speciālistus, kuru teorētiskā un praktiskā sagatavotība dod iespēju veikt sarežģītu izpildītāja darbu, kā arī organizēt un vadīt citu speciālistu darbu atbilstoši piektā profesionālās kvalifikācijas līmeņa prasībām. Piedāvātā studiju programma ir mobila, nākotnē to iespējams daļēji vadīt arī angļu valodā, tādejādi piesaistot ārzemju studentus, kā arī elastīgi pilnveidot atbilstoši jaunām sabiedrības prasībām.

## 6. Studiju programmas praktiskā īstenošana

Studiju programmas pamatvaloda ir latviešu valoda. Galvenās studiju formas ir lekcijas, semināri un praktiskās nodarbības profilējošo prakšu veidā un, galvenokārt, studenta patstāvīgais darbs ar literatūru, studiju darbu izstrāde. Semināros notiek studentu sagatavoto referātu priekšlasīšana, sarežģītāko studiju kursa tematu vai to atsevišķu daļu, par kurām netika lasītas



lekcijas, iztirzāšana, problēmu risināšana, tādējādi iepazīstoties detalizētāk ar specifiskām radiogrāfijas metodēm. Vairākosursos tiek izmantotas internetā pieejamās radiogrāfisko attēlu datu bāzes (<http://www.radiologyassistant.nl/en/>, <http://e-radiography.net/>). DT, MR izmeklējumu protokolu pareizas izvēles un pielietojuma apgūšanai atbilstoši klīniskajām situācijām, digitālā attēla rekonstrukcijām un interpretācijai, radioloģisko izmeklējumu reģistrācijas un informācijas sistēmas (RIS) apgūšanai, digitālā attēla arhivēšanai, nosūtīšanai uz citām darba stacijām, ierakstīšanai CD un radioloģiskās anatomijas apgūšanai, tiek izmantota LU P.Stradiņa medicīnas koledžā izveidotā izmeklējumu simulācijas klase, kas aprīkota ar DT, MR un digitālās rentgenogrāfijas darba stacijām. Atsevišķosursos šobrīd tiek izstrādāti e-kursi Moodle vidē, bet, ņemot vērā profesionālās programmas specifiku, lielā daļā studiju kursu e-studiju piemērošana pagaidām netiek aktualizēta, bet tā vietā tiek veidotas problēmrisināšanas nodarbības un semināri, kuros studējošie apspriež diagnostiskās vai terapeitiskās radioloģijas situācijas un grupās veido risinājumus.

Studiju rezultāti ir skaidri izklāstīti un studējošie iepazīstas ar tiem gan LUIS sistēmā esošajos kursu aprakstos, gan arī tiek iepazīstināti pirms lekciju laikā. Ņemot vērā apstākli, ka PBSP „Radiogrāfija” praktiskā realizācija no 1.gada tika uzsākta tikai 2013./2014. akad. gadā, tad spriest par studējošo zināšanām, prasmēm un kompetencēm, uzsākot studijas programmā, lai sasniegtu plānotos studiju rezultātus, ir pārāgri. Savukārt, 7.semestrī imatrikulēto studentu zināšanas, prasmes un kompetences ir pietiekošas plānoto studiju rezultātu sasniegšanai, ko veicina arī esošie studiju kursu starppārbaudījumi.

## **7. Vērtēšanas sistēma**

Studiju rezultātu apgūšanas pakāpes novērtēšana norisinās saskaņā ar Latvijas Universitātes izstrādātajiem noteikumiem (<http://www.lu.lv/par/dokumenti/noteikumiunkartibas/parbaudijumi/>). Rezultāti tiek vērtēti pēc 10 baļļu sistēmas. Katra kursa apraksts satur prasības kredīta punktu piešķiršanai. Studenti tiek informēti par prasībām un novērtēšanas procedūrām attiecīgajā kursā semestra sākumā un informācijai ir pieejama arī rakstiskā veidā LU mājas lapā internetā. Lielā daļā studiju kursu ir paredzēti starppārbaudījumi, kas veicina studentu sagatavotību studiju rezultātu apgūšanai un sastāda daļu no kopējā novērtējuma, saskaņā ar katra studiju kursa aprakstu. Kurša beigu pārbaudījumi - eksāmeni nodrošina studentu zināšanu novērtēšanu, lai varētu izvērtēt studējošo sasniegto studiju rezultātu apgūšanas pakāpi.

Profesionālā bakalaura studiju programmā kursu novērtēšanā pielieto komplekso metodi. Studentu zināšanu galīgo vērtējumu izdara semestra beigās pēc visu posmu: praktisko darbu,

semināru, patstāvīgā darba, starppārbaudījumu, kontroles darbu un eksāmena rezultātiem. Katra kursa pasniedzējs ir izstrādājis novērtējuma metodiku, kas tiek kopīgi apspriesta un tā rezultātā izdarīti papildinājumi. Vērtēšanas metodikā norāda, cik % no kopējā novērtējuma sastāda katrs novērtējuma kritērijs, un studiju kursa sākumā ar to iepazīstina studentus.

Studiju darbu novērtēšanai raksturīgas vairākas daļas, kas pamatojas uz tā izstrādes posmiem. Darba sagatavošanas sākuma posmā programmas direktora nozīmētais studiju darba vadītājs, konsultējot studentu par darba mērķi, uzdevumiem un tā struktūru, gūst priekšstatu par studenta spējām un iemaņām zinātniskā darba organizācijā, pēc tam, melnraksta izvērtēšanas gaitā – par analītisko metožu pielietojumu un problēmu risināšanu. Iesniegtā studiju darba aizstāvēšanu noklausās studiju darba vadītājs un studiju programmas direktors vai cits attiecīgā priekšmeta pasniedzējs. Students saņem vērtējumu 10 baļļu sistēmā, pamatojoties uz aizstāvētā darba zinātniskās kvalitātes novērtējumu, atbilstību darbu noformējuma prasībām un studiju darba vadītāja vērtējuma par darba izstrādes gaitu.

Prakses novērtējums tiek veikts atbilstoši izstrādātam prakses nolikumam. Studējošo prakses atskaišu aizstāvēšanu pieņem un prakses vērtēšanu veic ar studiju programmas direktora rīkojumu apstiprināta komisija, kas tiek izveidota no studiju programmas pasniedzējiem. Komisijas sēdē tiek aicināti piedalīties visu studentu prakses vadītāji no iestādēm. Aizstāvēšanas laikā (līdz 10 min.) students informē komisiju par prakses galvenajiem rezultātiem, ilustrējot tos ar dažādiem uzskates materiāliem. Novērtējot prakses atskaiti ar atzīmi (pēc 10 baļļu skalas), komisija ņem vērā atskaites saturu, prakses vadītāja no iestādes raksturojumu un mutiskus vai rakstiskus komentārus, prakses atskaites novērtējumu, studenta uzstāšanos un studenta spēju atbildēt uz komisijas jautājumiem.

Diplomdarbu novērtēšanā tiks izmantota kompleksa pieeja. Lai nodrošinātu kvalitatīvāku diplomdarbu sagatavošanu ([http://www.lu.lv/fileadmin/user\\_upload/lu\\_portal/dokumenti/noteikumi-un-kartibas/kartiba-nosleguma-darbi-2.doc](http://www.lu.lv/fileadmin/user_upload/lu_portal/dokumenti/noteikumi-un-kartibas/kartiba-nosleguma-darbi-2.doc)), programmas realizācijā paredzēta prasība, ka students teorētisko kursu pabeidzis tikai tad, kad no diplomdarba vadītāja saņemts apstiprinājums par diplomdarba iestrādi. Diplomdarbu vērtēšana notiek slēgtā noslēguma pārbaudījumu komisijas sēdē pēc visu sēdē paredzēto darbu noklausīšanās. Vērtējums tiek paziņots studentiem pēc sēdes beigām. Diplomdarba vērtēšanā tiek ņemti vērā šādi kritēriji: 1) diplomdarba izstrādes satura kvalitāte un atbilstība diplomdarbu rakstīšanas metodiskajiem norādījumiem; 2) prezentācijas saturs un atbildes uz komisijas locekļu un recenzenta jautājumiem; 3) recenzijā izteiktais vērtējums un piezīmes. Kopējais diplomdarba vērtējums veidojas, apkopojot katra komisijas locekļa izliktās atzīmes,

pārrunu ceļā vienojoties par gala vērtējumu un par to balsojot. Komisijas priekšsēdētājam strīdu gadījumos ir noteicoša balss.

## **8. Studiju programmas atbilstība valsts akadēmiskās izglītības standartam vai profesijas standartam un profesionālās augstākās izglītības valsts standartam un citiem normatīvajiem aktiem augstākajā izglītībā**

Balstoties uz likumu „Par reglamentētajām profesijām un profesionālās kvalifikācijas atzīšanu”, studiju programma ir izveidota saskaņā ar Radiogrāfera profesijas standartu un tajā norādītajām profesionālās darbības veikšanai nepieciešamajām zināšanām, prasmēm un kompetencēm. Profesijas standarta izstrādes komisijas līdzdalībnieki piedalījās arī studiju programmas izstrādē, līdz ar to studiju programma pilnībā atbilst profesijas standartam. Šobrīd nav tiešu normatīvu, kas precīzi noteiktu otra līmeņa profesionālās augstākās izglītības atbilstību, jo spēku ir zaudējuši MK noteikumi Nr.481 „Noteikumi par otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības valsts standartu”, saskaņā ar kuriem savulaik studiju programma tika veidota.

## **9. Studiju programmas salīdzinājums ar vienu Latvijas un vismaz divām ES valstu atzītu augstskolu atbilstošā līmeņa un nozares studiju programmām**

Radiogrāfera profesija ir reglamentēta vairumā Eiropas Savienības valstu atbilstoši Eiropas Direktīvai 89/48/EEK par vispārējās atzīšanas sistēmu profesijās, kurām nepieciešama augstākā izglītība vismaz 3 gadu garumā. 2007.gadā profesionālās radiogrāferu organizācijas izveidoja Eiropas Federāciju (<http://www.efrs.eu>), kuras mērķis ir izveidot vienotas, harmonizētas prasības izglītības minimālajam ilgumam un saturam radiogrāfera profesijas iegūšanai Eiropas Savienības un Eiropas Ekonomiskās zonas dalībvalstīs ([www.unideusto.org/tuningeu/images/stories/template/Radiography.pdf](http://www.unideusto.org/tuningeu/images/stories/template/Radiography.pdf)). Pēdējos gados Eiropas Savienības valstis ir aktīvi strādājušas, lai izveidotu vienotus Eiropas telpas izglītības standartus. Eiropas radiogrāferu un tehniķu asociācija ir izstrādājusi rekomendāciju pirmā cikla (bakalaura) izglītībai radiogrāfijā un profesionālā bakalaura studiju programma radiogrāfijā tiek veidota atbilstoši secinājumiem šajā rekomendācijā, ka ir nepieciešams izveidot studiju programmu bakalaura grāda iegūšanai, ar tiesībām turpināt studijas atbilstošā maģistratūrā jebkurā Eiropas Savienības universitātē. Bez tam izveidotā profesionālā bakalaura studiju programma „Radiogrāfija” paredz iespēju pirmā līmeņa studiju programmas „Radiologa asistents” absolventiem turpināt

studijas LU profesionālā bakalaura grāda radiogrāfijā un radiogrāfera 5. līmeņa kvalifikācijas iegūšanai.

Salīdzinājums ar tāda paša līmeņa citas Latvijas augstskolas vai citas Baltijas valsts augstskolas studiju programmu nav iespējams, jo Latvijā, kā arī Lietuvā un Igaunijā bakalaura līmeņa programma netiek realizēta. Tādēļ salīdzinājums tiek veikts ar trijām ES valstu studiju programmām radiogrāfera bakalaura grāda iegūšanai, un tieši ar Karolinskas augstskolas (Karolinska Institute) Zviedrijā, Maltas Universitātes (University of Malta) Maltā un Bredfordas Universitātes (University of Bradford) Lielbritānijā.

Karolinskas augstskolas bakalaura programmas ilgums ir 3 gadi, kursi ir veidoti pārsvarā 5 – 10 kredītpunktu (7,5 – 15 ECTS) apjomā. Programmas īpatnība ir tā, ka studijas tiek organizētas 3 līmeņos, katrs līmenis atbilst vienam mācību gadam. Pirmajā gadā studenti apgūst pamatzināšanas, kas nepieciešamas, lai izprastu diagnostiskās radioloģijas metodes un pacientu aprūpi radioloģijā. Pēc teorētisko zināšanu apguves ir paredzēta klīniskā apmācība prakses vietās – studenti pielieto iegūtās zināšanas, izspēlējot konkrētās situācijas dažādu izmeklējumu gadījumos. Otrajā gadā studenti apgūst padziļinātas zināšanas pirmā gada moduļuursos, vairāk uzmanības pievēršot attēlu iegūšanai, apstrādei, analīzei un arhivēšanai. Trešajā gadā ir paredzēta klīniskā prakse un bakalaura darbs, kā arī izvēles priekšmeti. Salīdzinot studiju programmas, LU programmā paredzētie kursi ir vai nu ar tādu pašu vai līdzīgu nosaukumu, saturu un kredītpunktu skaitu, vai arī kursi ir daļēji iekļauti citu kursu sastāvā. Lielākā atšķirība ir māszinību priekšmetos, kuri ir paredzēti Karolinskas augstskolas studiju programmā, jo Zviedrijas izglītības sistēma nosaka, ka ir jāparedz iespēja pāriet uz māszinību specialitāti, ja kāds no studentiem studiju laikā izlemj, ka nevēlas strādāt ar jonizējošā starojuma iekārtām. Šāda veida radiogrāfijas studiju organizācija ir pieejama tikai Zviedrijā, pārējās ES valstīs radiogrāfija ir pilnībā patstāvīga profesija.

Maltas Universitātes bakalaura studiju programmas ilgums ir 4 gadi, tai skaitā viens semestris 12 KP apjomā ir paredzēts kā studiju modulis, kas jāapgūst kādā citā Eiropas augstākās izglītības iestādē ERASMUS projekta ietvaros. Maltas Universitātes studiju programma daļēji ir veidota moduļos, bet izanalizējot kursu saturu, līdzīga satura kursu apjoms LU un Maltas universitātes studiju programmās sastāda 156,5 kredītpunktus. Galvenie nozares un profesionālās specializācijas kursi Maltas Universitātes programmā sakrīt ar LU radiogrāfijas programmas kursiem. Galvenā atšķirība kredītpunktu skaitā ir tādēļ, ka Maltas Universitātes programmā nav studiju kursi staru terapijā un kodolmedicīnā.

Bredfordas Universitātes bakalaura studiju programmas ilgums ir 3 gadi, radiogrāfijas bakalaura studiju programma ir veidota trīs, septiņu vai trīspadsmit KP lielos moduļos. Līdzīga satura kursu apjoms sastāda 117 kredītpunktus. Bredfordas Universitātes bakalaura studiju programmā nav izdalīta klīniskā prakse un tai paredzētais apjoms stundās. Galvenie profesionālās specializācijas kursi Bredfordas Universitātes programmā sakrīt ar LU radiogrāfijas programmas kursiem, tomēr, ņemot vērā Latvijas darba tirgus specifiku, LU programmā ir paredzēts apgūt arī staru terapiju un kodolmedicīnu.

Kopumā var secināt, ka LU profesionālā bakalaura studiju programmas „Radiogrāfija” apjoms ir salīdzināms ar ES valstu augstskolu programmām, kas ļaus absolventiem turpināt studijas maģistratūrā ārvalstīs.

## **10. Informācija par studējošajiem**

Uz 2013.gada 1.oktobri studiju programmā bija 35 studenti, pirmajā studiju gadā 28 studenti no 30 imatrikulētajiem un 4. studiju gadā 17 studenti. Studiju programmu ir absolvējuši 46 studenti.

## **11. Studējošo aptaujas un to analīze**

Tiek veikta regulāra studentu anketēšana, lai uzzinātu studējošo viedokli gan par studiju programmu kopumā, gan par konkrētajiem pasniedzējiem un studiju kursiem. Ceturtā studiju gada kursu vidējais novērtējums 2012./2013. gadā bija 6,33 no maksimāli 7 iespējamiem punktiem. Novērtējuma rezultāti liecina, ka studentus apmierina kursa saturs (6,42), mācībspēku izklāstīto kursa tēmu saprotamība (6,22). Kopā ar mācībspēkiem un bibliotēku nepieciešams apspriest, kā uzlabot ieteiktās literatūras pieejamību un lietderību, jo šis jautājums guva zemāko vidējo vērtējumu (6,00), kaut gan 2012./2013. gadā ir iegādātas gan grāmatas, gan arī pieeja elektroniskajām grāmatām no pamatliteratūras saraksta attiecīgo kursu aprakstos. Nākotnē ir paredzēts izmantot arī absolventu un darba devēju aptaujas, ar kuru palīdzību būtu iespējams izvērtēt studentu sagatavotību darba tirgus prasībām. Notiek nepārtraukta sadarbība ar darba devējiem un profesionālajām asociācijām – Latvijas Radiogrāferu un radiologa asistentu asociāciju un Latvijas Radiologu asociāciju par studiju programmas norisi un iespējamiem uzlabojumiem.

## **12. Absolventu aptaujas un to analīze**

2012./2013.akadēmiskajā gadā absolventu aptauja netika veikta. Uz 2013.gada 1.oktobri ir izstrādāta absolventu aptaujas anketa, kuru plānots izsūtīt absolventiem, lai varētu veikt rezultātu analīzi un iekļaut to 2013./2014.akadēmiskā gada pašnovērtējuma ziņojumā.

## **13. Studējošo līdzdalība studiju procesa pilnveidošanā**

Šobrīd pieejamā informācija no darba devējiem un absolventiem liecina, ka lielākā daļa studējošo jau strādā 4.kursā un pēc studiju pabeigšanas turpina strādāt tanī pašā darba vietā, kas norāda uz iespēju veiksmīgi strādāt radiogrāfera profesijā atbilstoši iegūtajam grādam un profesionālajai 5.līmeņa kvalifikācijai. Studiju programma regulāri tiek izanalizēta profesionālajās asociācijās un pareizējās darba tirgus tendences norāda, ka programma būtībā apmierina darba tirgus pieprasījumu. Studiju programmas mērķi visumā tiek sasniegti un atbilst darba devēju prasībām. Studiju programmas mācīšanas process tiek regulāri analizēts, organizējot studiju programmas mācībspēku tikšanās un iepazīstinot mācībspēkus ar studiju kursu novērtēšanas anketu rezultātiem. Tiek arī diskutēts par nepieciešamās mācību literatūras sarakstu regulāru atjaunošanu, lai informētu bibliotēku par iegādājamo mācību literatūru, īpaši jau par elektroniski pieejamām grāmatām. Lielākā daļa studiju programmas absolventu aktīvi darbojas LRRAA, daudzi no viņiem ir arī asociācijas valdes locekļi, līdz ar to studiju programmas saturs tiek analizēts gan no absolventu, gan arī no darba devēju viedokļa.

Studiju turpināšanai ir nepieciešams izveidot maģistratūras programmu, bet ņemot profesionālās programmas specifiku un mazo iespējamo studējošo skaitu, tad maģistratūras programmas veidošana ir jāveic kopā ar kolēģiem Igaunijā un Lietuvā, izveidojot kopīgo studiju programmu.

## **14. Kursu apraksti**

Studiju kursu apraksti atrodami LU informācijas sistēmā <https://luis.lu.lv/pls/pub/kursi.startup?l=1>



**LATVIJAS UNIVERSITĀTE**  
**Medicīnas fakultāte**

**PROFESIONĀLĀS AUGSTĀKĀS IZGLĪTĪBAS BAKALaura  
STUDIJU PROGRAMMAS „MĀSZINĪBAS” GRĀDA  
IEGŪŠANAI  
(42723)**

**PAŠNOVĒRTĒJUMA ZIŅOJUMS**

**par 2012/2013. akadēmisko gadu**

Programma akreditēta: 31.05.2013. līdz 30.05.2019.

Programmas direktore  
Docente, *Dr.oec.* **Antra Sakne**

## **1. Profesionālā augstākās izglītības bakalaura studiju programmas „Māszinības” satura un realizācijas apraksts**

Studiju virziens Veselības aprūpe profesionālā bakalaura studiju programma „Māszinības” kods 42723 akreditēta līdz 2019. gada 30. maijam, studiju virziena akreditācijas lapa Nr. 69

### **1.1 Studiju programmas mērķis:**

Nodrošināt profesionālas izglītības iegūšanu Profesionālā augstākās izglītības bakalaura studiju programmā „Māszinības”, attīstot studentos analītiskās spējas, zinātniski pētnieciskās prasmes un kritisku teorētisko un praktisko zināšanu izvērtēšanu un pielietošanu, veicinot profesionālo izaugsmi, intelektuālo potenciālu un pētniecību māszinībās.

### **Studiju programmas uzdevumi:**

1. Attīstīt filozofisku domāšanu un pētniecību, aplūkojot parādības no dažādiem aspektiem, novērtēt zināšanu saturu un attīstīt spējas izteikt savu viedokli, pamatojoties uz māsu prakses pētījuma datiem.

2. Analizēt veselības aprūpes pārmaiņas Latvijas sabiedrībā un sagatavot profesionālas māsas darbam atšķirīgās veselības nozarēs.

3. Sniegt zināšanas par nodarbinātību un uzņēmējdarbību veselības aprūpes sistēmā, māsu darba organizēšanu un vadīšanu.

4. Sniegt pedagoģiskās zināšanas veselības aprūpētājiem par sabiedrības, ģimenes un indivīda veselības veicināšanu, uzturēšanu.

5. Attīstīt spēju nodrošināt un veicināt pacienta līdzestību ārstēšanas un aprūpes procesā izvērtēt un dokumentēt pacienta zināšanas, izpratni, prasmes un līdzdarbību veselību veicinošajos un uzturošajos pasākumos.

6. Pilnveidot zināšanas par cilvēka vecumposmu attīstību, īpatnībām un pedagoģisko psiholoģiju.

7. Attīstīt pamatspecialitātē noteiktās kompetences, pilnveidot prasmes.

### **1.2. Studiju rezultātu apraksts atbilstoši EKI :**

#### **Zināšanas:**

1. Padziļinātas zināšanas māszinību teorijās vēsturē, teoriju izstrādē un analīzē, māsu prakses filozofijā.
2. Padziļinātas zināšanas veselības aprūpes darba vadīšanā un organizēšanā, sabiedrības un indivīda veselības aprūpes un uzturēšanas izglītošanā.
3. Pētniecības metožu un pētniecības darba organizācijas un realizācijas izpratne.
4. Zināšanas lietvedības, ekonomikas, tiesību zinātnēs.
5. Padziļinātas zināšanas studenta izvēlētajā specialitātē.



**Prasmes:**

1. Pielietot teorētiskās un praktiskās zināšanas māszinību prakses parādību noteikšanā, analizē, izvērtēšanā un darbību prognozēšanā.
2. Vadīt un organizēt veselības aprūpes procesu un ar to saistītos praktiskos pasākumus.
3. Veikt veselības aprūpes darba pētījumus un izmantot savu un cita veikto pētījuma rezultātus veselības aprūpes darbā.
4. Veikt sabiedrības un indivīda izglītošanu veselības aprūpes un uzturēšanas jautājumos.

**Kompetences:**

1. Spēja izteikt savu viedokli, pamatojoties uz māsu prakses pētījuma datiem.
2. Spēja nodrošināt uzņēmējdarbību veselības aprūpes sistēmā.
3. Spēja veikt māsu darba organizēšanu un vadīšanu.
4. Spēja nodrošināt tiesisko attiecību normu ievērošanu.
5. Spēja lietot medicīnisko terminoloģiju valsts valodā un vismaz divās svešvalodās.
6. Spēja īstenot specifiskās prasmes pamatspecialitātē.

Profesionālā augstākās izglītības bakalaura studiju programma „Māszinības” nodrošina zināšanas, prasmes un kompetences atbilstoši māszinību speciālista V profesionālās kvalifikācijas līmeņa standartam un EKI 6. līmenim, kā arī prasībām, kuras noteiktas LR likumā par reglamentētajām profesijām. Pēc programmas sekmīgas apguves tiek piešķirts profesionālais bakalaura grāds veselības aprūpē un profesionālā kvalifikācija vienā no pamatspecialitātēm (bērnu aprūpes māsa, internās aprūpes māsa, anestēzijas, intensīvās un neatliekamās aprūpes māsa, operāciju māsa, ambulatorās aprūpes māsa, ķirurģiskās aprūpes māsa, garīgās veselības aprūpes māsa).

Absolvents ir speciālists, kurš plāno, organizē, vada un veic pacientu aprūpes darbu visos veselības aprūpes līmeņos; piedalās ārstniecībā; izglīto aprūpes komandas darbiniekus un sabiedrību, vada viņas pārraudzībā praktizējošo ārstniecības un ārstniecības atbalsta personu darbu, novērtē pacientu aprūpes darbu, tā kvalitāti, plāno, organizē un veicina aprūpes pilnveidi, pamatojoties uz zinātniski pamatotām, adaptētām metodēm, kā arī veicina savas profesijas attīstību.

Profesionālā augstākās izglītības bakalaura studiju programma „Māszinības” (160 kredītpunktu apjomā) satur lekciju kursus un prakses, kuru sastāvā ir gan obligātā (A) daļa (88 kredītpunkti), gan arī ierobežotās izvēles (B) daļa (66 kredītpunkti), kā arī brīvās izvēles (C) daļa (6 kredītpunkti),. Prakses ir 26 kredītpunktu apjomā. Studiju programmas obligātā A daļa satur māszinību obligātos studiju kursus, kā arī bakalaura darbu (12 kredītpunkti), ierobežotās izvēles B daļa satur bakalaura grādam atbilstošās zinātnes priekšmetus un citu

zinātņu nozaru atbilstošos studiju kursus. Balstoties uz profesionālajā augstākās izglītības bakalaura studiju programmā „Māszinības” apgūto, studenti papildina zināšanas kvalifikācijā izvēlētajā pamatspecialitātē, kā arī apgūst nepieciešamās prasmes un kompetences klīniskajās praksēs un veic patstāvīgu pētījumu par pacientu aprūpi izvēlētajā specialitātē. Programma izstrādāta atbilstoši Latvijas Universitātes studiju programmu Nolikumam.

Studējošajiem ir tiesības saņemt kvalitatīvas izglītības iespējas izvēlētajā studiju programmā, iesaistīties studējošo pašpārvaldē, piedalīties akadēmiskajā darbā un koleģiālajās padomdevēj institūcijās un lēmēj institūcijās. Studējošie piedalās studējošo pašpārvaldē, kas darbojas saskaņā ar tās izstrādāto nolikumu. Studējošo pašpārvaldei ir tiesības pieprasīt un saņemt no vadības institūcijām, lēmēj institūcijām un struktūrvienību vadītājiem informāciju un paskaidrojumus par jautājumiem, kas skar studējošo intereses, studējošo pašpārvaldes pārstāvjiem Fakultātes Domē ir atliekošā veto tiesības jautājumos, kas skar studējošo intereses.

Studiju programmas pārvaldi veido studiju programmas padome, kas sastāv no docētājiem, studentiem, projekta vadītāja un studiju programmas direktora. Studiju programmas direktors savā darbībā vadās pēc Latvijas universitātes studiju programmu Nolikuma.

Ikgadējās plānotās darbības:

1. Profesionālās augstākās izglītības bakalaura studiju programmas „Māszinības” studiju programmas satura analīze;
2. Programmas satura pilnveidošana un metodiskā materiāla papildināšana;
3. Darba tirgus pieprasījuma izpēte;
4. Starptautiskās sadarbība programmas ietvaros.

Attīstības plāna izpildi analizē katru gadu un tā aprakstīta ikgadējā programmas pašvērtējuma ziņojumā, kas pieejams elektroniski LU mājaslapā.

### **1.3. Studiju programmas atbilstība Latvijas Republikas un Latvijas Universitātes stratēģijai**

Profesionālās augstākās izglītības bakalaura studiju programmas “Māszinības” iekšējās kvalitātes mehānisms izveidots, pamatojoties uz studiju kvalitātes novērtēšanu.

Studiju programmas “Māszinības” iekšējās kvalitātes novērtēšanā par būtiskākajiem studiju programmas kvalitātes indikatoriem studiju procesa kvalitātes aspektā tiek vērtēti sekojoši indikatori:

1. inovatīvās studiju procesa metodes, studijās sagaidāmo rezultātu skaidrs izklāsts, problēmu risināšana, datoru, multimediju, interneta izmantošana;

2. konsultācijas studējošajiem, motivācijas palielināšana;
3. zināšanu, prasmju novērtēšanas objektivitāte un šo rezultātu izmantošana studiju procesa pilnveidošanai;
4. studiju slodze un plānojums, pārbaudes veidi utt.; konsultāciju iespējas; informācijas pieejamība; studiju kursa saturs, to pēctecība, novitāte;
5. studentu adaptēšanās un pašīstenošanās līmenis.

Akadēmiskā gada beigās tiek veiktas studējošo aptaujas par studiju procesu, to rezultāti tiek apspriesti. Aptaujas rezultāti rāda, ka 96% absolventu plāno strādāt atbilstoši iegūtajai izglītībai un 4% plāno turpināt studijas.

Studiju programmas aktualitāti nosaka darba tirgus, tā prasības un iespējas. Latvijā tiek pievērsta uzmanība jautājumiem par darba resursu profesionālo sagatavošanu atbilstoši darba tirgus izvirzītajām prasībām, īpaši respektējot darba tirgu reģionos. Prognozes par mūsu skaitu darba tirgū ir negatīvas, jo mūsu profesijā strādājošajiem ir divas tendences, viena no tām ir novecot, piemēram, 16,1% no pamatdarbā strādājošo mūsu skaita ir vecuma grupā pēc 60 gadiem un vecumā līdz 30 gadiem reģistrēto mūsu skaits veido tikai 5,9% un otra tendence ir Eiropas Savienības darba tirgus jeb aizceļošana no Latvijas. Latvijas slimnīcu biedrības priekšsēdētājs Jevgēnijs Kalējs prognozē, ka līdz 2020. gadam darba tirgū papildus būs vajadzīgas vismaz 5000 mūsu. Veselības aprūpes sistēmas attīstības plāns 2011.-2013. gadam paredz palielināt ambulatoro pakalpojumu pieejamību pacientiem, līdz ar to palielinās nepieciešamo mūsu skaits ģimenes ārstu praksēs un tāpēc arī divas trešdaļas no studējošo mūsu skaita izvēlas apgūt internās aprūpes māsas pamatspecialitāti. Absolventiem ir iespējas veiksmīgi strādāt apgūtajā specialitātē, atbilstoši iegūtajai kvalifikācijai, par to liecina absolventu aptaujas un sadarbība ar profesionālajām apvienībām - Bērnu aprūpes mūsu apvienību, Anestēzijas, intensīvās un neatliekamās aprūpes mūsu apvienību, Neonatoloģijas mūsu apvienību, Diabēta mūsu apvienību un Latvijas Mūsu asociāciju.

Par profesionālās augstākās izglītības bakalaura studiju programmas „Māszinības” kvalitāti liecina reflektantu vēlēšanās studēt, pat veidojot konkursu. Apkopojot studentu un absolventu aptaujas – tiek atzīmēta docētāju augstā profesionalitāte un studiju procesu kopumā. Absolventi atzīmē, ka ir saņēmuši nepieciešamās zināšanas un prasmes, kas nepieciešamas tālākajā darbā un atzīst šo programmu kā ļoti labu, kā mīnusu minot literatūras pieejamību latviešu valodā.

Lai noskaidrotu darba devēju viedokli par studiju programmas mērķu, uzdevumu un satura atbilstību darba devēju izvirzītajām prasībām, notiek regulāra un plānota sadarbība ar darba devēju asociāciju – Latvijas Mūsu Asociācijas pārstāvjiem. Par programmas atbilstību tiek aptaujāti arī tie darba devēji, ar kuriem tiek veiktas pārrunas un slēgti līgumi par prakses organizēšanu studentiem. Sadarbība ar darba devējiem tiek veikta mērķtiecīgi un abpusēji

ieinteresēti, tā ir studiju programmas satura pilnveides un īstenošanas neatņemama sastāvdaļa. Izvērtējot pārrunu rezultātus, var secināt, ka profesionālās augstākās izglītības bakalaura studiju programmas „Māszinības” absolventi darba tirgū tiek atzinīgi vērtēti un darba devēji ir apmierināti ar šo jauno speciālistu zināšanām un profesionālo prasmi.

Lai nodrošinātu profesionālās augstākās izglītības bakalaura studiju programmas „Māszinības” izpildi, veicinātu attīstību, konkurētspēju un kvalitāti, nodrošinātu studiju un pētniecības procesu, plānotu resursu pārvaldību, sadarbību ar citām augstskolām un darba devējiem, LU ir izstrādājusi Stratēģisko plānu 2010. līdz 2020. gadam.

Stratēģiskās plānošanas redzējums, ka LU ir viena no vadošajām zinātnes universitātēm Baltijas reģionā un ieņem atzītu vietu starp Eiropas universitātēm, LU Medicīnas fakultātes, t.sk arī profesionālās augstākās izglītības bakalaura studiju programmas „Māszinības” zinātniskais potenciāls dod ieguldījumu Latvijas tautsaimniecībā un sabiedrības ilgtspējīgā attīstībā. Studiju programmas mērķis un uzdevumi atbilst Stratēģiskā plānā 2010. līdz 2020. gadam formulētajai misijai, ir orientēta uz augsti profesionālu speciālistu sagatavošanu, kuri nepieciešami darba tirgum. Studiju mērķi un uzdevumi izstrādāti sadarbībā ar profesionālajām organizācijām un darba devējiem ar kuriem ir regulāra sadarbība.

Studiju programmas attīstību nodrošina satura pilnveide atbilstoši darba tirgus prasībām, studiju darba formu un metožu pilnveide un dažādība, liekot akcentu uz māsām nepieciešamo zināšanu, prasmju un kompetences attīstīšanu pacientu aprūpes jomās, kā arī lielāku īpatsvaru atvēlot profesionālo un personīgās pilnveides prasmju attīstībai un mērķtiecīgam studentu darbam.

Studiju satura un organizācijas ilgtspēja formulēta un īstenota šādos virzienos - studiju procesa pilnveide; pētniecības attīstība; iekšējās kvalitātes kontrole; akadēmiskā personāla atlases, atjaunošanas, apmācība un attīstības politika; profesionālu speciālistu sagatavošana; starptautiskās sadarbības un mobilitātes veicināšana; finansējuma avotu un infrastruktūras nodrošinājums. Studiju programmas iekšējās kvalitātes novērtēšanā par būtiskāko uzskatāma – studiju programmas kvalitāte. Katru gadu tiek atjaunoti lekciju materiāli, ņemot vērā jaunākās atziņas. Studiju programmas docētāji apmeklē Latvijas un Eiropas kongresus un savas akadēmiskās zināšanas papildina semināros, konferencēs, starptautiskos semināros un sadarbības projektos, kuri pamatā norit māszinību speciālistiem sadarbojoties ar medicīnas koledžām un māsu sabiedriskām organizācijām. Latvijā zinātniski pētnieciskā darbība veselības aprūpē – māszinībās ir attīstījusies pēdējos 10 gadus un ir nozīmīgas praktiskās un teorētiskās izstrādes, kas apkopotas bakalauru, maģistru darbos un publikācijās.

#### **1.4. Prasības uzsākot studiju programmu**

Imatrikulācija profesionālajā augstākās izglītības bakalaura studiju programmā „Māszinības” notiek atbilstoši LU kopējiem studiju imatrikulācijas noteikumiem.

Profesionālā augstākās izglītības bakalaura studiju programma „Māszinības” uzņem personas ar pirmā līmeņa augstāko profesionālo izglītību vai vidējo profesionālo izglītību - kvalifikācija māsa, vai kvalifikācija - vecmāte, zobārstniecības māsa, biomedicīnas laborants, ārsta palīgs, kuri ir ārstniecības personu reģistrā. Medicīnas koledžu (ar 2004. gadu) absolventus, kuri ieguvuši 1.līmeņa profesionālo augstāko izglītību un 4.profesionālās kvalifikācijas līmeni, uzņem LU noteikumos noteiktā kārtībā, atbilstīgi MK noteikumiem Nr. 932 Studiju uzsākšanas kārtība vēlākos studiju posmos, kas izdoti saskaņā ar Augstskolu likuma 47. panta trešo daļu un LU 08.06.2009. gada.rīk nr.1/128 Studiju uzsākšana vēlākos studiju posmos Latvijas Universitātē un tiek ieskaitīti atbilstošā studiju gadā. Personas, kurām ir pirmā līmeņa augstākā izglītība ar kvalifikāciju māsa, ārsta palīgs vai vecmāte, kā arī veselības zinātņu bakalaurs un/vai maģistra grāds māszinībās – var uzsākt studijas profesionālā bakalaura studiju programmā „Māszinības” 7. semestrī (4. studiju gads).

### **1.5. Studiju programmas plāns un organizācija**

Profesionālās augstākās izglītības bakalaura studiju programmas „Māszinības” fiksētais studiju laiks ir četri gadi (8 semestri), paredzot programmā 160 kredītpunktus.

A daļu saturiski veido obligātie studiju priekšmeti – 55%, (vides kursi, propedeutika, psiholoģija un saskarsme, aprūpes plānošana un dokumentācija, terapija, ķirurģija, bērnu aprūpe, diagnostika, uzņēmējdarbības modulis, māszinību pamati, pedagogija māszinībās, māsu darba vadīšana un organizēšana, klīniskā un specialitāti nodrošinošā prakse).

B daļu veido ierobežotās izvēles daļas priekšmeti - 41%, (bakalaura grādam atbilstošās zinātnes priekšmeti, profesionālo studiju priekšmeti un citu zinātņu nozaru atbilstošie studiju kursi – praktiskā informātika, klīniskās aprūpes pamati, svešvaloda, pētniecība māszinībās, klīniskās prakses, kā arī nozares profesionālās specializācijas kursi).

C daļu veido – 3,75 % brīvās izvēles kursi no LU piedāvātā C studiju kursu saraksta.

Profesionālā augstākās izglītības bakalaura studiju programma „Māszinības” studijas ir virzītas uz studējošā augstākās profesionālās izglītības iegūšanu, kvalifikācijas iegūšanu vienā no studenta izvēlētām pamatspecialitātēm, iemaņu veidošanu zinātniski pētnieciskajā darbā.

Studenti uzsāk studijas ar ļoti dažādu iepriekšējo zināšanu līmeni un medicīnisko pieredzi, kā arī ir dažāda zināšanu apguves spēja, līdz ar to programmas īstenošanas gaitā studentiem tiek nodrošināta individuāla pieeja. Notiek konsultācijas studiju kursa ietvaros, individuāla pieeja praksē. Kurasa apguves kontrole tiek veikta ar kontroldarbu, referātu, situācijas uzdevumu

palīdzību. Katra kursa beigās studenti kārtoti eksāmenu vai ieskaiti. Tiek veikta studentu anketēšana, lai noskaidrotu to apmierinātību un vēlmes ar studiju procesu. Tāpat tiek analizēti eksāmenu rezultāti, pievēršot uzmanību jautājumiem uz kuriem daudzi nav varējuši atbildēt – tos nomainot vai pārveidojot. Apkopojot informāciju tiek pilnveidots studiju saturs un īstenošana.

Profesionālās augstākās izglītības bakalaura studiju programmas „Māszinības” studiju darba formas ir lekcijas, konsultācijas, praktiskās nodarbības, semināri, diskusijas, grupu darbs, studentu patstāvīgās studijas bibliotēkā, patstāvīgais darbs, individuālais pētnieciski praktiskais darbs, kā arī specialitāti nodrošinošā un klīniskās prakses.

Studiju process norit atbilstoši studiju plānam, studentiem prakses tiek nodrošinātas prakšu vietās ar kurām ir noslēgti sadarbības līgumi. Māsām, apgūstot pamatspecialitātes, liela nozīme ir specializācijas praksei. Studentiem prakse tiek organizēta atbilstoši Prakses nolikumam un studiju programmā noteiktajos termiņos, kā arī ņemot vērā pamatspecialitātes standartus, piem. Standarts „Bērnu aprūpes māsa” 6. līmenim atbilstošo zināšanu, prasmju un kompetenču apraksts.

Prakses programmā tiek norādīts prakses laiks, prakses laikā sasniedzamie mērķi un veicamie uzdevumi, prakses vērtēšanas nosacījumi.

Prakses tiek organizētas Latvijas veselības aprūpes iestādēs. Prakses vietā studentam ir prakses vadītājs. Prakses laikā students nostiprina prakses programmā iekļautās prasmes un iemaņas.

## **1.6. Studiju programmas organizācija**

Profesionālā augstākās izglītības bakalaura studiju programma „Māszinības” ir veidota saskaņā ar LR MK Noteikumiem Nr. 481 „Noteikumi par otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības valsts standartu”. Studiju programmas apjoms ir 160 kredītpunkti, 240 ECTS kā to nosaka “Noteikumi par otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības valsts standartu”. Profesionālā augstākās izglītības bakalaura studiju programma „Māszinības” obligāto saturu veido:

1. vispārīzglītojošie studiju kursi, kuru apjoms ir 36 kredītpunkti, 54 ECTS (otrā līmeņa profesionālās izglītības standarts paredz vismaz 20 kredītpunktus šajā sadaļā) un tos veido tādi kursi, kā: anatomija/biofizika, fizioloģija/bioķīmija, vides medicīna, praktiskā informātika, vispārīgā psiholoģija, propedeutika, klīniskās aprūpes pamati u.c. ietverti kursi uzņēmējdarbības profesionālo kompetenču veidošanai 10 kredītpunktu, 15 ECTS apjomā, kā: uzņēmumu dibināšana un vadība veselības

- aprūpē, lietvedība, ievads tiesību zinātnēs, ekonomikas pamati; kā arī ietverti studiju kursi māsu darba organizācija un vadība (4 KP), farmakoekonomikas pamati (2 KP).
2. nozares teorētiskie pamatkursi, kuru apjoms ir 97 kredītpunkti 145,5 ECTS (otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības valsts standarts paredz vismaz 36 kredītpunktus šajā sadaļā), kā: māsziņību teorija un filozofija, aprūpes plānošana un dokumentācija, klīnisko teoriju studiju kursi, pedagoģija un pacienta apmācība, svešvaloda, veselības veicināšana, kritiskā domāšana, pētniecība, ētika u.c.
  3. nozares profesionālās specializācijas kursi ar kvalifikāciju pamatspecialitātēs: bērnu aprūpes māsa, internās aprūpes māsa, anestēzijas, intensīvās un neatliekamās aprūpes māsa, operāciju māsa, ambulatorās aprūpes māsa, ķirurģiskās aprūpes māsa, garīgās veselības aprūpes māsa.
  4. brīvās izvēles kursi paredzēti 6 kredītpunktu, 9 ECTS apjomā, kā to nosaka otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības valsts standarts.
  5. prakse, kuras apjoms ir 26 kredītpunkti, 39 ECTS kā to paredz otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības valsts standarts. Prakse sastāv no klīniskās prakses I, II, III (katra pa 6 kredītpunktiem) un specialitāti nodrošinošās prakses (8 kredītpunkti).
  6. bakalaura darba izstrāde un aizstāvēšana un kura apjoms ir 12 kredītpunktu, 18 ECTS kā to paredz otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības valsts standarts.

Profesionālās augstākās izglītības bakalaura studiju programmas „Māsziņības” klīniskā prakse sastāv no I (B daļa), II (B daļa), III (A daļa) daļām, tās kopējais apjoms 18 KP. Klīnisko praksi I (6 KP apjomā) studenti iziet 3 semestrī, kurā studenti apgūst iemaņas un prasmes anamnēzes ievākšanā, pacientu izmeklēšanas metodēs, to diagnostiskajā nozīmē, iemācās praktiski sastādīt aprūpes plānu un formulēt aprūpes problēmas pacientiem dažādu saslimšanu gadījumā. 4 semestrī studenti iziet Klīnisko praksi II (6 KP apjomā), kuras ietvaros studenti apgūst praktiskās zināšanas un prasmes aprūpes nodrošināšanā elpošanas, kardiovaskulāro un gremošanas orgānu sistēmu saslimšanu gadījumos. Klīnisko praksi III studenti iziet 7 semestrī, kā A daļas studiju kursu, kurā studenti iegūst zināšanas un prasmes aprūpes nodrošināšanā onkoloģijas pacientiem, neiroloģisko, endokrīno slimību pacientiem, bērnu aprūpē, pacientiem ar infekcijas slimībām. Klīniskajā praksēs visās tās daļās lielāks uzsvars tiek likts uz pētījumu izmantošanu aprūpes praksē. Uzmanības centrā arvien vairāk izvirzās arī kritiskā domāšana un patstāvīga lēmumu pieņemšana. 8 semestrī studenti specialitāti nodrošinošo praksi 8 KP apjomā, kuras laikā studenti iegūst praktiskās zināšanas un prasmes aprūpes nodrošināšanā kādā no studenta izvēlētajām specialitātēm – bērnu aprūpē, internajā aprūpē, anestēzijas, intensīvajā un neatliekamajā aprūpē, garīgās

veselības aprūpē, ķirurģiskajā aprūpē, ambulatorajā aprūpē, operāciju māsas darbā. Kopumā prakses (Klīniskās un specialitāti nodrošinošās) sastāda 26 KP. Prakses bāzes vietas ir vadošās Latvijas slimnīcas. 6.semestrī B daļā ir iekļauts studiju kurss “Pedagoģiskā darba projekts”, kas veido ne tikai zinātniski pētnieciskās iemaņas, bet arī pedagoģiskās prasmes, izglītojošā darba plānošanā un realizācijā; 5. semestrī A daļā “Klīniskā intervija un diskusija”- veselības aprūpes darba vadības prasmes un 6. semestra B daļā “Kritiskā domāšana”, kas veido studentu prasmi kritiski domāt ne tikai mācību procesā, bet arī savā praktiskajā darbībā. Studiju programmas ietvaros pilnveidotas tiek studentu pētniecība prasmes - veicot patstāvīgus pētnieciskos darbus.

Profesionālās augstākās izglītības bakalaura studiju programmas „Māszinības” noslēgumā ir bakalaura darba izstrāde (12 kredītpunkti). Par šo darbu vērtēšanas kritērijiem studenti tiek informēti pirms darba uzsākšanas. Bakalaura darbus vada pieredzējuši speciālisti nozarē. Studenti ar zināšanu vērtēšanas sistēmu tiek iepazīstināti studiju kursa sākumā. Ņemot vērā studējošo sastāvu (vidējais vecums 34 g.) ir augsta motivācija studēt, kas atvieglo studiju procesa norisi.

Izpildot programmas prasības, studenti iegūst teorētiskās zināšanas, profesionālās prasmes un iemaņas veselības aprūpes jomā, kā arī profesionālo kvalifikāciju vienā no septiņām pamatspecialitātēm. Iegūtā izglītība Profesionālā augstākās izglītības bakalaura studiju programmā „Māszinības” kā profesionālais bakalaura grāds veselības aprūpē un māszinību speciālista profesionālā kvalifikācija vienā no pamatspecialitātēm (bērnu aprūpes māsa, internās aprūpes māsa, anestēzijas, intensīvās un neatliekamās aprūpes māsa, operāciju māsa, ambulatorās aprūpes māsa, ķirurģiskās aprūpes māsa, garīgās veselības aprūpes māsa) sniedz iespējas studēt tālāk arī maģistratūras programmā.

Lai kvalitatīvi nodrošinātu prakses notiek sadarbība ar visām lielākajām Rīgas un Latvijas slimnīcām un ģimenes ārstu praksēm. Šī sadarbība praktiski vērsta divos virzienos: studentu prakses vieta un studentu un absolventu darba vieta. Sadarbības slimnīcas - Rīgas Austrumu klīniskā universitātes slimnīca, VSIA P. Stradiņa klīniskā universitātes slimnīca, VSIA Bērnu klīniskā universitātes slimnīca, SIA „Limbažu slimnīca”, SIA „Dobeles un apkārtnes slimnīca”, SIA „Jelgavas pilsētas slimnīca”, Ģimenes ārstu prakses – dažādos Latvijas reģionos, NMP dienests, utt. Vislielākais atbalsts ir no Austrumu klīniskās universitātes slimnīcas, VSIA P. Stradiņa klīniskās universitātes slimnīcas un Bērnu klīniskās universitātes slimnīcas.



## 1.7. Studiju programmas praktiskā īstenošana

Studiju programmas realizēšanā plaši izmanto datorresursus un interneta iespējas. Studentiem un docētājiem ir pieejama moderna aparatūra - datori, datu bāzes un telpu aprīkojums. Studiju procesā tiek izmantoti video projektori, ir nodrošināta brīva pieeja interneta tīklam. Bakaluru darbu izstrādei ir pieejama bibliotēka, datori. Brīvpieejas datortelpā tiek rakstīti kursa darbi, bakalaura darbi, referāti, praktiskie darbi, gatavoti materiāli prezentācijām un veikti citi ar studiju kursu sekmīgu apguvi saistīti darbi.

Studenti interneta vidi izmanto ne tikai studijām, bet arī praktiskai savu studiju gaitas nodrošināšanai, piemēram, reģistrēšanās kursiem, personiskās informācijas kontrolei, diplomdarbu ievadei to bibliotēkas datu bāzē.

Studiju process ir nodrošināts gan ar nepieciešamo materiālo bāzi, gan ar docētājiem, kuri nepārtraukti pilnveido savu kvalifikāciju iesaistoties dažādu projektu vadībā un piedaloties starptautiskajās konferencēs. Pastāv koleģiāla sadarbība starp administrāciju, akadēmisko personālu un studentiem. Koleģiālajās institūcijās ir iesaistītas visas puses – studējošie, akadēmiskais personāls, kā arī vispārējais personāls. Šajās institūcijās tiek izskatīti ar studiju procesu īstenošanu saistīti jautājumi, aktuālie jautājumi un saskaņoti kopīgi darbības principi. Nozīmīgu ieguldījumu darba kvalitātes vadībā sniedz ikgadējo pašnovērtējuma ziņojumu sagatavošana un apspriešana fakultātes domē.

Ar konflikta novēršanu un problēmrisināšanu nodarbojas izveidotā Ētikas komisija.

Programmas apgūvē tiek izmantotas informāciju tehnoloģijas, video projektori, ir nodrošināta brīva pieeja interneta tīklam. E- pastu veidā studentiem tiek nosūtīti mācību materiāli, kā arī norādītas e - pastu adreses, kur iespējams atrast vajadzīgo informāciju. Diemžēl, dažkārt traucē nepietiekošas svešvalodu zināšanas.

Studiju fizisko vidi veido auditorijas, bibliotēka ar studiju kursu apgūšanai nepieciešamo aprīkojumu.

Studentu izglītošana tiek veikta pēc studiju programmas “Māszinības” plāna. To nodrošina kvalificētu docētāju komanda. Darbā tiek izmantotas dažādas didaktiskās metodes – lekcijas (pārsvarā ar PowerPoint prezentācijām), semināru nodarbības, praktiskās nodarbības, grupu apmācības, demonstrācijas, diskusijas, situācijas uzdevumu modelēšanas. Lekciju materiāls katru gadu tiek pilnveidots, ņemot vērā aktuālāko informāciju. Ar dažādām metodēm tiek rosināts materiālu apgūt izprotot, nevis “iekaļot” – piem. situācijas uzdevumi. Līdz ar to studenti tiek rosināti domāt radoši, analizēt iegūto informāciju, salīdzināt ar iepriekšējo pieredzi un praksi, attīstīt kritisko domāšanu un rīcības modeli. Programmas apgūvē tiek izmantotas informācijas tehnoloģijas – videoprojektori, internets (studenti tiek apmācīti iegūt informāciju). Katra pamatspecialitātes kursa beigās tiek organizēti

pārbaudījumi, tādējādi konstatējot neizprasto materiālu, rezultātā tēmu ir iespējams vēlreiz apkopot prakses laikā, sniedzot papildus konsultācijas.

Profesionālās augstākās izglītības bakalaura studiju programmas „Māszinības” studentiem ir nodrošināta pieeja informācijai, intelektuāliem un bibliogrāfiskiem resursiem. Bibliotēkas mērķis ir nodrošināt ikvienam bibliotēkas lietotājam kvalitatīvus bibliotekāros un informacionālos pakalpojumus. Bibliotēka veido pozitīvu fizisko, psiholoģisko un sociālo vidi, kurā studējošie, apgūstot izvēlēto profesiju spēj izprast tās pozitīvos aspektus un realizēt savu vajadzību – vēlmi palīdzēt cilvēkiem, kurā ārējie faktori veicina studējošo interesi par izvēlēto profesiju. Studējošo motivāciju var ietekmēt vide, tehniskais un intelektuālais nodrošinājums, personāla attieksme un darbība, bibliotēka ir studiju procesa sastāvdaļa. To pierāda arī tas, ka absolventi atgriežas studiju programmā kā docētāji.

Studenti uzsāk studijas ar ļoti dažādu iepriekšējo zināšanu līmeni un medicīnisko pieredzi, kā arī ir dažāda zināšanu apguves spēja, līdz ar to programmas īstenošanas gaitā studentiem tiek nodrošināta individuāla pieeja. Notiek konsultācijas studiju kursa ietvaros, individuāla pieeja praksē.

Regulāri notiek studiju programmas docētāju sanāksmes, kurās tiek pārrunāti ar studiju procesu saistīti jautājumi, pārrunāti un analizēti studējošo studiju rezultāti, pieņemti lēmumi par nepieciešamajām izmaiņām programmas kvalitātes vai studiju darba uzlabošanai.

## **1.8. Vērtēšanas sistēma**

Studentu darbu studiju procesā, kas nodrošinās izvairzīto izglītības gala mērķu sasniegšanu, atspoguļo vērtēšana, ko nosaka LU nolikums par studiju pārbaudījumu kārtību. Studentu zināšanu vērtēšana katrā kursā norit ievērojot 10 ballu sistēmu, nosakot katra kursa specifikai noteiktus vērtēšanas kritērijus. Par kursā noteiktiem vērtēšanas kritērijiem students tiek informēts uzsākot studiju kursu. Vērtēšanas rezultātā gan docētāji, gan studenti iegūst informāciju par studentu sasniegumiem – iegūtajām zināšanām, prasmēm un kompetences.

### **Vērtēšanas mērķi:**

1. nodrošināt studentus un docētājus ar informāciju par studentu spējām pielietot teorētiskās zināšanas, vispārējās un specifiskās iemaņas un prasmes, izveidot profesionālu attieksmi;
2. novērtēt studentu sasniegumu progresu;
3. nodrošināt studentiem atgriezenisko saiti un dot iespēju papildināt savas zināšanas.

### **Vērtēšanas pamatprincipi:**

1. vērtēšanas obligātums – izglītības kā mācīšanas un mācīšanās neatņemama sastāvdaļa, kurā studenti saņem vērtējumu par izglītības programmu obligātā satura apguvi;

2. vērtēšanas satura un kritēriju atklātība, skaidrība un pieejamība atbilstoši izvirzītajiem izglītības programmas mērķiem un uzdevumiem, kā arī studiju priekšmeta mērķiem un uzdevumiem;
3. sasniegumu summēšana – studentu un docētāju uzticamas un noderīgas informācijas nodrošinājums par studenta veikumu/darba izpildi;
4. vērtēšanas objektivitāte – saskaņā ar konkrētas studiju programmas vai kursa programmas prasībām, vērtēšanas saturs, norises apstākļi, vērtēšanas kritēriji ir visiem studentiem vienādi. Studiju kursu aprakstos ir definētas konkrētā studiju kursa vērtēšanas kritēriji, pārbaudes formas un sagaidāmie rezultāti, kas nodrošina studiju un zināšanu novērtēšanas ilgtspēju. Tas ir pamats objektīvai zināšanu, prasmju un kompetences vērtēšanai, kas atbilst mūsdienu darba tirgus prasībām. Studiju procesā nozīmīga vieta paredzēta studentu patstāvīgajam darbam, kas tiek ņemts vērā katra studiju priekšmeta vērtēšanā.. Studiju procesā izvēlētas interaktīvās studiju metodes, kas veicina studentiem patstāvīgas, kritiskas un radošas domāšanas attīstību. Tās veicina studentu komunikāciju, spēju darboties grupā, pārvarēt un atrisināt konfliktus, būt atbildīgiem par lēmumu pieņemšanu.

Beidzot kursu – students kārtu rakstisku vai mutisku eksāmenu, prakses beigās students nodod prakses dienasgrāmatu un prakses vadītāja atsaukmi. Studiju procesa noslēgumā studenti kārtu Valsts eksāmenu un aizstāv bakalaura darbu. Lai novērtēšana būtu maksimāli objektīva – eksāmenu pieņem vairāki docētāji, kvalifikācijas eksāmena pieņemšanā tiek pieaicināti LU profesori un darba devēju pārstāvji. Vērtēšana notiek 10 ballu sistēmā, par sekmīgi nokārtotu uzskatot vērtējumu, kas nav zemāks par 4 ballēm (gandrīz viduvēji). Studiju kursu pārbaudījumu vērtēšana notiek LU noteiktajā kārtībā un to nosaka Studiju kursu pārbaudījumu organizēšanas kārtība Latvijas Universitātē.

## **2. Studiju programmas atbilstība valsts akadēmiskās izglītības standartam vai profesijas standartam un profesionālās augstākās izglītības valsts standartam un citiem normatīvajiem aktiem augstākajā izglītībā**

Studiju programma veidota ņemot vērā Eiropas direktīvas par reglamentētajām profesijām sarakstā direktīvas 77/452 EEC un ES 1989.g. 10.X. direktīvas Nr.89/595/EEC profesijām.

V līmeņa profesijas standarts, kurš paredz Profesionālās darbības pamatuzdevumu veikšanai nepieciešamās prasmes:

1. Analizēt māsu zinātnes teorijas un piemērot tās aprūpes darbā, kuras ietvertas studijuursos māszinību teorija I un II.

2. Līdzdarboties aprūpes komandas darbinieku mūžizglītības plānošanā, tādēļ Profesionālajā augstākās izglītības bakalaura studiju programmā „Māszinības” iekļauti studiju kursi pedagoģijā un didaktikā.
3. Organizēt un vadīt aprūpes darbu, kuras ietvertas tādos studijuursos kā uzņēmējdarbības modulis un māsu darba organizācija un vadība, ekonomikas pamati, farmakoekonomikas pamati.
4. Spēt kritiski domāt un risināt problēmas, kas ietvertas studiju kursā kritiskā domāšana.
5. Lietot informācijas tehnoloģijas aprūpes glabāšanai un apstrādei, kas ietverta studiju kursā praktiskā informātika.
6. Lietot profesionālo terminoloģiju valsts valodā un vismaz divās svešvalodās (krievu un angļu valodā), kas ietvertas studijuursos medicīniskā latīņu valoda un svešvaloda.

V līmeņa profesijas standartā noteiktās profesionālās darbības pamatuzdevumu veikšanai nepieciešamās zināšanas priekšstata līmenī ietvertas tādos Profesionālās augstākās izglītības bakalaura studiju programmas „Māszinības” studijuursos kā: anatomija/biofizika, fizioloģija/bioķīmija, uzņēmējdarbības modulis, māsu darba vadība u.c.

Savukārt V līmeņa profesijas standartā paredzētās profesionālās darbības pamatuzdevumu veikšanai nepieciešamās zināšanas izpratnes līmenī, ietvertas tādos studijuursos kā: infekcijas un to profilakse, anatomija, fizioloģija, patoloģiskā fizioloģija, vispārīgā farmakoloģija, garīgās saslimšanas un pacientu aprūpe to gadījumā, vispārīgā psiholoģija, māszinību teorijas, kultūriespāids uz aprūpi, ekonomikas un farmakoekonomikas pamati, māsu prakses ētika u.c.

V līmeņa profesijas standartā noteiktās profesionālās darbības pamatuzdevumu veikšanai nepieciešamās zināšanas lietošanas līmenī ietvertas tādos studijuursos kā: pētniecības metodes māszinībās, vispārīgā pedagoģija, didaktika, pacientu apmācība, pedagoģiskā darba projekts, pacientu aprūpes procesa nodrošināšana un vadība pacientiem internajā medicīnā, ķirurģijā, pediatrijā, psihiatrijā, ambulatorajā praksē, anestēzijā, intensīvo pacientu aprūpē un neatliekamajā palīdzībā, infekciju profilakse, klīniskā farmakoloģija, saskarsme, veselības veicināšana, ģimenes veselība, kritiskā domāšana, svešvaloda u.c.

Profesionālā augstākās izglītības bakalaura studiju programma „Māszinības” atbilst visām prasībām, kuras noteiktas LR Ministru kabineta noteikumos Nr.481 „Noteikumi par otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības valsts standartu”, un studiju programma nodrošina studentam iespēju iegūt piektā līmeņa kvalifikācijai atbilstošās zināšanas, prasmes un iemaņas.

### 3. Salīdzinājums ar vienu Latvijas un vismaz divām Eiropas Savienības valstu atzītu augstskolu atbilstošā līmeņa un nozares studiju programmām

Latvijas Universitātē piedāvātā Profesionālās augstākās izglītības bakalaura studiju programmas „Māszinības” salīdzināta ar Rīgas Stradiņa Universitātē Māszinību fakultātē realizēto pilna laika klātienes profesionālā bakalaura studiju programmu “Māszinības”, kā arī ar Kauņas medicīnas universitātes (Kaunas University of Medicine) Māszinību fakultātē īstenoto bakalaura programmu māszinībās un ar Lahti Universitātes (Lahti University of Applied Sciences) māszinību bakalaura programmu.

Studiju programmas salīdzinājums ar līdzīgām studiju programmām

3. tabula

Nr. p.k.	Salīdzināmie lielumi	RSU Profesionālā bakalaura studiju programma “Māszinības”	Kauņas medicīnas universitātes bakalaura programma māszinībās	Lahti Universitāte Somijā profesionālā bakalaura māszinībās
1.	Studiju ilgums	4 gadi jeb 8 semestri	4 gadi jeb 8 semestri	3,5 gadi jeb 7 semestri
2.	Studiju apjoms	160 kredītpunkti (240 ECTS)	160 kredītpunkti (240 ECTS)	140 kredītpunkti (210 ECTS).
3.	Studiju forma	pilna laika klātienes studijas,	pilna laika klātienes studijas,	pilna laika klātienes studijas,
4.	Iegūstamais grāds	Bakalaura grāds	Bakalaura grāds	Bakalaura grāds

Imatrikulācijas priekšnoteikumi LU Profesionālās augstākās izglītības bakalaura studiju programmā „Māszinības” māszinību bakalaura programmā ir vidējā izglītība, pirmā līmeņa augstākā profesionālā izglītība vai vidējā profesionālā izglītība, un RSU ir pirmā līmeņa augstākā profesionālā izglītība, vidējā profesionālā izglītība vai vidējā vispārējā izglītība. Kauņas medicīnas universitātes un Lahti universitātes māszinību bakalaura programmās uzņem ar vidējo izglītību. RSU māszinību programmā, tāpat kā LU Profesionālās augstākās izglītības bakalaura studiju programmas „Māszinības” studenti apgūst studiju obligātos, ierobežotās izvēles un izvēles kursus. LU Profesionālās augstākās izglītības bakalaura studiju programmā „Māszinības” obligāto studiju kursu apjoms ir 154 kredītpunkti, 231 ECTS, bet RSU obligātie studiju kursi ir 134 kredītpunktu, 201 ECTS. Tāpat kā LU Profesionālās augstākās izglītības bakalaura studiju programmā „Māszinības”, tā arī RSU, Kauņas medicīnas universitātes un Lahti universitātes māszinību bakalaura programmās ietverti tādi obligātie studiju kursi kā: anatomija, bioloģija, latīņu valoda, fizioloģija, mikrobioloģija, farmakoloģija, propedeutika, māszinību teorija, pacientu aprūpe, pedagoģija,

tajā skaitā vispārīzglītojošie, nozares teorētiskie pamatkursi u.c. Studiju programmas brīvās izvēles daļas studiju kursu apjoms LU Profesionālās augstākās izglītības bakalaura studiju programmā „Māszinības” ir 6 kredītpunkti, 9 ECTS RSU māszinību bakalaura programmā tie ir 14 kredītpunkti, 21 ECTS Kauņas medicīnas universitātē 30 kredītpunkti, 45 ECTS Lahti universitātes māszinību bakalaura programmā – 10 kredītpunkti, 15 ECTS Bakalaura darba izstrāde LU Profesionālās augstākās izglītības bakalaura studiju programmā „Māszinības” un RSU māszinību programmā sastāda 12 kredītpunktus, 18 ECTS bet Kauņas medicīnas universitātes un Lahti universitātes māszinību programmās 10 kredītpunkti, 15 ECTS LU Profesionālās augstākās izglītības bakalaura studiju programmā „Māszinības” tāpat kā RSU māszinību programmā prakses sastāda 26 kredītpunktus, 39 ECTS Lahti universitātē māszinību programmā tāpat kā LU Profesionālās augstākās izglītības bakalaura studiju programmā „Māszinības” studējošo profesionālās studijas pamatotas ar profesionālām zināšanām pacientu aprūpē .

Apskatot LU profesionālās augstākās izglītības bakalaura studiju programmas „Māszinības” salīdzinājumu ar RSU profesionālās augstākās izglītības bakalaura studiju programmas „Māszinības” jāsecina, ka:

1. kopējais studiju programmas ilgums un kredītpunktu skaits ir līdzvērtīgs;
2. studiju programmas apguves veids – pilna laika klātienē studijas;
3. studiju programmā iekļautie kursi ir atbilstīgi LR MK 2001. gada 20. novembra

Ministru kabineta noteikumi Nr.481 “Noteikumi par otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības valsts standartu”.

Baltijas valstīs tiek realizēta bakalaura akadēmiskās un profesionālās studiju programmas māszinībās. Visu valstu programmas veidotas pamatojoties uz Eiropas direktīvām par reglamentētām profesijām. Viļņas Universitātes (Lietuva) bakalaura māszinībās studiju programma ir 4 gadi (160 kredīti) uzņem pēc vidusskolas.

Zviedrijas Upsalas universitātē Māszinību bakalaura studiju programma 120 kredīti, atbilstoši katras valsts izglītību reglamentējošiem dokumentiem tiek izvēlēta optimālākais bakalaura studiju programmas apjoms.

#### **4. Studējošo aptaujas un to analīze**

Studiju kursu piedāvājumu studiju programmā studenti vērtē kā labu, arī studiju programmā piedāvāto studiju kursu saturs vērtēts starp labi un ļoti labi. Labu vērtējumu studenti izteikuši arī par studiju kursu izvēles iespējām. Studentiem ir labas iespējas studiju programmas ietvaros attīstīt pētnieciskās/ profesionālās prasmes un iemaņas. Ļoti pozitīvi

vērtējamās studentu iegūtās prasmes efektīvi pielietot informācijas tehnoloģijas informācijas meklēšanai, apstrādei un noformēšanai, kā arī izvērtēt un analizēt informāciju, taču vairāk būtu ieteicams programmas realizācijas gaitā turpmāk pievērst lielāku uzmanību, lai attīstītu studentiem pielietot iegūtās prasmes publiski izklāstīt informāciju, diskutēt un pamatot viedokli. Labi novērtēts no studentu puses ir studiju procesa un nodarbību plānojums pa nedēļas dienām, kas piemērots tieši praktizējošām māsām, lai darbu veiksmīgi varētu apvienot ar studijām. Labi vērtēta fakultātes personāla attieksme pret studentiem, kas norāda uz veiksmīgu atgriezeniskās saiknes veidošanu ar studējošiem. Pozitīvi vērtēta arī fakultātes personāla darbība studiju procesa uzlabošanā, kā arī informācijas iegūšanas iespējas studējošajiem par studiju procesu fakultātē. Aptaujā sniegts pozitīvs vērtējums studiju izvēlei tieši Latvijas Universitātē. Kopējais studentu vērtējums ir pozitīvs.

## **5. Absolventu aptaujas un to analīze**

Apkopojot, absolventu aptaujas – tiek atzīmēta docētāju augstā profesionalitāte un studiju procesu kopumā. Absolventi atzīmē, ka ir saņēmuši nepieciešamās zināšanas un prasmes, kas nepieciešamas tālākajā darbā un atzīst šo programmu kā ļoti labu, kā mīnusu minot literatūras nepieejamību latviešu valodā. Lai noskaidrotu darba devēju viedokli par studiju programmas mērķu, uzdevumu un satura atbilstību darba devēju izvirzītajām prasībām notiek regulāra un plānota sadarbība ar darba devēju asociāciju – Latvijas Māsu Asociācijas pārstāvjiem. Par programmas atbilstību tiek aptaujāti arī tie darba devēji, ar kuriem tiek veiktas pārrunas un slēgti līgumi par prakses organizēšanu studentiem. Sadarbība ar darba devējiem tiek veikta mērķtiecīgi un abpusēji ieinteresēti, tā ir studiju programmas satura pilnveides un īstenošanas neatņemama sastāvdaļa. Izvērtējot jau notikušo sanāksmju un pārrunu rezultātus, var secināt, ka profesionālās augstākās izglītības bakalaura studiju programmas „Māszinības” absolventi darba tirgū tiek atzinīgi vērtēti un darba devēji ir apmierināti ar šo jauno speciālistu zināšanām un profesionālo prasmi.

Studiju programmas aktualitāti un kvalitāti nosaka darba tirgus, tā prasības un iespējas. Darba tirgus garantē izglītības sistēmas attīstību un dod profesionālajai darbībai nepieciešamo kvalifikāciju.

## **6. Studējošo līdzdalība studiju procesa pilnveidošanā**

Studentu pētnieciskais darbs izpaužas bakalauru darbu izstrādes procesā, kas ir individuāli veikts pētījums un bakalauru darbu izstrādes un aizstāvēšanas laikā ir labi redzamas gan studiju procesa stiprās, gan vājās vietas. Šī informācija dod iespēju reaģēt gan

uz trūkumiem studiju procesā, gan darba devēju vēlmēm. Bez bakalaura darba rakstīšanas, jau studiju laikā studenti veic patstāvīgi pētījumus studiju kursu “Pedagoģiskā darba projekts” un “Klīniskā intervija un diskusija” ietvaros. Pētniecības mērķis ir nodrošināt augstas kvalitātes studiju un zinātniski - pētnieciskā darba organizēšanu, kā arī studiju programmas sistemātisku pilnveidi un atbilstību jaunākajām zinātniskajām tendencēm.

Tiek veikta studentu anketēšana, lai noskaidrotu to apmierinātību un vēlmes ar studiju procesu. Tāpat tiek analizēti eksāmenu rezultāti, pievēršot uzmanību jautājumiem uz kuriem daudzi nav varējuši atbildēt – tos nomainot vai pārveidojot. Būtisku ieguldījumu programmas aktualizēšanā ievieš studentu ikgadējās aptaujas. Apkopojot informāciju tiek pilnveidots studiju saturs un īstenošana. Regulāri notiek studiju programmas docētāju sanāksmes, kurās tiek pārrunāti ar studiju procesu saistīti jautājumi, pārrunāti un analizēti studējošo studiju rezultāti, pieņemti lēmumi par nepieciešamajām izmaiņām programmas kvalitātes vai studiju darba uzlabošanai.

## **7. Kursu apraksti**

**Studiju kursu apraksti atrodami LU informācijas sistēmā**  
**<https://luis.lu.lv/pls/pub/kursi.startup?l=1>**)





**LATVIJAS UNIVERSITĀTE**

**Fizikas un matemātikas fakultāte**

**BAKALAURA STUDIJU PROGRAMMAS  
„OPTOMETRIJA”(43722)**

**PAŠNOVĒRTĒJUMA ZIŅOJUMS**

**par 2012./2013. akadēmisko gadu**

Programmas direktors:  
Profesors, Dr.habil.phys. **Ivars Lācis**

## SATURS

Bakalaura studiju programmas „Optometrija” satura un realizācijas apraksts

1. Programmas īstenošanas mērķis un uzdevumi .....	3
2. Studiju programmas plānotie rezultāti.....	4
3. Programmas atbilstība LR un LU stratēģijai .....	5
4. Imatrikulācijas prasības .....	6
5. Programmas plāns un studiju organizācija .....	6
6. Studiju metodes un formas, programmas praktiskā realizācija .....	8
7. Rezultātu vērtēšana.....	9
8. Programmas izmaksas .....	11
9. Programmas salīdzinājums ar citām līdzīgām programmām reģionā .....	11
10. Programmas studentu skaitliskie dati .....	15
11. Studējošo aptaujas rezultāti un analīze .....	15
12. Absolventu aptaujas rezultāti un analīze .....	15
13. Studējošo līdzdalība programmas attīstības procesos .....	16

## Studiju programmas satura un realizācijas apraksts

### 1. Programmas īstenošanas mērķis un uzdevumi

Optometrijas bakalaura studijas ir redzes zinātnē un primārās redzes aprūpes mūsdienu problemātikā balstītas plaša profila studijas. Latvijas Universitātes piedāvātajā studiju programmā iegūstamais grāds, līdzīgi kā Lielbritānijā, ASV un Austrālijā ir dabas zinātnēs, bet papildus profesionālās prasmes un iemaņas ir no primārās redzes aprūpes jomas – optometrijas. Studiju programmas akadēmiskais saturs pamatā veidojas no dabaszinātņu priekšmetiem un tādām, speciāli izvēlētām, medicīnas sastāvdaļām, kuras attiecas uz cilvēka redzes sistēmu. Studijas optometrijas bakalaura programmā paredz dabaszinātņu metodoloģijas, modernās bioloģijas pamatu, ar redzi saistītu medicīnas nozares elementu un primārās redzes aprūpes pamatprincipu apguvi. Optometrijas bakalaura programma ir pirmais pakāpiens profesionālo optometristu izglītības shēmā.

Programmas attīstība un administrēšana tiek veidota rēķinoties ar sekojošiem pamatprincipiem:

- 1) aktīvas dabaszinātņu priekšmetu studijas specializētā dabaszinātņu apakšnozaru grupā;
- 2) oftalmiskās optikas un refrakcijas pamatu studijas;
- 3) rūpīga bakalaura darba tēmas izvēle un precīza darba izstrādes vadība un kontrole;
- 4) programmas absolventu gatavošana konkurencei Latvijas un Eiropas darba tirgos.

**Optometrijas bakalaura programmas mērķis ir piedāvāt zinātnē balstītas trešā līmeņa akadēmiskas universitātes studijas tās papildinot ar acu refrakcijas noteikšanas profesionālajiem pamatelementiem.** Programmas absolventiem jābūt sagatavotiem sekmīgām tālākām studijām optometrijas profesionālajā maģistra programmā. Atsevišķu matemātikas, lietišķās matemātikas, bioloģijas, organiskās ķīmijas un redzes optikas priekšmetu studijas kalpo studentu vispārējā izglītības līmeņa un kultūras kapacitātes celšanai. Pēc programmas pabeigšanas absolventiem ir jāvar izmantot savu kvalifikāciju tālākām studijām dažādās maģistra programmās (līdzšinējie piemēri: fizika, ģeogrāfija, medicīna, sinhronā tulkošana, u.c.).

Programma integrē acs optikas un redzes uztveres jautājumus ar zināšanām dabas zinātnēs un bioloģijā. Programma atļauj absolventiem optometrijas maģistra studiju laikā turpināt uzkrāt un akumulēt zināšanas un prasmes redzes aprūpē un redzes zinātnē. **Optometrijas bakalaura programmas vispārējie izglītības uzdevumi ir:**

- 1) balstīt studijas patiesā multidisciplināritātē;
- 2) integrēt teorētiskās zināšanas ar optometrista profesijas pamatiemaņām;
- 3) iespējot studentus līdzdarboties un ieguldīt savā nākotnes izglītībā;
- 4) attīstīt studentos analītisku domāšanu un problēmu risināšanas kapacitāti;
- 5) pielietot dažādas un priekšmetam un klīniskai darbībai atbilstošas zināšanu un prasmju novērtēšanas metodes;
- 6) padarīt studijas pievilcīgas un arī intelektuāliem izaicinājumiem bagātas;
- 7) piedāvāt studiju programmai atbalstošu vidi un lietot izvirzītajiem mērķiem atbilstošus mācību resursus.

Studiju programma ir izstrādāta balstoties uz Latvijas Universitātes Optometrijas un redzes zinātnes nodaļas 20 gados uzkrāto pieredzi optometristu sagatavošanā un jaunākajām tendencēm optometristu izglītības sistēmā Eiropas Savienībā.

## **2. Studiju programmas plānotie rezultāti**

Pēc sekmīgi izpildītas optometrijas profesionālās augstākās izglītības maģistra studiju programmas studentam ir jāvar nodemonstrēt:

### *Zināšanās un sapratnē*

- 1) spējas sekmīgi risināt teorētiskus oftalmiskās optikas refrakcijas uzdevumus;
- 2) sapratni par acs refraktīvajiem stāvokļiem un to klīnisko dažādību;
- 3) sapratni par binokulārās redzes pamatprincipiem;
- 4) zināšanas par acs anatomiju un fizioloģiju;
- 5) zināšanas par galvenajām acu slimībām;
- 6) sapratni par optometrisko instrumentu spektru un darbības principiem;
- 7) sapratni par zinātnes pamatprincipiem un spējas patstāvīgi un jēgpilni lasīt zinātniskās periodikas rakstus par studētajām tēmām;
- 8) novērtēt aktuālo zinātnē balstīto zināšanu bāzi noteiktā ar bakalaura darba izstrādi saistītā optometrijas sektorā.

### *Intelektuālajās prasmēs*

- 1) veidot stratēģiju, lai risinātu praktiskas optometrijas problēmas standartsituācijās;
- 2) izvēlēties atbilstošas datu ieguves un apstrādes metodes, lai atrisinātu noteiktu uzdevumu optometrijā;
- 3) plānot, patstāvīgi īstenot un ziņot par nelieliem pētījumu projektiem;
- 4) kritiski vērtēt savu un kolēģu darba rezultātus;
- 5) kritiski veidot zinātnisko materiālu pārskatus no daudzskaitlīgiem un dažādiem zinātniskās periodikas avotiem.

### *Profesionāli praktiskajās iemaņās*

- 1) demonstrēt zināšanas par optometrijas pamatdisciplīnu jautājumiem;
- 2) piemēros demonstrēt iniciatīvu un atbildību nelielu profesionālu problēmu risināšanas gadījumos un ja nepieciešams, izmantot citu, papildinošu profesionālos disciplīnu (priekšmetu) zināšanas, rīkus un prasmes;
- 3) demonstrēt iemaņas klīnisko prasmju un procedūru pamatjautājumos.

### *Bāzes (pamata) vai pārnesamajās prasmēs*

- 1) patstāvīgi lietot akadēmiskajām studijām un jēgpilnai izziņai nepieciešamās prasmes;
- 2) patstāvīgi strādāt un uzņemties atbildību par individuālu mācīšanos, kas nepieciešama nepārtrauktai profesionālai attīstībai;
- 3) adekvāti vērtēt sevi, jo sevišķi praktisko iemaņu jomā;
- 4) brīvi (bez vārdnīcas) lietot optometrijas un redzes zinātnes mācību grāmatas angļu valodā;
- 5) kompetenti uzņemties pētniecības darbu kāda vadībā;
- 6) sociālās uzvedības prasmes, kas nepieciešamas efektīvai sadarbībai ar citām personām, tajā skaitā komandas darbam;
- 7) efektīvi komunicēt ar kolēģiem un programmas akadēmisko personālu;

- 8) informācijas ieguves prasmes attiecībā uz primāriem un sekundāriem informācijas avotiem, rīcībspēju darbā ar datu bāzēm un jauniem komunikācijas līdzekļiem.

### **3. Programmas atbilstība LR un LU stratēģijai**

Latvijas Universitātē piedāvātā optometrijas akadēmiskā bakalaura studiju programma akadēmiskā grāda iegūšanai dabas zinātnēs optometrijā ir vienīgā šāda tipa programma Latvijas augstskolās. Programma sagatavo absolventus gan studiju turpināšanai vispār, vai profesionālajā optometrijas maģistra programmā, gan arī asistenta darbam optikā. Kopā ar profesionālo maģistra programmu tās veido iekšēji noslēgtu grupu, kas spēj nodrošināt gan primārās redzes speciālistu sagatavošanu darba tirgus prasībām, gan arī programmas īstenošanai un izaugsmei nepieciešamos akadēmiskos kadrus nākotnē. Programma tiek īstenotas Fizikas un matemātikas fakultātes Optometrijas un redzes zinātnes nodaļā, kas ir fiziskā vide zinātniskajai bāzei ar bakalaura un maģistra darbu izstrādi saistīto pētījumu veikšanai, kā arī mācību laboratorijām, ambulancēm un literatūras krājumam specializētajā bibliotēkā, kas nepieciešams primārās redzes aprūpes speciālistu sagatavošanai.

Pēdējo gadu brīvā tirgus attīstības raksturs primārās redzes aprūpē un optisko refrakcijas līdzekļu tirdzniecībā Latvijas un Eiropas valstu optikās demonstrē nepieciešamību pēc augsti kvalificētiem optometristiem, kurus gatavo tikai Latvijas Universitātes Optometrijas un redzes zinātnes nodaļā. Tāpēc varam būt pārliecināti par mūsu studiju programmu īstenošanas nepieciešamību, kā arī par to, ka programmas absolventi ir valstij svarīgas attīstības nozares speciālisti. Par to, vai sagatavotie speciālisti atbilst darba tirgus prasībām vislabāk var spriest pēc darba devēju atsauksmēm un klientu novērtējumu sniegtajam pakalpojumam.

Lai iegūtu esošās optometrijas profesionālās maģistra studiju programmas (kods 43722) procesa kvalitātes novērtējumu un uzlabotu gan kursu saturu, gan izveidotu atbilstošu vērtēšanas sistēmu, 2012./2013. mācību gada pavasara semestra beigās tika veikta darba devēju aptauja. Šajā aptaujā tika lūgts novērtēt optometrijas profesionālās studiju programmas absolventu sagatavotības un darba kvalitāti primārās redzes aprūpes jomā.

Mūsaprāt, optometrijas bakalaura programma ir viena no nedaudzām Universitātē, kas atbilst stratēģiskā plāna paredzētajiem bakalaura līmeņa programmu uzdevumiem. Proti, pirmkārt, tā balstās uz darba tirgus prognozi Eiropas, Latvijas un Rīgas kontekstā; otrkārt, tā reāli nodrošina ārvalstu studentu līdzdalību gan kā nepilna laika neklātienes studiju vieta (pēdējos gados vidēji 12 Itālijas studentiem gadā), gan arī kā ERASMUS apmaiņas programmas uzņemoša studiju vieta (viens līdz divi Spānijas studenti gadā), treškārt tai ir skaidri definēti sasniedzamie rezultāti un izveidota atbalsta struktūra (vecāko kursu maģistranti un doktora programmas studenti kā mentori!) šo rezultātu sasniegšanai. Neskatoties uz plašo akadēmisko un arī profesionālās ievirzes profilu bakalaura studijas mūsu nodaļā ir zinātņu ietilpīgas. To īstenošanā ir iesaistītas zinātnē aktīvi strādājošas personas gan no akadēmiskā personāla, gan arī doktorantu vidus. Vidēji gadā doktoranti vada vismaz trīs bakalaura darbus. Par bakalaura programmas studentu nopietno darbību zinātnē liecina viņu darba rezultāti. Piemēram, LU 71. zinātniskajā konferencē, 2013.g. februārī, astoņi studenti bija mutisko referātu līdzautori, šajā mācību gadā četru jauno censoņu darba rezultāti ir apspriesti starptautiskās konferencēs. Mūsu nodaļas bakalaura programmas

studenti regulāri piedalās ERASMUS apmaiņas programmā ar Madrides Complutensa universitāti, tur studējot spāņu valodā.

#### **4. Imatrikulācijas prasības**

Optometrijas bakalaura programmas studijām imatrikulācija notiek konkursa kārtībā, to uzsākšanai nepieciešams pretendenta vispārējo vidējo izglītību apliecinošs dokuments, kā arī nokārtoti centralizētie eksāmeni matemātikā un latviešu valodā. Tad, ja studijām piesakās ārvalstnieki, papildus nepieciešams sertifikāts par angļu valodas zināšanām.

Nepieciešams uzsvērt, ka patlaban esošais Universitātes reflektantu reģistrēšanas un konkursa algoritms (kopīgā uzņemšana ar citām augstskolām un "nesaprotamā" otrā kārtā) samazina kopīgo LU potenciālu reflektantu piesaistē un jo sevišķi samazina potenciālās iespējas reģistrēt maksas studentus. Optometrijas bakalaura programmas uzņemšanas rezultāti pēdējo trīs gadu laikā (potenciāli liels pretendentu skaits – vairāk nekā 5 pretendenti uz "budžeta vietu" un pretendentu skaits, kuriem programma ir ar pirmo prioritāti - divreiz vairāk nekā "budžeta vietu" un necīgais maksas studentu skaits – daži reflektanti), mūsdienu pietiekami argumentēti pierāda. Tāpēc situācijas stabilizācijai ir nepieciešama aktīva nostāja virziena ietvaros.

#### **5. Programmas plāns un studiju organizācija**

Optometrijas bakalaura studijas ir redzes zinātnē un primārās redzes aprūpes mūsdienu problēmātikā balstītas plaša profila studijas. Studiju programmas akadēmiskais saturs pamatā veidojas no dabaszinātņu priekšmetiem un tādām, speciāli izvēlētiem, medicīnas sastāvdaļām, kuras attiecas uz cilvēka redzes sistēmu. Programmas procentuālajā sadalījumā var atrast: bioloģiju – 9%, ķīmiju – 12%, medicīnu un redzes fizioloģiju – 24%, fiziku un jo sevišķi tās apakšnozari optiku – 15%. Pārējie priekšmeti pārstāv matemātiku, inženierzinātnes un citas jomas. Programma sastāv no trim (obligātā, ierobežotās izvēles un brīvās izvēles) daļām ar trīsgadīgu plāna kredītpunktu summu 120. Programmu var īstenot arī nepilna laika neklātienē studiju formā. Tajā 120 kredītpunktus students apgūst septiņu semestru laikā.

Pārejot uz trīsgadīgu bakalaura programmas realizācijas plānu, studiju programma tika sadalīta četros blokos: vispārīgo disciplīnu bloks; optikas, optometrisko instrumentu un tehnoloģiju bloks; medicīnas pamatdisciplīnu bloks; acs un redzes anatomijas un fizioloģijas disciplīnu bloks. Studiju programmas pamatbloku apjoma procentuālais sadalījums pa kredītpunktiem rāda, ka vispārīgajām disciplīnām (dabas zinātnes un matemātika) tiek atvēlēts par 11% mazāks apjoms, salīdzinājumā ar speciālajiem priekšmetiem (acs un redzes disciplīnu bloks) kopā ar bakalaura darbu. Bakalaura studiju programmas apjoma procentuālais sadalījums trīsgadīgajam studiju plānam ir sekojošs:

Pirmkārt, vispārīgo disciplīnu bloks = 30% (36 kr.p.); otrkārt, optikas, optometrisko instrumentu un tehnoloģiju bloks = 18% (22 kr.p.); treškārt, medicīnas pamatdisciplīnu bloks = 15% (18 kr. p.); ceturtkārt, acs optikas, fizioloģijas un redzes disciplīnu bloks = 24.5% (29 kr.p.); piektkārt, brīvās izvēles studiju kursi – 2.5% (3 kr. p.); sestkārt, bakalaura darbs un gala eksāmens = 10% (12 kr. p.).

Programmas izpilde tiek panākta summējot atsevišķajos priekšmetos apgūto apjomu. Atsevišķos studijuursos vispārējā apguves struktūra balstās uz klātienes lekcijām, laboratorijas vai praktiskā darba un patstāvīgo studentu darbu. Sīkāk ar optometrijas bakalaura studiju programmas plānu var iepazīties pievienotajos attēlos.

**Optometrijas bakalaura studiju programma  
Pilna laika klātienes studiju forma (6 semestri)**

Kursa nosaukums	1.gads		2.gads		3.gads		Kopā	Pārbaudes veids	Docētājs
	1.s.	2.s.	3.s.	4.s.	5.s.	6.s.			
<b>Obligātā daļa (A daļa)</b>									
Vispārīgā ķīmija optometriem Ķīm1036	5						5	Pārbaudījums	Asoc. prof. D. Cēdere
Bioloģija, Biol1011	3						3	Pārbaudījums	Doc. E. Slava
Augstākā matemātika I, Mate1066	6						6	Pārbaudījums	As.prof. J. Buls
Optiskie materiāli, Fizi2005	2						2	Pārbaudījums	Doc. V. Grabovskis
Cilvēka anatomijas pamati, Biol1042		4					4	Pārbaudījums	Lekt. K. Eglīte
Fizika dabas zinātnēm, Fizi1003		5					5	Pārbaudījums	Lekt. G. Barinovs
Optika I, Fizi2024		3					3	Pārbaudījums	Pasn. K.Lūse, Prof. M. Ozoliņš
Optika II, Fizi2169			4				4	Pārbaudījums	Prof. I. Lācis
Vispārīgā fizioloģija, Biol2067			4				4	Pārbaudījums	Asoc. prof. L. Ozoliņa-Moll
Oftalmiskā optika I, Fizi3019			3				3	Pārbaudījums	Doc. P. Čikmačs
Acs anatomija un fizioloģija, Medi2012				4			6	Pārbaudījums	Doc. S. Purviņa
Redzes fizioloģija, Medi3002					3		3	Pārbaudījums	Doc. G.Ikaunieks
Vispārējā patoloģija, Medi4172				4			4	Pārbaudījums	Prof. I. Taivans
Redzes refraktīvie defekti I, Fizi3011				3			3	Pārbaudījums	Asoc.prof. G. Krūmiņa
Redzes refraktīvie defekti II, Fizi3017						3	3	Pārbaudījums	Lekt. J.Fridrihsons
Binokulārā redze, Fizi4026						3	3	Pārbaudījums	Lekt. A. Švede
Informācijas vākšanas un apstrādes metodes dabaszinībās, Fizi1000					2			Pārbaudījums	Doc. G.Ikaunieks
<b>Ierobežotās izvēles daļa (B daļa)</b>									
Ievads optometrijā, Fizi1246		2					2	Pārbaudījums	Asoc.prof. G. Krūmiņa
Angļu valoda optometrijā I, Valo1486		2					2	Pārbaudījums	Pasn. M. Kreicberga
Angļu valoda optometrijā II, Valo1487			2					Pārbaudījums	Pasn. M. Kreicberga
Saskarsmes psiholoģija, Psih1053			2				2	Pārbaudījums	Pasn. V. Kalniņa
Informācijas vākšanas un apstrādes metodes dabaszinātnēs, Mate1030			3				3	Pārbaudījums	Doc. J. Dzenis
Augstākā matemātika II, Mate2023			3				3	Pārbaudījums	As.prof. J. Buls
Medicīniskā fizika, Fizi2006				2			2	Pārbaudījums	Prof. M. Ozoliņš
Mikrobioloģija, Biol3020				4			4	Pārbaudījums	Prof. A. Žileviča
Brīļu tehnoloģija I, Fizi2112				3			3	Pārbaudījums	Doc. V. Grabovskis
Biokīmija, Ķīm3019					3		3	Pārbaudījums	Prof. N. Šjakste
Oftalmiskā optika II, Fizi3256					3		3	Pārbaudījums	Doc. P. Čikmačs
Neirofizioloģija, Medi3171					3		3	Pārbaudījums	Asoc. prof. L. Ozoliņa-Moll
Ievads optometriskajos instrumentos, Fizi1031					2		2	Pārbaudījums	Doc. P. Čikmačs
Optometriskie instrumenti II, Fizi1033						3	3	Pārbaudījums	Asist. J. Fridrihsons
Lietiskā statistika un datu statistiskās apstrādes metodes, Mate2022						2	2	Pārbaudījums	Doc. J. Dzenis
Ievads acu slimībās, Medi 3039 2 KP					2		2	Pārbaudījums	Doc. S. Purviņa
Acs farmakoloģija, Medi3170						2	2	Pārbaudījums	Doc. S. Purviņa
Kolorimetrija un fotometrija, Fizi1386					2		2	Pārbaudījums	Prof. M. Ozoliņš
Kontaklēcas, Fizi2007							2	Pārbaudījums	Lekt. A. Balgale
Bakalaura eksāmens (A daļā), Fizi4029							2	Pārbaudījums	Asist. J. Fridrihsons
Bakalaura darbs (A daļā), Fizi4063							10	Aizstāvēšana	
Izvēles kurss							2	Pārbaudījums	
<b>Kopā A daļā</b>	16	12	11	7	7	18	73		
<b>Kopā B daļā</b>	4	10	9	13	9	2	45		
<b>Brīvās izvēles daļa (C daļa)</b>						2	2		
<b>Kopā programmā</b>	20	22	20	20	20	20	120		

20  
(angļu valoda un psiholoģija - izvēles)

Pārskata periodā ir palielināts to priekšmetu klāsts, kuru apguves atbalstam var izmantot MOODL'e e-studiju vidi. Nodaļā nav kopīga koncepta par e-studiju izmantošanas nosacījumiem, tāpēc dažādos priekšmetos MOODL'e lietošanas apjoms ir atšķirīgs: no tikai atzīmju izlikšanas par pārbaudes darbiem līdz pat iknedēļas diskusiju grupām un semināriem. Taču studentu aptaujās ik gadu ir sastopama prasība pēc e-studiju vides izmantošanas aktivizēšanu nodaļā. Tas nenoliedzami ir viens no akadēmiskā personāla nopietnākajiem izaicinājumiem.

Pirms gadiem realizētā pāreja uz trīsgadīgo bakalaura programmu pieprasīja arī nelielas korekcijas studiju priekšmetu sarakstā un to apjoma kredītpunktos. Piemēram, trīsgadīgajā bakalaura studiju programmā netiek piedāvāti priekšmeti: „Klīniskās

refrakcijas laboratorija I & II”, „Redzes refraktīvie defekti III”, „Medicīniskā deontoloģija”. Četros studijuursos radās nepieciešamība mainīt arī apjomu kredītpunktos: „Binokulārā redze” (trīsgadīgajā plānā 3, bet četru gadu plānā 4 kredītpunkti), „Oftalmiskā optika I” (trīsgadīgajā plānā 3, bet četru gadu plānā 4 kredītpunkti), „Redzes refraktīvie defekti II” (trīsgadīgajā plānā 3, bet četru gadu plānā 4 kredītpunkti), „Saskarsmes psiholoģija” (trīsgadīgajā plānā 2, bet četru gadu plānā 4 kredītpunkti). Šīs izmaiņas optometrijas bakalaura studiju programmā daļēji tiek kompensētas ar studiju priekšmetiem profesionālajā un maģistra studiju programmā.

Pie pozitīvām iezīmēm pārskata periodā ir pieskaitāma vispārīgo disciplīnu apjoma palielināšana kombinācijā ar dažādu ar primāro redzes aprūpi un redzes zinātnei saistītu disciplīnu pasniegšanu. Studenti programmu beidzot, iegūst ne tikai akadēmisku izglītību, bet arī profesionālās pamatiemaņas. Programmas saturs atspoguļo optometrijas kā integratīvas disciplīnas specifiku - programmā ietverti dažādu zinātņu nozaru priekšmetu bloki. Zināma vieta paredzēta praktisko iemaņu attīstībai patstāvīgā praktiskā darbā mācību laboratorijās un studentu ambulancē.

Lai arī bakalaura studiju programmā nav īpaši izdalītas sadaļas vispārlietojamo iemaņu apgūšanai, jāatzīmē, ka studijuursos „Lietišķā statistika un datu apstrādes metodes” un „Informācijas vākšanas un apstrādes metodes dabas zinātnēs”, studenti tiek apmācīti IT atbalstītu rīku lietošanai ne tikai optometrijai specifisko eksperimentālo datu apstrādei. Šajos priekšmetos iegūtās zināšanas un iemaņas var pieskaitīt *soft & transferable* studiju rezultātu jomas.

## **6. Studiju metodes un formas, programmas praktiskā realizācija**

Optometrijas bakalaura studiju programmas praktiskajā realizācijā visos priekšmetos un to grupās tiek saglabāta tradicionālā apmācības metode – lekcijas, semināri, laboratorijas darbi un praktiskās nodarbības.

Lekcijas ir pasniegšanas pamatmetode visosursos ārpus laboratorijas darbiem. Lekcijās tiek piedāvāts studiju kursu pamatproblēmu (konceptijas, teorijas, klasifikācijas) apskats. Dažādu studiju kursu apgūvē tiek izmantotas gan tradicionālās lekcijas (ievadlekcijas, pārskata lekcijas, problēmlkcijas, vizuālās lekcijas), gan interaktīvās nodarbības (pāru un grupu darbs, projektu veidošana, diskusijas, lomu spēles), gan arī laboratorijas un praktiskie darbi. Šīs metodes atbilst mācīšanās didaktikai un attīsta kritiski analītisko domāšanu. Lekcijās plaši tiek izmantotas datorprezentācijas un interneta resursi. Turpinās vairāku kursu lekciju materiāla izstrāde elektroniskā veidā. Prezentācijas studentiem ir brīvi pieejamas e-studiju vidē.

Kursos tiek iekļauts studentu patstāvīgais darbs, kura rezultāti tiek prezentēti semināros ar sekojošu diskusiju un publisku diferencētu vērtējumu. Semināros studenti iegūst pieredzi dalīties ar citiem savās zināšanās un piedalīties akadēmiskās diskusijās.

Programmā tiek būtiski palielināts nepārtrauktas studentu zināšanu un apgūto iemaņu novērtēšanas īpatsvars (regulāri kontroldarbi, testi, referāti un esejas, izdales materiālu atreferējums).

Bakalaura darbs ir noslēdzošais studiju posms un tā mērķis ir apliecināt studenta gatavību profesionāli vadītam, veikt pētījumu klīniskās vai eksperimentālās optometrijas jomā. Students patstāvīgi izstrādā, noformē un aizstāv bakalaura darbu.



Darba gaitā students sistematizē un paplašina teorētiskās zināšanas, veic redzes zinātnes vai praktiskās optometrijas problēmu izpēti, rezultātu apkopošanu un analīzi, kā arī noformē bakalaura darbu atbilstoši vienotajiem LU izstrādātajiem un apstiprinātajiem noteikumiem.

**Studiju darba un pētījumu kvalitātes** nodrošināšana ir svarīgākais Optometrijas un redzes zinātnes nodaļas akadēmiskā kolektīva uzdevums. Kvalitātes vadība optometrijas visās studiju programmās un koleģiālā atbildība sevī ietver virkni savstarpēji saistītu faktoru. Vispirms ikvienam LU personāla pārstāvim jānes atbildība par savas darbības atbilstību Augstskolu likumam, Likumam par zinātnisko darbību, LU Satversmi, MK noteikumiem, Fizikas un matemātikas fakultātes un Nodaļas nolikumiem. Bez tam studiju procesa kvalitātes nodrošinājums pieprasa akadēmiskā personāla un vadītāju atbildību par akadēmiskās kvalifikācijas nepārtrauktu paaugstināšanu un atgriezeniskās saites īstenošanu pēc studējošo un absolventu aptauju rezultātu izvērtēšanas.

Studējošo viedokļu izmantošana studiju procesa pilnveidē ir kritiski svarīga ilgspējīgas attīstības nodrošināšanai. Lai iegūtu studējošo viedokli par studiju programmām un tās īstenojošajiem mācību spēkiem Nodaļā tiek veiktas gan grupu aptaujas, gan arī plaši izmantotas individuālās sarunu iespējas. Ļoti svarīgs kvalitātes monitoringa un garantēšanas „rīks” ir nodaļā izveidotie zinātniskie pulciņi. Pulciņu skaits faktiski atbilst visu akadēmisko kolēģu galveno zinātnisko interešu grupām. To priekšgalā parasti atrodas profesori, docenti vai atsevišķos gadījumos doktoranti (I. Timrote, A. Paušus, E. Kassaliete, K. Juraševska), kuri ap sevi pulcē bakalaura un maģistra programmas studentus noteiktu pētījumu veikšanai. Šo pētījumu starprezultāti tiek aktīvi apspriesti iknedēļas zinātniskajā seminārā. Ikviens akadēmiskais mācību spēks ir atbildīgs par individuālās zinātniskās un metodiskās kvalifikācijas paaugstināšanu. Šo darbu kontrolē nodaļas vadītājs, vadošie profesori un nodaļas kopsapulce. Pēdējo gadu zinātniskās publikācijas un pasniedzēju iegūtie sertifikāti par profesionālo pilnveidi apliecina, ka ikviena nodaļas pasniedzēja akadēmiskā un profesionālā pilnveide ir patiesi notikusi.

Nozīmīgu ieguldījumu Optometrijas un redzes zinātnes nodaļas darba kvalitātes vadībā sniedz ikgadējo pašnovērtējuma ziņojumu sagatavošana un apspriešana nodaļas sēdē, programmu padomē, fakultātes domē. Daudz svarīgu atziņu kolektīvs iegūst no LU Kvalitātes novērtēšanas komisijas ekspertu vērtējumiem, Akadēmiskā departamenta speciālistu komentāriem un diskusijām LU Senātā. Noteikti par akadēmiskās un profesionālās izaugsmes stimulu var uzskatīt iepriekšējā gada starptautisko izvērtējumu, kurā programma ieguva ļoti augstu ekspertu novērtējumu.

## **7. Rezultātu vērtēšana**

Sasniegto rezultātu vērtēšanā atsevišķi jāizdala vairākas atšķirīgas vērtējumu sadaļas: studiju kursi; gala pārbaudījumu teorijas eksāmens un bakalaura darbs.

### ***Studiju kursi***

Iegūto zināšanu novērtēšanas formas katrā konkrētā studiju priekšmetā izvēlas pasniedzējs, tās ir noteiktas kursa aprakstos un akadēmiskā gada sākumā apstiprinātas Optometrijas un redzes zinātnes nodaļas sēdē. Pirmajā nodarbībā studenti tiek iepazīstināti gan ar studiju kursa programmu, gan ar studenta darba rezultātu novērtēšanas formām. Vairumā programmas studiju kursu studentu gala atzīme veidojas no visa semestra laikā akumulētiem studiju darba rezultātiem, iepriekš

skaidri postulēta procentuālā sadalījuma ietvaros. Starp šādām studiju kursa sastāvdaļām apgūtā darba apjoma vērtējumā var minēt kontroldarbus (uzdevumu risināšanu, testus), laboratorijas darbus, kas noslēdzas ar individuālu iegūto rezultātu apspriešanu un darbā apgūto koncepciju "aizstāvēšanu". Studiju priekšmeti visos gadījumos noslēdzas ar rakstisku vai mutisku kursa eksāmenu. Daudzos priekšmetos studenti, lai apstiprinātu savas zināšanas un prasmes raksta referātus, esejas vai kursa darbus.

Studiju sasniegumi tiek vērtēti vispārpieņemtajā 10 baļļu sistēmā atbilstoši LR IZM 14.04.1998. rīkojumam Nr.208. Eksāmeni, kontroldarbi un pārbaudījumi tiek kārtoti individuāli. Laboratorijas un praktiskajos darbos studenti strādā 2-4 dalībnieku grupās, kurās sagatavo un aizstāv ziņojumus un protokolus kolektīvi vai individuāli.

Testi un kontroldarbi tiek izmantoti, lai novērtētu teorētiskās zināšanas. Testi parasti veidoti tā lai pārbaudītu faktu zināšanas (alternatīvie un izvēles jautājumi) un spēju loģiski sasaistīt dažādas lietas (procesu analīze, labi zināmo faktu loģiskas kombinācijas). Testos par katru pareizu atbildi dod noteiktu punktu skaitu, kuru nosaka kursa docētājs. Pēc savākto punktu summas tiek novērtēts studentu darbs. Ja testa jautājumi ir precīzi noformulēti, tad studentu vērtējums ir objektīvs. Lielākajā daļā kursu, kā jau minēts iepriekš, vērtēšana ir nepārtraukta. Gala eksāmens ir tikai daļa no galējā vērtējuma. Jāatzīmē, ka studenti optometrijas testos var izmantot zināšanas no specializētāmtestu mācību grāmatām, piemēram, „*Examination review – Optometry – 1000 multiple-choice questions and referenced explanatory answers*” 4th Ed., by L.Casser et al., Appleton & Lange, 1998, pp.417.

### ***Gala pārbaudījumu teorijas eksāmens***

Lai pabeigtu optometrijas bakalaura studijas un iegūtu dabaszinātņu grādu optometrijā ir jānokārto teorijas pārbaude daudzizvēļu atbilžu eksāmenā un jāaizstāv patstāvīgi izstrādāts bakalaura darbs.

Nodaļā rūpīgi tiek gatavoti jautājumi bakalaura teorētiskajam eksāmenam – testam, kas satur kā minimums 120 jautājumus ar ne mazāk kā 3 izvēles atbildēm. Tests optometrijā aptver obligātās A daļas priekšmetu saturu, ietverot jautājumus no visām programmu daļām. Katra studiju kursa jautājumu procentuālo apjomu nosaka vadoties pēc attiecīgā kursa kredītpunktu skaita.

Lai nokārtotu testu pareizi jāatbild uz vismaz 55% no jautājumiem. Vērtējums tiek iegūts sadalot pareizo atbilžu intervālu no 65% līdz 100% līdzīgās daļās un pielietojot šifrētu darbu rezultātu statistisko analīzi. Svarīgs elements ir rezultātu salīdzināšana ar iepriekšējo gadu absolventu sniegumu.

### ***Bakalaura darbs***

Ļoti liela uzmanība no nodaļas pasniedzēju puses tiek veltīta studenta bakalaura darbu izstrādei, noformēšanai un iegūto rezultātu publiskai aizstāvēšanai. Ikvienu bakalaura darba izvērtēšanai komisijā parasti tiek atvēlēta vismaz viena akadēmiskā stunda. Studenti savlaicīgi tiek informēti par bakalaura darbu novērtēšanas algoritmu un kritērijiem. Studiju darba novērtēšanā arvien lielāka nozīme tiek piešķirta elektroniskajiem saziņas līdzekļiem.

Bakalaura darbs tiek vērtēts tradicionāli, kā pirmais patstāvīgais zinātniskais darbs. Darba vērtējumā tiek izmantota arī informācija par iegūto rezultātu izmantošanu publikācijās, vai autora piedalīšanos zinātniskajās konferencēs ar referātiem. Bakalaura darba atzīme veidojas no darba vadītāja vērtējuma, recenzenta atzīmes un pārbaudījumu komisijas atzīmes par darba aizstāvēšanu.

## **8. Programmas izmaksas**

Reālie nodaļai izdalītie resursi studiju programmas realizācijai (daļa no valsts dotācijas un studiju maksām) ir ievērojami mazāki nekā programmas akreditācijas procesā veiktie izmaksu novērtējumi. Nodaļā īstenotais studiju procesa algoritms, kad praktiski viss akadēmiskais personāls ir iesaistīts visās programmās, neatļauj precīzi atdalīt izmaksas bakalaura un maģistra studijām. Taču novērtējumi rāda, ka patlaban tiešo izmaksu segšanai uz vienu programmas studentu nodaļa saņem mazāk nekā 800 latu, kaut gan programmas īstenošana pieprasa tiešajām izmaksām 1600 latus, bet kopā ar netiešajām 2120 latus. Valsts un daļēji arī Universitātes patlaban īstenotā politika rada programmas īstenošanai nopietnus draudus. Faktiski lielu darba daļu mēs finansējam no citiem projektiem, izmantojam arī brīvprātīgo un doktorantu darbu.

## **9. Programmas salīdzinājums ar citām līdzīgām programmām reģionā**

Latvijas Universitātē piedāvātā optometrijas bakalaura studiju programma bakalaura grāda iegūšanai "dabas zinātnēs, optometrijā" ir vienīgā šāda tipa programma Latvijas augstskolās. Līdz ar to šis „monopolam” raksturīgais stāvoklis, vienlaikus ar pārējiem nelielas valsts augstākās izglītības sistēmas aspektiem, apgrūtina programmas salīdzināšanu ar kādu līdzīgu programmu Latvijā.

Igaunijas universitātēs optometrijas speciālistus vēl šādā līmenī negatavo. Lietuvā, Šauļu Universitātē ar mūsu nodaļas akadēmisko mācību spēku atbalstu, tikai pirms dažiem gadiem ir atvērta dabaszinātņu bakalaura programma optometrijā. Tāpēc patlaban programma optometrijā pēc iegūstamās kvalifikācijas un grāda var tikt salīdzināta tikai ar dabas zinātņu attāliem analogiem mūsu valstī, tā saucamo "Eiropas diplomu optometrijā", vai arī ar Eiropas Savienības valstu, piemēram, Londonas *City Universitātes* studiju programmu.

Optometrijas bakalaura un maģistra programmas dabas zinātņu akadēmisko grādu iegūšanai ir veidotas atbilstoši MK "Noteikumiem par valsts akadēmiskās izglītības standartu". Programmu īstenošanai nepieciešamo zinātnisko bāzi LU Optometrijas un redzes zinātnes nodaļas kolektīvs ir izveidojis sadarbībā ar LU Cietvielu fizikas institūtu. Nodaļas pasniedzēji, doktoranti, maģistranti savus pētījumus veic kopīgi arī ar kolēģiem no Somijas, Nīderlandes, Spānijas, Itālijas, Dānijas un ASV universitātēm, tā nodrošinot līmeņu atbilstību zinātnē un studiju darbā.

Parasti Latvijā akadēmiskās studiju programmas un tajās iegūstamie grādi tiek balstīti zinātņu nozarē nevis to grupās. Taču pēdējā laikā arvien pieaugot vajadzībai pēc starpnozaru un dažādu, reizēm pat atšķirīgu nozaru kombināciju programmām, parādās akadēmiskie grādi nozaru grupās. Arī optometrijas bakalaura studiju programma ir veidota uz vairāku zinātnes nozaru bāzes. Šādās studiju programmās nereti parādās bažas, ka students tikai pavirši iepazīsies ar vienas vai otras nozares ievada kursiem un neveidosies par zinošu speciālistu. Lai arī pilnībā šādas bažas izslēgt nevar, mūsu nodaļas darbības rezultāti kā bakalaura un maģistra, tā arī

doktorantūras programmās pierāda, ka varam sagatavot augsti kvalificētus un darba tirgū pieprasītus speciālistus. Latvijas Universitātes studiju programmas optometrijā ir būvētas balstoties uz pasaules optometristu asociācijas priekšlikumiem par tā saucamo optometrista zināšanu un prasmju globālās kompetences modeli. Šī modeļa jaunāko versiju "Global Competency-Based Model of Scope of Practice in Optometry" WCO apstiprināja kongresā, 2005.gada 8.aprīlī. Sīkākai informācijai skatīt, piemēram, vietnē <http://www.worldoptometry.org/>

Globālās kompetences ieteiktajā modelī tiek veidotas vadoties no optometrista profesijas vajadzībām. Šeit jāatceras, ka arī Latvijā optometrija ir regulētā profesija.

Metodika programmu īstenošanai WCO priekšlikumos atsaucās uz kompetences saturu četrās jomās: optiskās tehnoloģijas un tajās centrētie pakalpojumi; redzes funkcijas un tajās balstītie pakalpojumi; acu diagnostika un tajās balstītie pakalpojumi; acu terapeitiskie pakalpojumi. Ikvienā no minētajām jomām programmu analizē pa vienībām, elementiem, prasmju kritērijiem un indikatoriem. Arī mūsu nodaļas studiju programmas ir veidotas pēc šiem principiem un ciešā kontaktā ar mūsu partneriem dažādās ES universitātēs. Sprotot, ka atsevišķu priekšmetu un pat to grupu saturā un pasniegšanas metodikā ir iespējamas visai būtiskas atšķirības, kopējā optometrijas bakalura un maģistra programmu struktūra ir visai līdzīga. Detalizētākam ieskatam piedāvājam salīdzināt studiju priekšmetus Madrides universitātes (viena no nodaļas SOCRATES/ERASMUS partnerinstitūcijām) un mūsu bakalura studiju programmā (kredītpunktu vietā tabulā ir parādīts priekšmetiem atbilstošais kontaktstundu skaits, 16 kontaktstundu vienam kredītpunktam).

Neiedziļinoties studiju priekšmetu saturos izdarīt vispārīgus nav viegli, taču par programmu formālo izskatu var spriest arī no priekšmetu nosaukumiem un tiem veltītajām stundām. Fakts, kas parādās diezgan nepastarpināti ir atziņa, ka LU programmā ir nedaudz vairāk vispārīgo vai atsevišķajās zinātņu nozarēs balstīto studiju priekšmetu. To patreizējā programmas attīstības stadijā mēs varam pamatot ar nepieciešamību panākt lielāku maģistra un vēlāk doktora studiju pretendēt skaitu. Plašāka vispārīgo dabaszinātņu priekšmetu bāze atvieglo mūsu programmas studentiem iekļaušanos citās LU dabaszinātņu, piemēram fizikas un bioloģijas maģistra programmās.

University Complutense Madrid		University of Latvia	
Study subject	hour	Study subject	hour
<b>Module: General subjects</b>			
<i>Physics</i>	96	Physics for natural sciences	80
<i>Calculus</i>	96	Calculus I, II	144
<i>Chemistry and organic chemistry</i>	96	Organic chemistry	80
<i>Biochemistry</i>	48	Biochemistry	48
		Applied statistics	32
		Data collecting and processing in sciences	48
		English in optometry	32
		Biology	48
		Microbiology	64
Total hours	336	Total hours	576
<b>Module: Optics and instrumentation</b>			

<i>Geometrical optics</i>	100	Optics II	64
<i>Physiological optics</i>	60	Optics I	48
<i>Physical optics</i>	100	Medical physics	32
		Colorimetry and photometry	32
<i>Ophthalmic optics I, II</i>	192	Ophthalmic optics I, II	96
<i>Optical materials</i>	64	Optical materials	32
		Spectacle technology	48
<i>Optometric instrumentation</i>	80	Optometric instrumentation I, II	80
<b>Total hours</b>	<b>596</b>	<b>Total hours</b>	<b>432</b>
<b>Module: Medical subjects</b>			
		Basics of human anatomy	64
		General physiology	64
		Neurophysiology	48
		General pathology	64
		Psychology of communication	32
<b>Total hours</b>	<b>0</b>	<b>Total hours</b>	<b>272</b>
<b>Module: Vision and visual function</b>			
<i>Anatomy of visual system</i>	110	Anatomy and physiology of the eye	96
<i>Physiology and pathology of the eye</i>	115	Physiology of vision	48
<i>Visual perception</i>	60		
<i>Pathology and pharmacology of the eye</i>	60	Introduction in the eye diseases	32
		Pharmacology of the eye	32
<i>Optometry I, II</i>	295	Introduction to optometry	32
		Refraction I, II	96
<i>Contact lenses</i>	64	Contact lenses	32
<i>Clinical optometry</i>	96	Binocular vision	48
<b>Total hours</b>	<b>800</b>	<b>Total hours</b>	<b>416</b>
<b>Different</b>			
Free choice	255	Free choice courses	32
		Bachelor exam	32
		Bachelor Thesis	160
<b>Total hours</b>	<b>255</b>	<b>Total hours</b>	<b>224</b>
<b>TOTAL</b>	<b>2144</b>	<b>TOTAL</b>	<b>1920</b>

Lai veidotu priekšstatu par kopējām nostādnēm bakalaura studiju programmas uzbūvē, varam piedāvāt salīdzinājumu ar Londonas City University bakalaura programmu. Šajā programmā līdzīgi kā mūsu gadījumā iegūstamais grāds ir Bakalaura dabas zinātnēs – „BSc Optometry and Visual Science”. Līdzīgas ir arī vispārējas nostādnes par programmas mērķiem un sasniedzamajiem uzdevumiem. Ieskatam varam piedāvāt nelielus izvilkumus no City University programmas apraksta:

### Vispārējie mērķi

- Attīstīt studentos vispārējās analītiskās spējas un sagatavot viņus patstāvīgu kritisku problēmu risināšanai un patstāvīga darba un studiju veikšanai;
- Piedāvāt studiju vidi, kas atbalsta personības un akadēmisko izaugsmi.

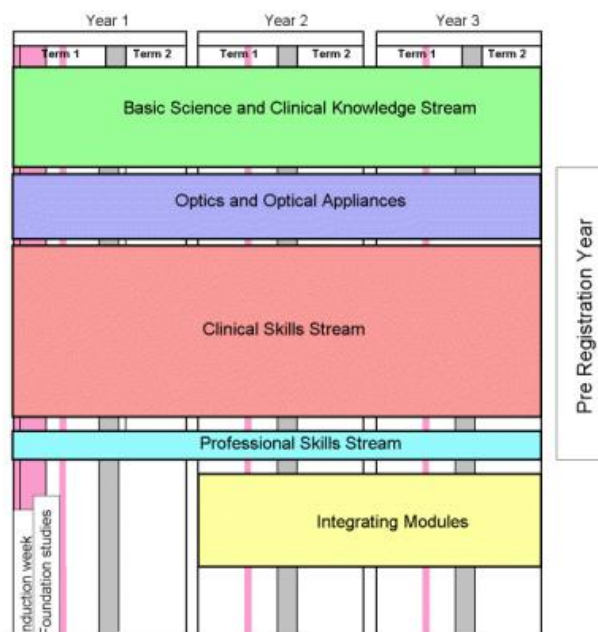
### Specializētie mērķi

- Piedāvāt plašas un integrētas zināšanas par teorētiskajiem un lietišķajiem principiem redzes sistēmas anatomijā un fizioloģijā;
- Detalizētas zināšanas par redzes sistēmas strukturālajām un funkcionālajām anomālijām, to izpēti un korekciju iespējām primārās redzes aprūpes sistēmas ietvaros;
- Zinātnē balstītu sapratni par disciplīnu, lai nodrošinātu personas patstāvīgu tālāko izglītību visa mūža garumā.

### Studentiem atstājot universitāti ir jāspēj

- Demonstrēt stabilu sapratni par optometrijas un redzes zinātnes vietu primārās redzes aprūpes sistēmā saskaņā ar WCOO globālās kompetences priekšstatiem;
- Demonstrēt spējas atšķirt acu un redzes sistēmas patoloģiskos stāvokļus, lai nepieciešamības gadījumā norīkotu pacientu vizītei pie acu ārsta;
- Apliecināt kritiskas spējas orientēties jaunākajos redzes zinātnes atklājumos un redzes stāvokļu izmeklēšanas aparatūrā, lai tos izmantotu praktiskajā darbā ar pacientiem.

Citētie izvilkumi parāda līdzību un sakritību ar uzstādījumiem Latvijas Universitātes studiju programmā. Tādus pat secinājumus var iegūt salīdzinot City University BSc optometrijas programmas bloku struktūru, skat.zemāk. Londonā piedāvātajā studiju programmā visu semestru laikā, līdzīgi kā mūsu programmā paralēli tiek strādāts pie četrām nosacīti neatkarīgām priekšmetu grupām vai viņu terminoloģijā – plūsmām. Pirmkārt, dabas zinātņu bāzes priekšmeti un klīniskās pamatprasmes, otrkārt, Optika un optiskie instrumenti, treškārt, klīniskās prasmes un iemaņas, ceturtkārt, profesionālās primārās redzes aprūpes speciālista – optometrista iemaņas un prasmes. Pievienotā kopija nav tulkota un paredzēta tikai vizuālai dažādu plūsmu apjomu salīdzināšanai.



Tālāka detalizēta salīdzināšana pa studiju priekšmetiem neparāda būtiskas atšķirības no LU un Madrides universitātes programmām. Interesanti atzīmēt, ka pirmo reizi akreditējot programmas optometrijā, mēs pamatos varējām balstīties tikai uz ASV universitāšu, piemēram, Pensilvānijas universitātes un Lielbritānijas universitāšu pieredzi, tad patlaban mēs jau varam diezgan plaši izmantot dažādu ES valstu universitāšu programmas optometrijā.

### **10. Programmas studentu skaitliskie dati**

Uz 1.oktobri programmā studēja 81 students (29 no tiem pirmajā kursā). Pirmajā kursā konkursa kārtībā tika imatrikulēti 32 studenti. 2013.gada jūnijā programmu absolvēja 38 studenti.

### **11. Studējošo aptaujas rezultāti un analīze**

Lai iegūtu neatkarīgu studiju procesā iesaistīto personu vērtējumu mācību procesa kvalitātei, ik semestri tiek veikta studentu aptauja. Šajā aptaujā studentiem tiek lūgts novērtēt studiju kursa un pasniedzēja darba kvalitāti, atzīmējot vērtējumu 10 baļļu sistēmā.

Studentu aptaujas rezultāti par studiju kursiem, liecina par studiju programmu atbilstību izvirzītajam mērķim. Aptaujātie apstiprina to, ka programmu saturs nodrošina iespējas iegūt atbilstošos akadēmiskos grādus un profesionālo kvalifikāciju. Taču studentu viedoklis un ieteikumi liecina arī par nepieciešamību pilnveidot programmu saturu, veikt daļēju studiju procesa reorganizāciju, lai arī turpmākajos gados varētu uzturēt nepieciešamo prasību līmeni un nodrošinātu tālāko progresu.

Izvērtējot aptaujas par studiju kursiem rezultātus ir novērojams, ka studiju kursu reitingā vadošās vietas ieņem studiju kursi, kuri ir tieši saistīti ar optometrijas specialitāti un zināšanu praktisko pielietojumu. Studenti atzīmē, ka kursu apgūšanu ievērojami atvieglo praktiskie darbi. Liela nozīme studiju kursu popularitātē ir arī pasniedzēja profesionālajai kompetencei. Studentu ieteikums, palielināt praktisko darbu apjomu pilnībā saskan arī ar mācību spēku uzskatiem, taču virknē gadījumu fizisko iekārtu iegāde nav bijusi iespējama ierobežotā nodaļas budžeta dēļ. Pavisam kopā šā semestra bakalaura studentu aptaujā piedalījās 32 studenti.

### **12. Absolventu aptaujas rezultāti un analīze**

Absolventu aptaujas rezultāti arī rāda, ka programmu absolventi pārsvarā turpina studijas optometrijas profesionālajā maģistra programmā, vai strādā atbilstoši izvēlētajai profesijai un iegūtajai izglītībai, proti tādu ir 78%. Mūsu bijušie studenti uzskata, ka turpmākās izglītošanās jomā, nodaļā īstenotās studiju programmas dod iespēju turpināt studijas optometrijas nozarē. Iegūtās zināšanas ir arī pietiekamas, lai absolvents varētu studēt citās, ar iegūto specialitāti nesaistītās, nozarēs. Taču vadoties pēc mūsu absolventu aptaujas rezultātiem ir redzams, ka nodaļai ir jāturpina pilnveidoties un jāveic atbilstošas programmas izmaiņas vismaz reorganizējot studiju plānu tā, lai palielinātu izvēles iespējas B kursos.

### **13. Studējošo līdzdalība programmas attīstības procesos**

Studējošie pārstāvji piedalās Studiju programmas padomes darbā, kā arī Fizikas un matemātikas fakultātes Domes sēdēs. Studenti organizē studiju kursu novērtēšanas aptaujas un veido priekšmetu salīdzinošo novērtējumu tabulu. Studentu līdzdalībai studiju procesa izvērtēšanā ir liela nozīme. Vērtējumu rezultāti atvieglo studiju kursu docētāju darba pilnveidošanu. Tas veicina studiju kursu saturu pielāgošanu atbilstoši iepriekš studentu gūtajām zināšanām un prasmēm. Svarīga ir arī doktora studiju programmas pārstāvju iesaistīšana studiju procesā. Doktoranti galvenokārt palīdz realizēt atsevišķu studiju kursu praktiskās nodarbības un laboratorijas darbus. Doktoranti sniedz arī individuālas konsultācijas, palīdzot veidot eksperimentālo bāzi un rakstīt programmas.

### **14. Kursu apraksti**

**Studiju kursu apraksti atrodami LU informācijas sistēmā <https://luis.lu.lv/pls/pub/kursi.startup?l=1>)**





**LATVIJAS UNIVERSITĀTE**  
**Medicīnas fakultāte**

**Farmācijas bakalaura studiju programma**  
**(43725)**

**PAŠNOVĒRTĒJUMA ZIŅOJUMS**

**par 2012/2013 akadēmisko gadu**

Akreditēta: **31.05.2013. līdz 30.05.2019.**

Programmas direktore  
Profesore, *Dr. habil. biol.* Ruta Muceniece

## 1. Studiju programmas īstenošanas mērķi un uzdevumi

Farmaceitu izglītības un diplomu atzīšanu regulē Eiropas Padomes Direktīva 2005/36/EC, LR likums "Par reglamentētajām profesijām un profesionālās kvalifikācijas atzīšanu" no 29/11/2006 un Ministru kabineta (MK) noteikumi Nr 68 „Izglītības programmu minimālās prasības zobārsta, farmaceita, māsas un vecmātes profesionālās kvalifikācijas iegūšanai”(19/02/2002). Saskaņā ar 1999.g. ES valstu izglītības ministru parakstīto Boloņas deklarāciju farmācijas studiju programma ietver divus studiju ciklus: 3 gadi bakalaura studijas (120 KP jeb 180 ECTS) + 2 gadu studijas farmācijas maģistratūrā. Tādējādi studenti kopā iegūst 200 valsts kredītpunktus (KP) jeb 300 ECTS un izpilda prasību veltīt 5 gadus farmaceita izglītības studijām.

**Programmas pamatmērķis** ir nodrošināt studentus ar nepieciešamo zināšanu un praktisko iemaņu kopu, lai turpinātu savu izglītību farmācijas maģistra studiju programmā. Vispārējais programmas mērķis ir nodrošināt individuālas personas attīstību demokrātiskā sabiedrībā, sniegt zinātnisku pamatojumu farmācijas attīstībai un sniegt kvalitatīvas zināšanas, kas veicina absolventu spējas viegli pielāgoties mainīgajām darba tirgus prasībām.

### **Specifiskie programmas uzdevumi:**

- nodrošināt pietiekamas zināšanas par medikamentiem un ārstniecības vielām, kuras izmanto farmācijas rūpniecībā, labas ražošanas praksi, kā arī par sintētisko un dabas vielu īpašībām;
- nodrošināt atbilstošas zināšanas par farmaceitisko tehnoloģiju un zāļu fizikālām, ķīmiskām, bioloģiskām un mikrobioloģiskām īpašībām, kā arī par zāļu kvalitātes kontroles metodēm;
- attīstīt patstāvīgas pētniecības prasmes studentiem, uzsverot uz zinātnei balstītu pieeju veselības aprūpes sistēmai, principiem un farmaceitiskās aprūpes sniegšanai, kā arī sniegt zināšanas par zāļu pareizu uzglabāšanu;
- nodrošināt atbilstošas zināšanas par zāļu metabolismu, farmakoloģisko aktivitāti, farmakovigilanci, farmakokinētiku, farmakoģenētiku un toksikoloģiju;
- nodrošināt pietiekamas zināšanas par farmācijas pamatdisciplīnām: farmaceitisko tehnoloģiju, farmācijas ķīmiju, farmakognoziju, farmakoloģiju un labu aptieku praksi, attīstot uz zinātnes sasniegumiem balstītās zināšanas;
- iepazīstināt studentus ar jaunākajām pētniecības metodēm, kā arī ar valsts programmām farmācijā, integrāciju ES ietvaros un vispārpieņemtām vadlīnijām farmaceitiskai izglītībai, kuras uzdevums ir veidot kopējo darba tirgu ES valstīs;

- apmācīt studentus patstāvīgai zinātniskās pētniecības darbībai un mudināt viņus turpināt izglītību maģistra studiju programmās;
- nodrošināt pietiekamas zināšanas par ar farmācijas un veterinārfarmācijas praksi saistītās likumdošanas prasībām.

## 2. Studiju programmas paredzētie studiju rezultāti

**Plānotie rezultāti:** labi izglītoti studenti ar veselības zinātņu bakalaura grādu farmācijā. Absolventi ir sasnieguši zināšanu, prasmju un kompetences līmeni, kas definēts LKI 6.līmeņa bakalaura deskriptoriem.

**Tabula 1. Bakalaura deskriptori**

Zināšanas	Prasmes	Kompetence
Spēj parādīt attiecīgajai zinātnei un profesijai raksturīgās pamata un specializētas zināšanas un šo zināšanu kritisku izpratni, tajā skaitā daļai zināšanu iesniedzoties attiecīgās zinātnes vai profesijas augstākajos sasniegumos, parādīt attiecīgās zinātnes un profesionālās jomas svarīgāko jēdzienu un likumsakarību izpratni.	Spēj, izmantojot apgūtos teorētiskos pamatus un prasmes, veikt profesionālu, inovatīvu vai pētniecisku darbību, formulēt un analītiski aprakstīt informāciju, problēmas un risinājumus savā zinātnē vai profesijā, tos izskaidrot un argumentēti diskutēt par tiem gan ar speciālistiem, gan nespeciālistiem patstāvīgi strukturēt savu mācīšanos, virzīt savu un savu padoto tālāko izglītību un profesionālo pilnveidi, parādīt zinātnisku pieeju problēmu risināšanā, uzņemties atbildību un iniciatīvu, veicot darbu individuāli, komandā, pieņemt lēmumus un rast radošus risinājumus mainīgos vai neskaidros apstākļos.	Bakalaura kompetence tiek iegūta zinātnē vai profesionālās jomas teorētiskajos pamatos sakņotās studijās. Spēj iegūt, atlasīt, izmantot un analizēt informāciju, patstāvīgi pieņemt lēmumus par aptieku darbību vai lēmumus citā farmācijas profesijā, rīkoties saskaņā ar profesionālo ētiku, novērtēt savu profesionālo ietekmi uz vidi un sabiedrību, piedalīties profesionālās jomas attīstībā.

Studiju programmas saturs atbilst visiem normatīvajiem aktiem, kas regulē farmaceita izglītības programmu prasības un iegūstamais grāds atbilst programmas apjomam un nosaukumam. Studentu, akadēmiskā personāla un farmaceitisko uzņēmumu (darba devēji) intereses ir saskaņotas kopīgās apspriedēs. Tomēr bakalaura grāds farmācijā nedod tiesības strādāt kā farmaceitiem, tāpēc bakalauriem nav definētu darba devēju.

### **3. Studiju programmas atbilstība Latvijas Republikas un Latvijas Universitātes stratēģijai**

Studiju programma atbalsta mērķus, kas izvirzīti Latvijas Universitātes stratēģiskās attīstības paziņojumā 2010-2020. gadiem un ilgspējīgas attīstības stratēģijai Latvijā līdz 2030.g, ko apstiprinājusi Latvijas Saeima 10.06. 2010. Farmācijas bakalaura studiju programmas (BSP) īstenošana atbilst LU interesēm un stratēģijai nostiprināt veselības zinātņu programmu daudzpusību. Programmas atvēršanu apstiprināja ar Universitātes Senāta lēmumu Nr 217 (26.06.2000). Pirmā studiju programmas akreditācija uz 6 gadiem notika 2002. gadā ar ārvalstu ekspertu piedalīšanos. 2008.g. programma tika atkārtoti akreditēta uz 6 gadiem. Arī 2013.g. studiju virziena akreditācijā farmācijas programmas tika akreditētas uz 6 gadiem. Līdz šim 90-100% no absolventiem turpina studijas farmācijas maģistratūrā. Neliels absolventu skaits turpina vai ir turpinājuši studijas ārzemēs: Oksfordas Universitātē, Lielbritānijā, Modenas Universitāte, Itālijā, Tartu Universitātē, Igaunijā, Groningenas Universitātē Nīderlandē u.c., kā arī citu nozaru maģistratūrās, piemēram, LU Ķīmijas (:ĶF) un Bioloģijas fakultātes (BF) maģistra studiju programmās. Programmas realizācijā piedalās arī citu fakultāšu mācībspēki, kas apliecina farmācijas programmu ciešu integrāciju un tās nepieciešamību visas LU darbībā. Farmācijas maģistra grāds dod tiesības pēc trīs gadu darba pieredzes kārtot farmaceita sertifikācijas eksāmenu un iegūt farmaceita sertifikātu. Farmācijas programmu satura saskaņošana notika ar trīs lielāko starptautisko projektu palīdzību - MedNatNet (Boloņas procesu sekotāji), PHARMINE I un PHARMINE II (*Pharmacy Practice*, 2011; 9 (4) :188-194). Studiju programma atbilst galvenajiem augstākās izglītības mērķiem: personības, demokrātiskas sabiedrības un zinātnes attīstības uzdevumu risināšanai. Farmaceiti darba tirgū ir ļoti pieprasīti, bezdarbnieku nav, bet ir brīvas vakances pat Rīgā. Šie fakti mudina farmācijas bakalaurus studēt tālāk farmācijas maģistratūrā. Latvijā ir ļoti nepieciešami izglītoti farmaceiti. Farmācija ir pasludināta par zinātnes jomu, kas ir neatņemama ekonomikas sastāvdaļa valsts attīstībai.

Programmas nākotne tiek skatīta saskaņā ar studentu, darba devēju un profesionālo asociāciju viedokli, kā arī ar reģionālajām interesēm.

### **4. Prasības, uzsākot studiju programmu**

Vispārīgos imatrikulācijas noteikumus apstiprina LU Senāts un rektora rīkojumi, kas nosaka imatrikulācijas noteikumus katram konkrētajam gadam. Universitātē ar Senāta lēmumu tiek noteikti uzņemšanas kritēriji. Personas, kuras ieguvušas vidējo izglītību pēc 2004. gada tiek imatrikulētas, izmantojot reitingu aprēķina formulas.

Vērtējuma aprēķināšanas formulas 1. variants: CE latviešu valodā un literatūrā (rakstīšana (1 x 100 = 100)) + CE ķīmijā 2010. gadam (zināšanas un pamatprasmes (8 x 100 = 800) + situāciju analīze (1 x 100 = 100)) vai CE ķīmijā no 2011. gada (zināšanas un pamatprasmes (73 x 100 = 750) + zināšanu lietojums standartsituācijās (0,5 x 100 = 50) + zināšanu lietojums nestandarta situācijās (0,5 x 100 = 50) + pētnieciskā darbība, veicot eksperimentus (0,5 x 100 = 50)), vai CE angļu valodā vai CE franču valodā, vai CE vācu valodā (klausīšanās (2 x 100 = 200) + lasīšana (1 x 100 = 100) + runāšana (1 x 100 = 100) + valodas lietojums (4 x 100 = 400) + rakstīšana (1 x 100 = 100));

Vērtējuma aprēķināšanas formulas 2. variants: vidējās izglītības dokumenta gada vidēja atzīme latviešu valodā un literatūrā (15 x 10 = 150) + vidējās izglītības dokumenta gada atzīme ķīmijā vai dabaszinībās (50 x 10 = 500) + vidējās izglītības dokumenta gada atzīme angļu valodā vai franču valodā, vai vācu valodā (15 x 10 = 150) + vidējās izglītības dokumenta noteikto mācību priekšmetu gada vidējā atzīme (20 x 10 = 200);

*Īpaši nosacījumi:* vidējās izglītības dokumentos jābūt sekmīgam (ne zemākam par 4 ballēm) vērtējumam ķīmijā vai vismaz viduvējam (ne zemākam par 5) vērtējumam dabaszinībās;

*Papildu punkti:* Kopš 2012. gada LU Jauno mediķu skolas absolventi, kuri saņēmuši sertifikātu, papildus saņem 10 punktus;

*Priekšrocības:* Latvijas valsts vai starptautisko ķīmijas olimpiāžu 1.-3. vietas ieguvējiem 2012. un 2013. gados.

**5. Studiju programmas plāns un organizācija (studiju kursu un studiju moduļu saraksts un to apjoms kredītpunktos, sadalījums pa studiju programmas obligātās, ierobežotās izvēles un brīvās izvēles daļām, norādot to apjomu kredītpunktos, īstenošanas plānojumu)**

ES Direktīva 2005/36/EC, Latvijas Republikas likums "Par reglamentētajām profesijām un profesionālās kvalifikācijas atzīšanu" 29/11/2006 un MK noteikumi Nr.68 19/02/2002 nosaka farmaceitiem vismaz piecu gadu laikā iegūtu apmācību, tostarp vismaz: (a) četrus gadus pilna laika teorētiskās un praktiskās studijas universitātē vai augstākās izglītības iestādē, ko atzīst par līdzvērtīgu universitātei vai šī izglītības iestāde ir universitātes uzraudzībā (b) sešu mēnešu praksi publikai atvērtā aptiekā vai slimnīcas aptiekā slimnīcas farmaceutiskās nodaļas uzraudzībā (L 255/46 EN, ES Oficiālais Vēstnesis, 30/09 / 2005). Prakse bakalauru programmā nav paredzēta. Tiek atzīta iepriekš iegūta augstākā izglītība, ja tās programmas saturs un apjoms atbilst farmācijas programmai. Visbiežāk šādu kursu atzīšanu prasa farmaceitu asistenti, kas abosolvējuši koledžu,

vai personas, kas dažus gadus studējuši RSU farmācijas 5-gadīgajā programmā. Šīm personām pastāv iespēja studēt pēc individuāla plāna, bet klausītāju statusā drīkst studēt jebkurš interesents.

## **6. Studiju programmas organizācija**

Farmācijas studijas LU ir integrētas programmās, kas tradicionāli ir universitāšu programmas.

LU apvieno augstu zinātnisko un akadēmisko potenciālu un spēj nodrošināt farmācijas studiju programmas visos trijos līmeņos (bakalaura, maģistra un doktorantūras). Farmācijas studiju programmas pieder pie reglamentēto profesiju studiju programmām, tāpēc to saturs ir līdzīgs visās ES valstīs un atbilst ES Direktīvas 2005/36/EC prasībām. Līdzīgi kā daudzās ES valstīs LU MF farmācijas BSP turpinājums ir farmācijas maģistra studiju programma. Programmas sadalījums divos ciklos (bakalaura un maģistra) ir īpaši atbilstīgs valsts nacionālajām interesēm, jo sniedz iespēju ātrāk iegūt augstāko izglītību bakalaura līmenī, ļauj studējošajiem iegūt lielāku mobilitāti un labāk pārprofilēties atbilstoši mainīgajām darba tirgus prasībām. Par to liecina piemēri no absolventu tālākās izglītības pieredzes. Vairāki farmācijas bakalauri pēc šīs programmas absolvēšanas ir studējuši vairākās maģistra studiju programmās un ieguvuši divu profesiju iemaņas.

Atbilstoši MK noteikumiem Nr.68 19/02/2002 „Izglītības programmu minimālās prasības zobārsta, farmaceita, māsas un vecmātes profesionālās kvalifikācijas iegūšanai” farmaceita izglītības programmas apguve nodrošina, ka izglītības procesā attiecīgā persona ir apgūvusi teorētiskās un praktiskās zināšanas. MK Noteikumos ir noteikts 15 mācību priekšmetu (kursu) minimums. Tas ir izpildīts farmācijas BSP A daļā.

## **7. Studiju programmas praktiskā īstenošana (izmantotās studiju metodes un formas, tālmācības metožu izmantošana)**

Lēmumi par mācību programmu izmaiņām un attīstību ir apspriesti Studiju programmu padomes sēdēs un apstiprināti fakultātes Domē. Studentu pašpārvaldes pārstāvji piedalās gan Studiju programmu padomē, gan Domē. Studiju programma sastāv no trim kursu daļām: A daļa - obligātā, B daļa - obligātās izvēles, un C - brīvās izvēles daļa. Kursu saturi regulāri tiek atjaunoti, papildinot ar jaunāko literatūru un pilnveidojot e-kursus, kas nodrošina tālmācības metožu izmantošanu. Kursi B daļā un C daļā tiek plānoti saskaņā ar reģistrēto studentu skaitu katrā semestrī. C daļā kursus studenti izvēlas individuāli no citām piedāvātajām studiju programmām

universitātē vai no kursiem, kas īpaši veidoti kā C daļas kursi. Tādējādi šie kursi nav iekļauti farmācijas bakalaura studiju plānā, bet tiek ierakstīti individuālās studentu kursu uzskaites formās LUIS sistēmā. Visi kursu apraksti ir atrodami LUIS sistēmā. Regulāri notiek kursu satura atjaunošana, tiek precizēti kursa apguves rezultāti, norādot zināšanas, prasmi un kompetenci. Papildināts mācību literatūras saraksts, norādot jaunākās iepirktās bibliotēkā grāmatas, kā arī jaunākās elektroniskās grāmatas. Programma tiek realizēta latviešu valodā pilna laika klātienes studijās (6 semestri). Pieejama E-universitāte un ir pieejami arī citi Internet resursi, piemēram, *Supercourse*, kurā brīvprātīgi no visas pasaules universitātēm lektori ievieto savas lekcijas. LU farmācijas programma piedalās šajā projektā kopš 2004.gada.

Mācību metodes tiek precizētas un metodiskie noteikumi atjaunināti, ja nepieciešams. E-apmācības programmatūras platforma *Moodle* ir pieejama studentiem, e-kursu piedāvājums ir no MF un citām fakultātēm. 2013.g. e-kursu saraksts ir ievērojami papildināts.

Palīdzība studijās tiek sniegta konsultāciju formā, mentoru skaidrojumos un mācību rezultāti tiek kontrolēti ar regulārām pārbaudēm.

Studiju rokasgrāmatas ir sagatavotas, tostarp Latvijas Universitātes ieteikumi par to, kā motivēt savu individuālo attīstību (<http://www.lu.lv/studentiem/studijas/ka-studet/ieteikumi/>). LU forums ir kļuvis populārs. Studiju vērtēšanas kritēriji izskaidroti Senāta lēmumā Nr.296, ar jaunākajām izmaiņām 25/01/2010. Kursu novērtēšanas procedūru regulē Senāta lēmums Nr 162 (pēdējo reizi atjaunināts 05/04/2011). Visas regulas ir pieejami <http://www.lu.lv/studentiem/>.

## **8. Vērtēšanas sistēma (izglītības kritēriji un vērtēšanas metodes studiju rezultātu sasniegšanai un novērtēšanai, pārbaudes formas un kārtība)**

Studiju kursa sākumā students saņem informāciju par prasībām kredītpunktu iegūšanai, starppārbaudījumiem un nodarbību grafiku semestra laikā. Tiek attīstītas arī problēmrisināšanas prasmes. Lai studējošie, kuri uzsāk studijas studiju programmā, sasniegtu plānotos studiju rezultātus paredzētajā laikā, tiek organizētas bibliotēkas darbinieku lekcijas un docētājiem ir paredzēti konsultāciju laiki. Starprezultātu pārbaude studiju gaitā nodrošina studiju programmas studiju rezultātu sasniegšanas pārskatu. Semestra laikā tiek izmantoti kontroltesti: mutiskas atbildes, kontroldarbi, daudzizvēļu jautājumi, kolokviji. Visus studentu studiju darba rezultātus vērtē atbilstoši 10 ballu sistēmai. Zemākais vērtējums studijuursos, kuru vēl uzskata par pozitīvu, ir 4 balles (gandrīz viduvēji). Augstākais novērtējums ir 10 balles (izcili). Pašvērtējuma periodā katedras un profesoru grupas atkārtoti apspriedušas prasības kredītpunktu ieguvei studiju kursā.

Programmas apguves gala pārbaudījums ir bakalaura darba aizstāvēšana. Darbu novērtē gala pārbaudījumu aizstāvēšanas komisija, kuras sastāvā ir priekšsēdētājs, vietnieks, sekretāre un komisijas locekļi.

### **9. Studiju programmas atbilstība valsts akadēmiskās izglītības standartam vai profesijas standartam un profesionālās augstākās izglītības valsts standartam un citiem normatīvajiem aktiem augstākajā izglītībā**

MK Noteikumi par valsts akadēmiskās izglītības standartu Nr 2, 3 janvāris 2002 ir zaudējuši spēku 18.04.2012 un jauni MK noteikumi nav publicēti. Farmācijas BSP atbilst iepriekš noteiktajiem valsts akadēmiskās izglītības standartu noteikumiem.

### **10. Salīdzinājums ar vienu tāda paša līmeņa un tādām pašām studiju virzienam atbilstošu Latvijas (ja līdzīga studiju programma Latvijā tiek īstenota) un vismaz divām Eiropas Savienības valsts atzītu augstskolu vai koledžu studiju programmām**

Farmācijas programmas pieder reglamentēto profesiju izglītības programmām, tāpēc programmu saturs ir līdzīgs visās ES valstīs. ES valstu farmācijas programmu lielā projektā PHARMINE 1 ar turpinājumu PHARMINE 2 tika aptaujātas visas Eiropas augstākās izglītības iestādes, kas sniedz farmaceitu izglītību un apmācību. Apkopotie dati par katru valsti atrodami uz PHARMINE mājas lapā [http://www.pharmine.org/losse\\_paginas/Country\\_Profiles/](http://www.pharmine.org/losse_paginas/Country_Profiles/). Tik vispusīgs farmācijas programmu salīdzinājums tika veikts pirmo reizi.

Salīdzinot to valstu farmācijas programmas, kas seko Boloņas deklarācijā pieņemtajam modelim, redzams, ka Latvijā (LU), Zviedrijā, Īrijā, Somijā un Beļģijā u.c. tikai farmācijas bakalauriem ir tiesības studēt tālāk farmācijas maģistra studiju programmās. Tomēr Zviedrijā, Īrijā, Somijā un Beļģijā atšķirībā no Latvijas bakalauri drīkst strādāt aptiekās kā farmaceiti, bet maģistra grāds ir obligāts tikai aptieku vadītājiem un kvalificētas personas pienākumu veikšanai. Daudzās valstīs ir 5-gadu ilgas maģistra programmas. Piemēram, Austrijā, Apvienotajā Karalistē, Lietuvā un Igaunijā skolēni ar vidējo izglītību tiek imatrikulēti 5-gadīgās maģistra studiju programmās. Austrijā farmācijas studenti studē tikai 4,5 gadus un Apvienotajā Karalistē 4 gadus lai iegūtu maģistra grādu. Vācijā ir 2+2+1 gadu struktūra ar valsts eksāmenu katra posma beigās, bet Francijā farmaceiti studē 6 gadus un pēc tam vēl 2 gadus rezidentūrai līdzīgā programmā. <http://enzu.pharmine.org/media/filebook/files/PHARMINE%20WP7%20survey%20Europe.pdf>

Salīdzinot LU farmācijas BSP plānu (skat. Tabula 2) ar Helsinku universitātes, Somijā un Sv. Kirila un Metodija (Maķedonija) universitātes BSP programmu plāniem (Tabula 4 un 5), var redzēt



līdzību un atšķirības, ko nosaka konkrētu valstu izglītības programmu standarti. Piemēram Sv. Kirila un Metodija (Maķedonija) universitātē farmācijas programmā nav izvēles kursu un abās ārzemju programmās īsāks laiks ir veltīts bakalaura darbam. Somijā BSP ir arī 1 KP kursi un kursi nav stingri sadalīti pa semestriem. Tikai 6 ECTS atvēlēti izvēles kursiem un atšķiras kontaktstundu skaits uz 1 KP. Laboratorijas darbiem paredzētais laiks viss ir kontaktstundas un patstāvīgais darbs nav paredzēts.

### **11. Informācija par studējošajiem**

Apmēram puse eksmatrikulēto studentu eksmatrikulāciju izvēlas, jo nespēj samaksāt studiju maksu. Pēc finansu iespēju uzlabošanās viņi atjaunojas programmā. Tas redzams, salīdzinot imatrikulēto studentu skaitu ar studentu skaitu 1. un vēlākosursos. Piemēram, 2012. g. tika imatrikulēti 35 studenti, bet 7 atjaunojās studijām un 1. kursā bija 42 studenti. 2013.g. divi studenti pievienojās 1. kursam.

### **12. Studējošo aptaujas un to analīze**

**Atgriezeniskā saite** izpaužas kā studentu, darba devēju un docētāju aptaujas un atklātas sarunas. Studentu aptaujas notiek, izmantojot LUIS, kā arī pārrunājot svarīgus jautājumus ar programmas direktori un citiem docētājiem. Daudz skaidrojošā darba par studiju procesa lietvedību veic dekanāta darbinieki. LUIS anketas ir paredzētas katram kursam un studiju programmai kopumā. Dati tiek analizēti un izmantoti lai uzlabotu kursu kvalitāti. Anketu analīze liecina, ka studenti ir apmierināti ar programmas realizāciju un kursiem. LUISā studenti anonīmi aizpilda anketas par kursiem un vidēji kursu novērtējums ir augsts (labi un ļoti labi).

### **13. Absolventu aptaujas un to analīze**

Farmācijas BSP absolventi ir LU farmācijas MSP studenti, jo 90-100% bakalauru turpina studijas farmācijas MSP vai iestājas citās LU maģistra studiju programmās. 2013. gada anketu par programmas novērtējumu analīze liecina, ka absolventi ir apmierināti ar docētāju un lietvežu darbu (vidēji 5,8-7), bet vēlētos labākas telpas un ārpusstudiju piedāvājumu (4,9-5,3 vērtējums).

## **14. Studējošo līdzdalība studiju procesa pilnveidošanā**

Studentu līdzdalība studiju procesa pilnveidošanā tiek realizēta pārrunu (tikšanos) veidā ar mācībspēkiem un vadību, kā arī apspriežot ikgadējos pašnovērtējuma ziņojumus. Studenti tiek iesaistīti visos lēmumu pieņemšanas procesos universitātē, jo studentu pārstāvji piedalās Studiju padomes un Domes darbā, LU Satversmes sapulcē, paužot studējošo viedokli par studiju kvalitāti un nepieciešamajām izmaiņām. Studentu pašpārvaldi ievēl visu fakultātes programmu studenti. Studiju programmas realizācijā tiek ievēroti demokrātiskas pārvaldības principi. Studenti kopā ar docētājiem popularizē studiju programmu, piedaloties projektos skolēniem "Studentu kurpēs" un "Studentu ēnas". Administrācijas un akadēmiskā personāla, un studējošo darbības un attiecības regulē valsts likumdošanas akti, rektora rīkojumi un universitātes Senāta lēmumi. Ikdienas jautājumi tiek risināti individuālās sarunās ar lietvedi, studiju programmu direktori, lektoriem, vai dekāni. LU administrācija ir izdevusi daudzus noteikumus un pārvaldības plānus, kuri ir elektroniski pieejami un šajos dokumentos ir ņemtas vērā studentu intereses un privātums. Vērtēšanas atzīmes netiek rādītas publiskai apskatei, bet katrs students var redzēt tikai savas atzīmes. LU ir izveidojusi noteikumus par konfliktu risināšanas un samierināšanas procedūru. Senāta lēmums Nr 170 apstiprināja LU Akadēmiskās Ētikas kodeksu. Universitātes mājas lapā ir sadaļa, kas īpaši paredzēta studentiem: <http://www.lu.lv/studentiem/>, kas satur informāciju par noteikumiem, pakalpojumiem un citiem atbalsta veidiem, izveidots speciāls atbalsta centrs, kur var saņemt psihologa atbalstu pa tālruni vai personīgi. Katru studiju gadu sāk ar programmu direktoru ievada uzrunu un bibliotekāre apmāca studentus kā, izmantojot bibliotēku, uzsākt studijas. Līdzdalību studiju procesā veicina mobilitātes programmās novērotās aktivitātes citās valstīs. Laika posmā no 2008. gada līdz 2013. gadam 16 farmācijas bakalaura studenti studēja ārzemēs kā ERASMUS apmaiņas studenti.

## **15. Kursu apraksti**

**Studiju kursu apraksti atrodami LU informācijas sistēmā**  
<https://luis.lu.lv/pls/pub/kursi.startup?l=1>)



# **LATVIJAS UNIVERSITĀTE**

**STARPAUGSTSKOLU AKADĒMISKĀS MAĢISTRA  
STUDIJU PROGRAMMAS „UZTURZINĀTNE”  
(45722)**

## **PAŠNOVĒRTĒJUMA ZIŅOJUMS**

**par 2012./2013. akadēmisko gadu**

Programmas direktore: asoc.prof. Ida Jākobsone

## **1. Studiju programmas īstenošanas mērķi, uzdevumi**

**Programmas īstenošanas mērķis** ir sagatavot kvalificētus uzturzinātnes speciālistus, kuri ir ieguvuši padziļinātas teorētiskās un metodoloģiskās zināšanas, pētniecības iemaņas un spēj patstāvīgi veikt zinātniskās pētniecības darbu uztura, pārtikas, bioķīmijas, pārtikas ķīmijas un toksikoloģijas jomā, kuri spēj analizēt, kritiski izvērtēt un ģenerēt jaunas idejas un alternatīvas pieejas uzturzinātnē sabiedrības veselības veicināšanai un ar uzturu saistīto slimību aizkavēšanai, lai realizētu Pasaules Veselības organizācijas, Eiropas Savienības un Latvijas uzturpolitikas mērķus.

**Programmas uzdevums** ar A moduļu kursiem dot maģistrantiem iespēju iegūt pamatzināšanas uzturzinātnē, pārtikas zinātnē, veselības zinātnē un teorētiskās un metodoloģiskās zināšanas zinātniski pētnieciskā darbā (skat. 3.pielikumu):

- Sniegt padziļinātas zināšanas par uztura zinātnes fundamentālajiem principiem, par zinātniski pamatotu uztura prioritāro nozīmi veselības nodrošināšanā visā dzīves cikla garumā;
- Dot iespēju apgūt mūsdienīgas un efektīvas metodes uztures un vielmaiņas novērtēšanai dažādu vecuma grupu cilvēkiem;
- Dot zināšanas par pārtikas produktu un uzturvielu sastāvdaļām to ķīmisko uzbūvi, pārvērtībām pārstrādes un uzglabāšanas laikā, un par to kvantitatīvā daudzuma noteikšanas metodēm;
- Sniegt zināšanas par vielu maiņas un tās regulācijas molekulārajiem pamatiem, par mūsdienu ģenētisko sasniegumu un bioķīmijas pielietojumu uzturzinātnē.
- Sniegt zināšanas par atsevišķu pārtikas produktu ražošanā pielietojamām tehnoloģijām un biotehnoloģijām (GMO), par pārtikas produktu ražošanā izmantoto piedevu un uztura bagātinātāju raksturojumu un izmantošanas iespējām un par pārtikas produktu kvalitātes un drošuma rādītāju nodrošināšanas iespējām.
- Sniegt zināšanas par sievietes uztura īpatnībām visa mūža laikā;
- Dot zināšanas par starptautiskām prasībām vesela bērna uzturam dažādos bērnības periodos, par ārstniecisko uzturu biežāko bērnu slimību gadījumā;
- Dot izpratni par makro un mikro uzturvielu nozīmi fiziskajās aktivitātēs, un par iespējām ietekmēt dažādus fizioloģiskus sarežģījumus garīgajās slodzēs ar uzturu;
- Dot izpratni par uztura ietekmi uz vecu cilvēku veselības stāvokli;
- Atklāt uztura lomu mutes veselības nodrošināšanā;
- Iepazīstināt ar dažādiem uztura izraisītiem imunoloģiskiem un ģenētiskiem traucējumiem, to iemesliem un diagnostiku;
- Iepazīstināt studentus ar zinātniski pamatotu medicīniskā uztura ārstēšanas metodi klīnikā hronisku slimību gadījumos;
- Iepazīstināt studentus ar zinātniski pamatotu medicīniskā uztura pielietošanas pamatprincipiem, izmantojamajām metodēm, ārstnieciskajiem līdzekļiem akūtu saslimšanu gadījumos;
- Iepazīstināt studentus ar uztura psiholoģijas īpatnībām pacientiem ar neirotiskiem, uzvedības un depresīviem traucējumiem;
- Iepazīstināt studentus ar svarīgākajām sabiedrības veselības atziņām, veselības un slimību biežuma mērīšanas metodēm, epidemioloģisko pētījumu veidiem;

- Iemācīt studentiem vispārīgās statistikas, varbūtību teorijas un matemātiskās statistikas pamatjēdzienus un metodes;
- Sekmēt studentus integrēt dažādosursos iegūtās zināšanas un iemaņas uztura jomā, lai varētu izprast un attīstīt pārtikas un uztura politikas Eiropesku pielietojumu, speciālu vērību pievēršot tās attīstībai Latvijā.
- Sekmēt studentu profesionālo un individuālo iemaņu un kompetences attīstību zināšanu izmantošanai veselīga uztura izglītībai dažādās populācijās.

**Programmas uzdevums ir ar B daļas izvēles kursiem dod** iespējas maģistrantiem ar atšķirīgām iepriekš iegūtajām zināšanām apgūt nepieciešamās priekšzināšanas (I. semestrī izlīdzinošie kursi), lai nodrošinātu iespēju pilnvērtīgi apgūt A moduļos (cilvēka fizioloģija un uzturs, uzturs cilvēka mūža laikā, klīniskā uzturzinātne) ietvertos pamatkursos, un kursi, kuri nodrošina pamatpriekšmetu dziļāku apguvi veidojot izpratni par atsevišķajām zinātnes jomām, to savstarpējo saistību medicīnisku problēmu risināšanā, kurus maģistrants izvēlas atbilstoši profesionālajām interesēm un saistībā ar izvēlēto maģistra darba tēmu.

- Pilnveidotu studentu lasīšanas, rakstīšanas un runas iemaņas uz specialitātes leksikas bāzes;
- Iepazītos ar dažādām operāciju sistēmām un darbu multimēdiju vidē. Padziļināta biroja programmu pakešu izmantošana. Informācijas meklēšana un atlase izmantojot Vispasaules tīmekļa dažādas pārlūkprogrammas;
- Iegūtu zināšanas par pārtikas piedevām un uztura bagātinātājiem, to lietošanas un izplatīšanas kārtību;
- Iegūtu zināšanas par ūdeni kā pārtikas būtisku sastāvdaļu;
- Apgūt zināšanas par mikroorganismiem, to nozīmi pārtikas produktu ražošanā un bojāšanās izraisīšanā;
- Sniegt padziļinātas zināšanas skābekļa atvasinājumu, brīvo radikāļu, kā arī antioksidantu un esenciālo mikroelementu bioķīmijā;
- Sniegt informāciju par sabiedriskās ēdināšanas uzņēmumu funkcionēšanu;
- Sniegt informāciju par pārtikas produktu iepakojumu;
- Iepazīstināt studentus ar uztura izraisīto alerģijām, diagnostikas metodēm un terapijas pamatprincipiem;
- Iepazīstināt studentus ar ģenētiskiem un iegūtiem faktoriem kas nosaka ēstgribu, uztura uzņemšanu un ķermeņa svara regulāciju, par nervu un endokrīno sistēmu mijiedarbību smadzenēs;
- Iepazīstināt studentus ar lipīdu vielmaiņas traucējumiem un metabolo sindromu;
- Dot izpratni par uztura terapiju jeb diētām un izvērtēt uztura būtisko nozīmi slimību profilaksē;
- Iepazīstināt studentus ar medicīnas ētikas pamatprincipiem;
- Dot zināšanas par aptaukošanos (etioloģija, klasifikācija, ietekme uz veselību un dzīvildzi) un par aptaukošanās ārstēšanas metodēm;
- Padziļināt izpratni par profilakses pamatprincipiem, profilakses programmu plānošanu un realizēšanu sekmējot situācijas uzlabošanas sabiedrības veselības un uztura jomā.

## **2. Studiju programmas paredzētie studiju rezultāti -**

### **Pēc studiju programmas apguves studenti spēs:**

- Kritiski analizēt un ietekmēt uztura un pārtikas politikas attīstības gaitu Latvijā un Eiropā, kā arī pasaulē, un sekmēt iemaņu apgūšanu efektīvai uztura un pārtikas politikas plānošanai (ieviešana, monitorings, novērtēšana, u.c.).
- Izmantot iegūtās zināšanas, lai kritiski izvērtētu enerģijas un uztura rekomendētās vērtības un vadlīnijas Latvijā un Eiropā;
- Sekmēt veselīga uztura pamatprincipu ieviešanu, tādējādi veicinot slimību profilaksi;
- Piedalīties uzturproblēmu izpētē un monitorēšanā ar sekojošu rezultātu izmantošanu apmācības programmās;
- Kritiski izvērtēt atšķirības uzturvielu daudzuma nodrošināšanā atkarībā no fiziskās aktivitātes, fizioloģiskā un veselības stāvokļa;
- Argumentēt ieteiktos uztura un veselības riskus dažādās jaunās situācijās
- Izveidot stratēģijas individuālai zināšanu apguvei un ilglaicīgai uztura zinātnes akadēmiskai attīstībai;
- Orientēties uztures un vielmaiņas novērtēšanas metožu būtībā un šo metožu nozīmē uzturvielu deficīta agrīnā atklāšanā;
- Izprast pārtikas produktu sastāvdaļu bioķīmiskās, fermentatīvās un ķīmiskās pārvērtības, izmantojot teorētiskās atziņas par vielas uzbūvi;
- Izstrādāt un ieteikt dažādām cilvēku grupām zinātniski pamatotu sabalansētu diennakts uzturu;
- Izprast ģenētisko sasniegumu un bioķīmijas pielietojuma iespējas uzturzinātnē;
- Izprast barības uzņemšanas, gremošanas un pamatsubstrātu izmantošanas funkciju konkrētos regulācijas mehānismus;
- Ieteikt pareizu un sabalansētu uzturu dažādiem sievietes dzīves periodiem;
- Izprast izmaiņas organismā novecošanas procesā, barības vielu uzsūkšanos, metabolismu audos;
- Izprast mutes nozīmi uztura uzņemšanā, gremošanas un uzsūkšanās procesā;
- Izprast uztura lomu imūndeficīta un ģenētisko traucējumu korekcijā un profilaksē;
- Modificēt medicīnisko uzturu hronisko slimību slimniekiem, balstoties uz apgūtajiem zinātnes atzinumiem par hronisko slimību cēloņiem, rašanās mehānismiem, klīniku, ārstēšanas pamatprincipiem;
- Modificēt medicīnisko uzturu akūtās situācijās, balstoties uz apgūtajiem zinātnes atzinumiem par akūtu stāvokļu etioloģiju, malnutrīcijas mehānismiem, klīniku, ārstēšanas pamatprincipiem;
- Izprast epidemioloģisko pētījumu plānošanas paņēmienus, veselības aprūpes sistēmas funkcionēšanu, veselības datu ieguves avotus un dažādu problēmu noskaidrošanai veicamo pētījumu uzbūves pamatprincipus;
- Apstrādāt mērījumu rezultātus un anketēšanas datus, izmantojot datorus; veikt vienkāršāko statistisko hipotēžu pārbaudi un izveidot savu datu bāzi.
- Analizēt un izvērtēt jaunāko informāciju un tendences pārtikas produktu ražošanā, tirgū un šo produktu pielietojamību uzturā veselības veicināšanai;

- Veikt epidemioloģiskus un socioloģiskos pētījumus, identificēt un novērtēt ar uzturu un ēšanas paradumiem saistītos riska faktorus, veikt to analīzi un izteikt priekšlikumus stāvokļa uzlabošanai;
- Plānot un vadīt pētījumus uzturzinātnē, sekmējot maģistra studiju beigušo speciālistu zinātnisko konkurentspēju pasaules un Eiropas uzturzinātņu jomā;
- Turpināt akadēmisko izglītību (doktorantūrā) veselības zinātnes specialitātē;
- Strādāt ar uztura un pārtikas jautājumiem saistītās izglītības iestādēs;
- Strādāt kā uzturzinātnes un pārtikas speciālists: klīnikās, dažāda tipa slimnīcās, rehabilitācijas centros, sabiedrības veselības institūcijās, profesionālā sporta komandā, reportieris eksperts uztura jautājumos plašsaziņas līdzekļos, pārtikas tirgvedības speciālists, pārtikas produktu eksperts, veselības veicināšanas speciālists, eksperts normatīvo dokumentu izstrādē pārtikas jomā, patērētāju aizsardzības speciālists.

### **3. Studiju programmas atbilstība Latvijas Republikas un Latvijas augstskolu (LU, LLU, RSU) stratēģijai -**

Maģistra studiju programmas “Uzturzinātne” aktualitāti un nepieciešamību nosaka mūsdienu tendences sabiedrības veselības jomā (patērētājs vēlas novērst slimību, nevis to ārstēt un valsts vēlas samazināt medicīniskās apkalpošanas izmaksas, attīstītajās valstīs pieaug veco ļaužu skaits, pieaug iedzīvotāju skaits, kas sirgst ar nesabalansēta un neveselīga uztura izraisītām slimībām (palielināts ķermeņa svars un aptaukošanās), jauniešu vidū parādās ēšanas traucējumu izraisītās slimības kā bulēmija, anoreksija, uztura bagātinātāju paplašināts klāsts, dažādas nekārtnās diētas, veģetārisms utt.) un izmaiņas sociālajā vidē, nepieciešamība risināt šos jautājumus starptautiskajā līmenī, izmantojot teorētiskās un praktiskās zināšanas dažādās ar uzturzinātne saistītās jomās (pārtikas un uztura politika, pārtikas produktu ražošana, pārtikas mikrobioloģija, pārtikas ķīmija, medicīniskā uztura terapija, sabiedrības veselība, uzturs cilvēka dzīves laikā u.c. un ēdināšana dažāda vecuma cilvēkiem un dažāda tipa uzņēmumos, pašvaldības, skolu valdes, slimnīcas, pansionāti u.c.)

Programmas aktualitāti pastiprina nepieciešamība veicināt uzturzinātnes pilnveidošanu Latvijā, veicinot ilgtermiņa sabiedrības veselības attīstību.

Līdz 2006.gadam Latvijas augstskolās tieša izglītība augstākā līmeņa akadēmiskās studijās “Uzturzinātne” (maģistra un doktora studijas) nebija pieejama. Apmācības iespējas bija tikai studijas ārzemēs.

Tas radīja nepieciešamību Latvijā izveidot maģistra studiju programmu, kura 2006./2007. akadēmiskajā gadā uzsāka sagatavot plaša profila akadēmiski izglītotus uzturzinātnes speciālistus. Akadēmiskās un zinātniskās kompetences nepieciešamību uzturzinātnē nosaka Latvijas valsts nacionālās intereses, Eiropas savienības (ES) līguma 152. pants, ES pārtikas likums, Latvijas uzturpolitika, kas ir harmonizēta ar PVO rekomendācijām, sabiedrības veselības stratēģija un reālā populācijas veselība (augsta saslimstība ar ļaundabīgiem audzējiem, sirds un asinsvadu slimībām un daudzām hroniskām slimībām darbaspējīgā vecumā).

Ir realizēta vairāku augstskolu mācībspēku konsolidācija. Tas dod iespēju īstenot šādu valstiski svarīgu multidisciplināru programmu Latvijā. Tas dod iespēju

mācībspēkiem un maģistrantiem piedalīties līdzīga satura un formas ES un citās ārvalstu studiju programmās, kā arī veikt kopīgus zinātniskus pētījumus.

Ievērojot iepriekš teikto, jaunā maģistra studiju programma “Uzturzinātne” un tās piedāvājums Latvijas izglītības tirgū ir pozitīvi vērtējams no Latvijas valsts izglītības politikas un ekonomikas viedokļa, jo vesels cilvēks ir spēcīgas un ekonomiski attīstītas valsts pamats.

Atzinīgu vērtējumu un atbalstu programma “Uzturzinātne” ieguva LR Uzturzinātnes padomes sēdē 2006.gada 14.decembrī. Sēdē piedalījās par uztura un pārtikas jautājumiem atbildīgo valsts institūciju (Veselības ministrija, Bērnu un ģimenes lietu ministrija, Zemkopības ministrija, Ekonomikas ministrija, Izglītības un zinātnes ministrija) Rīgas domes, Latvijas pašvaldību savienības, sabiedrisko organizāciju un profesionālo asociāciju pārstāvji, kuri atzīmēja, ka “Uzturzinātnes” programmā tuvāko gadu laikā katru gadu jāuzņem 30 studenti par budžeta līdzekļiem, lai nodrošinātu nepieciešamo uztura speciālistu sagatavošanu.

Arī 2008. un 2012.gada programmas akreditācijas laikā programma saņēma atzinīgu novērtējumu no ārzemju ekspertiem. Piemēram, Rolands Verhe (Gentes universitāte) norādīja uz Latvijas iedzīvotāju veselības rādītājiem, kuri daudzējādā ziņā ir vieni no sliktākajiem Eiropā, kā arī to, ka Latvijā trūkst augsti kvalificēti uztura speciālisti, ka programmas stratēģiskais mērķis ir nodrošināt Latviju ar Eiropas un starptautiskā līmeņa speciālistiem uzturzinātnē, un ka atbildīgajām ministrijām ir jānodrošina budžeta finansējums šādu speciālistu sagatavošanai.

#### **4. Prasības, uzsākot studiju programmu**

Maģistra studiju programmā „Uzturzinātne” tiek imatrikulēti LR pilsoņi, personas, kurām ir LR nepilsoņa pase un personas, kurām ir izsniegta pastāvīgās uzturēšanās atļauja Latvijā un ja viņi ir speciālisti ar augstāko profesionālo izglītību medicīnā vai zobārstniecībā, bakalaura vai maģistra grādu bioloģijā, ķīmijā, vides zinātnēs, veselības zinātnēs (māszinībās, sabiedrības veselībā, ergoterapijā, fizioterapijā, rehabilitoloģijā), farmācijā, pārtikas ķīmijā, bioķīmijā, pārtikas tehnoloģijā, sporta pedagoģijā un veselības izglītībā, veterinārmedicīnā un citās radniecīgās nozarēs.

Programmas mērķauditorija ir Valsts pārvaldes institūciju (Zemkopības, Veselības, Labklājības, Vides, Ekonomikas, Izglītības un zinātnes ministrijas) un to pārraudzībā esošo iestāžu darbinieki, pārtikas rūpniecībā un tirgvedībā iesaistītās personas; veselības, izglītības un sociālās aprūpes speciālisti; dažādu nozaru veselības aprūpes speciālisti; patērētāju tiesību aizsardzības aktīvisti; dažādu nozaru speciālisti, kuru zinātniskās intereses ir saistītas ar veselības zinātne, uzturzinātne un pārtikas zinātne.

Ieskaitīšana studiju programmā notiek konkursa kārtībā. Līdz 2010./2011. Akadēmiskajam mācību gadam studentu imatrikulēšana programmā notika pēc pārbaudījuma testa dabaszinātnēs rezultātiem, atbilstoši Augstskolu likumam un vadoties pēc uzņemšanas noteikumiem programmas īstenošanā iesaistītajās augstskolās:

1. tika sastādīta iestājpārbaudījumu komisija, kurā ietilpst LLU, LU un RSU pārstāvji, kuru apstiprināja augstskolu atbildīgās struktūras;
2. iestājpārbaudījumu materiālus (jautājumus un vērtēšanas kritērijus) sagatavoja komisijas priekšsēdētājs; iestājpārbaudījumu materiālus apstiprināja LLU, LU un RSU mācību prorektori;





Akadēmiskās starpaugstskolu maģistra studiju programmas

**UZTURZINĀTNE**

**studiju plāns**

Pilna laika klātienes studiju forma

Modulis Studiju kurss	Kredīt - punkti	Pārbaudī- juma forma	Semestris			
			1	2.	3.	4.
<b>A daļa</b>						
<b>A1 Uzturs un uzturpolitika</b> Uzturpolitika un uzturzinātne Medi5034  Uztures un vielmaiņas novērtēšana Medi5035	<b>4</b> 2 2	eksāmens eksāmens	2 2			
<b>A2 Pārtikas un uzturvielu ķīmija</b> Pārtikas ķīmija PārZ5006 Pārtikas produktu uzturvērtība PārZ5007	<b>5</b> 3 2	eksāmens eksāmens	3 2			
<b>A3 Pārtikas produktu ražošanas pamati</b> Pārtikas produktu tehnoloģija PārZ5002 Jaunā pārtika un ģenētiski modificētie organismi PārZ5003 Pārtika un uztura kvalitāte PārZ5004	<b>6</b> 2 2 2	eksāmens eksāmens eksāmens		2 2 2		
<b>A4 Cilvēka fizioloģija un uzturs</b> Cilvēka bioķīmija un molekulārā fizioloģija Biol5014 Fizioloģisko funkciju regulācija cilvēka organismā Biol5015	<b>5</b> 2 3	eksāmens eksāmens	2 3			
<b>A5 Uzturs cilvēka mūža laikā</b> Uztura regulācijas pamatprincipi sievietēm dažādos dzīves periodos Medi5006 Bērnu un pusaudžu uzturs Medi5007 Uzturs gados veciem cilvēkiem Medi6001 Uzturs un mutes veselība Medi5067 Uzturs fiziskā un garīgā slodzē Medi6002	<b>10</b> 2 2 2 2 2	eksāmens eksāmens eksāmens eksāmens eksāmens		2 2 2 2 2		
<b>A6 Klīniskā uzturzinātne</b> Uzturs imūndeficītu un ģenētisku traucējumu profilaksē un ārstēšanā Medi5013	<b>10</b> 2 4	eksāmens eksāmens			2 4	

Medicīniskais uzturs hronisko slimību ārstēšanā Medi5015	2	eksāmens			2	
Medicīniskais uzturs akūtu slimību ārstēšanā Medi5016	2	eksāmens			2	
Uztura psiholoģija un neirotiskie ēšanas traucējumi Medi5017						
<b>A7 Sabiedrības veselība un epidemioloģija</b>	<b>4</b>					
Sabiedrības veselība un epidemioloģija MediP007	2	eksāmens			2	
Bioloģiskā statistika Mate5043	2	eksāmens			2	
<b>Kopā (A daļa)</b>	<b>44</b>		<b>1</b> <b>4</b>	<b>16</b>	<b>14</b>	

Studiju kurss	Kredit- punkti	Pārbaudī- juma forma	Semestris			
			1.	2.	3.	4.
<b>B daļa</b>						
Pārtikas ķīmijas teorētiskie pamati PārZ5021	2	eksāmens	2			
Svešvaloda specialitātē Valo5156	2	eksāmens	2			
Informāciju tehnoloģija DatZ5005	2	eksāmens	2			
Uztura bagātinātāji un pārtikas piedevas PārZ5005	2	eksāmens	2			
Dzeramais ūdens Ķīmi5005	3	eksāmens	3			
Pārtikas mikrobioloģija Biol5016	3	eksāmens	3			
Cilvēka anatomija Medi5024	3	eksāmens	3			
Skābekļa atvasinājumu un brīvo radikāļu bioķīmiskie aspekti bioloģijā un medicīnā Ķīmi5028	2	eksāmens	2			
Sabiedriskās ēdināšanas uzņēmumu ražošanas organizācija PārZ5008	2	eksāmens		2		
Patērētājs un pārtikas mārketing Ekon5030	2	eksāmens		2		
Pārtikas produktu iesaiņošana PārZ5009	2	eksāmens		2		
Bioloģiskās lauksaimniecības pārtikas produkti PārZ5010	2	eksāmens		2		
Uztura nepanesamība un alerģijas Medi5026	2	eksāmens		2		
Metabolais sindroms un medicīniskā	2	eksāmens		2		

uztura terapijas pamatprincipi Medi5036						
Zinātniski pamatotu profilakses programmu plānošana un novērtēšana Medi5033	2	eksāmens		2		
Uztura uzņemšanas un ķermeņa svara neirobioloģija Medi5027	2	eksāmens			2	
Uzturs slimību profilaksē Medi5031	2	eksāmens			2	
Diēta akūtu un hronisku slimību gadījumā Medi5054	2	eksāmens			2	
Aptaukošanās un tās ārstēšana Medi6003	2	eksāmens			2	
Kopā B daļa (piedāvātais kredītpunktu skaits)	41		19	14	8	
<b>Kopā B daļa</b> (jāizvēlas kredītpunkti skaits)	<b>14</b>		<b>6</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	
Kursa darbs PārZ6002	<b>2</b>				<b>2</b>	
Maģistra darbs PārZ6001	<b>20</b>					<b>20</b>
<b>KOPĀ</b>	<b>80</b>		<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>

## **6. Studiju programmas organizācija**

Akadēmisko starpaugstskolu maģistra studiju programmu “Uzturzinātne” realizē Latvijas augstskolas LU, LLU, RSU saskaņā ar 29.11.2004. noslēgto Sadarbības līgumu:

A1 Uzturs un uzturpolitika	(atbildīgā augstskola – RSU)
A2 Pārtikas un uzturvielu ķīmija	(atbildīgā augstskola – LU)
A3 Pārtikas produktu ražošanas pamati	(atbildīgā augstskola – LLU)
A4 Cilvēka fizioloģija un uzturs	(atbildīgā augstskola – LU)
A5 Uzturs cilvēka mūža laikā	(atbildīgā augstskola – RSU)
A6 Klīniskā uzturzinātne	(atbildīgā augstskola – LU)
A7 Sabiedrības veselība un epidemioloģija	(atbildīgā augstskola – LU)

Programmas A daļā apkopotos 7 moduļus, kas sastāv no atsevišķiem kursiem atbilstoši moduļu tematikai, un tiem pakārtotiem B daļas kursiem, realizēs augstskolas, savstarpēji sadarbojoties (skat. Virziena pašnovērtējuma pielikumā 2.6.1.3. Starpaugstskolu sadarbības līguma 3.nodaļu):

- LLU nodrošina A3 moduļa un tam pakārtoto B daļas kursu realizēšanu;
- LU nodrošina A2, A4, A6 un A7 moduļu un tiem pakārtoto B daļas kursu realizēšanu;
- RSU nodrošina A1 un A5 moduļu un tiem pakārtoto B daļas kursu realizēšanu.

Katrā augstskolā ir atbildīgās personas par starpaugstskolu programmas “Uzturzinātne” (SPU) moduļu realizāciju, kuras ir par savu darbu atbildīgas savas augstskolas mācību prorektoram, kurš vada Līguma realizāciju, kā arī SPU direktoram.

SPU vada direktors, kuru apstiprina ar augstskolu senātu lēmumiem. SPU direktors veic sadarbības līguma ietvaros paredzētos darbus un uzdevumus un koordinē starpaugstskolu aktivitātes.

Augstskolas savas un sadarbības līguma priekšmeta kompetences ietvaros:

- veicina sadarbību ar starptautiskām organizācijām, zinātniski pētnieciskajām institūcijām nacionālajā un starptautiskā līmenī;
- informē un iesaista Sadarbības līguma Puses zinātniski pētnieciskos projektos, organizē partneru un maģistrantu iesaisti projektu realizēšanā;
- apkopo un analizē līguma ietvaros veikto pētījumu rezultātus un sagatavo priekšlikumus, lai veicinātu Latvijā īstenot pamatnostādņēs “Veselīgs uzturs (2003. - 2013.)” iestrādātos mērķus un uzdevumus;
- apkopo un izvērtē uztura, pārtikas un veselības jaunākās atziņas un veic studiju programmā ietvertu tēmu aktualizēšanu;
- SPU likvidācijas gadījumā augstskolas apņemas nodrošināt šajā programmā studējošiem iespēju iegūt radniecīgu izglītību savā augstskolā, vai vienojas ar sadarbības partneriem (skat. Virziena pašnovērtējuma pielikumā 2.6.1.1.).

## **7. Studiju programmas praktiskā īstenošana**

Studiju programmas izpildes un studiju procesa kvalitātes nodrošināšana ir izvirzīta par vienu no būtiskākajiem Starpaugstskolu akadēmiskās maģistra studiju programmas “Uzturzinātne” akadēmiskā un palīgpersonāla darba uzdevumiem. Studiju

procesa kvalitātes nodrošinājums pirmkārt ietver darbības, kas attiecas uz akadēmiskā personāla kvalifikācijas paaugstināšanu un piesaisti zinātniski pētnieciskajam darbam. Otrkārt, kvalitātes nodrošinājumam tiek izmantoti tādi instrumenti, kā sekošana studējošo sniegunam, programmas realizēšanā iesaistītā akadēmiskā personāla personisks kontakts ar studējošajiem studiju gaitā. Studiju procesa kvalitātes būtisks elements ir neatkarīga studējošo viedokļa uzklauššana gan tikšanās laikā, konsultējot maģistrantus, un sadarbojoties kursa darbu un maģistra darbu izstrādes laikā. Studējošo viedoklis gan par studiju programmu kopumā, gan arī par konkrētajiem pasniedzējiem, tiek iegūts, veicot regulāru anketēšanu, kā arī analizējot iegūtos rezultātus un pārrunājot maģistrantu domas ar pasniedzējiem. Arī ekspertu, darba devēju un studiju programmu absolventu viedoklis tiek analizēts studiju gaitas vērtēšanai. Kvalitātes nodrošinājumu studiju programmā nodrošinās arī regulāras akadēmiskā personāla tikšanās un diskusijas „Uzturzinātnes” studiju programmas Padomē. Nozīmīgu ieguldījumu kvalitātes attīstībā sniedz pašnovērtējuma ziņojumu sagatavošanas un apspriešanas process, kā arī studiju programmas gatavošana akreditācijai līdz 2011./2012. akadēmiskajam gadam.

## **8. Vērtēšanas sistēma (vērtēšanas kritēriji un metodes studiju rezultātu sasniegšanai un novērtēšanai, pārbaudes formas un kārtība)**

Studiju programmas realizēšanas laikā tiek veikts studentu zināšanu vērtējums un kopumā visas studiju programmas novērtējums.

Studentu zināšanu novērtēšanas mērķis ir regulāri pārlicināties, vai studiju programma tiek apgūta atbilstoši prasībām, un kādā līmenī studenti to apguvuši. Studiju programmas saturs tiek apgūts un novērtēts atbilstoši izvirzītajiem kursa apguves mērķiem. Izvirzītie izglītojošie mērķi ir galvenais pamats, organizējot satura apguvi un novērtējot programmas apguves kvalitāti eksāmenu, praktisko darbu, kursa darba un maģistra darba veidā.

Programmas apguve tiek uzskatīta par sekmīgu, ja tiek izpildīti sekojoši nosacījumi:

1. Tiek apgūti kārtējā semestra visi obligātie un izvēles kursi 20 kredītpunktu apjomā (40 kredītpunkti vienā akadēmiskā gadā). Vērtējumu par apguves līmeni liek kursa vadītājs atbilstoši kursa aprakstam un izvirzītām prasībām (skat. kursu aprakstus 2.4.8. punktā).
2. Eksāmens tiek vērtēts 10 ballu sistēmā un tiek ieskaitīts kā nolikts, ja vērtējums ir ne mazāks kā 4 (gandrīz viduvēji), tikai tad students tiek pielaists tālākām studijām un maģistra darba izstrādei.
3. Pirms maģistra darba izstrādāšanas studenti izstrādā kursa darbu un aizstāv seminārā, kurā piedalās paši maģistranti un akadēmiskais personāls. Akadēmiskais personāls kopā ar programmas direktoru pieņem lēmumu par sekmīgu kursa darba aizstāvēšanu ar vērtējumu 10 ballu sistēmā; ja vērtējums ir ne mazāks kā 5 (viduvēji), tad maģistrants tiek pielaists maģistra darba izstrādei, ja vērtējums ir mazāks par 5 (viduvēji), tad maģistrants netiek pielaists maģistra darba izstrādei.
4. Maģistra akadēmiskā grāda iegūšanai tiek izstrādāts, iesniegts un maģistra gala pārbaudījumu komisijas sēdē aizstāvēts maģistra darbs saskaņā ar sadarbības augstskolās spēkā esošajiem maģistra darbu izstrādes un

noformēšanas noteikumiem. Maģistra darba sekmīgas aizstāvēšanas gadījumā, ja maģistra darba vērtējums ir ne mazāks kā 5 (viduvēji), maģistrants saņem diplomu, kas apliecina, ka viņš ir ieguvis Veselības zinātņu maģistra grādu uzturzinātnē (skat. Virziena pašnovērtējuma ziņojuma pielikumu 2.6.3.1.). Maģistra darba neaizstāvēšanas gadījumā students saņem rakstisku apstiprinājumu par maģistrantūras kursa noklausīšanos. Maģistra darba neaizstāvēšanas gadījumā to var aizstāvēt atkārtoti atbilstoši LLU, LU, un RSU noteikumiem.

Studiju procesa, pētījumu un administrēšanas procesa uzlabošanai starpaugstskolu studiju programmai tiks veikts ikgadējs pašnovērtējums saskaņā ar studiju virziena pašnovērtējuma sagatavošanas principiem. Pašnovērtējumā tiks izvērtētas programmas izmaiņas, radušās problēmas, stiprās un vājās puses un attīstības iespējas, tas rosinās programmas direktoru, augstskolu atbildīgās personas par moduļu realizēšanu un programmā nodarbināto akadēmisko personālu apzināties, ka katrs no viņiem ir atbildīgs par studiju kvalitāti un par uzlabojumu ieviešanu.

## **9. Studiju programmas izmaksas**

Viena studenta sagatavošana Starpaugstskolu maģistra studiju programmā “Uzturzinātne” veselības zinātņu maģistra grāda uzturzinātnē iegūšanai 2012. finanšu gadā vidēji izmaksāja Ls 3125,- .

Ņemot vērā, ka Latvijas iedzīvotāju veselības rādītāji daudzējādā ziņā ir vieni no sliktākajiem Eiropā, ka Latvijā trūkst augsti kvalificēti uzturzinātnes speciālisti, ka programmas stratēģiskais mērķis ir nodrošināt mūsu valsti ar Eiropas un starptautiskam līmenim līdzvērtīgiem speciālistiem uzturzinātnē; katru gadu (tuvākajā nākotnē) programmā tiek imatrikulēti 30 studenti (katrā sadarbības augstskolā – LLU, LU un RSU – 10 studenti). Šādi speciālisti tiek sagatavoti par budžeta līdzekļiem, un atbildīgajām ministrijām ir jānodrošina budžeta finansējums speciālistu sagatavošanai saskaņā ar ārzemju ekspertu un Uzturpadomes ietekumiem.

Pozitīvu vērtējumu Starpaugstskolu studiju programmai “Uzturzinātne” ir devušas Latvijas kompetentās institūcijas, atzīmējot augstāk minētās studiju programmas svarīgumu iedzīvotāju veselības nodrošināšanā un Pasaules Veselības organizācijas, Eiropas Savienības un Latvijas uzturpolitikas mērķu realizēšanā.

## **10. Studiju programmas atbilstība valsts akadēmiskās izglītības standartam vai profesijas standartam un profesionālās augstākās izglītības valsts standartam un citiem normatīvajiem aktiem augstākajā izglītībā**

Studiju programma “Uzturzinātne” nodrošina akadēmisko izglītību veselības zinātņu maģistra grāda ieguvei uzturzinātnē, nodrošina teorētiskās zināšanas un praktiskās iemaņas patstāvīgai zinātniskās pētniecības darbībai un studijām doktorantūrā.

Studiju programmas mērķi un uzdevumi atbilst Noteikumiem par valsts akadēmiskās izglītības standartu (MK 20.01.2002. Noteikumi Nr.2). Studiju kursu apjoms ir izteikts kredītpunktos (KP), kuri tiek uzskaitīti par katru apgūto studiju kursu, ja par to ir saņemts pozitīvs vērtējums. Studiju rezultāti tiek vērtēti 10 ballu skalā. Kurša



darbs un maģistra darbs arī tiek vērtēti 10 ballu skalā. Programmas obligātā daļa ietver kursus 44 KP apjomā, kursa darbu 2 KP apjomā un maģistru darbu 20 KP apjomā.

Starpaugstskolu akadēmiskās maģistra studiju programmas “Uzturzinātne” satura atbilstība “Noteikumiem par valsts akadēmiskās izglītības standartu” ir parādīta tabulā.

**Studiju programmas “Uzturzinātne” satura atbilstība “Noteikumiem par valsts akadēmiskās izglītības standartu”**

“Uzturzinātnes” maģistra studiju programma	Standarta (KP)	Programmas (KP)
Maģistra darbs	20	20
Obligātā daļa	45	45

**11. Salīdzinājums ar vienu Latvijas un vismaz divām Eiropas Savienības valstu atzītu augstskolu atbilstošā līmeņa un nozares studiju programmām**

Maģistra studiju programmas “Uzturzinātne” izveides aktualitāti un nepieciešamību noteica mūsdienu negatīvās iedzīvotāju veselības attīstības tendences, nepieciešamība risināt šos jautājumus starptautiskā līmenī, izmantojot teorētiskās un praktiskās starpdisciplinārās zināšanas dažādās ar uzturzinātne saistītās jomās. Programmas aktualitāti pastiprina nepieciešamība veicināt uzturzinātnes pilnveidošanu Latvijā, veicinot ilgtermiņa sabiedrības veselības attīstību.

RSU ir izveidota profesionālā bakalaura studiju programma “Uztura speciālists” sadarbībā ar Latvijas Lauksaimniecības universitātes Pārtikas tehnoloģijas fakultāti. Arī citu augstskolu fakultāšu studiju programmās (piem. LLU Veterinārmedicīnas fakultātē, LU Bioloģijas fakultātē, LU Ķīmijas fakultātē u.c.) tiek ietverti atsevišķi kursi saistībā ar uzturu un pārtiku.

Līdz 2006./2007. akadēmiskajam mācību gadam Latvijas augstskolās tieša izglītība augstākā līmeņa akadēmiskās studijās “Uzturzinātne” (maģistra studijas) nebija pieejama. Līdzīga situācija ir arī Lietuvā un Igaunijā. Apmācības iespējas bija tikai studijas ārzemēs.

2004. gadā Latvija pievienojās Eiropas Savienībai un arī tās izglītības telpai, tāpēc kā vienu no studiju programmām salīdzināšanai ar Latvijas starpaugstskolu maģistra studiju programmu “Uzturzinātne” izvēlējāmies ES finansētajā projektā SANCO/G/3 (Contract Nr.S12,250541, 2000CVF3 – 405) izstrādāto Eiropas starptautisko maģistrantūras studiju programmu “Sabiedrības veselīgs uzturs” (European Master of Public Health Nutrition) <http://www.uku.fi/opiskelu/ojk/>.

Programma izstrādāta, piedaloties 14 Eiropas Savienības valstīm, kā arī Norvēģijai, Islandei, Šveicei. To realizē Kuopio universitāte Somijā. Šī programma ir vērsta uz labas veselības nodrošināšanu ES iedzīvotājiem, uzskatot uzturu un fizisko aktivitāti kā faktorus dažādu slimību aizkavēšanai un sabiedrības ilgtermiņa veselības veidošanai. Programmā akcents likts uz noteiktiem, visu partneru atzītiem moduļiem, kas ir būtiski un svarīgi Eiropai. Studiju programmas ilgums 2 gadi.

Latvijas starpaugstskolu maģistra studiju programmā “Uzturzinātne” vairāki studiju moduļi ir līdzīgi šai programmai, vairāk akcentējot uztura nozīmi un aplūkojot to gan kā riska faktoru, gan kā faktoru, kas kavē slimības procesus. Atšķirībā no minētās

programmas, moduļi tiek sadalīti atbilstoši maģistrantūras nolikumiem LLU, LU un RSU.

Kopumā Eiropas starptautiskajā maģistra studiju programmā iegūstami 120 ECTS, tas ir atbilstoši Latvijas izstrādātajai programmai - 80 KP (80 nedēļu stundu darbs). Šie punkti sadalās: 90 ECTS (60 KP) studiju teorētiskiem un praktiskiem moduļiem un 30 ECTS (20 KP) maģistra darba izstrādei.

Apvienotā karalistē un ASV pastāv izteikta divpakāpju izglītības sistēma akadēmiskajos virzienos, kas atbilst arī Latvijas akadēmiskās izglītības modelim. Tāpēc izvēlējamies salīdzināšanai arī šo valstu programmas.

Glasgovas universitāte (Apvienotā karaliste) piedāvā maģistra studiju programmu "Uzturzinātne" <http://www.gla.ac.uk/hummannutrition> Studiju programmu realizē 12 mēnešos un četros semestros pa 10 nedēļām. Programmā tiek piedāvāti tādi kursi kā Pārtika, Uzturvielas un uztura rekomendācijas; Uzturvielu metabolisms cilvēka organismā, Ķermeņa uzbūve un enerģijas patēriņš, Statistika un datu analīze, Uzturvielu nozīmība dažādos cilvēka dzīves attīstības posmos, Sabiedrības uzturs, Pārtikas izvēle un tradīcijas. Maģistrantam ir iespējas specializēties vairākos virzienos: Sportistu uzturs, Klīniskais uzturs un Sabiedrības uzturs. Veidojot Latvijas Starpaugstskolu studiju programmu, daļa programmas priekšmetu sakrīt ar Glasgovas universitātes studiju programmu. Izstrādātajā programmā specializācija būs iespējama, izvēloties atbilstošus izvēles kursus un rakstot maģistra darbu izvēlētajā virzienā.

Vašingtonas universitāte (ASV) piedāvā maģistra studiju programmu "Uzturzinātne" <http://www.washington.edu/students/crscat/nutrit.html> ar maģistra darba tēzēm un bez tām. Studiju programmas ilgums ir 2 gadi. Programmā paredzēti sekojoši obligātie studiju priekšmeti: Statistika, Cilvēka fizioloģija, Bioķīmija, Uzturvielu ķīmija (dziļāk apskatot ogļhidrātu, olbaltumvielu, lipīdu, minerālvielu nozīmi uzturā), Uzturs un slimības. Iepazīstoties ar šo programmu, kursu nosaukumi un saturs ir līdzīgi jaunizstrādātai programmai.

Gentes universitāte (Beļģija) piedāvā maģistra studijas "Pārtikas zinātne un uzturs" (<http://allsew.U.Gent.be/aremautd/ICFSN.html>). Programmā ietvertie kursi ir: uztura un pārtikas zinātne, pārtikas tehnoloģija un mikrobioloģija, statistika un epidemioloģija, pārtikas mārketings, uztura plānošana, uztura izsauktie traucējumi utt. (skat.12.pielikumu).

## **12. Informācija par studējošajiem (dati atskaites gada 1. oktobrī)**

Starpaugstskolu akadēmiskajā maģistra studiju programmā "Uzturzinātne" pirmie 30 studenti studijas uzsāka 2006/2007. akadēmiskā gada 1. semestrī pilna laika klātienē studijās. 2013./2014. akadēmiskajā gadā studijas uzsāka 8. studentu grupa. Uz šodienu programmu ir absolvējuši 157 maģistri, un pašlaik 1. un 2. kursā studē 59 studenti.

Saskaņā ar Starpaugstskolu sadarbības līguma 4.1. punktu sadarbības augstskolas (LLU, LU, RSU) katra imatrikulē 10 studentus. Studentu imatrikulācija notiek saskaņā ar imatrikulācijas noteikumiem.

### **13. Studējošo aptaujas un to analīze**

Pēc katra studiju semestra tiek veikta maģistrantu aptauja saskaņā ar aptaujas anketām, kuras ir sagatavotas un apspriestas starpaugstskolu akadēmiskās maģistra studiju programmas „Uzturzinātne” Programmas padomē (padomi veido atbildīgie docētāji par programmas realizāciju no katras augstskolas un programmas direktore). Studējošo anketēšanai katram semestrim ir sagatavota sava anketa.

2012./2013. akadēmiskā gada 1. semestrī studiju procesā iesaistīto mācībspēku darbs (ņemot vērā pasniedzēju attieksmi pret mācāmo priekšmetu, pret studentiem, par izklāstāmā materiāla atbilstību mūsdienu prasībām) tiek novērtēts ar 7,8-8,6 punktiem pēc 10 punktu skalas, un semestrī apgūto A kursu un izvēles B kursu saturs – ar 7,4-7,9 punktiem.

2012./2013. akadēmiskā gada 2. semestrī studiju procesā iesaistīto mācībspēku darbs tiek novērtēts ar 7,3-7,8 punktiem pēc 10 punktu skalas, un semestrī apgūto A kursu un izvēles B kursu saturs – ar 6,8-7,7 punktiem.

2012./2013. akadēmiskā gada 3. semestrī studiju procesā iesaistīto mācībspēku darbs tiek novērtēts ar 7,0-8,2 punktiem pēc 10 punktu skalas, un semestrī apgūto A kursu un izvēles B kursu saturs – ar 8,0-8,7 punktiem.

### **14. Absolventu aptaujas un to analīze.**

2012./2013. akadēmiskajā gadā dažādu gadu (2008.-2011.) nejauši izvēlētiem absolventiem tika izsūtītas 15 anketas, atpakaļ tika saņemtas 11 anketas. Anketās bija ietverti sekojoši jautājumi:

1. Pēc studiju programmas „Uzturzinātne” absolvēšanas turpināju savu iepriekš veikto darbu; kas nav saistīts ar uzturu un veselību; mans darbs ir saistīts ar pārtikas un uztura jautājumu risināšanu **-jā**; piedalos sabiedrības izglītošanā par uztura jautājumiem; konsultēju interesentus par veselīgu uzturu **-jā**.....
2. Studiju laikā iegūtās zināšanas par uzturu un veselību izmantoju savā personīgajā dzīvē, gan veicot savu tiešo darbu: strādājot par bērnu ārstu, par stomatologu, par pārtikas tehnologu-**jā**, par pārtikas inspektoru, veicot savus pedagoga vai audzinātāja pienākumus, izstrādājot normatīvos aktus uztura jautājumos.
3. Studiju laikā iegūtās zināšanas izmantoju, lai turpinātu tālāku sevis izglītošanu, piemēram, darbojoties Latvijas Uzturzinātnes biedrībā-**jā**.....
4. Studiju programmas saturs (uzturpolitika, pārtika, uzturs, veselība) un struktūra nodrošina maģistrantu sagatavošanu atbilstoši izvirzītajam mērķim (skat. Pavadvēstulē pirmo rindkopu) - **jā**
5. Studiju programmu īsteno profesionāli augstskolu mācību spēki, nozaru speciālisti, kuru atbalsts nodrošina programmas apguvi, kā arī tiek iesaistīti bijušie maģistranti - **- jā**.
6. Studiju programmas metodiskais, informatīvais un materiāli tehniskais nodrošinājums (telpas, aprīkojums, mācību materiāli dabas zinātnes un tehnoloģijas

ietilpstošosursos nodrošina programmas apguvi. (varēja vēlēties mācību materiālus – mācību grāmatas ar uztura un veselību saistītajosursos) - **jā**

7. Iepriekš minētais ļauj prognozēt programmai ilgspējīgu attīstību, un nākotnē uzturzinātne ieņems nozīmīgu vietu Latvijas iedzīvotāju veselības nostiprināšanā - **Daļēji ....**
8. Ņemot vērā to, ka gandrīz visi Jūs paralēli studijām arī strādājāt, ka šie 2 gadi priekš Jums bija ļoti saspringti, vai Jūs, iedomājoties sevi savā studiju uzsākšanas gada vasarā uzsāktu studijas programmā un ieteiktu to pašu darīt arī citiem interesentiem par uztura un veselības jautājumiem -**JĀ.**

Kopumā vērtējumi bija pozitīvi neatkarīgi no absolvēšanas gada.

### **15. Studējošo līdzdalība studiju procesa pilnveidošanā**

Atbildot uz anketā uzdoto jautājumu (Kas jums visvairāk patika studiju laikā?), studenti netieši norāda studiju izstrādātājiem un vadībai programmas stiprās puses. Piemēram, pasniedzēju profesionalitāte un pozitīvā attieksme pret studentiem, iespēja iegūt nopietnas zināšanas neilgā laikā, elastīgs nodarbību grafiks, programmas realizēšana pa moduļiem (dodot iespēju kārtot eksāmenus semestra laikā), pasniedzēju lietotās zināšanu pārbaudes formas, iespēja visus radušos pārpratumus novērst un pārrunāt semestra laikā, kā arī testu jautājumu atbilstība kursā izskatītajām tēmām.

Atbilde uz aptaujas anketas jautājumu (Kas jums visvairāk nepatika studiju laikā?), ir uzskatāms kā tiešs studējošo ieguldījums studiju procesa un programmas pilnveidošanā. Studējošo aizrādījumi un ieteikumi, piemēram, neskaidri formulētas prasības kursa apguvei semestra sākumā un prasību maiņa semestra vidū, neskaidrības par pārbaudes formām, dažas tēmas dažosursos pārāk sarežģītas, pārāk daudz patstāvīgais darbs un par maz lekciju u.c. tika ņemti vērā, uzlabojot un pilnveidojot kursu pieteikumus studiju programmu gatavojot akreditācijai. Piemēram, sākot ar 2007./2008. akadēmisko gadu studenti, uzsākot kursa apgūšanu, varēs pilnībā iepazīties ar kursa anotāciju, rezultātiem, prasībām kredītpunktu iegūšanai, kursa tēmām, kursa saturu un izmantojamo mācību literatūru.

### **16. Studiju kursu apraksti atrodami LU informācijas sistēmā**

**<https://luis.lu.lv/pls/pub/kursi.startup?l=1>**



**LATVIJAS UNIVERSITĀTE**  
**Medicīnas fakultāte**

**VESELĪBAS ZINĀTŅU MAĢISTRA MĀSZINĪBĀS GRĀDA**  
**IEGŪŠANAI**  
**(kods 46765)**

**PAŠNOVĒRTĒJUMA ZIŅOJUMS**

**par 2012./2013. akadēmisko gadu**

Programma akreditēta: 31.05.2013. līdz 30.05.2019.

Programmas direktore  
Docente, *Dr.oec.* **Antra Sakne**

## **1. Veselības zinātņu maģistra māszinībās studiju programmas satura un realizācijas apraksts**

Studiju virziens Veselības aprūpe Veselības zinātņu maģistra māszinībās studiju programma kods 46765 akreditēta līdz 2019. gada 30. maijam, studiju virziena akreditācijas lapa Nr. 69

**1.1. Studiju programmas mērķis:** Veselības zinātņu maģistra māszinībās studiju programmas mērķis ir -nodrošināt akadēmiskas izglītības iegūšanu Veselības zinātņu nozarē māszinībās un ar tām saistītajās humanitārās un sociālās zinātnēs, attīstot studentos aktīvu informācijas iegūšanas veidu, zinātniski pētnieciskās prasmes, menedžmenta prasmju un kritisku teorētisko un praktisko zināšanu izvērtēšanu un pielietošanu, kā arī veicināt profesionālo izaugsmi un intelektuālo potenciālu, attīstot pētniecību māszinībās.

### **Studiju programmas uzdevumi:**

1. Padziļināti attīstīt filozofisku domāšanu un pētniecību, aplūkojot parādības no dažādiem aspektiem, novērtēt zināšanu saturu un attīstīt spējas izteikt savu viedokli, pamatojoties uz māsu prakses pētījuma datiem.

2. Analizēt veselības aprūpes pārmaiņas Latvijas sabiedrībā un padziļināti attīstīt prasmes un kompetences māsu darba vadībā atšķirīgās veselības aprūpes sfērās.

3. Sniegt zināšanas par veselības aprūpes sistēmas vadību, veselības aprūpes organizēšanu un vadīšanu, veselības ekonomiku.

4. Pilnveidot pedagoģiskās un psiholoģiskās zināšanas veselības aprūpes vadītājiem par sabiedrības, ģimenes un indivīda veselības veicināšanu, uzturēšanu, vadības psiholoģiju, ētiskiem jautājumiem māsu darba praksē, kā arī veselības aprūpes darba kvalitātes vadībā.

5. Sekmēt programmas beidzēju iesaistīšanos pedagoģijā augstskolās.

6. Sekmēt programmas beidzēju konkurētspēju vietējā un starptautiskajā darba tirgū.

### **1.2. Studiju rezultātu apraksts atbilstoši EKI :**

#### **Zināšanas:**

1. Padziļinātas zināšanas pētniecībā māszinībās un veselības aprūpes nozarē,

2. Padziļinātas zināšanas par pētniecības metožu un pētniecības darba organizāciju un realizāciju.

3. Padziļinātas zināšanas veselības aprūpes darba vadīšanā un organizēšanā, veselības ekonomikā un ekonomikas teorijās, izglītības vadībā.

**Prasmes:**

1. Vadīt un organizēt veselības aprūpes procesus iestādēs un veselības sistēmā kopumā, pielietojot zināšanas veselības ekonomikā un veselības aprūpes sistēmas organizācijā.
2. Vadīt un organizēt māsu izglītības procesus augstskolās.
3. Veikt zinātnisko pētījumu veikšanai atbilstošu metožu izvēli un patstāvīgi izstrādāt zinātnisko pētījumu.

**Kompetences:**

1. Spēja izstrādāt zinātnisko pētījumu, pamatojoties uz māsu praksi veselības aprūpes vadībā un sistēmā.
2. Spēja nodrošināt veselības aprūpes vadību māsu praksē.
3. Spēja nodrošināt pedagoģijas procesus augstskolās.

Veselības zinātņu maģistra maszinībās studiju programma sastāv no A daļas, kuru veido māszinībām atbilstošie kursi (38 kredītpunkti) un B daļa - māszinībām atbilstošo nozaru kursi (42 kredītpunkti), maģistra darba izstrādes - 20 kredītpunkti. Maģistra darba izstrādei ir paredzēts 4. semestris, kurā zinātniskais darbs tiek veikts saskaņā ar katra studenta izstrādāto un ar zinātniskā darba vadītāju saskaņoto plānu. Ņemot vērā studējošo māszinību maģistra studiju programmā samazināšanos, tika veiktas korekcijas, lai studiju programmu padarītu saistošāku studējošiem un piemērotāku darba tirgus veselības aprūpē prasībām, tādējādi studiju programmu pielāgojot profesionālo un administratīvo zināšanu un prasmju ieguvei. Veselības zinātņu maģistra māszinībās studiju programmas studiju darba formas ir lekcijas, konsultācijas, semināri, diskusijas, grupu darbs, studentu patstāvīgās studijas bibliotēkā, patstāvīgais darbs un individuālais pētnieciski praktiskais darbs. Studiju process norit atbilstoši studiju plānam. Pēc programmas sekmīgas apguves tiek piešķirts veselības zinātņu maģistra grāds māszinības.

Veselības zinātņu maģistra studiju programma ir daļa no universitātes akadēmiskām programmām, jo tajā ir studiju kursi no daudzām universitātes akadēmiskām programmām, kā psiholoģija, ekonomika, vadība, filozofija, svešvaloda u.c.

Veselības zinātņu maģistra māszinībās studiju programma sniedz iespēju studentiem gūt pieredzi pētniecībā, kā arī starptautiski atzīstamu maģistra māszinībās grādu. Maģistra māszinībās studiju programma sagatavo augsti kvalificētus speciālistus un veselības aprūpes vadītājus dažāda līmeņa veselības aprūpes iestādēs, sociālās aprūpes iestādēs, docētājus ar nozari saistītās augstākās izglītības iestādēs. Studējošajiem ir iespējas iesaistīties studējošo pašpārvaldē, kā arī sniegt savu viedokli un priekšlikumus studiju procesa pilnveidei kā aptaujās, tā arī sarunu veidā.

Srudiju programmas analīze tiek veikta katru mācību gadu, ne retāk kā reizi semestrī, tajā piedaloties docētājiem, studiju programmas direktoram. Programmas analīzes laikā tiek uzklauti docētāju viedokļi un priekšlikumi, kā arī analizēti studējošo izteiktie vērtējumi par programmu kopumā, par katru docētāju un studiju kursu. Tādējādi tiek sekmēta programmas satura pilnveide atbilstoši arī darba tirgus prasībām.

### **1.3. Studiju programmas atbilstība Latvijas Republikas un Latvijas Universitātes stratēģijai**

Studiju programmas mērķi saskan ar Latvijas Universitātes misiju. Veselības zinātņu maģistra mācīnībās studiju programma atbalsta mērķus, kas noteikti Latvijas Universitātes Stratēģiskās attīstības pārskatā 2010-2020.g. un ilgspējīgas attīstības stratēģiju Latvijā līdz 2030.g. Nākotnes vīzija programmā tiek īstenota saskaņā ar studentu, darba devēju un profesionālo organizāciju interesēm un viedokli.

Kvalitātes nodrošināšanas sistēma atbilst ENQA prasībām. Kvalitātes kontroli maģistra studiju programmā uzrauga un vada studiju programmas direktore, kā arī Medicīnas fakultātes dekāne. Studiju programmas kvalitātes nodrošināšanas process ir svarīgs mērķis veselības zinātņu maģistra mācīnībās studiju programmas realizācijā. Maģistra studiju kvalitāti nodrošina sistemātiska vadīto studiju kursu uzraudzība. Izstrādāto maģistra darbu, kā arī studiju darba kvalitāti garantē radošu un pastāvīgi kontakti starp docētājiem un studējošo visa maģistratūras studiju laika garumā. Konfliktu risināšanas gadījumā tiek izveidota komisija no konfliktā neiesaistītajiem docētājiem un fakultātes vadības, kas uzklaut visas konfliktā iesaistītās puses un sniedz savu atzinumu. Ļoti rūpīgi tiek izvērtētas studējošo izvēlētās un apstiprināšanai studiju programmā iesniegtās maģistra darba tēmas, paredzot tēmas aktualitāti un studenta spējas un kompetenci sasniegt izvēlētās tēmas mērķi un uzdevumus.

Studenti var darboties Medicīnas fakultātes studentu padomē, tādējādi izsakot savu viedokli, priekšlikumus par studiju darbu un kvalitāti maģistra programmā, fakultātē un Latvijas universitātē kopumā.

Absolventu aptaujas liecina par augstu vērtējumu studijās iegūtajām zināšanām un prasmēm, norādot uz komunikācijas un darba organizācijas prasmju pilnveidošanu. Tāpat absolventi ir snieguši pozitīvu vērtējumu par studijās attīstīto spēju pieņemt sarežģītus lēmumus, kas ir ļoti būtiski, veicot profesionālo un administratīvo darbu veselības aprūpē. Absolventu aptauju rezultāti parāda, ka kopumā studenti un absolventi ir apmierināti ar izvēlēto studiju programmu un tās kvalitāti.



Studiju programmas attīstību nodrošina saturs pilnveide atbilstoši darba tirgus prasībām, studiju darba formu un metožu pilnveide un dažādība, liekot akcentu uz māsām nepieciešamo zināšanu, prasmju un kompetences attīstīšanu pacientu aprūpes un veselības aprūpes vadības jomās, kā arī lielāku īpatsvaru atvēlot profesionālo un personīgās pilnveides prasmju attīstībai un mērķtiecīgam studentu darbam.

#### **1.4. Prasības uzsākot studiju programmu**

Veselības zinātņu maģistra māszinībās studiju programmā uzņemšana notiek atbilstoši Latvijas universitātes kopējiem studiju imatrikulācijas noteikumiem. Konkursa vērtējuma aprēķināšanas formula: vidējā svērtā atzīme pamatstudijās ( $60 \times 10 = 600$ ) + noslēguma pārbaudījumu kopējā (vai vidējā) atzīme pamatstudijās ( $40 \times 10 = 400$ ).

Veselības zinātņu maģistra māszinībās studiju programmā uzņem pretendentus ar veselības zinātņu bakalaura grādu māszinībās vai otrā līmeņa profesionālā augstākā izglītību ar kvalifikāciju „Māsa”, kā arī ar citu augstāko izglītību, ja ir iegūta profesionālā kvalifikācija „Māsa” un bakalaura grāds ar apgūtiem pamatkursiem pedagoģijā, psiholoģijā, ekonomikā, lietvedībā, tiesību pamatos un veikts pētījums bakalaura līmenī.

#### **1.5. Studiju programmas plāns un organizācija**

Veselības zinātņu maģistra programma sastāda 80 kredītpunktus, paredzot pilna laika studijas 2 gadus ( 4 semestri).

A daļu saturiski veido obligātie studiju priekšmeti (38%) – māsu prakses ētika, māszinību teorija, veselības vadības sistēma, pētniecības metodes māszinībās, māsu darba vadības sistēma, veselības ekonomika un maģistra darbs.

B daļu veido ierobežotās izvēles daļas priekšmeti (42%) – humanitāro zinātņu filozofiskās problēmas, māsu izglītības vadība, saskarsme vadībā, māszinībās izmantojamie resursi, reliģijas psiholoģija, svešvaloda, informācijas tehnoloģijas, ekonomikas teorija, veselības aprūpes sociālie aspekti, vadības psiholoģija, statistika, praktiskā ētika, lietišķā etiķete veselības aprūpes vadībā, darba kvalitātes nodrošināšana.

Maģistra studiju programmā studējošie 1. semestrī apgūst svešvalodu un prasmes un zināšanas kā meklēt un pielietot māszinībās izmantojamos resursus, savukārt 2. semestrī studējošie apgūst pētniecības metodes māszinībās, informācijas tehnoloģijas un to pielietošanu, bet 3. semestrī tiek apgūta statistika un tās metodes. Minētie studiju kursi sniedz iespēju studējošiem sagatavoties maģistra darba rakstīšanai.

Ņemot vērā, ka veselības zinātņu maģistra māszinībās studiju programmas absolventi, lielākoties strādā par vidējā un arī augstākā līmeņa veselības aprūpes un arī sociālās aprūpes vadītājiem, kā arī izglītības vadībā augstskolās, tad studiju programmā iekļauti veselības un sociālās aprūpes vadības studiju kursi, vadības psiholoģija un saskarsme vadībā, izglītības vadība, veselības ekonomika un ekonomikas teorijas.

Maģistra studiju programma ietver sevī maģistra darba izstrādi, studējošajam veicot pētījumu māszinību nozarē, veselības aprūpes vadībā, sociālā aprūpē vai sabiedrības veselībā. Ar maģistra darba izstrādes nosacījumiem studējošie tiek iepazīstināti jau uzsākot studijas 1. semestrī un 2. semestra beigās, pēc pētniecības studiju kursa noklausīšanās, studējošie iesniedz maģistra darba tēmas. Pēc maģistra darba tēmas apstiprināšanas, ko veic māszinību docētāju izveidota komisija, studējošajam tiek nozīmēts maģistra darba vadītājs. Par maģistra darba vadītāju var būt docētājs, kuram ir doktora grāds. Maģistra darba izstrāde notiek, studējošajam saskaņojot ar darba vadītāju, izstrādes gaitu un plānu, kuru darba vadītājs kontrolē un akceptē visa maģistra darba izstrādes laikā.

2012/2013g. veselības zinātņu maģistra māszinībās studiju programmā ir veiktas nelielas izmaiņas studiju programmā apgūstamo kursu piedāvājumā. Iepriekšējos gados ir uzklauti darba devēju viedokļi un arī studējošo priekšlikumi, tādējādi ir veiktas izmaiņas dažu studiju kursu realizācijā, tos aizstājot ar lietderīgākiem profesionālā ziņā un atbilstošiem darba tirgus prasībām. Tādējādi tika ieviesti tādi studiju kursi kā masu izglītības vadība, māszinībās izmantojamie resursi, veselības aprūpes sociālie aspekti un lietišķā etiķete veselības aprūpes vadībā. Aptauju rezultāti parāda, ka kopumā studenti un absolventi ir apmierināti ar izvēlēto studiju programmu, bet nepieciešams studiju programmas pilnveidojums, lai studijas pilnvērtīgāk sagatavotu tālākai karjeras izaugsmei. Vērtējot studējošo aptaujas rezultātus bija redzams, ka studiju kursu saturs un secība kopumā ir apmierinājis studējošos, tomēr vērtējums varētu būt augstāks. Tamdēļ, atbilstoši studējošo priekšlikumiem ir daži studiju kursi aizstāti ar citiem prasmju un zināšanu pilnveidošanai darba tirgus vajadzībām studiju kursiem.

Veselības zinātņu maģistra māszinībās studiju programmas studiju darba formas ir lekcijas, konsultācijas, semināri, diskusijas, grupu darbs, studentu patstāvīgās studijas bibliotēkā, patstāvīgais darbs, individuālais pētnieciski praktiskais darbs. Studiju process norit atbilstoši studiju plānam.

Studentu izglītošana tiek veikta pēc māszinību maģistra studiju programmas plāna. To nodrošina kvalificētu docētāju komanda. Darbā tiek izmantotas dažādas didaktiskās metodes – lekcijas (pārsvarā ar PowerPoint prezentācijām), semināru nodarbības, diskusijas, situācijas uzdevumu modelēšanas. Lekciju materiāls katru gadu tiek pilnveidots, ņemot vērā aktuālāko informāciju. Studentiem tiek attīstīta un pilnveidota kritiskā domāšana ar diskusiju,

situāciju uzdevumu un situāciju modelēšanu palīdzību. Programmas apgūvē tiek izmantotas informācijas tehnoloģijas – videoprojektori, internets, kā arī studenti tiek apmācīti iegūt zinātniskai pētniecībai informāciju no interneta vietnēm.

## **1.6. Studiju programmas praktiskā īstenošana**

Izpildot programmas prasības, studenti iegūst teorētiskās zināšanas, akadēmiskās prasmes un iemaņas veselības aprūpes jomā. Iegūtā izglītība Veselības zinātņu maģistra mācīnībā, iegūstot veselības zinātņu maģistra mācīnībā grādu, sniedz iespējas studēt tālāk arī doktorantūras programmās sabiedrības veselības nozarē, pedagogijā, ekonomikā un vadībā u.c.

Studiju programmas realizēšanā plaši izmanto datorresursus un interneta iespējas. Brīvpieejas datortelpā tiek rakstīti maģistra darbi, referāti, gatavoti materiāli prezentācijām un veikti citi ar studiju kursu sekmīgu apguvi saistīti darbi.

Studenti interneta vidi izmanto ne tikai studijām, bet arī praktiskai savu studiju gaitas nodrošināšanai, piemēram, reģistrēšanās kursiem, personiskās informācijas kontrolei, maģistra darbu ievadei bibliotēkas datu bāzē.

Studiju process ir nodrošināts gan ar nepieciešamo materiālo bāzi, gan ar docētājiem, kuri nepārtraukti pilnveido savu kvalifikāciju iesaistoties dažādu projektu vadībā un piedaloties starptautiskajās konferencēs. Pastāv koleģiāla sadarbība starp administrāciju, akadēmisko personālu un studentiem. Koleģiālajās institūcijās ir iesaistītas visas puses – studējošie, akadēmiskais personāls, kā arī vispārējais personāls. Šajās institūcijās tiek izskatīti ar studiju procesu īstenošanu saistīti jautājumi, aktuālie jautājumi un saskaņoti kopīgi darbības principi. Nozīmīgu ieguldījumu darba kvalitātes vadībā sniedz ikgadējo pašnovērtējuma ziņojumu sagatavošana un apspriešana fakultātes domē. Ar konflikta novēršanu un problēmrisināšanu nodarbojas izveidotā Ētikas komisija.

Lekcijām tiek izmantotas telpas Latvijas Universitātes Medicīnas fakultātē, Šarlotes ielā 1a, divas auditorijas uz 30 vietām un trīs semināru telpas uz 20 vietām. Tāpat studentu rīcībā ir datorklase ar 10 darba vietām. Datorklase un auditorijas ir apgādātas ar modernu demonstrācijas aparatūru. Mācīnību maģistra studiju programmu docētājiem ir savs kabinets, kurā ir trīs darba vietas akadēmiskajam personālam, kā arī citā kabinetā darba vieta studiju programmas direktorei. Mācīnību studiju programmas docētājiem kabinetā ir pieejams dators un interneta tīkls. Arī studiju programmas direktores darba vieta aprīkota ar datoru un interneta tīklu. Studiju kursu lekcijām un semināriem, kurus vada citu fakultāšu pasniedzēji, ir nodrošinātas labiekārtotas telpas citās LU fakultātēs, piemēram, Ekonomikas un vadības fakultātē. Latvijas Universitātes Medicīnas fakultātē ir bibliotēka, kura pieejama jaunākā zinātniskā literatūra, kā arī datoru tīkls. Taču nepieciešams nākotnē atjaunot

māszinību jomas literatūras eksemplārus. Priekšlikumi par literatūras iegādi tiek apspriesti studiju programmas docētāju sanāksmēs, kā arī uzklauti studentu viedokļi un priekšlikumi. Lielāka aktivitāte nepieciešama arī docētāju iesaistē zinātniskās un mācību literatūras izveidē un izdošanā.

### **1.7. Vērtēšanas sistēma**

Studentu darbu studiju procesā, kas nodrošinās izvērsto izglītības gala mērķu sasniegšanu, atspoguļo vērtēšana, ko nosaka LU nolikums par studiju pārbaudījumu kārtību. Studentu zināšanu vērtēšana katrā kursā norit ievērojot 10 ballu sistēmu, nosakot katra kursa specifikai noteiktus vērtēšanas kritērijus. Par kursā noteiktiem vērtēšanas kritērijiem students tiek informēts uzsākot studiju kursu. Vērtēšanas rezultātā gan docētāji, gan studenti iegūst informāciju par studentu sasniegumiem – iegūtajām zināšanām, prasmēm un kompetences.

#### **Vērtēšanas mērķi:**

1. nodrošināt studentus un docētājus ar informāciju par studentu spējām pielietot teorētiskās zināšanas, vispārējās un specifiskās iemaņas un prasmes, izveidot profesionālu un akadēmisku attieksmi;
2. novērtēt studentu sasniegumu progresu;
3. nodrošināt studentiem atgriezenisko saiti un dot iespēju papildināt savas zināšanas.

#### **Vērtēšanas pamatprincipi:**

1. vērtēšanas obligātums – izglītības kā mācīšanas un mācīšanās neatņemama sastāvdaļa, kurā studenti saņem vērtējumu par izglītības programmu obligātā satura apguvi;
2. vērtēšanas satura un kritēriju atklātība, skaidrība un pieejamība atbilstoši izvērštajiem izglītības programmas mērķiem un uzdevumiem, kā arī studiju priekšmeta mērķiem un uzdevumiem;
3. sasniegumu summēšana – studentu un docētāju uzticamas un noderīgas informācijas nodrošinājums par studenta veikumu/darba izpildi;
4. vērtēšanas objektivitāte – saskaņā ar konkrētas studiju programmas vai kursa programmas prasībām, vērtēšanas saturs, norises apstākļi, vērtēšanas kritēriji ir visiem studentiem vienādi.

## **2. Studiju programmas atbilstība valsts akadēmiskās izglītības standartam vai profesijas standartam un profesionālās augstākās izglītības valsts standartam un citiem normatīvajiem aktiem augstākajā izglītībā**

Studiju programma veidota, ņemot vērā MK noteikumus Nr.2 (2002.g.3. Janvāris) "Noteikumi par valsts akadēmiskās izglītības standartu", kas nosaka, ka Maģistra studiju programmas apjoms ir 80 kredītpunktu, no kuriem ne mazāk kā 20 kredītpunktu ir maģistra darbs. Maģistra studiju programmas obligātajā saturā ietverta attiecīgās zinātņu nozares vai

apakšnozares izvēlētās jomas teorētisko atziņu izpēti (ne mazāk kā 30 kredītpunktu) un teorētisko atziņu aprobācija zinātņu nozares vai apakšnozares izvēlētās jomas aktuālo problēmu aspektā (ne mazāk kā 15 kredītpunktu).

### **3. Salīdzinājums ar vienu Latvijas un vismaz divām Eiropas Savienības valstu atzītu augstskolu atbilstošā līmeņa un nozares studiju programmām**

Latvijas Universitātē piedāvātā Veselības zinātņu maģistra māszinībās studiju programma salīdzināta ar Rīgas Stradiņa Universitātē Māszinību fakultātē realizēto pilna laika klātienes māszinību maģistrantūras studiju programmu, kā arī ar Maģistra studiju programmu Veselības veicināšanā un māszinībās Somijā (University of Eastern Finland) un ar Viļņas universitātē īstenoto māszinību maģistra studiju programmu.

Latvijas Universitātē veselības zinātņu maģistra māszinībās studiju programmas studiju ilgums ir 2 gadi jeb 4 semestri, kas sakrīt ar Rīgas Stradiņa Universitātes māszinību maģistra programmu, ietverot studiju apjomu 80 kredītpunktus. Arī University of Eastern Finland un Viļņas universitātē realizētās māszinību maģistra programmas ir pilna laika 2 gadu studijas, ietverot studiju apjomu 120 kredītpunktus.

Viļņas universitātē, tāpat kā Latvijas Universitātē, studiju noslēgumā studējošie iegūst veselības zinātņu maģistra grādu māszinībās. Savukārt Rīgas Stradiņa Universitātē un University of Eastern Finland studējošie iegūst veselības zinātņu maģistra grādu. Rīgas Stradiņa Universitātē māszinību maģistra programmā, tāpat kā Latvijas Universitātes maģistra programmā, studenti apgūst studiju obligātos un izvēles kursus. Latvijas Universitātē līdzīgi kā Viļņas universitātē studējošie maģistra programmā apgūst māszinību nozares studiju kursus, filozofiju, veselības aprūpes vadības un kvalitātes nodrošināšanu, veselības ekonomikas pamatprincipus. Rīgas Stradiņa Universitātes māszinību maģistra programmā ietvertie studiju kursi līdzīgi, izņemot veselības ekonomikas studiju kursu. Savukārt University of Eastern Finland māszinību maģistra studiju programmā ietvertie studiju kursi vērsti uz māszinību studijām, primāro veselības aprūpi, veselības veicināšanu, pētījumu metodoloģiju, veselības politiku un pārvaldība, kā arī uz sabiedriskās veselības zināšanām un starpkultūru kompetenci. Aplūkojot visu četru universitāšu māszinību maģistra studiju programmu piedāvātos kursus, var secināt, ka tie ir samērā vienādi visās minētajās studiju programmās.

Tāpat kā Latvijas Universitātes, tā arī Rīgas Stradiņa Universitātes, University of Eastern Finland un Viļņas universitātes māszinību maģistra studiju programmas absolvēšana sniedz iespējas absolventiem strādāt kā docētājiem augstskolās, veselības aprūpes vadītājiem dažāda profila iestādēs, kā arī sociālās aprūpes iestādēs, kā arī veikt praktizējošu darbu

veselības aprūpes iestādēs. Pēc maģistra māszinībās studiju pabeigšanas visās aplūkotajās universitātēs ir iespējas turpināt absolventiem studijas doktorantūrā.

#### **4. Informācija par studējošajiem**

Kopš atskaites perioda sākuma uzņemto studentu skaits maģistra programmā ir samērā bijis nemainīgs. 2011. gadā ir nedaudz imatrikulēto studentu skaits samazinājies, kas saistāms ar Eiropas struktūrfonda finansētajām studijām masu pamatspecialitātes iegūšanai, kura ietvaros studē bakalaura programmā arī māsas ar jau iepriekš iegūtu maģistra grādu un studējošie, kuri būtu bijuši gatavi turpināt studijas maģistratūrā, bet projekta ietvaros izmanto iespēju par ESF finansējumu iegūt pamatspecialitāti. Tāpat arīdzan mācību maksa par studijām ir samērā noteicošs faktors studiju turpināšanai. Studentu konkurss uz budžeta vietām maģistra programmā ir atkarīgs no vidējās atzīmes un var mainīties rotācijas kārtībā katra mācību gada noslēgumā, vadoties pēc nokārtoto pārbaudījumu vidējās atzīmes. Jāatzīmē, ka rotācija uz budžeta vietām ir stimulējošs faktors studentu pilnvērtīgākai vēlmei un centībai iegūt zināšanas un prasmes, tādējādi tiekot novērtētam ar augstāku vērtējumu.

#### **5. Studējošo aptaujas un to analīze**

Aptaujas par studiju programmu rezultātiem parāda, ka studenti samērā labi vērtē studijām atbilstošo materiāltehnisko nodrošinājumu, nedaudz augstāks vērtējums ir LU bibliotēkā pieejamos resursus un uzskata, ka ir laba studiju procesa organizācija. Tāpat augsts ir akadēmiskā personāla vērtējums, vērtējot tos kā zinošus un atsaucīgus, kā arī studiju programmas administratīvai personāls norādīts kā pieejams un atsaucīgs. Aptaujas rezultāti norāda, ka vairāk uzmanības būtu jāvelta jaunākas literatūras un elektronisko mācību līdzekļu iegādei un pieejamībai tieši māszinību studiju kursiem.

Studējošos kopumā apmierina studiju process, tam sniedzot samērā labu vērtējumu. Studiju kursu saturs un secība kopumā ir apmierinājies studējošos. Tamdēļ, atbilstoši studējošo priekšlikumiem ir daži studiju kursi aizstāti ar citiem prasmju un zināšanu pilnveidošanai darba tirgus vajadzībām studiju kursiem. Neitrāli vērtētas ir LU piedāvātās starptautiskās pieredzes iespējas māszinību maģistra studijās, kas tiks ņemts vērā, plānojot studiju programmas tālāko attīstību. Turpmāk jāaktivizē arī studentu zinātnisko konferenču organizācija.

#### **6. Absolventu aptaujas un to analīze**

Absolventu aptaujas rezultātu analīze liecina par augstu vērtējumu studijās iegūtajām zināšanām un prasmēm, norādot uz komunikācijas un darba organizācijas prasmju

pilnveidošanu. Priece arī absolventu vērtējums par studijās attīstīto spēju pieņemt sarežģītus lēmumus, kas ir ļoti būtiski, veicot profesionālo un administratīvo darbu veselības aprūpē.

Absolventu aptauja norāda arī uz docētāju samērā augsto profesionalitāti un prasmi ieinteresēt studējošos attiecīgā studiju kursā un studiju procesā kopumā.

Aptauju rezultāti parāda, ka kopumā studenti un absolventi ir apmierināti ar izvēlēto studiju programmu, bet nepieciešams studiju programmas pilnveidojums, lai studijas pilnvērtīgāk sagatavotu tālākai karjeras izaugsmei.

## **7. Studējošo līdzdalība studiju procesa pilnveidošanā**

Studējošie veselības zinātņu maģistra studiju programmā aizpilda aptaujas anketas par katru docētāju un viņa docēto studiju kursu. Tādējādi ir iespējams izvērtēt studiju procesa trūkumus un tos pilnveidot.

Ņemot vērā, ka studējošie maģistra studiju programmā ir praktizējoši veselības aprūpes nozares profesionāļi, tad tiek ņemti vērā viņu ieteikumi pilnveidot studiju procesu atbilstoši darba tirgus prasībām un jaunākajām tendencēm veselības aprūpes nozarē.

Maģistra studiju programmas studenti tiek iesaistīti arī profesionālā bakalaura studiju programmas “ Māszinības” lekciju un bakalauru darbu vadīšanā, kā arī praktisko iemaņu bakalaura studiju programmas studentiem apmācībā.

## **8. Kursu apraksti**

**Studiju kursu apraksti atrodami LU informācijas sistēmā**

**<https://luis.lu.lv/pls/pub/kursi.startup?l=1>**



**LATVIJAS UNIVERSITĀTE**  
**Medicīnas fakultāte**

**FARMĀCIJAS MAĢISTRA STUDIJU PROGRAMMA (45725)**

**PAŠNOVĒRTĒJUMA ZIŅOJUMS**

**par 2012./2013. akadēmisko gadu**

Akreditēta: 31.05.2013. līdz 30.05.2019.

Programmas direktore  
Profesore, *Dr. habil. biol.* Ruta Muceniece



## 1. Studiju programmas īstenošanas mērķi un uzdevumi

Farmaceitu izglītības un diplomu atzīšanu regulē Eiropas Padomes Direktīva 2005/36/EC, LR likums "Par reglamentētajām profesijām un profesionālās kvalifikācijas atzīšanu" no 29/11/2006, MK noteikumi Nr.68 19/02/2002 „Izglītības programmu minimālās prasības zobārsta, farmaceita, māsas un vecmātes profesionālās kvalifikācijas iegūšanai”.

LU farmācijas studiju programma ietver divus studiju ciklus: 3 gadi bakalaura studijas (120 KP jeb 180 ECTS) + 2 gadu studijas farmācijas maģistratūrā. Studējošie iegūst kopā 200 valsts kredītpunktus (KP) jeb 300 ECTS un izpilda augstāk minētās direktīvas un likuma prasību veikt 5 gadus farmaceita izglītības studijām.

**Programmas pamatmērķis** ir sniegt studentiem atbilstoši programmas līmenim teorētisko zināšanu un to pielietošanas kopumu farmācijas zinātnes apakšnozarēs un tām radniecīgās zinātņu nozarēs patstāvīgai pētniecības darbībai maģistra darba izstrādāšanā un aizstāvēšanā, kā arī sagatavot studējošos darbam farmaceutiskās darbības uzņēmumos un izglītības turpinājumam doktora studiju programmā.

Vispārējais augstākās izglītības mērķis ir nodrošināt individuālas personas attīstību demokrātiskā sabiedrībā un sagatavot zinātnes attīstības uzdevumu risināšanai, kā arī sniegt kvalitatīvas zināšanas radniecīgās jomās, kas veicina absolventu spējas viegli pielāgoties mainīgajām darba tirgus prasībām. Maģistra grāds ir apliecinājums farmaceita izglītības iegūšanai.

### **Specifiskie programmas uzdevumi:**

- sniegt padziļinātas zināšanas par medikamentiem un medikamentu ražošanā izmantotajām vielām, par farmācijas tehnoloģijām, medikamentu kvalitātes kontroles metodēm, farmakoekonomiku un sociālo farmāciju;
- attīstīt studentu radošā un patstāvīgā darba iemaņas, akcentējot zinātniski pamatotu pieeju veselības aizsardzības un farmaceutiskās aprūpes sniegšanā;
- pievērst lielu vērību jaunākajiem zinātnes sasniegumiem farmācijas zinātnes apakšnozarēs un labas farmācijas prakses normatīvos;
- iepazīstināt studentus ar modernām pētniecības metodēm, kā arī ar nacionālajām valsts prioritātēm un pasaulē pieņemtajām farmaceutiskās izglītības vadlīnijām, kas ļauj veidot kopīgu darba tirgu ES valstīs;
- sagatavot studentus patstāvīgai zinātniski-pētnieciskai darbībai, maģistra darba izstrādāšanai un aizstāvēšanai, kā arī izglītības turpinājumam doktora studiju programmās;

- attīstīt studentos spēju strādāt internacionālās un starpnozaru speciālistu komandās;
- veicināt studentu piedalīšanos ERASMUS apmaiņas programmās;
- sniegt pietiekamas zināšanas par normatīvo aktu prasībām, kas saistītas ar farmācijas praksi un sagatavot studentus farmaceitiskās prakses programmas izpildīšanai.

## 2. Studiju programmas paredzētie studiju rezultāti

**Plānotie rezultāti:** labi izglītoti studenti ar veselības zinātņu maģistra grādu farmācijā.

Absolventi ir sasnieguši zināšanu, prasmju un kompetences līmeni, kas definēts LKI 7. līmeņa maģistra deskriptoriem. Maģistra kompetence balstās uz bakalaura kompetenci, kas attīstās līdz 7. līmeņa prasībām.

**Tabula 1. Maģistra deskriptori**

Zināšanas	Prasmes	Kompetence
Spēj parādīt padziļinātas vai paplašinātas zināšanas un izpratni, daļa no kurām ir attiecīgās zinātnes vai profesionālās jomas avangardā un kuras nodrošina pamatu radošai domāšanai vai pētniecībai, tajā skaitā darbojoties dažādu jomu saskarē.	Spēj patstāvīgi virzīt savu kompetenču pilnveidi un specializāciju, uzņemties atbildību par personāla grupu darba rezultātiem un to analīzi, veikt uzņēmējdarbību, inovācijas attiecīgajā zinātnē vai profesijā, veikt darbu, pētniecību vai tālāku mācīšanos sarežģītos un neprognozējamos apstākļos un, ja nepieciešams, tos pārveidot, lietojot jaunas pieejas.	Maģistra kompetence tiek iegūta zinātnē vai profesionālās jomas teorētiskajos pamatos sakņotās studijās. Spēj patstāvīgi formulēt un kritiski analizēt sarežģītas zinātniskās un profesionālās problēmas, pamatot lēmumus, integrēt dažādas jomas, dot ieguldījumu jaunu zināšanu radīšanā, patstāvīgi pieņemt lēmumus par farmaceitisko uzņēmumu darbību vai lēmumus citā farmācijai radniecīgā profesijā, rīkoties saskaņā ar profesionālo ētiku, novērtēt savu profesionālo ietekmi uz vidi un sabiedrību, piedalīties profesionālās jomas attīstībā.

Studiju programmas saturs atbilst MK noteikumiem Nr 68 (19/02/2002) „Izglītības programmu minimālās prasības zobārsta, farmaceita, māšas un vecmātes profesionālās kvalifikācijas iegūšanai” un iegūstamais grāds atbilst programmas apjomam un nosaukumam. Kā atskaites punkts izglītības mērķu noteikšanai ir atbilstošie normatīvie akti, piemēram, Eiropas Padomes Direktīva 2005/36/EC un LR likums "Par reglamentētajām profesijām un profesionālās kvalifikācijas atzīšanu" no 29/11/2006. Specifiski studiju rezultāti ir definēti MK Noteikumos Nr.68, kas tiek izpildīti un sniegtā farmaceitu izglītība nodrošina profesionālās zināšanas un prasmes.

## 3. Studiju programmas atbilstība Latvijas Republikas un Latvijas Universitātes stratēģijai

Farmācijas maģistra studiju programmas (MSP) mērķi saskan ar Latvijas Universitātes (LU) misiju, kas vērsta uz speciālistu apmācību un zinātnes attīstību. Programma atbalsta mērķus, kas

izvirzīti Latvijas Universitātes stratēģiskās attīstības paziņojumā 2010-2020. gadiem un ilgtspējīgas attīstības stratēģiju Latvijā līdz 2030.g, ko apstiprinājusi Latvijas Saeima 10.06. 2010. Farmācijas MSP atvēršanu apstiprināja ar Universitātes Senāta lēmumu Nr 275 (26.02.2001). Programma saņēma licenci (No. 04047-6) 2002.g.4. jūlijā. Pirmā studiju programmas akreditācija notika 2004. gadā ar ārvalstu ekspertu piedalīšanos un programma tika akreditēta uz 6 gadiem. Pēc tam 2010.gadā programma tika atkārtoti akreditēta uz 6 gadiem. 2013.g. studiju virziena akreditācijā visas programmas tika akreditētas uz 6 gadiem. Programmas realizācijā piedalās arī citu fakultāšu mācībspēki, kas apliecina farmācijas programmu ciešu integrāciju un tās nepieciešamību visas LU darbībā.

Studiju programma atbilst galvenajiem augstākās izglītības mērķiem: sagatavot absolventus personības, demokrātiskas sabiedrības un zinātnes attīstības uzdevumu risināšanai. Maģistra grāds farmācijā dod absolventiem iespēju strādāt kā farmaceitiem un turpināt studijas doktorantūrā. Pēc trīs gadu darba pieredzes ir tiesības kārtot farmaceita sertifikācijas eksāmenu un iegūt farmaceita sertifikātu.

#### **4. Prasības, uzsākot studiju programmu**

Vispārīgos imatrikulācijas noteikumus apstiprina LU Senāts un rektora rīkojumi, kas nosaka imatrikulācijas noteikumus katram konkrētajam gadam. Farmācijas bakalauri un profesionālās farmācijas izglītības programmas absolventi tiek imatrikulēti, ņemot vērā vidējo svērto atzīmi ( $60 \times 10 = 600$ ) + gala pārbaudījuma atzīme vai vidējā profesionālajā programmā ( $40 \times 10 = 400$ ).

#### **5. Studiju programmas organizācija**

Farmācijas MSP ir veselības zinātņu virziena programma, kas tradicionāli ir universitāšu programma. Arī citas LU fakultātes līdzās Medicīnas fakultātei (MF) ir iesaistītas farmaceitu izglītošanā.

LU apvieno augstu zinātnisko un akadēmisko potenciālu un spēj nodrošināt farmācijas studiju programmas visos trijos līmeņos (bakalaura, maģistra un doktorantūras). Farmācijas studiju programmas pieder pie reglamentēto profesiju studiju programmām, tāpēc farmācijas studiju programmas saturs ir līdzīgs visās ES valstīs un atbilst ES Direktīvas 2005/36/EC prasībām. Vairākās ES valstīs farmācijas bakalaura studiju programmas turpinājums ir farmācijas maģistra studiju programma.

Studiju programma sastāv no divām daļām: A daļa - obligātā, B daļa - obligātās izvēles.

Kursu saturs regulāri tiek atjaunots, papildinot ar jaunāko literatūru un pilnveidojot e-kursus, kas nodrošina tālmācības metožu izmantošanu. Kursi B daļā tiek plānoti saskaņā ar reģistrēto studentu skaitu katrā semestrī. Visi kursu apraksti ir atrodami LUIS sistēmā. Ir precizēti kursa apguves rezultāti, norādot zināšanas, prasmi un kompetenci. Papildināts mācību literatūras saraksts, norādot jaunākās iepirktās bibliotēkā grāmatas, kā arī jaunākās elektroniskās grāmatas.

## **6. Studiju programmas praktiskā īstenošana (izmantotās studiju metodes un formas, tālmācības metožu izmantošana)**

Lēmumi par mācību programmu izmaiņām un attīstību ir apspriesti Studiju programmu padomes sēdēs un apstiprināti fakultātes Domē. Studentu pašpārvaldes pārstāvji piedalās gan Studiju programmu padomē, gan Domē. Farmācijas programmu obligāto kursu saturs ir starptautiski reglamentēts, paredzot darba tirgum nepieciešamo prasmju un kompetenču apgūšanu. A daļas kursi atbilst attiecīgajai ES direktīvai un Latvijas likumam „Par reglamentētajām profesijām un profesionālās kvalifikācijas atzīšanu” 29/11/2006 un MK noteikumiem Nr.68 19/02/2002 „Izglītības programmu minimālās prasības zobārsta, farmaceita, māšas un vecmātes profesionālās kvalifikācijas iegūšanai”.

Programma tiek realizēta pilna laika klātienē studijās (4 semestri), latviešu valodā. Kursi ir pieejami E-universitātē un visiem studentiem ir pieejami Internet resursi un *Supercourse*, kurā brīvprātīgi no visas pasaules universitātēm lektori ievieto savas lekcijas. LU farmācijas programma piedalās šajā projektā kopš 2004.gada.

Mācību metodes tiek precizētas un metodiskie noteikumi atjaunināti, ja nepieciešams. E-apmācības programmatūras platforma *Moodle* ir pieejama studentiem, e-kursu piedāvājums ir no MF un citām fakultātēm. Palīdzība studijās tiek sniegta konsultāciju formā un mācību rezultāti tiek kontrolēti ar regulārām pārbaudēm.

Studiju rokasgrāmatas ir sagatavotas, tostarp Latvijas Universitātes ieteikumi par to, kā motivēt savu individuālo attīstību (<http://www.lu.lv/studentiem/studijas/ka-studet/ieteikumi/>). LU forums ir kļuvis populārs. Šeit studenti saņem atbildes no universitātes administrācijas un sazinās ar citiem studentiem. Studiju vērtēšanas kritēriji izskaidroti Senāta lēmumā Nr.296, ar jaunākajām izmaiņām 25/01/2010. Kursu novērtēšanas procedūru regulē Senāta lēmums Nr 162 (pēdējo reizi atjaunināts 05/04/2011). Visas regulas ir pieejami <http://www.lu.lv/studentiem/>.

Maģistra darba vadītājs ir persona ar doktora grādu.. Instrukcijas kā rakstīt un noformēt bakalaura un maģistra darbus ir pieejamas tiešsaistē, un studenti saņem individuālas konsultācijas. Vienota standarta PDF formāts un veidlapas tika ieviestas jau 2005.gadā. Pašlaik ir

spēkā LU rektora rīkojums 1/38 no 03.02.2012 par prasībām LU noslēguma darbu izstrādāšanai un aizstāvēšanai. Maģistra darbus vērtē recenzents. Darbus aizstāv publiski. Aizstāvēšanas komisija katru mācību gadu tiek apstiprināta saskaņā ar LU noteikumiem par gala eksāmeniem.

### **7. Vērtēšanas sistēma (izglītības kritēriji un vērtēšanas metodes studiju rezultātu sasniegšanai un novērtēšanai, pārbaudes formas un kārtība)**

Studiju kursa sākumā students saņem informāciju par prasībām kredītpunktu iegūšanai, starppārbaudījumiem un nodarbību grafiku semestra laikā. Visus studentu studiju darba rezultātus vērtē atbilstoši 10 ballu sistēmai. Zemākais vērtējums studijuursos, kuru vēl uzskata par pozitīvu, ir 4 balles (gandrīz viduvēji). Augstākais novērtējums ir 10 balles (izcili). Pašvērtējuma periodā katedras, docētāju grupas atkārtoti apspriedušas prasības kredītpunktu ieguvei studiju kursā.

Programmas apguves gala pārbaudījums ir maģistra darba aizstāvēšana. Darbu novērtē gala pārbaudījumu aizstāvēšanas komisija. Maģistra darba gala novērtējums tiek paziņots katram studentam individuāli.

### **8. Studiju programmas atbilstība valsts akadēmiskās izglītības standartam vai profesijas standartam un profesionālās augstākās izglītības valsts standartam un citiem normatīvajiem aktiem augstākajā izglītībā**

MK Noteikumi par valsts akadēmiskās izglītības standartu Nr 2, 3 janvāris 2002 ir zaudējuši spēku 18.04.2012 un jauni noteikumi nav publicēti. Farmācijas maģistra studiju programma atbilst iepriekš noteiktajiem valsts akadēmiskās izglītības standartu noteikumiem.

### **9. Salīdzinājums ar vienu tāda paša līmeņa un tādām pašām studiju virzienam atbilstošu Latvijas (ja līdzīga studiju programma Latvijā tiek īstenota) un vismaz divām Eiropas Savienības valsts atzītu augstskolu vai koledžu studiju programmām**

ES valstu farmācijas programmu lielā projektā PHARMINE 1 ar turpinājumu PHARMINE 2 tika aptaujātas visas Eiropas augstākās izglītības iestādes, kas sniedz farmaceitu izglītību un apmācību. Apkopotie dati par katru valsti atrodami uz PHARMINE mājas lapā [http://www.pharmine.org/losse\\_paginas/Country\\_Profiles/](http://www.pharmine.org/losse_paginas/Country_Profiles/). Tik vispusīgs farmācijas programmu salīdzinājums tika veikts pirmo reizi. LU farmācijas programmas ir salīdzinātas ar 27 ES valstu programmām. Farmācijas programmas pieder reglamentēto profesiju izglītības programmām, tāpēc programmu saturs ir līdzīgs visās ES valstīs. Farmaceita kvalifikāciju apliecina vismaz piecu gadu laikā iegūta apmācība, tostarp vismaz: (a) četrus gadus pilna laika teorētiskās un praktiskās studijas universitātē vai augstākās izglītības iestādē, ko atzīst par

līdzvērtīgu universitātei vai šī izglītības iestāde ir universitātes uzraudzībā (b) sešu mēnešu praksi publikai atvērtā aptiekā vai slimnīcas aptiekā slimnīcas farmaceitiskās nodaļas uzraudzībā (L 255/46 EN, ES Oficiālais Vēstnesis, 30/09 / 2005).

Latvijā (LU), Zviedrijā, Īrijā, Somijā un Beļģijā tikai farmācijas bakalauriem ir tiesības studēt farmācijas maģistra studiju programmās. Lai izpildītu ES direktīvas prasības farmaceita izglītības ilgumam (5-gadi) jāpabeidz divas programmas (bakalaura + maģistra). Pašlaik atkarībā no katras valsts tiesību aktiem farmācijas studiju programmu struktūra atšķiras dažādās valstīs. Piemēram, Austrijā, Apvienotajā Karalistē, Lietuvā un Igaunijā skolēni ar vidējo izglītību tiek imatrikulēti 5-gadīgās maģistra studiju programmās, bet Austrijā farmācijas studenti studē 4,5 gadus un Apvienotajā Karalistē tikai 4 gadus lai iegūtu maģistra grādu. Vācijā ir 2+2+1 gadu struktūra ar valsts eksāmenu katra posma beigās, bet Francijā farmaceiti studē 6 gadus un pēc tam vēl 2 gadus rezidentūrai līdzīgā programmā.

<http://enzu.pharmine.org/media/filebook/files/PHARMINE%20WP7%20survey%20Europe.pdf>

Vislielākā līdzība ir ar to valstu farmācijas programmām, kas seko Boloņas deklarācijā pieņemtajam modelim. Piemēram, Helsinku universitātes Farmācijas fakultātē, Somijā un Sv. Kirila un Metodija universitātes („*Ss Cyril and Methodius*”) Farmācijas fakultātē, Maķedonija. Atšķirībā no Latvijas izglītības studiju programmu standartiem Maķedonijā maģistratūras semestrus skaita klāt bakalaura programmai (nesāk studijas ar 1. gadu un 1.semestri, sāk ar 7.semestri), Somijā nav stingra kursu sadalījuma pa gadiem un semestriem un bakalaura programma tiek uzskatīta par maģistra programmas daļu, tāpēc maģistra grāda ieguvējiem diplomā raksta 200 KP apguvi. Abās minētajās valstīs mazāk KP kā Latvijā ir veltīti maģistra darba izstrādei.

LU farmācijas maģistra programmā iespēju robežās ir nodrošināta studiju programmas sasaiste ar zinātniskās pētniecības (radošo) darbu un, ja ir finansējums, studējošie tiek iesaistīti zinātniskās pētniecības grantos, pētījumu programmās. Līdz 2013. gadam lielu ieguldījumu dalībai pētniecības projektos sniedza ESF stipendijas maģistriem.

## 10. Studējošo aptaujas un to analīze

**Atgriezeniskā saite** izpaužas kā studentu, darba devēju un docētāju aptaujas un atklātas sarunas. Studenti ir informēti par savām atzīmēm tiešsaistē LUIS. Publiska piekļuve studentu datiem nav paredzēta un ir aizliegta. Studentu aptaujas notiek, izmantojot LUIS, kā arī pārrunājot svarīgus jautājumus ar programmas direktori un citiem docētājiem. Anketas tiek regulāri analizētas un akadēmiskais personāls paļaujas uz to godprātīgu aizpildīšanu. Daudz skaidrojošā darba par studiju procesa lietvedību veic dekanāta darbinieki. LUIS anketas ir paredzētas katram

kursam un studiju programmai kopumā. Dati tiek analizēti un izmantoti lai uzlabotu kursu kvalitāti. Anketu analīze liecina, ka studenti ir apmierināti ar programmas realizāciju un kursiem. MF bibliotekāre ļoti aktīvi palīdz studentiem izvēlēties mācību grāmatas. MF bibliotēkā ir datori elektronisko mācību līdzekļu studijām. Tikšanās un diskusijas ar absolventiem un darba devējiem tiek organizētas Karjeras dienās un farmaceitu konferencēs. Docētāji un studenti iesaistās mobilitātes projektos, kuru laikā iepazīstas kā studiju process ir organizēts citās valstīs.

## **11. Absolventu aptaujas un to analīze**

Aptiekās strādājošie farmaceiti ir reģistrēti farmaceitu reģistrā. Neliels skaits farmācijas maģistru strādā industrijā, farmācijas firmās zāļu reģistrācijas projektos, informāciju tehnoloģiju firmās vai dažādās aģentūrās. Diemžēl šādu speciālistu reģistra nav. Absolventu aptaujas tiek veiktas pēc farmaceitu reģistra un lietvedībā atstātajām e-pasta adresēm, kā arī aptaujāti tiek farmācijas doktorantūras studenti. Aptauju analīze liecina, ka absolventi ir apmierināti ar iegūto izglītību. Daži absolventi turpina izglītību citās maģistra studiju programmās ārzemēs vai Latvijā.

## **12. Studējošo līdzdalība studiju procesa pilnveidošanā**

Studentu līdzdalība studiju procesa pilnveidošanā tiek realizēta pārrunu (tikšanos) veidā ar mācītbspēkiem un vadību, kā arī apspriežot ikgadējos pašnovērtējuma ziņojumus. Maģistra programmas studenti ir jau iepazīlušies ar LU studiju procesu savā bakalauru studiju laikā. Studentu pārstāvji piedalās Studiju padomes darbā un Domes darbā, paužot studējošo viedokli par studiju kvalitāti un nepieciešamajām izmaiņām. Studenti tiek iesaistīti visos lēmumu pieņemšanas procesos universitātē un piedalās LU Satversmes sapulcē. Studentu pašpārvaldi ievēl visu fakultātes programmu studenti. Studiju programmas realizācijā tiek ievēroti demokrātiskas pārvaldības principi. Studenti kopā ar docētājiem popularizē studiju programmu. Studenti piedalās projektos skolēniem "Studentu korpēs" un "Studentu ēnas", kuru mērķis ir popularizēt studijas. Administrācijas un akadēmiskā personāla un studējošo darbības un attiecības regulē valsts likumdošanas akti, rektora rīkojumi un universitātes Senāta lēmumi. Ikdienas jautājumi tiek risināti individuālās sarunās ar lietvedi, studiju programmu direktori, lektoriem, vai dekāni. LU administrācija ir izdevusi daudzus noteikumus un pārvaldības plānus, kuri ir elektroniski pieejami un šajos dokumentos ir ņemtas vērā studentu intereses un privātums. Vērtēšanas atzīmes netiek rādītas publiskai apskatei, bet katrs students var redzēt tikai savas atzīmes. LU ir izveidojusi noteikumus par konfliktu risināšanas un samierināšanas procedūru.

Senāta lēmums Nr 170 apstiprināja LU Akadēmiskās Ētikas kodeksu. Universitātes mājas lapā ir sadaļa, kas īpaši paredzēta studentiem: <http://www.lu.lv/studentiem/>, kas satur informāciju par noteikumiem, pakalpojumiem un citiem atbalsta veidiem, izveidots speciāls atbalsta centrs, kur var saņemt psihologa atbalstu pa tālruni vai personīgi.

Mobilitātes programmās iegūtā pieredze citās universitātēs ļauj studentiem labāk līdzdarboties studiju programmas kvalitātes uzlabošanā. Katru gadu tiek izmantotas 6-8 ERASMUS apmaiņas stipendijas. 2011/2012.mācību gadā noslēgti divi jauni ERASMUS apmaiņas līgumi ar Santjago universitāti, Spānijā, bet 2012/2013. m. g. ar Neapoles universitāti Itālijā.

### **13. Kursu apraksti**

**Studiju kursu apraksti atrodami LU informācijas sistēmā**  
**<https://luis.lu.lv/pls/pub/kursi.startup?l=1>**





**LATVIJAS UNIVERSITĀTE**  
**Fizikas un matemātikas fakultāte**

**OPTOMETRIJAS PROFESIONĀLĀS AUGSTĀKĀS  
IZGLĪTĪBAS MAĢISTRA  
„OPTOMETRIJA”(47722)**

**PAŠNOVĒRTĒJUMA ZIŅOJUMS**  
**par 2012./2013. akadēmisko gadu**

Programmas direktors:  
Profesors, Dr.habil.phys. **Ivars Lācis**

## SATURS

Optometrijas profesionālās augstākās izglītības maģistra „Optometrija” programmas  
satura un realizācijas apraksts

1. Studiju programmas īstenošanas mērķis un uzdevumi .....	3
2. Studiju programmas paredzētie studiju rezultāti .....	4
3. Studiju programmas atbilstība LR un LU stratēģijai .....	4
4. Imatrikulācijas prasības .....	6
5. Studiju programmas plāns un organizācija .....	7
6. Studiju metodes un formas, programmas praktiskā realizācija .....	11
7. Rezultātu vērtēšana .....	12
8. Programmas izmaksas.....	15
9. Studiju programmas atbilstība standartiem.....	16
10. Programmas salīdzinājums ar citām līdzīgām programmām reģionā.....	17
11. Programmas studentu skaitliskie dati .....	21
12. Studējošo aptaujas rezultāti un analīze .....	21
13. Absolventu aptaujas rezultāti un analīze .....	22
14. Studējošo līdzdalība programmas attīstības procesos.....	22

## Studiju programmas satura un realizācijas apraksts

### 1. Studiju programmas īstenošanas mērķis un uzdevumi

Optometrijas profesionālās augstākās izglītības maģistra studijas ir plaša profila, redzes zinātnē un primārās redzes aprūpes mūsdienu problemātikā balstītas, studijas. Piedāvātajā studiju programmā iegūstamā profesionālā kvalifikācija atbilst profesijas standarta „Optometrists” prasībām. Programmas apguve nodrošina zināšanas un prasmes atbilstoši profesijas standartam, kā arī prasībām, kuras noteiktas LR likumā par reglamentētajām profesijām. Par tās sekmīgu apguvi pilnā apjomā tiek piešķirta optometrista profesionālā kvalifikācija. Programmas īstenošanas ilgums ir 2 gadi pilna laika klātienes studijām un 2.5 gadi nepilna laika neklātienes studijām.

Optometrijas profesionālās augstākās izglītības maģistra studiju programmas vispārējais mērķis ir nodrošināt valsts ekonomiskai attīstībai un sociālām vajadzībām atbilstošas profesionālās maģistra studijas optometrijā, sekmējot augstas kvalifikācijas optometristu konkurētspēju mainīgos sociālekonomiskos gan Latvijas, gan Eiropas apstākļos, kā arī dot padziļinātas teorētiskas zināšanas, attīstīt pētniecības iemaņas un prasmes studenta izvēlētajā medicīniskās fizikas apakšnozarē.

Profesionālā augstākās izglītības maģistra programma pieprasa veidot mērķim atbilstošu gan profesionālo, gan akadēmisko vidi. No šādas komplicētas vides veidošanas izriet studiju programmas uzdevumi:

- 1) nodrošināt iespēju apgūt otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības programmu atbilstoši Ministru kabineta noteiktajiem „Noteikumiem par otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības valsts standartu”;
- 2) nodrošināt iespēju apgūstot *optometrijas profesionālo augstākās izglītības maģistra studiju programmu* un sekmīgi nokārtojot *valsts pārbaudījumus* iegūt optometrista piektā līmeņa profesionālo kvalifikāciju;
- 3) nodrošināt zināšanas un prasmes atbilstoši optometrista profesijas standarta prasībām;
- 4) nodrošināt iespēju aktīvi piedalīties klīniskajās praksēs;
- 5) dot iespēju programmā studējošiem radoši pielietot jaunākās zinātniskās atziņas optometrijā;
- 6) attīstīt studentu prasmes moderno optometrijas instrumentu lietošanā;
- 7) attīstīt studentos augstu profesionālo ētiku un piedāvāt sociālās pamata prasmes komunikācijā, patstāvīgajā un komandas darbā;
- 8) attīstīt studentos prasmes, izmantot teorētiskās zināšanas un iemaņas darbā ar zinātnisko periodiku, lai veidotu izpratni par konkrētas redzes zinātnes problēmas pētīšanas iespējām jaunā vidē un multi-disciplinārā kontekstā;
- 9) iemācīt studentus gan speciālistu, gan nespeciālistu auditorijās skaidri un viennozīmīgi izklāstīt savu klīnisko vai zinātnisko pētījumu secinājumus, dodot tiem loģisku eksperimentos vai modelēšanā balstītu pamatojumu;
- 10) attīstīt studentos iemaņas patstāvīgu zinātnisko pētījumu veikšanai un publikāciju sagatavošanai, kā arī radīt viņos interesi par doktorantūru;
- 11) dot absolventiem motivāciju tālākizglītībai un sistemātiskai profesionālās kvalifikācijas pilnveidei.

Studiju programma ir izstrādāta balstoties uz Latvijas Universitātes Optometrijas un redzes zinātnes nodaļas 20 gados uzkrāto pieredzi optometristu sagatavošanā un jaunajām tendencēm izglītības sistēmā Eiropas Savienībā.

## **2. Studiju programmas paredzētie studiju rezultāti**

Pēc sekmīgi izpildītas optometrijas profesionālās augstākās izglītības maģistra studiju programmas studentam ir jādemonstrē:

- 1) zināšanas un prasmes par redzes fizioloģiju, acu slimībām, redzes uztveres modeļiem, redzes izvērtēšanas iespējām, izmantojot arī jaunākās tehnoloģiskās izstrādnes;
- 2) zināšanas par optometrijas un redzes zinātnes pamatatziņām redzes refraktīvo defektu korekcijā;
- 3) pārliecinošas spējas pielietot praksē redzes refraktīvo defektu korekcijas iemaņas;
- 4) zināšanas par pasaules vadošajiem akadēmiskajiem centriem redzes zinātnē un spējas veidot nepieciešamos akadēmiskos kontaktus;
- 5) pārliecinošas spējas pielietot praksē svešvalodas, komunikatīvās un organizatoriskās iemaņas kolektīvu projektu veidošanai un to vadīšanai;
- 6) spējas interpretēt eksperimentālos un teorētiskos rakstus par klīnisko optometriju un redzes zinātni;
- 7) spējas patstāvīgi plānot un veikt eksperimentāla rakstura pētījumus ar pacientiem par optometrijas un redzes zinātnes problēmām;
- 8) stabila interese par karjeras turpināšanu optometrijā un/vai redzes zinātnē;
- 9) gatavību profesionālajai pilnveidei un patstāvīgai tālākizglītībai.

Optometrijas profesionālā augstākās izglītības maģistra studiju programma atbilst visām prasībām, kuras noteiktas LR Ministru kabineta noteikumos Nr.481 „Noteikumi par otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības valsts standartu”, un studiju programma nodrošina studentam iespēju iegūt *piektā līmeņa kvalifikācijai* atbilstošās zināšanas, prasmes un iemaņas.

## **3. Studiju programmas atbilstība LR un LU stratēģijai**

Latvijas Universitātē piedāvātā optometrijas akadēmiskā bakalaura studiju programma akadēmiskā grāda iegūšanai dabas zinātnēs un profesionālās augstākās izglītības maģistra studiju programma profesionālā maģistra grāda iegūšanai optometrijā ir vienīgās šāda tipa programmas Latvijas augstskolās. Tās kopā veido iekšēji noslēgtu grupu, kas spēj nodrošināt gan primārās redzes speciālistu sagatavošanu darba tirgus prasībām, gan arī programmas īstenošanai un izaugsmei nepieciešamos akadēmiskos kadrus nākotnē. Programmas tiek īstenotas Fizikas un matemātikas fakultātes Optometrijas un redzes zinātnes nodaļā, kas ir fiziskā vide zinātniskajai bāzei ar bakalaura un maģistra darbu izstrādi saistīto pētījumu veikšanai, kā arī mācību laboratorijām, ambulancēm un literatūras krājumam specializētajā bibliotēkā, kas nepieciešams primārās redzes aprūpes speciālistu sagatavošanai. Mūsdienās svarīgākie speciālisti redzes aprūpes jomā ir acu ārsti un optometristi. Acu ārstu galvenais uzdevums ir acu slimību ārstēšana un tā prasa augstu sagatavotības pakāpi. Ārstu sagatavošana ir ilga un dārga, tāpēc nav lietderīgi acu ārstus nodarbināt primārajā redzes aprūpē. Optometrista izglītošana aizņem kopā 5 gadus (3 bakalaura un 2 profesionālā maģistra studiju gadi). Optometristu akadēmiskā un profesionālā sagatavotība salīdzinājumā ar ārstiem oftalmologiem ir šaurāk specializēta. Tajā

nopietna uzmanība pievērsta tam, lai optometrists spētu patstāvīgi (bez palīgiem) jēgpilni un atbildīgi lietot modernās diagnostikas metodes. Pieredze rāda, ka pēc profesionālo maģistra studiju beigšanas optometristi pilnībā var nodrošināt primāro redzes aprūpi valstī.

Svarīgi atzīmēt, ka Optometrijas un redzes zinātnes nodaļā uzkrātais profesionālo optometrisko instrumentu un zinātniskās aparatūras kopums tiek izmantots arī to acu ārstu kvalifikācijas palielināšanai, kas patlaban mūsu valstī praktizē kā optometristi. Pēdējos gados, pēc Latvijas iestāšanās ES, valstī primārās redzes aprūpes organizācija un pakalpojumu klāsts iedzīvotājiem sāk arvien vairāk tuvināties Rietumeiropas standartiem par atbildību sadalījumu starp privātajiem un publiskajiem tiesību subjektiem. Proti, vairums, optometristu pakalpojumu tiek sniegti nevis valsts poliklīnikās, bet privātās specializētās firmās.

Mums ir jāreķinās ar to, ka augot labklājībai notiek skaitliskas izmaiņas iedzīvotāju procentuālajā attiecībā pret primārās redzes aprūpes speciālistiem. Piemēram, ja Latvijā un pārējās Baltijas valstīs 1992. gadā bija viens acu ārsts uz aptuveni 20 000 valsts iedzīvotāju, tad 2009.gadā uz vienu primārās redzes aprūpes speciālistu varam reķināties ar 11 000 iedzīvotājiem. Latvijas Ārstu reģistrā bija atrodami 180 praktizējoši acu ārsti (2009.10.02.), savukārt profesionālo diplomu bija ieguvuši 78 optometristi. Daudzi acu ārsti strādā kā acu ķirurgi vai specifisku acu slimību speciālisti. Tas nozīmē, ka redzes izvērtēšanu un redzes korekcijas līdzekļu izrakstīšanu veic tikai daļa acu ārstu un optometristi. Reķinoties ar reālo jaunu acu ārstu nelielo skaitu un to, ka tuvāko gadu laikā potenciālo klientu skaits uz vienu speciālistu, līdzīgi kā Lielbritānijā, varētu kristies līdz 8 000, darba tirgus valstī pieprasīs profesionālus primārās redzes aprūpes speciālistus. Minētā brīvā tirgus diktētā tendence, neapgāžami demonstrē nepieciešamību pēc augsti kvalificētiem optometristiem, kurus gatavo tikai Latvijas Universitātes Optometrijas un redzes zinātnes nodaļā. Tāpēc varam būt pārliecināti par mūsu studiju programmu īstenošanas nepieciešamību, kā arī par to, ka programmas absolventi ir valstij svarīgas attīstības nozares speciālisti. Par to, vai sagatavotie speciālisti atbilst darba tirgus prasībām vislabāk var spriest pēc darba devēju atsauksmēm un klientu novērtējumu sniegtajam pakalpojumam.

Lai iegūtu esošās optometrijas profesionālās maģistra studiju programmas (kods 46722) procesa kvalitātes novērtējumu un uzlabotu gan kursu saturu, gan izveidotu atbilstošu vērtēšanas sistēmu, 2012./2013. mācību gada pavasara semestra beigās tika veikta darba devēju aptauja. Šajā aptaujā tika lūgts novērtēt optometrijas profesionālās studiju programmas absolventu sagatavotības un darba kvalitāti primārās redzes aprūpes jomā.

Darba devēju aptaujā tika noskaidroti nepieciešamie uzlabojumi profesionālajai augstākās izglītības maģistra studiju programmas realizēšanai un pilnveidošanai. Viņu ierosinājums bija klīnisko prakšu īpatsvara palielināšana, lai nodrošinātu studentiem lielāku pieredzi praktiskajā darbā ar pacientiem klīnikās un optikas salonos. Darba devēji atzīmēja arī esošās profesionālās programmas vājo pusi – saites trūkumu ar klīniskajām slimnīcām, kur studenti varētu uzkrāt plašāku praktisko pieredzi acu slimību atpazīšanā. Savukārt zināšanas par korekcijas metodiku un veidiem, jauniem progresīviem lēcu un kontaktlēcu materiāliem, jaunākām diagnostikas tehnoloģijām, kas iegūtas esošajās gan bakalaura, gan profesionālajā, gan maģistra programmās ir labas. Kā mazu trūkumu darba devēji atzīmēja jauno speciālistu, kas tikko beiguši studijas, komunikācijas un saskarsmes zināšanu trūkumu ar pacientiem, ko vajadzētu pilnveidot nākotnē.

Latvijas universitātes stratēģiskais plāns paredz, ka maģistra studiju programmām jābūt zinātņu ietilpīgām un profesionāli augstvērtīgām, bet to īstenošanā jāiesaista zinātnē aktīvi strādājošas personas vai izcilus profesijas pārstāvjus. Par maģistra programmas studentu nopietno darbību zinātnē liecina viņu darba rezultāti. Piemēram, LU 71.zinātniskajā konferencē, 2013.g.februārī, 20 studenti bija mutisko referātu līdzautori, šajā mācību gadā astoņu jauno kolēģu darba rezultāti ir apspriesti starptautiskās konferencēs. Mūsu nodaļas maģistranti regulāri piedalās ERASMUS apmaiņas programmā ar Kārdifas universitāti, tur izstrādā savus maģistra darbus. Šogad Zanda Meškovska Kārdifā izstrādāja darbu "Kolagēna šķiedru orientācija cilvēka redzes nerva diskā" un Alise Kalteniece - "Redzes nerva stereoskopisko attēlu novērtēšana glaukomas gadījumos". Ik gadus Nodaļas personāls, doktoranti un maģistranti piedalās ar Latvijas optometristu un optiķu asociāciju kopīgi rīkotā klīniski praktiskā konferencē. 2013.gada 17.februārī konferencē tika nolasīti un apspriesti 10 referāti. Personāla kvalifikāciju un darbu zinātnē apliecina viņu publicētie darbi, skat. pielikumu.

#### 4. Imatrikulācijas prasības

Optometrijas profesionālās augstākās izglītības maģistra programmas studijām imatrikulācija notiek konkursa kārtībā, izmantojot iepriekš iegūtu LU optometrijas bakalaura studiju programmā akadēmisko grādu „Dabaszinātņu bakalaura optometrija”. Tā kā studiju programmā ir tikai 10 budžeta vietas, tad uz šīm vietām notiek konkurss pēc sekojošas shēmas:

- 1) pretendentiem, kas ieguvuši dabaszinātņu bakalaura grādu optometrijā no 2003.gada par pamatu tiks ņemta vērā atzīme, kas iegūta optometrijas bakalaura studiju gala pārbaudījumos;
- 2) pretendentiem, kas ieguvuši dabaszinātņu bakalaura grādu optometrijā līdz 2003.gadam diploma atzīme tiks aprēķināta pēc formulas:

$$\text{Atzīme} = (\text{gala testa atzīme} + \text{bakalaura darba atzīme}) / 2$$

Ja gala testa atzīme no bakalaura darba atzīmes atšķiras par vienu vienību, tad noteicošā atzīme ir bakalaura darba vērtējums, līdz ar to:

$$\text{Atzīme} = \text{bakalaura darba atzīme}$$

Vienādu atzīmju par papildus kritēriju tiks izmantota *vidējā atzīme* no optometrijas bakalaura studiju kursu (*acs anatomija un fizioloģija, redzes fizioloģija, redzes refraktīvie defekti I, oftalmiskā optika I, binokulārā redze*) vērtējumiem.

Tiesības studēt optometrijas profesionālās augstākās izglītības maģistra programmas pilna laika klātienē ir arī citu bakalaura vai 2.līmeņa profesionālās augstākās izglītības (vai tai pielīdzināmas izglītības) studiju programmu beidzējiem, kurās ir ietverta atbilstoša optometrijas bakalaura studiju programmas obligātā A daļa. Savukārt pretendentiem, kuriem nav dabaszinātņu bakalaura grāda optometrijā, bet ir citi grādi radnieciskās nozarēs, un kuri vēlas mācīties optometrijas profesionālajā augstākās izglītības maģistra studiju programmā pirms iestāšanās papildus jāapgūst sekojoši optometrijas bakalaura studiju programmas kursi, apgūstot tos kā LU piedāvātos tālākizglītības kursus:

- 1) Acs anatomija un fizioloģija (6 KP);
- 2) Redzes fizioloģija (3 KP);
- 3) Oftalmiskā optika I (3 KP);
- 4) Optiskie materiāli (2 KP);
- 5) Redzes refraktīvie defekti I (3 KP);
- 6) Redzes refraktīvie defekti II (3 KP);

#### 7) Binokulārā redze (2 KP).

Kopējais, papildus pirms imatrikulācijas studiju programmā apgūstamo, kursu apjoms ir 22 KP. Tos var apgūt kā LU klausītājs tālākizglītībasursos. Kursi (uzrādot to mācību saturu), kurus pretendents ieguvis citā augstskolā var tikt pielīdzināti priekšmetiem no minētā saraksta.

Studijas optometrijas profesionālajā augstākās izglītības maģistra nepilna laika neklātienes studiju programmā var uzsākt arī personas ar ārzemēs iegūtu augstāko akadēmisko vai augstāko profesionālo izglītību, kuras saturs un apjoms atbilst LU optometrijas bakalaura studiju programmas prasībām.

### 5. Studiju programmas plāns un organizācija

Optometrijas profesionālās augstākās izglītības maģistra studijas ir plaša profila, redzes zinātnē un primārās redzes aprūpes mūsdienu problemātikā balstītas, studijas. Piedāvātajā studiju programmā iegūstamā profesionālā kvalifikācija atbilst profesijas standarta „Optometrists” prasībām. Savukārt, profesionālais maģistra grāds nodrošina līdzvērtīgu izglītības līmeni, kāds ir Lielbritānijā, ASV un Norvēģijā. Līdz ar to, izpildot programmas prasības, students iegūst gan profesionālās prasmes un iemaņas primārās redzes aprūpes jomā – optometrijā, gan arī akadēmiskās zināšanas redzes zinātnē, lai varētu studēt tālāk arī doktorantūras programmā. Programmā piedāvāto zināšanu, prasmju un iemaņu apjoms atbilst arī prasībām kādas nepieciešamas „Eiropas diploms optometrijā” (*European diploma in optometry*) iegūšanai. Balstoties uz optometrijas bakalaura studiju programmā apgūto, studenti papildina zināšanas par redzes patoloģijām un to diagnostikas iespējām, par redzes korekcijas veidiem, par pacientu redzes aprūpi, kā arī apgūst nepieciešamās iemaņas un prasmes klīniskajās praksēs un veic patstāvīgu pētījumu par redzes problēmām. Studiju programmas saturs pamatā veidojas no profesionālajiem (*klīniskajiem*) un dabaszinātņu (*eksperimentālajiem*) priekšmetiem, kuri attiecas uz cilvēka redzes sistēmas izvērtēšanu, izpēti un izpratni. Programmas darba apjoma procentuālo sadalījumu veido: prakses – 33%, medicīna un redzes fizioloģija – 35%, bet pārējo – dabas zinātņu un psiholoģijas nozares priekšmeti.

Studiju programma (80 kredītpunktu apjomā) satur lekciju kursus un prakses, kuru sastāvā ir gan obligātā, gan arī ierobežotās izvēles daļas. Prakses ir **26 kredītpunktu** apjomā. Studiju programmas obligātā A daļa (**66 kredītpunkti**) satur *specializācijas kursus* – vispārējā medicīna optometrijā, acu slimības un farmakoterapija, kontaktkorekcija, redzes uztveres modeļi, kā arī *valsts pārbaudījumu* un *maģistra darbu*, bet ierobežotās izvēles B daļa (**14 kredītpunkti**) satur *klīniskās* un *eksperimentālās optometrijas* kursus. *Valsts pārbaudījums* sastāv no teorētiskā eksāmena optometrijā (tests), praktiskā eksāmena pacienta redzes funkciju izvērtēšanā un redzes korekcijas noteikšanā un ir paredzēts 2 kredītpunktu apjomā. Maģistra darba izstrāde un aizstāvēšana ir 20 kredītpunktu apjomā.

Optometrijas profesionālās augstākās izglītības maģistra studiju programma izveidota un izstrādāta atbilstoši Augstskolu likumam, Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības valsts standartam (MK Noteikumi Nr.481), profesijas standartam “Optometrists” un LU studiju procesu reglamentējošo dokumentu prasībām. Pēc programmas absolvēšanas students iegūst profesionālo maģistra grādu klīniskajā optometrijā un iegūst piektā līmeņa kvalifikāciju, kā arī viņam ir iespēja turpināt studijas doktorantūras programmā.

Programmas saturu veido četri studiju moduļi:

- 1) vispārējās optometrijas modulis – 18 KP;

- 2) klīniskās optometrijas modulis – 16 KP;
- 3) eksperimentālās optometrijas modulis – 16KP;
- 4) optometrijas prakšu modulis – 26 KP.

Studiju gaitā topošiem optometristiem teorētiskos A daļas kursus jānokārto ar sekmīgu atzīmi, un prakšu modulī jāiegūst 26 kredītpunkti. Savukārt no B daļas piedāvātajiem kursiem jeb klīniskās optometrijas un eksperimentālās optometrijas moduļiem attiecīgi jāizvēlas studiju kursi 14 kredītpunktu apjomā. Lai programmu beidzot students iegūtu gan optometrista kvalifikāciju, gan profesionālo maģistra grādu, viņam jāvadās pēc sekojoša algoritma:

- 1) no A daļas priekšmetiem jāapgūst studiju kursi 18 KP apjomā;
- 2) no A daļas prakses jāiziet praktiskās nodarbības 26 KP apjomā;
- 3) no B daļas priekšmetu kredītpunktiem jāizvēlas un jāapgūst studiju kursi 14 KP apjomā;
- 4) jāizstrādā un jāaizstāv maģistra darbs 20 KP apjomā;
- 5) jānokārto kvalifikācijas eksāmens (studiju valsts pārbaudījums) 2 KP apjomā.

Līdz ar to kopā tiek iegūti nepieciešamie 80 KP, lai students varētu pabeigt optometrijas profesionālās augstākās izglītības maģistra studijas. Maģistrantam programmā tiek piedāvāti divi moduļi, kuros studiju priekšmeti ir mērķtiecīgi orientēti vienā virzienā. *Klīniskās optometrijas modulis* ietver studiju kursus, kuri piedāvā klīnikā nepieciešamās papildus zināšanas par redzes korekcijas veidiem, īpatnībām vai diagnostikas iespējām. Tajā ietverti 9 pēc satura atšķirīgi, profesionāli tendēti studiju kursi. *Eksperimentālās optometrijas modulis* – satur studiju kursus, kas vairāk orientēti uz akadēmiskām redzes sistēmas izpētes metodēm. Tajā ir 8 studiju kursi, kuru saturs veidots tā, lai tiktu ietvertas jaunākās redzes zinātnes pētnieciskās un datu apstrādes metodes. Studentam ir brīva iespēja izvēlēties starp jebkuriem abu moduļu B daļas studiju kursiem, kuri tiek piedāvāti konkrētā semestrī. Proti, students var izvēlēties gan no klīniskās optometrijas, gan arī no eksperimentālās optometrijas moduļa kursiem. Kopumā B daļā studentam jāsavāc 14 kredītpunkti. Mēs visus B daļas kursus piedāvājam arī mūsu iepriekšējo gadu profesionālās programmas absolventiem, piedaloties tajās kā LU klausītājiem. Līdz ar to profesionāliem tiek piedāvāta tālākizglītība, kas viņam ir svarīga sertifikāta atjaunošanai.

## STUDIJU PLĀNS

### Pilna laika klātienes studijas (4 semestri)

Kursa nosaukums	1. m.g.		2. m.g.		Kopā	Pārbaudes veids	Docētājs
	1.s.	2.s.	3.s.	4.s.			
<b>Obligātā daļa (A daļa)</b>							
<b>Vispārīgais optometrijas modulis</b>							
1. Vājredzība	2				2	Pārbaudījums	Asoc.prof.. G.Krūmiņa Lekt. L.Apsīte
2.Redzes zinātnes aktuālās problēmas	2				2	Pārbaudījums	Doc. V.Grabovskis
3.Vispārējā medicīna optometrijā		3			3	Pārbaudījums	Doc.S.Purviņa Pasn. D.Fridrihsone
4.Acu slimības un farmakoterapija		4			4	Pārbaudījums	Doc. S.Purviņa
5.Kontaktkorekcija		3			3	Pārbaudījums	Doc.P.Cikmačs Lekt. A.Balgalve
6.Optometriskie instrumenti klīniskajā diagnostikā		2			2	Pārbaudījums	Doc.V.Grabovskis Asist. J.Fridrihons
7.Redzes uztveres		2			2	Pārbaudījums	Prof. I.Lācis



modeļi							
<b>Optometrista prakse (A daļa)</b>							
8.Klīniskā prakse I	8				8	Pārbaudījums	Prof. M.Ozoliņš Prof. I.Lācis Doc.S.Purviņa
9.Klīniskā prakse II		6			6	Pārbaudījums	Asoc.prof. G.Krūmiņa Doc. V.Grabovskis
10.Klīniskā prakse III			8		8	Pārbaudījums	Lekt. A.Balgalve Lekt. L.Apsīte
11.Klīniskā prakse IV				4	4	Pārbaudījums	Asist. A.Švede Asist. J.Fridrihons Pasn. D.Fridrihsone
<b>Obligātās izvēles daļa (B daļa)</b>							
<b>Klīniskās optometrijas modulis</b>							
12.Medicīnas deontoloģija optometrijā	2				2	Pārbaudījums	Doc.S.Purviņa Lekt. A.Balgalve
13.Neatliekamā medicīniskā palīdzība	2				2	Pārbaudījums	Doc.S.Purviņa Pasn. D.Fridrihsone
14.Binokulārās redzes traucējumi	2				2	Pārbaudījums	Asoc.prof.. G.Krūmiņa Asist.A.Švede
15.Vides optometrija	2				2	Pārbaudījums	Doc. P.Cikmačs
16.Acs slimības bērniem			2		2	Pārbaudījums	Doc. S.Purviņa Pasn.S.Valeiņa
17.Redzes optika			2		2	Pārbaudījums	Doc. P.Cikmačs
18.Uzvedības optometrija			2		2	Pārbaudījums	Doc.P.Cikmačs Lekt. A.Balgalve
19.Uzņēmējdarbības pamati optometrijā			2		2	Pārbaudījums	Doc. J.Dzenis
<b>Eksperimentālās optometrijas modulis</b>							
20.Neurozinātnes pamati	2				2	Pārbaudījums	Prof. J.I.Aivars
21.Modelēšana redzes zinātnē	2				2	Pārbaudījums	Doc. J.Dzenis
22.Fizioloģiskā optika	2				2	Pārbaudījums	Prof. M.Ozoliņš
23.Redzes elektrofizioloģija	2				2	Pārbaudījums	Asoc.prof.. G.Krūmiņa
24.Optiskās diagnostikas metodes	2				2	Pārbaudījums	Prof. M.Ozoliņš
25.Stereoredze			2		2	Pārbaudījums	Asoc.prof.. G.Krūmiņa
26.Acu kustību mehānismi			2		2	Pārbaudījums	Prof. I.Lācis
27.Krāsu redzes fizioloģija un kolorimetrija			2		2	Pārbaudījums	Prof.M.Ozoliņš
28.Binokulārās redzes sistēmas fizioloģija			2		2	Pārbaudījums	Doc. G.Krūmiņa Asist. A.Švede
<b>Valsts pārbaudījums (A daļa)</b>							
29.Eksāmens optometrijā				2	2	Pārbaudījums	Doc.S.Purviņa Asoc.prof. G.Krūmiņa
<b>Maģistra darbs (A daļa)</b>							
30.Maģistra darba iestrādes			6		6	Aizstāvēšana	Prof. I.Lācis
31.Maģistra darbs				14	14	Aizstāvēšana	Prof. I.Lācis
<b>Kopā A daļā</b>	<b>12</b>	<b>20</b>	<b>14</b>	<b>20</b>	<b>66</b>		

<b>Kopā B daļā</b>	<b>8</b>		<b>6</b>		<b>14</b>		
<b>Kopā programmā</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>80</b>		

### Prakses plānojums un organizācija

Optometrista prakse tiek organizēta saskaņā ar LR MK 20.11.2001. noteikumiem Nr.481 „Par otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības valsts standartu”, kā arī saskaņā ar 16.04.2007. LU rīkojumu Nr. 86. “Par LU studentu prakses organizēšanas kārtību”.

Optometrista prakšu modulī, kas atbilst 26 KP, tiek nodrošinātas dažāda veida prakses nodarbības, kurās tiek papildinātas attiecīgās zināšanas, apgūtas tās iemaņas un prasmes, kas noteiktas optometrista profesijas standartā. Prakses A daļa ir 22 KP apjomā, savukārt prakses B daļā, kurā ir iespējams izvēlēties studentam individuāli saistošāko virzienu, ir 4 KP. Prakšu sadalījums pa tēmām ir apkopots tabulā.

### Prakses stundu sadalījums pa prakses tēmām

#### Obligātā daļa

<i>Tēma</i>	<i>KP skaits</i>	<i>Apjoms stundās</i>
Redzes funkciju un acs struktūru novērtēšana	<b>4</b>	64
Ieskats profesionālajā darbā	<b>2</b>	32
Kontaktlēcu piemeklēšana	<b>1</b>	16
Optometrisko instrumentu pielietojums	<b>1</b>	16
Redzes uztveres novērtēšana	<b>1</b>	16
Prakse studentu ambulancē I	<b>1</b>	16
Klīniskie gadījumi	<b>4</b>	64
Prakse acu klīnikā	<b>2</b>	32
Prakse studentu ambulancē II	<b>2</b>	32
Prakse optometrijas centros	<b>4</b>	64

#### Izvēles daļa (apgūstot tēmas 4 KP apjomā)

<i>Tēma</i>	<i>KP skaits</i>	<i>Apjoms stundās</i>
Neatliekamās medicīniskās palīdzības praktikums	<b>1</b>	16
Binokulāro redzes funkciju izvērtēšana	<b>1</b>	16
Redzes treniņi	<b>2</b>	32
Fizioloģiskās optikas praktikums	<b>1</b>	16
Redzes elektrofizioloģijas praktiskais pielietojums	<b>1</b>	16
Krāsu redzes izvērtēšana	<b>1</b>	16
Acu kustību izvērtēšana	<b>1</b>	16

Svarīgs optometrijas profesionālās augstākās izglītības maģistra studiju programmas uzdevums ir nodrošināt tādu daudzveidīgu individuāli īstenotu praksi, kas veltīta pacientu redzes funkciju izvērtēšanai un redzes koriģēšanai. Studiju laikā studentam patstāvīgi un atbildīgi jāveic redzes izmeklēšana un korekcija vismaz 150 pacientiem. Šim nolūkam ir nepieciešama prakses bāze un pacientu piesaiste. Lai to nodrošinātu tiek slēgti līgumi ar darba devēju uzņēmumiem un tajos strādājošiem optometristiem-speciālistiem. Tomēr pacientu piesaistīšana prakses vietās ir problemātiska. Tāpēc, lai

nepārtraukti garantētu studentu pieeju pacientiem, Optometrijas un redzes zinātnes nodaļa ar SIA „LU Optometrijas centrs” atbalstu ir izveidojusi studentu ambulanci, kurā studenta rīcībā, pēc iepriekšēja telefoniska pieraksta, nonāk tā saucamie „bezmaksas pacienti”. Šie pacienti ir informēti un piekrituši tam, ka redzes izmeklēšanu un korekciju veic studenti speciālistu uzraudzībā. Konsultantu pienākumus pilda SIA „LU Optometrijas centrs” speciālisti. Visas prakses studenti īsteno saskaņā ar prakses nolikumu.

## **6. Studiju metodes un formas, programmas praktiskā realizācija**

Optometrijas profesionālās augstākās izglītības maģistra studiju programmas praktiskajā realizācijā visos moduļos (vispārīgā optometrija, klīniskā optometrija un eksperimentālā optometrija) dominējoši tiek saglabāta tradicionālā apmācības metode – lekcijas, semināri, laboratorijas darbi un praktiskās nodarbības.

Lekcijas ir pasniegšanas pamatmetode visosursos ārpus prakses. Lekcijās tiek piedāvāts studiju kursu pamatproblēmu (konceptijas, teorijas, klasifikācijas) apskats. Dažādu studiju kursu apgūvē tiek izmantotas gan tradicionālās lekcijas (ievadlekcijas, pārskata lekcijas, problēmlkcijas, vizuālās lekcijas), gan interaktīvās nodarbības (pāru un grupu darbs, projektu veidošana, diskusijas, lomu spēles), gan arī laboratorijas un praktiskie darbi. Šīs metodes atbilst mācīšanās didaktikai un attīsta kritiski analītisko domāšanu. Lekcijās plaši tiek izmantotas datorprezentācijas un interneta resursi. Turpinās vairāku kursu lekciju materiāla izstrāde elektroniskā veidā. Prezentācijas studentiem ir brīvi pieejamas e-studiju vidē.

Kursos tiek iekļauts studentu patstāvīgais darbs, kura rezultāti tiek prezentēti semināros ar sekojošu diskusiju un publisku diferencētu vērtējumu. Semināros studenti iegūst pieredzi dalīties ar citiem savās zināšanās un piedalīties akadēmiskās diskusijās.

Programmā tiek būtiski palielināts nepārtrauktas studentu zināšanu un apgūto iemaņu novērtēšanas īpatsvars (regulāri kontroldarbi, testi, referāti un esejas, izdales materiālu atreferējums, pacientu izmeklēšanas kartes individuālā darba novērtēšanai Studentu ambulancē).

Vienā no studentu savstarpējās līdzestības darba formām – iknedēļas semināros, kas tiek realizēti studiju kursā „*Redzes zinātnes aktuālās problēmas*” – līdztekus profesionālās maģistra programmu studentiem, tiek iesaistīti arī doktoranti. No doktorantu referātiem par sava zinātniskā darba rezultātiem studiju programmas studenti nepastarpināti iegūst informāciju par optometrijas un redzes zinātnes nodaļas zinātniskā darba jaunajiem virzieniem un darba metodēm. Regulāri semināros, līdztekus studentiem un doktorantiem, tiek pieaicināti atbilstošās nozares speciālisti, gan Latvijas, gan ārzemju vieslektori. Referātu formā tiek arī izskatītas atskaites par pasniedzēju, studentu un doktorantu līdzdalības rezultātiem starptautiskajās konferencēs.

Maģistra darbs ir noslēdzošais studiju posms un tā mērķis ir apliecināt studenta gatavību profesionāli veikt pētījumu klīniskās vai eksperimentālās optometrijas jomā. Students patstāvīgi izstrādā, noformē un aizstāv maģistra darbu. Darba gaitā students sistematizē un paplašina teorētiskās zināšanas, veic optometrisku problēmu praktisku izpēti, rezultātu apkopošanu un analīzi, kā arī noformē maģistra darbu atbilstoši vienotajiem LU izstrādātajiem un apstiprinātajiem noteikumiem.

**Studiju darba un pētījumu kvalitātes nodrošināšana** ir svarīgākais Optometrijas un redzes zinātnes nodaļas akadēmiskā kolektīva uzdevums. Kvalitātes vadība optometrijas visās studiju programmās un koleģiālā atbildība sevī ietver virkni savstarpēji saistītu faktoru. Vispirms ikvienam LU personāla pārstāvim jānes atbildība

par savas darbības atbilstību Augstskolu likumam, Likumam par zinātnisko darbību, LU Satversmi, MK noteikumiem, Fizikas un matemātikas fakultātes un Nodaļas nolikumiem. Bez tam studiju procesa kvalitātes nodrošinājums pieprasa akadēmiskā personāla un vadītāju atbildību par akadēmiskās kvalifikācijas nepārtrauktu paaugstināšanu un atgriezeniskās saites īstenošanu pēc studējošo un absolventu aptauju rezultātu izvērtēšanas.

Studējošo viedokļu izmantošana studiju procesa pilnveidē ir kritiski svarīga ilgtspējīgas attīstības nodrošināšanai. Lai iegūtu studējošo viedokli par studiju programmām un tās īstenojošajiem mācību spēkiem Nodaļā tiek veiktas gan grupu aptaujas, gan arī plaši izmantotas individuālās sarunu iespējas. Ļoti svarīgs kvalitātes monitoringa un garantēšanas „rīks” ir nodaļā izveidotie zinātniskie pulciņi. Pulciņu skaits faktiski atbilst visu akadēmisko kolēģu galveno zinātnisko interešu grupām. To priekšgalā parasti atrodas profesori, docenti vai atsevišķos gadījumos doktoranti (I. Timrote, A. Paušus, E. Kassaliete, K. Juraševska), kuri ap sevi pulcē maģistrantus un bakalaura programmas studentus noteiktu pētījumu veikšanai. Šo pētījumu starprezultāti tiek aktīvi apspriesti iknedēļas zinātniskajā seminārā. Ikviens akadēmiskais mācību spēks ir atbildīgs par individuālās zinātniskās un metodiskās kvalifikācijas paaugstināšanu. Šo darbu kontrolē nodaļas vadītājs, vadošie profesori un nodaļas kopsapulce. Pēdējo gadu zinātniskās publikācijas un pasniedzēju iegūtie sertifikāti par profesionālo pilnveidi apliecina, ka ikviena nodaļas pasniedzēja akadēmiskā un profesionālā pilnveide ir patiesi notikusi.

Nozīmīgu ieguldījumu Optometrijas un redzes zinātnes nodaļas darba kvalitātes vadībā sniedz ikgadējo pašnovērtējuma ziņojumu sagatavošana un apspriešana nodaļas sēdē, programmu padomē, fakultātes domē. Daudz svarīgu atziņu kolektīvs iegūst no LU Kvalitātes novērtēšanas komisijas ekspertu vērtējumiem, Akadēmiskā departamenta speciālistu komentāriem un diskusijām LU Senātā.

## **7. Rezultātu vērtēšana**

Sasniegto rezultātu vērtēšanā atsevišķi jāizdala četras vērtējumu sadaļas: studiju kursi; prakšu rezultāti; valsts pārbaudījumu rezultāti un Maģistra darbi.

### **Studiju kursi**

Iegūto zināšanu novērtēšanas formas katrā konkrētā studiju priekšmetā izvēlas pasniedzējs, tās ir noteiktas kursa aprakstos un akadēmiskā gada sākumā apstiprinātas Optometrijas un redzes zinātnes nodaļas sēdē. Pirmajā nodarbībā studenti tiek iepazīstināti gan ar studiju kursa programmu, gan ar studenta darba rezultātu novērtēšanas formām. Vairumā programmas studiju kursu studentu gala atzīme veidojas no visa semestra laikā akumulētiem studiju darba rezultātiem, iepriekš skaidri postulēta procentuālā sadalījuma ietvaros. Starp šādām studiju kursa sastāvdaļām apgūtā darba apjoma vērtējumā var minēt kontroldarbus (uzdevumu risināšanu, testus), laboratorijas darbus, kas noslēdzas ar individuālu iegūto rezultātu apspriešanu un darbā apgūto koncepciju “aizstāvēšanu”. Studiju priekšmeti visos gadījumos noslēdzas ar rakstisku vai mutisku kursa eksāmenu. Daudzos priekšmetos studenti, lai apstiprinātu savas zināšanas un prasmes raksta referātus, esejas vai kursa darbus.

Studiju sasniegumi tiek vērtēti vispārpieņemtajā 10 baļļu sistēmā atbilstoši LR IZM 14.04.1998. rīkojumam Nr.208. Eksāmeni, kontroldarbi un pārbaudījumi tiek kārtoti individuāli. Laboratorijas un praktiskajos darbos studenti strādā 2-4 dalībnieku grupās, kurās sagatavo un aizstāv ziņojumus un protokolus kolektīvi vai individuāli.

Tests (kontroldarbs) tiek izmantots, lai novērtētu teorētiskās zināšanas. Testi parasti veidoti tā lai pārbaudītu faktu zināšanas (alternatīvie un izvēles jautājumi) un spēju loģiski sasaistīt dažādas lietas (procesu analīze, labi zināmo faktu loģiskas kombinācijas). Testos par katru pareizu atbildi dod noteiktu punktu skaitu, kuru nosaka kursa docētājs. Pēc savākto punktu summas tiek novērtēts studentu darbs. Ja testa jautājumi ir precīzi noformulēti, tad studentu vērtējums ir objektīvs. Lielākajā daļā kursu, kā jau minēts iepriekš, vērtēšana ir nepārtraukta. Gala eksāmens ir tikai daļa no galējā vērtējuma. Par vērtēšanas kritērijiem studenti tiek iepazīstināti uzsākot studijas. Jāatzīmē, ka studenti optometrijas testos var izmantot zināšanas no specializētāmtestu mācību grāmatām, piemēram, „*Examination review – Optometry – 1000 multiple-choice questions and referenced explanatory answers*” 4th Ed., by L.Casser et al., Appleton & Lange, 1998, pp.417.

### **Prakses**

Studentiem gan teorētisko zināšanu, gan praktisko iemaņu apguvei prakšu studijuursos tiek piedāvāts liels darba apjoms, kas formāli sastāv no vairākām tēmām un sadaļām. Lai pabeigtu studijas, studentam praksēs jāsavāc 26 KP obligātajā A daļā. Katrai prakses tēmai ir izvirzīti savi īstenošanas nosacījumi un kredītpunktu iegūšanas algoritms. Lielākai daļai tēmu tiek pieprasīts iesniegt un ieskaitīt visu laboratorijas darbu protokolus, pacientu ziņojumus, prakšu atskaites vai semināra ziņojumus. Semināru apmeklējums ir obligāts. Par katru neapmeklēto semināru tiek uzdoti attiecīgas prakses sadaļas papildus darbi. Ziņojumos minētajām personām jābūt studenta patstāvīgi izmeklētām. Detalizētāka informācija par optometrista prakses moduļa tēmām un to saturu ir atrodama Prakses nolikumā un pie studiju kursa aprakstiem „Klīniskās prakses I-IV”. Tā kā prakse ir sadalīta pa tēmām un tiek realizēta visos mācību semestros, tad katra semestra prakses vērtējums tiek aprēķināts kā procentuālā daļa no attiecīgās tēmas kredītpunktu apjoma. Piemēram, ja 2.mācību gada pavasara semestrī ir divas prakšu tēmas, tad kopējais vērtējums tiek aprēķināts pēc sekojoša algoritma:

- 1) Prakse studentu ambulancē ir 4 KP apjomā jeb 67% no visas 2.mācību gada pavasara semestra prakses;
- 2) Prakse optometrijas centros ir 2 KP apjomā jeb 33 % no visas 2.mācību gada pavasara semestra prakses;
- 3) Ja „praksē studentu ambulancē” tiek iegūts vērtējums 8 balles un „praksē optometrijas centros” tiek iegūts vērtējums 7 balles, tad kopējais vērtējums tiek aprēķināts pēc formulas, nepieciešamības gadījumos attiecīgi ievērojot noapaļošanas principu:

$$\text{semestra prakses vērtējums} = (8 \text{ balles} \times 0.67) + (7 \text{ balles} \times 0.33).$$

Attiecīgi kopējais prakses vērtējums tiek aprēķināts pēc formulas, ievērojot katra semestra praksēs nopelnīto kredītpunktu apjomu:

- 1) 1.m.g. rudens semestrī (1.RS) prakses 8 KP veido 31% no kopējā vērtējuma;
- 2) 1.m.g. pavasara semestrī (1.PS) prakses 6 KP veido 23% no kopējā vērtējuma;
- 3) 2.m.g. rudens semestrī (2.RS) prakses 8 KP veido 31% no kopējā vērtējuma;
- 4) 2.m.g. pavasara semestrī (2.PS) prakses 4 KP veido 15% no kopējā vērtējuma;
- 5) kopējā prakses atzīme tiek aprēķināta pēc formulas, nepieciešamības gadījumos attiecīgi ievērojot noapaļošanas principu:

$$\text{prakses vērtējums} = (1.RS \times 0.31) + (1.PS \times 0.23) + (2.RS \times 0.31) + (2.PS \times 0.15).$$

Par attiecīgo prakses tēmu vērtējumu ir atbildīgi nozīmētie prakšu vadītāji.

### **Valsts pārbaudījumi**

Lai pabeigtu optometrijas profesionālās augstākās izglītības maģistra studijas un iegūtu kvalifikāciju „optometrists” ir jānokārto valsts pārbaudījums, kas sastāv no divām daļām:

- 1) teorētiskā (tests optometrijā) eksāmena
- 2) praktiskā (pacienta redzes funkciju novērtēšana un redzes korekcijas noteikšana) eksāmena.

### ***Eksāmena teorētiskā sadaļa***

Nodaļā rūpīgi tiek gatavoti jautājumi profesionālā maģistra teorētiskajam eksāmenam – testam, kas satur kā minimums 180 jautājumus ar ne mazāk kā 3 izvēles atbildēm. Tests optometrijā aptver obligātās A daļas priekšmetu saturu, ietverot sekojošus studiju kursus – vājredzība, vispārējā medicīna optometrijā, acu slimības un farmakoterapija, kontaktkorekcija, optometrisko instrumentu pielietojums diagnostikā, redzes uztveres modeļi. Katra studiju kursa jautājumu procentuālo apjomu nosaka vadoties pēc attiecīgā kursa kredītpunktu skaita:

- 1) Vājredzība (11% jautājumi);
- 2) Vispārējā medicīna optometrijā (17% jautājumi);
- 3) Acu slimības un farmakoterapija (21% jautājumi);
- 4) Kontaktkorekcija (17% jautājumi);
- 5) Optometrisko instrumentu pielietojums diagnostikā (17% jautājumi);
- 6) Redzes uztveres modeļi (17% jautājumi).

Lai nokārtotu testu pareizi jāatbild uz vismaz 65% no jautājumiem. Vērtējums tiek iegūts sadalot pareizo atbilžu intervālu no 65% līdz 100% vienādās daļās un tām piekārtojot vērtējumu 10 baļļu sistēmā no 4 līdz 10 (piemēram, pareizo atbilžu skaits ir 65% līdz 69.9%, tad vērtējums ir 4 balles, no 70% līdz 74.9% vērtējums ir 5 balles, utt.).

### ***Eksāmena praktiskā sadaļa***

Praktiskais eksāmens jeb pacienta redzes funkciju novērtēšana un redzes korekcijas noteikšana, kas parāda studenta prasmes optometrijas jomā, ir svarīga studiju sastāvdaļa. Eksāmena laikā studentam jāveic pilna redzes funkciju izvērtēšanas procedūra, kā arī acs un tā palīgorgānu novērtēšana optometriskās kompetences ietvaros. Tāpat eksāmena laikā studentam obligāti jāizvērtē viena pacienta piemērotība kontaktlēcu korekcijai un jāveic ar to praktiskās sagatavošanas manipulācijas.

Praktiskais eksāmens ietver sekojošas galvenās daļas:

- 1) sūdzību izziņāšana, redzes un vispārīgās anamnēzes iegūšana;
- 2) centrālās redzes funkciju un binokulāro redzes funkciju izvērtēšana bez korekcijas un arī ar pacienta iepriekš lietoto redzes korekcijas līdzekli;
- 3) objektīvās refrakcijas mērījumus ar statiskās retinoskopijas metodi bez cikloplēģisko aģentu lietošanas;
- 4) subjektīvās refrakcijas noteikšanu, ieskaitot labāko sfērisko korekciju, astigmatisma konstatēšanu un tā novērtēšanu ar staru figūru, astigmatiskās komponentes novērtēšanu ar krustoto cilindru testu, binokulārā balansa noteikšanu;
- 5) akomodācijas funkciju novērtēšanu, ieskaitot redzes asuma mērījumus ar tāluma refrakcijas korekciju; akomodācijas amplitūdas novērtēšanu, pozitīvo un negatīvo relatīvo akomodācijas rezervju novērtēšanu, akomodācijas viegluma novērtēšanu (presbiopijas gadījumā aditīva lieluma noteikšanu);

- 6) binokulāro sensoro un motoro funkciju novērtēšanu, skatu fiksējot tālumā un tuvumā, binokulārās redzes rakstura noteikšanu, stereoskopiskās redzes noteikšanu, manifestas deviācijas novērtēšanu ar Hiršberga, Krimska un prizmu aizklāšanas testu, latentas deviācijas novērtēšanu ar aizklāšanas testu un subjektīviem heteroforijas testiem, fūzijas rezervju novērtēšanu, konverģences tuvuma punkta novērtēšanu, acu kustību amplitūdas novērtēšanu;
- 7) acs un tās palīgorgānu novērtēšanu – plakstu un acs priekšējo daļu izvērtēšanu biomikroskopā, acs mugurējā segmenta novērtēšanu oftalmoskopiski;
- 8) redzes kontaktkorekcijas manipulācijas – radzenes virsmas liekuma noteikšanu ar oftalmometru, acs priekšējās daļas struktūru izvērtēšanu, asaru meniska novērtēšanu, mīkstās kontaktlēcas uzlikšanu, mīkstās kontaktlēcas kustīguma novērtēšanu.

Visus izmeklēšanā iegūtos datus studentam jāprot pareizi dokumentēt, viņam jāpārzina izmeklēšanas datu klīniskā interpretācija. No izmeklēšanā iegūtajiem datiem jāprot formulēt redzes refraktīvā stāvokļa, binokulārās redzes un akomodācijas funkciju diagnozes. Jāprot izdarīt konstatētajam stāvoklim atbilstošus nozīmējumus un redzes korekciju, sniedzot informāciju pacientam par konstatētajām atradnēm un to lomu izvēlētajā redzes korekcijas līdzekļa izrakstīšanā.

Praktiskā eksāmena vērtējumā tiek analizēti sekojoši studenta darba aspekti: vai izmeklējums veikts tehniski pareizi; vai izmeklējums veikts efektīvi; vai tiek sniegtas atbilstošas instrukcijas pacientam; vai tiek iegūti interpretējami rezultāti; vai students pareizi dokumentē atradni; vai students pareizi interpretē atradni.

Valsts pārbaudījumā ir jābūt sekmīgi nokārtotām abām pārbaudījumu daļām ar atzīmi ne zemāku par 4 ballēm (gandrīz viduvēji). Kopējā valsts pārbaudījumu atzīme ir daļu atzīmju vidējais aritmētiskais, nepieciešamības gadījumos attiecīgi ievērojot noapaļošanu.

### **Maģistra darbs**

Ļoti liela uzmanība no nodaļas pasniedzēju puses tiek veltīta studenta maģistra darbu izstrādei, noformēšanai un iegūto rezultātu publiskai aizstāvēšanai. Ikvienu maģistra darba izvērtēšanai komisijā parasti tiek atvēlēta vismaz viena stunda laika. Studenti savlaicīgi tiek informēti par maģistra darbu novērtēšanas algoritmu un kritērijiem. Studiju darba novērtēšanā arvien lielāka nozīme tiek piešķirta elektroniskajiem saziņas līdzekļiem. Maģistra darbs tiek vērtēts tradicionāli, kā patstāvīgs zinātniskais darbs. Maģistra darba vērtējumā tiek izmantota arī informācija par darba daļu publikācijām, vai autora piedalīšanos zinātniskajās konferencēs ar referātiem. Svarīgi atzīmēt, ka valsts pārbaudījumu komisijā bez Optometrijas un redzes zinātnes nodaļas pasniedzējiem piedalās arī primārās redzes aprūpes nozares speciālisti un darba devēju pārstāvji. Maģistra darba atzīme veidojas no darba vadītāja vērtējuma, recenzenta atzīmes un pārbaudījumu komisijas atzīmes par darba aizstāvēšanu.

## **8. Programmas izmaksas**

Reālie nodaļai izdalītie resursi studiju programmas realizācijai (daļa no valsts dotācijas un studiju maksām) ir ievērojami mazāki nekā programmas akreditācijas procesā veiktie izmaksu novērtējumi. Patlaban tiešo izmaksu segšanai uz vienu programmas studentu nodaļa saņem mazāk nekā 800 latu, kaut gan programmas īstenošana pieprasa tiešajām izmaksām 2064 latus, bet kopā ar netiešajām 2683 latus. Valsts un daļēji arī Universitātes patlaban īstenotā politika rada programmas

īstenošanai nopietnus draudus. Faktiski lielu darba daļu mēs finansējam no citiem projektiem, izmantojam brīvprātīgo un doktorantu darbu.

## 9. Studiju programmas atbilstība standartiem

Optometrijas otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības maģistra studiju programma ir veidota saskaņā ar LR MK Noteikumiem Nr.481 „Noteikumi par otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības valsts standartu”. Studiju programma pēc satura un apjoma atbilst minētā valsts standarta prasībām, par ko var pārliecināties veicot programmas struktūras salīdzinājumu ar MK noteikumiem Nr.481 pa atsevišķiem punktiem. Skat. tabulu:

<i>Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības valsts standarts</i>	<i>Optometrijas profesionālā augstākās izglītības maģistra studiju programma</i>
<p>17. Maģistra programmas apjoms ir vismaz 40 kredītpunktu.</p> <p>Kopējais studiju ilgums profesionālās augstākās izglītības maģistra grāda ieguvei ir vismaz pieci gadi.</p>	<p>Studiju programmas apjoms ir 80 kredītpunkti.</p> <p>Kopējais studiju ilgums augstākās izglītības maģistra grāda ieguvei ir pieci gadi – 3 gadi optometrijas bakalaura studijas un 2 gadi optometrijas profesionālās augstākās izglītības maģistra studijas.</p>
<p>18. Maģistra programmas obligāto saturu veido:</p> <p>18.1. studiju kursi, kas nodrošina jaunāko sasniegumu apguvi nozares teorijā un praksē un kuru apjoms ir vismaz 7 kredītpunkti;</p> <p>18.2. pētnieciskā darba, jaunrades darba, projektēšanas darba un vadībinību studiju kursi, kuru apjoms ir vismaz 5 kredītpunkti;</p>	<p>Jaunāko sasniegumu apguve nozares teorijā ir 8 kredītpunkti (Redzes uztveres modeļi, Optometriskie instrumenti klīniskajā diagnostikā, Acu slimības un farmakoterapija).</p> <p>Pētnieciskā darba un projektēšanas darba kursiem ir atvēlēti vairāk kā 6 kredītpunkti (piemēram, Redzes zinātnes aktuālās problēmas, Uzņēmējdarbības pamati optometrijā, Redzes treniņi u.c.).</p>

Profesionālās augstākās izglītības maģistra studiju programmas atbilstības vērtējumu optometrista profesijas standarta prasībām var veikt tikai analizējot kopumā visu izglītības ciklu, proti, gan esošo trīsgadīgo bakalaura studiju programmu (kods 43722) un reorganizēto divgadīgo profesionālo augstākās izglītības maģistra studiju programmu. Bakalaura programmā students iegūst vispārējas zināšanas primārās redzes aprūpes nozarē un optometrista profesijai nepieciešamajās dabas zinātnes jomās. Savukārt profesijas standartā noteiktās redzes speciālista prasmes students galvenokārt apgūs optometrijas profesionālajā augstākās izglītības maģistra studiju programmā.

Attiecīgie optometrista **pienākumi un uzdevumi**, kuri definēti profesijas standartā tiek apgūti sekojošosursos:

- 1) *ievērot optometrista darba ētiku* – kursā „Medicīnas deontoloģija optometrijā” un praksēs;



- 2) *veikt redzes funkciju un redzes orgānu pārbaudi un izmeklēšanu* –ursos „Optometrisko instrumentu pielietojums klīniskajā diagnostikā”, „Acu slimības un farmakoloģija”, „Acs slimības bērniem”, „Vājredzība”, „Binokulārās redzes traucējumi”, „Kontaktkorekcija” un praksēs;
- 3) *vadoties no izmeklēšanas rezultātiem, izvēlēties un realizēt zinātniski pamatotu risinājumu* –ursos „Vājredzība”, „Vides optometrija”, „Redzes uztveres modeļi”, „Redzes elektrofizioloģija” un praksēs;
- 4) *indivīdu un sabiedrības konsultēšana par acu veselību un redzes traucējumu profilakses organizēšanu* –ursos „Uzvedības optometrija”, „Acu slimības un farmakoloģija”, praksēs un izstrādājot maģistra darbu;
- 5) *sniegt atzinumu par indivīda redzes atbilstību nodarbinātībai* –kursā „Vides optometrija” un praksēs;
- 6) *veidot un uzturēt pacientu klīnisko datu datubāzi* – praksēs.

Optometrijas profesionālā augstākās izglītības maģistra studiju programma atbilst visām prasībām, kuras noteiktas LR Ministru kabineta noteikumos Nr.481 „Noteikumi par otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības valsts standartu”, un studiju programma nodrošina studentam iespēju iegūt *piektā līmeņa kvalifikācijai* atbilstošās zināšanas, prasmes un iemaņas.

## **10. Programmas salīdzinājums ar citām līdzīgām programmām reģionā**

Latvijas Universitātē piedāvātā optometrijas profesionālā augstākās izglītības maģistra studiju programma profesionālā maģistra grāda iegūšanai klīniskajā optometrijā ir vienīgā šāda tipa programma Latvijas augstskolās. Līdz ar to šis „monopolam” raksturīgais stāvoklis, vienlaikus ar pārējiem nelielas valsts augstākās izglītības sistēmas aspektiem, apgrūtina programmas salīdzināšanu ar kādu līdzīgu programmu Latvijā.

Igaunijas universitātēs optometrijas speciālistus vēl šādā līmenī negatavo. Lietuvā, Šauļu Universitātē ar mūsu nodaļas akadēmisko mācību spēku atbalstu, tikai pirms dažiem gadiem ir atvērta dabaszinātņu bakalaura programma optometrijā. Tāpēc patlaban profesionālā maģistra programma optometrijā pēc iegūstamās kvalifikācijas un grāda var tikt salīdzināta tikai ar dabas zinātņu attāliem analogiem mūsu valstī, tā saucamo „Eiropas diplomu optometrijā”, vai arī ar Eiropas Savienības valstu, piemēram, Londonas *City Universitātes* studiju programmu. Kā līdzvērtīgu studiju programmu, ar kuru būtu iespējams salīdzināt Latvijas Universitātes reorganizēto profesionālo augstākās izglītības maģistra studiju programmu, var uzskatīt maģistra studiju programmu Buskerundas Universitātē, Norvēģijā, kurā tiek iegūts *maģistra grāds klīniskajā optometrijā*.

Optometristu izglītības iespējas Eiropas valstīs ir dažādā līmenī. Lai noteiktu vienādus standartus optometrista izglītībai Eiropā, optometristu skolas, profesionālās asociācijas ir izstrādājušas kompetences prasības, kuras apvienotas tā sauktajā Eiropas optometrijas diploma programmā. To veidojot, tika ņemta vērā Lielbritānijas, ASV un Austrālijas pieredze. Pilnveidojot profesionālo augstākās izglītības maģistra studiju programmu vadījāmie gan no Eiropas optometrijas diploma kvalifikācijas prasībām, gan no līdzvērtīgu Lielbritānijas un Norvēģijas maģistra studiju programmu klīniskajā optometrijā rezultātiem.

Formāli mūsu optometrijas profesionālo augstākās izglītības maģistra studiju programmu var iedalīt sekojoši:

- 1) vispārējās optometrijas modulis;
- 2) optometrista prakšu modulis;

- 3) klīniskās optometrijas modulis;
- 4) eksperimentālās optometrijas modulis.

Papildus Eiropas diploma prasībām pilnveidotajā optometrijas profesionālajā augstākās izglītības maģistra studiju programmā studentam ir iespēja apgūt virkni redzes zinātnes priekšmetu. Mēs uzskatām, ka šīs akadēmiskās zināšanas palīdzēs topošajiem augstas kvalifikācijas redzes speciālistiem labāk risināt nestandarta gadījumus savās optometrista praksēs. Profesionālo zināšanu daļa, ko absolvents būs ieguvis pabeidzot akadēmisko bakalaura studiju programmu un profesionālo augstākās izglītības maģistra studiju programmu, atbilst Eiropas diploma prasībām.

Studiju programmu akadēmiskās daļas īstenošanai nepieciešamo zinātnisko bāzi LU Optometrijas un redzes zinātnes nodaļas kolektīvs ir izveidojis ciešā sadarbībā ar LU Cietvielu fizikas institūtu. Nodaļas pasniedzēji, doktoranti un maģistranti savus pētījumus veic sadarbībā ar kolēģiem no Somijas, Vācijas, Nīderlandes, Spānijas, Itālijas, Dānijas un ASV universitātēm, tā nodrošinot līmeņu atbilstību zinātnē un studiju darbā.

Optometrijas profesionālā augstākās izglītības maģistra studiju programma ir veidota uz vairāku zinātnes nozaru bāzes. Šādās studiju programmās nereti parādās bažas, ka students tikai pavirši iepazīsies ar vienas vai otras nozares kursiem un neveidosies par zinošu speciālistu. Lai arī pilnībā šādas bažas izslēgt nevar, mūsu nodaļas darbības rezultāti kā bakalaura un maģistra, tā arī doktorantūras programmās pierāda, ka varam sagatavot augsti kvalificētus un darba tirgū pieprasītus speciālistus. Latvijas Universitātes studiju programmas optometrijā ir būvētas balstoties uz pasaules optometristu asociācijas priekšlikumiem par tā saucamo optometrista zināšanu un prasmju globālās kompetences modeli. Šī modeļa jaunāko versiju "*Global Competency-Based Model of Scope of Practice in Optometry*" World Council of Optometry (WCO) apstiprināja kongresā, 2005. gada 8.aprīlī. Sīkāku informāciju skatīt, piemēram, vietnē <http://www.worldoptometry.org/>.

Globālās kompetences ieteiktais modelis tika veidots vadoties no optometrista profesijas vajadzībām. Šeit jāatceras, ka Latvijā optometrija ir regulētā profesija. Metodika programmu īstenošanai WCO priekšlikumos atsaucās uz kompetences saturu četrās jomās:

- 1) Optiskās tehnoloģijas un tajās centrētie pakalpojumi;
- 2) Redzes funkcijas un tajās balstītie pakalpojumi;
- 3) Acu diagnostika un tajās balstītie pakalpojumi;
- 4) Acu terapeitiskie pakalpojumi.

Ikvienā no minētajām jomām programmu analizē pa vienībām, elementiem, prasmju kritērijiem un indikatoriem. Arī mūsu nodaļas studiju programmas (bakalaura un reorganizējamā profesionālā maģistra) ir veidotas pēc šiem principiem un ciešā kontaktā ar mūsu partneriem dažādās Eiropas universitātēs. Sapratot, ka atsevišķu priekšmetu un pat to grupu saturā un pasniegšanas metodikā ir iespējamas visai būtiskas atšķirības, kopējā optometrijas bakalaura un profesionālā maģistra programmu struktūra ir visai līdzīga. Detalizētākam ieskatam piedāvājam salīdzināt studiju priekšmetus ar Norvēģijas Buskerudas Universitātes optometrijas maģistra studiju programmu (skat. pielikumu Nr.5.10.1.), kura tiek realizēta sadarbībā ar Salus Universitātes Pensilvānijas optometrijas koledžu. Students pabeidzot studijas iegūst *dabaszinātņu maģistra grādu klīniskajā optometrijā.*

Kopumā no Norvēģijas Buskerudas Universitātes optometrijas maģistra studiju programmā minētajiem kursu nosaukumiem var saprast, ka programmā liels uzsvars tiek likts uz medicīniskiem studiju kursiem, kas ietver acu slimību diagnostiku un to ārstēšanu, sistēmiskās slimības un to ietekmi uz redzes sistēmu, lai nodrošinātu

pacientam pienācīgu primārās redzes aprūpi un rehabilitāciju. Studijuursos tiek plaši apskatīti dažādi redzes korekcijas veidi un to pielietojamība. Pavisam studiju programmā ir ietverti 47 dažāda veida studiju kursi, kas ir ļoti sīki sadalīti.

Salīdzinot Buskerudas Universitātes maģistra programmas kursus ar Latvijas Universitātes piedāvāto reorganizējamo profesionālo augstākās izglītības maģistra studiju programmu kursiem, ir redzama atšķirība kursu skaitā, jo LU ir prasība, ka studiju kursam jābūt vismaz 2 kredītpunktu apjomā. Apzinoties mūsu nodaļas akadēmiskā personāla potenciālu, teorētiskie lekciju kursi tiek veidoti atbilstoši viņu spējām un zināšanām konkrētā jomā. Līdz ar to mūsu studiju programmā ir 23 teorētiskie studiju kursi, kas apvienoti trīs moduļos – *vispārīgās optometrijas, klīniskās optometrijas un eksperimentālās optometrijas moduļos* – un ļoti plašā prakses daļā jeb *optometrista prakšu modulī*. Studiju kursi reorganizējamajā profesionālajā maģistra programmā nodrošina plašāku skatu uz optometrista profesionālo darbību, gan arī motivē zinātnisko pētījumu veikšanai.

Bez tam Buskerudas Universitātes programma neparedz maģistra darbu, kas Latvijas otrā līmeņa profesionālajā augstākajā izglītības standartā tiek prasīts ar 20 kredītpunktu apjomu. Lai arī dažos gadījumos atšķiras studiju kursu nosaukumi, taču izpētīto studiju kursa saturs ir līdzvērtīgs.

Buskerudas Universitātes piedāvātajā studiju programmā nav neviena sadaļa, kas būtu veltīta binokulārās redzes traucējumiem un to diagnostikas, ārstēšanas metodēm, kā arī ļoti minimāli tiek pievērsta uzmanība jaunākām un mūsdienīgām redzes sistēmas izvērtēšanas metodēm. Šos abus virzienus esam ielikuši mūsu reorganizējamajā optometrijas profesionālā maģistra studiju programmā, uzskatot, ka tām ir būtiska un ļoti nepieciešama loma topošo augstas kvalifikācijas redzes speciālistu sagatavošanā.

Vēl kā vienu piemēru salīdzinājumam varētu minēt Lielbritānijas Londonas City Universitātes jaunizveidoto maģistra studiju programmu. Šīs programmas īpatnība ir tās realizēšana moduļos, kuros studentam noteikts precīzs kontaktstundu skaits. Interesanti, ka students var no visiem 17 piedāvātajiem moduļiem izvēlēties apgūt tikai astoņus. Programmas obligātā daļa ir maģistra darba izstrādāšana un aizstāvēšana. Pēc programmas veiksmīgas izpildes absolventam tiek piešķirts dabaszinātņu maģistra grāds klīniskajā optometrijā. Tabulā ir parādīta Londonas City Universitātes studiju programmas moduļu sistēma un tai pielīdzināmie mūsu optometrijas profesionālās maģistra studiju programmas kursi. Plašāk ar Londonas City Universitātes piedāvāto maģistra studiju programmu, tās moduļu sistēmu var iepazīties vietnē <http://www.city.ac.uk/optometry/programmes/> (*postgraduate programme for Optometrists*).

**Londonas City Universitātes piedāvāto studiju moduļu salīdzinājums ar Latvijas Universitātes profesionālās maģistra studiju programmas kursiem**

<i>Londonas City Universitātes profesionālā maģistra programma</i>	<i>Latvijas Universitātes profesionālās augstākās izglītības maģistra programma</i>
Advanced Ophthalmic Investigations	Optometriskie instrumenti klīniskajā diagnostikā Redzes elektrofizioloģija Redzes optika Prakses nodarbības
Binocular Vision - Part One Binocular Vision - Part Two	Binokulārās redzes traucējumi Binokulārās redzes sistēmas fizioloģija Stereoredze Acu kustību mehānismi

	Prakses nodarbības
Clinical Neurology of the Visual System	Neirozinātnes pamati Binokulārās redzes traucējumi
Contact Lens Management Advanced Contact Lens Management	Kontaktkorekcija Prakses nodarbības
Optometric Management of Diabetic Eye Disease	Acu slimības un farmakoterapija Vispārējā medicīnā optometrijā
Optometric Management of Glaucoma	Acu slimības un farmakoterapija
Learning Difficulties	Uzvedības optometrija
Paediatric Optometry	Acu slimības bērniem
Vision in the Aged Visual Impairment	Vājrudzība Acu slimības un farmakoterapija Prakses nodarbības
Principles of Therapeutics	Acu slimības un farmakoterapija Neatliekamā medicīniskā palīdzība

Līdzīgas ir arī vispārējas nostādnes par programmas mērķiem un sasniedzamajiem uzdevumiem. Ieskatam varam piedāvāt nelielus izvilkumus no Londonas City Universitātes programmas apraksta:

#### *Vispārējie mērķi*

- 1) attīstīt studentos analītiskās spējas un sagatavot viņus patstāvīgu kritisku problēmu risināšanai, patstāvīga darba un studiju veikšanai;
- 2) piedāvāt studiju vidi, kas atbalsta personības un akadēmisko izaugsmi.

#### *Specializētie mērķi*

- 1) piedāvāt plašas un integrētas zināšanas par teorētiskajiem un lietišķajiem principiem redzes sistēmas anatomijā un fizioloģijā;
- 2) sniegt detalizētas zināšanas par redzes sistēmas strukturālajām un funkcionālajām anomālijām, to izpēti un korekciju iespējām primārās redzes aprūpes sistēmas ietvaros;
- 3) veidot zinātnē balstītu sapratni par disciplīnu, lai nodrošinātu personas patstāvīgu tālāko izglītību visa mūža garumā.

#### *Studentiem atstājot universitāti ir jāspēj*

- 1) demonstrēt stabilu sapratni par optometrijas un redzes zinātnes vietu primārās redzes aprūpes sistēmā saskaņā ar WCO globālās kompetences modeļa priekšstatiem;
- 2) demonstrēt spējas atšķirt acu un redzes sistēmas patoloģiskos stāvokļus, lai nepieciešamības gadījumā norīkotu pacientu vizītei pie acu ārsta;
- 3) apliecināt kritiskas spējas orientēties jaunākajos redzes zinātnes atklājumos un redzes stāvokļu izmeklēšanas aparatūrā, lai tos izmantotu praktiskajā darbā ar pacientiem.

No ES valstīm kā vēl vienu piemēru salīdzinājumam varētu minēt Austriju, kur Donavas Universitātē neseno izveidoto klīniskās medicīnas studiju programmu, kuru studentam pabeidzot tiek iegūts dabaszinātņu maģistra grāds klīniskajā optometrijā. Šajā programmā pirmos studentus sāka gatavot 2010.gadā.

Apskatot Donavas Universitātes piedāvāto studiju programmu, kas ir izveidota sadarbībā ar Salus Universitāti, var redzēt, ka studiju programmas kursu izkārtojums ir tieši tāds pats kā jau iepriekš minētajā Buskerudas Universitātes studiju programmā.

Vienīgā atšķirība, ka šajā studiju programmā uzņem studentus, iepriekš viņiem nokārtojot studiju kursu eksāmenus, kas ir ekvivalenti bakalaura studijām optometrijā. Studiju programma piedāvā studēt galvenokārt Austrijas un Vācijas pilsoņiem, līdz ar to ir iespējami atšķirīgi iepriekšējās izglītības līmeņi. Austrijā nav iegūstams bakalaura grāds optometrijā, savukārt Vācijā ir studiju programmas, kuras pabeidzot, tiek piešķirts bakalaura grāds optometrijā.

Pieredzes vizītē Buskerudas Univeristātē viņu piedāvātā studiju programma tika izpētīta dziļāk. Plašās diskusijās tika analizētas nianse, kas attiecas uz optometristu prakšu organizēšanu, līdz ar to tieši Norvēģijas augstskola ir izvēlēta par pamatu lai salīdzinātu ar mūsu programmu.

Tāpat tiek pētīta Lielbritānijas universitātēs piedāvātā studiju moduļu sistēma, kas ir ļoti labs risinājums praktizējošiem optometristiem. Studējot moduļos organizētā programmā ir vieglāk apvienot optometrista praksi ar studijām maģistra programmā un iegūt ES direktīvo izglītības līmeni.

### **11. Programmas studentu skaitliskie dati**

Uz 1.oktobri programmā studēja 51 students (26 no tiem pirmajā gadā). Pirmajā kursā konkursa kārtībā tika imatrikulēti 25 studenti, viens semestra laikā atjaunojās pēc atvaļinājuma. 2013. gada jūnijā programmu absolvēja 26 studenti.

### **12. Studējošo aptaujas rezultāti un analīze**

Lai iegūtu neatkarīgu studiju procesā iesaistīto personu vērtējumu mācību procesa kvalitātei, ik semestri tiek veikta studentu aptauja. Šajā aptaujā studentiem tiek lūgts novērtēt studiju kursa un pasniedzēja darba kvalitāti, atzīmējot vērtējumu 10 baļļu sistēmā.

Studentu aptaujas rezultāti par studiju kursiem, liecina par studiju programmu atbilstību izvirzītajam mērķim. Aptaujātie apstiprina to, ka programmu saturs nodrošina iespējas iegūt atbilstošos akadēmiskos grādus un profesionālo kvalifikāciju. Taču studentu viedoklis un ieteikumi liecina arī par nepieciešamību pilnveidot programmu saturu, studiju procesa reorganizāciju un praktisko realizāciju, lai arī turpmākajos gados varētu uzturēt nepieciešamo prasību līmeni un nodrošinātu tālāko progresu.

Izvērtējot aptaujas par studiju kursiem rezultātus ir novērojams, ka studiju kursu reitingā vadošās vietas ieņem studiju kursi, kuri ir tieši saistīti ar optometrijas specialitāti un zināšanu praktisko pielietojumu. Studenti atzīmē, ka kursu apgūšanu ievērojami atvieglo praktiskie darbi ar iekārtām (piem., Acu kustības, Optometriskie instrumenti, Redzes elektrofizioloģija). Liela nozīme studiju kursu popularitātē ir arī pasniedzēja profesionālajai kompetencei. Studentu ieteikums, palielināt praktisko darbu apjomu pilnībā saskan arī ar mācību spēku uzskatiem, taču virknē gadījumu fizisko iekārtu iegāde nav bijusi iespējama ierobežotā nodaļas budžeta dēļ. Taču palielināts apjoms praktiskās pieredzes iegūšanai klīnikās, galvenokārt ir saistīts tikai ar nodarbību plānošanu un tehniski nelielām papildus izmaksām darba algu fondā. Tāpēc šo ieteikumu var realizēt vieglāk un ieviest daudz īsākos termiņos. Pavisam kopā šā semestra maģistra studentu aptaujā piedalījās 44 studenti.

### **13. Absolventu aptaujas rezultāti un analīze**

Absolventu aptaujas rezultāti arī rāda, ka programmu absolventi pārsvarā strādā atbilstoši izvēlētajai profesijai un iegūtajai specializētajai izglītībai, proti tādu ir 86%. Mūsu bijušie studenti uzskata, ka turpmākās izglītošanās jomā, nodaļā īstenotās studiju programmas dod iespēju turpināt studijas optometrijas nozarē. Iegūtās zināšanas ir arī pietiekamas, lai absolvents varētu studēt citās, ar iegūto specialitāti nesaistītās, nozarēs. Taču vadoties pēc mūsu absolventu aptaujas rezultātiem ir redzams, ka nodaļai ir jāturpina pilnveidoties un jāveic atbilstošas programmas izmaiņas vismaz reorganizējot studiju plānu.

### **14. Studējošo līdzdalība programmas attīstības procesos**

Studējošie pārstāvji piedalās Studiju programmas padomes darbā, kā arī Fizikas un matemātikas fakultātes Domes sēdēs. Studenti organizē studiju kursu novērtēšanas aptaujas un veido priekšmetu salīdzinošo novērtējumu tabulu. Studentu līdzdalībai studiju procesa izvērtēšanā ir liela nozīme. Vērtējumu rezultāti atvieglo studiju kursu docētāju darba pilnveidošanu. Tas veicina studiju kursu saturu pielāgošanu atbilstoši iepriekš studentu gūtajām zināšanām un prasmēm.

Svarīgi ir arī doktora studiju programmas pārstāvju iesaistīšana studiju procesā. Doktoranti galvenokārt palīdz realizēt atsevišķu studiju kursu praktiskās nodarbības un laboratorijas darbus. Doktoranti sniedz arī individuālas konsultācijas, palīdzot veidot eksperimentālo bāzi un rakstīt programmas.

### **15. Kursu apraksti**

**Studiju kursu apraksti atrodami LU informācijas sistēmā <https://luis.lu.lv/pls/pub/kursi.startup?l=1>)**



**OTRĀ LĪMEŅA AUGSTĀKĀS PROFESIONĀLĀS  
IZGLĪTĪBAS PROGRAMMAS „MEDICĪNA”**

**PAŠNOVĒRTĒJUMA ZIŅOJUMS**

**par 2012./2013. akadēmisko gadu**

Programmas direktore  
Dr. Anda Požarnova

# PROFESIONĀLĀS REZIDENTŪRAS STUDIJU PROGRAMMAS "MEDICĪNA" UN TĀS APAKŠPROGRAMMU PAŠNOVĒRTĒJUMS

## Studiju programmas satura un realizācijas apraksts

### 1. Studiju programmas īstenošans mērķi un uzdevumi

Latvijas Universitātes pilna laika klātienes 2. līmeņa augstākās profesionālās izglītības rezidentūras studiju programmas mērķis ir nodrošināt teorētisko zināšanu un praktisko iemaņu padziļinātu apguvi kādā no medicīnas pamatspecialitātēm, apakšspecialitātēm vai papildspecialitātēm pēc augstākās medicīniskās izglītības (ārsta grāda vai ārsta speciālista kvalifikācijas pamatspecialitātē) iegūšanas, sagatavot speciālistus patstāvīgai ārstnieciskai darbībai un noteiktu klīnisku pētījumu veikšanai apgūtajā specialitātē, kā arī dot nepieciešamās zināšanas sertifikācijas eksāmena kārtošana. Sekmīgi apgūta studiju programma sniedz iespēju rezidentam iegūt profesionālu kvalifikāciju kādā no ārstniecības personu pamatspecialitātēm, apakšspecialitātēm vai papildspecialitātēm, atbilstoši LR MK Noteikumiem: 24.03.2009. MK noteikumi Nr.268 "Noteikumi par ārstniecības personu un studējošo, kuri apgūst pirmā vai otrā līmeņa profesionālās augstākās medicīniskās izglītības programmas, kompetenci ārstniecībā un šo personu teorētisko un praktisko zināšanu apjomu" un 24.02.2009. MK noteikumiem Nr.192 "Ārstniecības personu un ārstniecības atbalsta personu reģistra izveides, papildināšanas un uzturēšanas kārtība", kā arī Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvai 2005/36/EK ( 2005. gada 7. septembris) **Par profesionālo kvalifikāciju atzīšanu** prasībām.

Studiju programma atkārtoti akreditēta 2013. gada 31. maijā līdz 2019. gada 30. maijam. Studiju programma paredz ārsta speciālista kvalifikācijas iegūšanu sekojošās specialitātēs: alergologs, anesteziologs reanimatologs, asinsvadu ķirurgs, dermatovenerologs, ginekologs dzemdību speciālists, endokrinologs, pneimonologs, gastroenterologs, ģimenes (vispārējās prakses) ārsts, internists, ķirurgs, torakālais ķirurgs, kardiologs, nefrologs, neuroķirurgs, nenatologs, oftalmologs, onkologs-ķīmijterapeits, osteopāts, otolaringologs, patologs, pediatrs, radiologs-diagnostis, reimatologs, sirds ķirurgs, radiologs-terapeits, traumatologs ortopēds, urologs.

Studiju programmas uzdevumi:

1. Dot iespēju rezidentiem apgūt nepieciešamās teorētiskās zināšanas un praktiskās darba iemaņas par specialitātē apgūstamo slimību etioloģiju, patoģenēzi, klīnisko simptomātiku, diagnostiku, ārstēšanu, rehabilitāciju un profilaksi;
2. Dot rezidentiem iespēju apgūt teorētiskās zināšanas un praktiskās iemaņas darbā ar specialitātē izmantojamām modernām mūsdienu medicīniskām tehnoloģijām, diagnostikas u.c. medicīnas iekārtu pielietošanu un rezultātu interpretāciju, dot iespēju apgūt diagnostiskās manipulācijas un ārstnieciskās metodes, spējot izvērtēt to pielietošanas lietderīgumu un indikācijas;
3. Sniegt zināšanas un iemaņas, zinātniskās literatūras analīzes un pētnieciskās darbības veikšanai, kas nepieciešamas tālākām studijām doktorantūrā;
4. Dot iespēju apgūt praktiskās iemaņas, kādas nepieciešamas gan ambulatorā pacientu aprūpē, gan augsti kvalificētā un specializētā universitātes klīnikā;
5. Sagatavot jaunus kolēģus, kas nākotnē spēs aktīvi iesaistīties mūžizglītības darbā veselības aprūpes speciālistiem;
6. Sniegt iespēju kļūt par radošiem un inovatīvu risinājumu attīstošiem jauniem speciālistiem veselības aprūpē un medicīnas zinātnē;
7. Sniegt iespēju iegūt starptautisku pieredzi studiju procesā;
8. Iemācīt medicīnas deontoloģijas un ētikas pamatprincipus, kas jāievēro savā profesionālajā darbībā.



## **2. Studiju programmas Medicīna paredzētie studiju rezultāti**

**Saskaņā ar Ciklu noslēguma prasību aprakstiem Latvijas kvalifikāciju ietvarstruktūrai programmas „Medicīna” paredzētie studiju rezultāti atbilst EKI 7. Līmenim.**

### **Zināšanas un prasmes**

Rezidents apguvis plašas un padziļinātas zināšanas medicīnā kopumā, īpaši padziļinātas tās ir izvēlētajā ārsta specialitātē. Zināšanas atbilst specialitātes prasībām, lai veiktu ārstniecisko darbību praksē. Studiju procesā pilnveidotā radošā domāšana ļauj sekmīgi darboties pētniecībā. Iegūtās zināšanas nodrošina sekmīgu darbību starpdisciplinārā līmenī medicīnā un tai tuvās zinātnes nozarēs – farmācijā, bioloģijā, fizikā u.c.

### **Spēja pielietot zināšanas**

Iegūtās zināšanas nodrošina patstāvīgu problēmu risinājumu prasmes, sniedz augsti kvalificēta speciālista profesionālā darbā nepieciešamo kompetences līmeni slimību diagnostikā, ārstniecībā, pacientu aprūpē, operatīvajā darbībā, dažādu invazīvu manipulāciju kvalitatīvā veikšanā. Iegūtās zināšanas spēj izmantot darbojoties ne tikai ārstnieciskajā un klīniskajā darbībā, bet arī veselības aprūpes organizēšanā, pētniecībā, izglītībā.

### **Analīze, sintēze un novērtēšana.**

Spēj patstāvīgi formulēt un kritiski analizēt sarežģītas medicīnas klīniskās problēmas un situācijas. Spēj adekvāti analizēt un izvērtēt medicīnas pētījumos iegūtos rezultātus, kā arī nepieciešamības gadījumā veikt papildus analīzi, savus lēmumus spējot pamatot. Spēj integrēt dažādu medicīnas jomu zināšanas savā profesionālajā darbībā, izmantojot un apkopojot iegūto pieredzi. Aktīvi iesaistās jaunu medicīnas tehnoloģiju, metožu apgūvē, izstrādē un ieviešanā, kā arī pats piedalās ar savu ieguldījumu jaunu zināšanu radīšanā. Iegūtās zināšanas izmanto pētniecībā, apvienojot tās ar profesionālās darbības pieredzi.

### **Komunikācija**

Uztur lojālas attiecības ar darba kolēģiem, spēj integrēties komandas darbā. Spēj diskutēt gan ar visu medicīnas nozaru, gan citu zinātnes nozaru speciālistiem par savas specialitātes profesionālās darbības vai zinātnes aspektiem, kā arī par sarežģītām situācijām medicīnā kopumā. Savu viedokli un skaidrojumu sniedz kolēģiem, citiem medicīnas speciālistiem, kā arī spēj adekvāti skaidrot medicīnas problēmas ikvienam sabiedrības loceklim.

### **Vispārējās prasmes**

Iegūtās profesionālās iemaņas un kompetence specialitātē 3 līdz 6 gadu studijās ļauj uzņemties pilnu atbildību par savu paveikto darbu. Iegūtās zināšanas un prasmes ļauj veikt neatliekamo medicīnisko palīdzību, kā arī vienlīdz sekmīgi veikt specialitātes ietvaros paredzēto darbu gan ambulatorā gan augsti specializētā klīniskā praksē. Sekmīgi spēj darboties uzņēmējdarbībā medicīnas nozarē, organizēt komandas darbu, vadīt veselības aprūpes organizāciju dažādos līmeņos. Turpinot izglītoties pats, spēj piedalīties arī citu izglītošanā gan studiju procesā, gan veselības aprūpes speciālistu mūžizglītības jomā. Spēj profesionāli darboties arī sarežģītos un ekstremālos apstākļos, spēj modelēt darba vidi, lai pēc iespējas sekmīgāk veiktu savu profesionālo darbu.

### 3. Studiju programmas atbilstība Latvijas Republikas un LU stratēģijai.

Latvijas Universitātes pilna laika klātienes 2. līmeņa augstākās profesionālās izglītības rezidentūras studiju programma „Medicīna” sagatavo un nodrošina Latvijas veselības aprūpes nozari ar nepieciešamiem speciālistiem, atbilstoši LR Veselības ministrijas izstrādātajai programmai „Cilvēkresursu attīstība veselības aprūpē 2006. –2015.gadam”, kā arī 2011.gada 30.augusta Ministru kabineta noteikumiem Nr.685 “**Rezidentu sadales un rezidentūras finansēšanas noteikumi**”. Minētie MK Noteikumi paredz, ka LR Veselības ministrija aprēķina no valsts budžeta līdzekļiem finansējamo rezidentūras vietu skaitu, pamatojoties uz šādiem datiem:

- 1) ārstniecības iestāžu sniegtā informācija par nepieciešamo ārstu skaitu;
- 2) pamatdarbā nestrādājošo ārstu skaits;
- 3) ārstu bezdarbnieku skaits;
- 4) prognozējamais ārstu skaits, kuri sasniegs pensijas vecumu turpmāko piecu gadu laikā;
- 5) Eiropas Savienības dalībvalstu ārstu nodrošinājuma statistisko datu savstarpējā analīze;
- 6) demogrāfiskā situācija un attīstības prognozes.

Šajā procesā iesaistās gan Latvijas ārstniecības iestādes, gan arī augstskola, tā kopīgi ar LR Veselības ministriju veidojot un attīstot cilvēkresursu plānu veselības aprūpē valstī.

Latvijas Universitātes Rezidentūras attīstības programmā realizētā programma „Medicīna” ir loģisks studiju turpinājums ārsta grādu ieguvušajām personām, jo tikai iegūstot ārsta speciālista kvalifikāciju un profesionālo sertifikātu, kā to nosaka **Ārstniecības likums** un MK noteikumi **Nr. 943** (2012.gada 18. decembris) **Ārstniecības personu sertifikācijas kārtība**, jaunais speciālists ir tiesīgs uzsākt savu profesionālo darbību kādā no ārsta pamatspecialitātēm, apakšspecialitātēm vai papildspecialitātēm. Studējošie programmā „Medicīna” kļūst par augsti profesionāliem mācībspēkiem līdzdiploma un mūžizglītībā, kā arī sekmīgi uzsāk zinātniski pētniecisko darbību un turpina studijas doktorantūrā. Esot Latvijas Universitātes studējošo sastāvā, tiek piedāvātas visplašākās iespējas iesaistīties interdisciplināros pētījumos, izmantojot augstskolas jaunāko tehnoloģiju resursus.

### 4. Prasības uzsākot studiju programmu

Lai uzsāktu studijas pilna laika klātienes 2. līmeņa augstākās profesionālās izglītības rezidentūras studiju programmā „Medicīna” obligāts priekšnosacījums ir iegūts ārsta grāds. Tas nepieciešams, lai uzsāktu studijas kādā no pamatspecialitātēm. Savukārt, lai uzsāktu studijas apakšspecialitātē vai papildspecialitātē, nepieciešams gan ārsta grāds, gan Latvijas Ārstu biedrības izsniegtais profesionālais sertifikāts, kādā no pamatspecialitātēm.

Ārvalstu studentiem, kuri ārsta grādu ieguvuši valstīs, kas nav Eiropas Savienības un tās ekonomiskās zonas valstis, iepriekš iegūtā izglītība tiek izvērtētā Akadēmiskās informācijas centrā. Tikai pēc AIC atzinuma, pretendentiem uz rezidentūras studijām ir jākārtos valsts eksāmens ārstniecībā (teorija + prakse), identiski Latvijas Universitātes 6. kursa studentiem. Eksāmens jākārtos latviešu valodā, jo tālākās studijas rezidentūrā norisināsies valsts valodā, kā to paredz Valsts valodas likums. Ja eksāmens tiek nokārtots sekmīgi, pretendents ir tiesībs/ pienākums reģistrēties Ārstniecības personu reģistrā.

### 5. Studiju programmas plāns un organizācija

Studiju programma „Medicīna” sevī apvieno 29 apakšprogrammas, katra no tām paredz savu profesionālās kvalifikācijas iegūšanu studijas beidzot, ko apliecina profesionālās augstākās izglītības diploms. Katra apakšprogramma ir izstrādāta atbilstoši savas specialitātes prasībām, ko

definē MK noteikumi nr. 268 (2009.gada 24.marts ) **Noteikumi par ārstniecības personu un studējošo, kuri apgūst pirmā vai otrā līmeņa profesionālās augstākās medicīniskās izglītības programmas, kompetenci ārstniecībā un šo personu teorētisko un praktisko zināšanu apjomu.**

Katrs studējošais programmu apgūst pēc sava individuālā plāna, ko nosaka programmas specifika - rezidentūra atbilstoši **Ārstniecības likumam** ir *darba tiesiskajās attiecībās ar izglītības programmu īstenojošu ārstniecības iestādi esoša ārsta izglītošana valsts valodā specialitātes iegūšanai saskaņā ar akreditētu profesionālo rezidentūras izglītības programmu medicīnā.* Tas nozīmē, ka rezidents savu izglītību iegūst praktiskajā profesionālajā darbībā ārstniecības iestādē apmācītītiesīga ārsta vadībā, kas var būt gan universitātes klīnika, gan privātās medicīnas iestāde, gan ģimenes ārsta prakse. Teorētiskie semināri specialitātes ietvaros tiek organizēti ārstniecības iestādē, to vadīšana tiek deleģēta ne tikai pasiedzējiem/ārstiem, bet arī vecāko kursu rezidentiem. Rezidents studiju procesā pilnveido tās iegūtās zināšanas un prasmes medicīnā, kas sniegtas ārsta grādu iegūstot, tikai nu jau praktiski strādājot un pilnībā iesaistoties ārstniecības iestādes dzīves un darba ritmā. Studiju programmas ietvaros pieaug nepieciešamība analizēt un izvērtēt jauniegūtās zināšanas, iesaistoties pētnieciskā un izglītības darbā. Katra apakšprogramma nosaka kādas praktiskās iemaņas (tai skaitā operācijas, invazīvas procedūras) rezidentam studiju laikā jāapgūst, lai studijas beidzot varētu nokārtot sertifikācijas eksāmenu un strādāt savā specialitātē. Studiju programma paredz tikai obligātos studiju kursus, kas kopumā veido 44 kredītpunktus studiju gadā. Kā neatņemama praktiskā darba sadaļa ir rezidentu dežūras neatliekamās palīdzības nodaļā, intensīvās terapijas un reanimācijas nodaļā, nodaļu intensīvā profila palātās, kas nodrošina zināšanu un praktisko iemaņu līmeni akūtu situāciju risināšanā tālākajā progresionālajā darbībā.

Studiju programmā "Medicīna" savstarpēji tiek atzīti tie apakšprogrammu kursi, kuri satur un formas ziņā ir līdzīgi, bet atšķirīgs kredītpunktu skaits (tiek pielīdzināti kursam ar mazāko kredītpunktu skaitu). Kā piemēru var minēt kursus apakšprogrammā "Internā medicīna", kuri pielīdzināmi gan "Ģimenes medicīna", gan "Sporta medicīna", gan "Onkoloģija ķīmijterapija" apakšprogrammām. Ķirurģiskā profila apakšprogrammām raksturīgs, ka pirmie divi gadi ir identiski – tie norit kā vispārējās ķirurģijas programma. Sākot ar 3. studiju gadu, ir specifiski kursi atbilstoši specialitātei. Pie šīm apakšprogrammām jāmin : asinsvadu ķirurģija, neiroķirurģija, krūškurvja ķirurģija, uroloģija, sirds ķirurģija.

Realizējot apakšprogrammu "Ģimenes medicīna", tika izveidots modulis "Ārstu speciālistu pārkvalifikācija specialitātē – ģimenes(vispārējās prakses) ārsts" tiem sertificētiem ārstiem, kuru esošā specialitāte (internists, neatliekamās palīdzības ārsts, pediatrs) ir nosacīti tuva specialitātei "Ģimenes ārsts", un kuri vēlas iegūt ģimenes ārsta kvalifikāciju. Atbilstoši Ministru kabineta noteikumiem **Nr. 36 "Iepriekšējā izglītībā vai profesionālajā pieredzē sasniegtu studiju rezultātu atzīšanas noteikumi"**, šiem sertificētiem ārstiem ir iespēja apgūt saīsināto programmas "Ģimenes medicīna" moduli, jo 30 % no programmas tiek atzīta kā iepriekšējā pieredze.

## **6. Studiju programmas praktiskā īstenošana (studiju valoda, izmantotās studiju metodes un formas, tālmācības metožu izmantošana, e-studijas utt).**

Profesionālā studiju programma rezidentūrā “Medicīna” 85% - 95% tiek realizēta ārstniecības iestādē, kā to nosaka Ārstniecības likums, atbilstoši kuram rezidents vienlaicīgi ir gan pilna laika klātienē studējošais, gan darba attiecībās (darba ņēmējs) ārstniecības iestādē. Rezidenta darbs/studijas paredz 8 stundu darba dienu, jeb 40 stundu darba nedēļu + dežūras, kas paredz vismaz 48 obligātās dežūras stundas un 24 stundas mēnesī papildu par papildus apmaksu. Par Valsts budžeta finansējumu studējošie saņem atalgojumu par savu darbu, savukārt, studējošie, kuri konkursa kārtā nav tikuši valsts budžeta finansētās vietās (vai arī studē programmā, kurā attiecīgajā gadā valsts budžeta finansējums netiek piešķirts), sedz studiju maksu par personīgiem līdzekļiem vai trešās personas līdzekļiem. Programmas kursi atbilst dažādām medicīnas nozarēm un tiek apgūti vai nu atbilstošā profila nodaļā ārstniecības iestādē, vai ambulatorā praksē. Katrs rezidents programmu apgūst pēc individuāla plāna, kas tiek plānots tā, lai vienlaicīgi vienā nodaļā neatrastos vairāk kā 3-5 rezidenti (atsevišķās nodaļā arī mazāk). Tikai tā iespējams nodrošināt pietiekami lielu pacientu skaitu vienam rezidentam, lai viņš varētu apgūt nepieciešamās iemaņas un prasmes, papildināt teorētisko zināšanu bāzi. Katra studiju kursa ietvaros, kopā ar apmācītājiem ārstu, tiek analizēts pacienta izmeklēšanas plāns, iegūtie izmeklējumu rezultāti, saskaņota adekvāta terapija. Kurša aprakstā definēts kādas teorētiskās zināšanas un praktiskās iemaņas studējošam vajadzētu apgūt. Diemžēl jāatzīmē, ka pašreizējā finansiālā situācija valstī joprojām ispaido pacientu profilu nodaļās – pārsvarē dominē pacienti ar smagu vai akūtu patoloģiju, ne vienmēr pacienta saslimšana atbilst konkrētās stacionāra nodaļas specifikai. Tāpēc arī ne vienmēr 100% iespējams garantēt, ka vienu vai otru manipulāciju rezidentam izdosies apgūt kursa laikā. Tomēr, zinot, kopējo manipulāciju un praktisko iemaņu apjomu, rezidentam ir motivācija to apgūt visas programmas laikā. Semināros paši rezidenti gatavo prezentācijas par aktuālām tēmām specialitātē, vai klīnisko gadījumu, kļūdu, tai skaitā, analīzi. Rezidenti pilnībā iesaistās klīniskā darbā kā pilntiesīgi tās darbinieki. Universitāšu klīniskās regulāri organizē gan tematiskās lekcijas, gan plāno rīta konferences ar aktuālu tēmu priekšlasījumiem. Šo konferenču apmeklējums rezidentiem ir obligāts, tā pat kā nodaļas vai programmas ietvaros organizētie semināri. Katra rezidenta uzdevums ir vismaz reizi gadā sagatavot aktuālas tēmas prezentāciju saviem kolēģiem. Latvijas Universitāte nodrošina teorētisko sadaļu, kas katrai programmai var būt atšķirīga. Studijas notiek latviešu valodā, arī ārzemju studentiem, tajā pat laikā, lai rezidents varētu sagatavot labu prezentāciju un izstrādāt zinātniski pētniecisko darbu, viņam jāzina svešvaloda ļoti augstā līmenī, regulāri jāiepazīstas ar jaunākajiem pētījumiem un sasniegumiem nozarē. Ikviens rezidents var iesaistīties savas specialitātes starptautiskās apmācības programmās un kārtot zināšanu pārbaudes elektroniski. Atsevišķas apakšprogrammas (anestezioloģija un reanimatoloģija, uroloģija, dermatoveneroloģija) var kārtot starptautisko sertifikācijas eksāmenu, pēc kura sekmīgas nokārtošanas iegūt starptautisku specialitātes sertifikātu. Apzinoties brīvā darba tirgus iespējas Eiropas mērogā, šādam sertifikātam ir būtiska nozīme. Kā pirmais e-kurss tiek plānots “infekciju slimības”, kas kļūs par kursa “infektoloģija” daļu. Ņemot vērā ārsta specialitātes un, attiecīgi, studiju specifiku, e-kursu iespējas ir ierobežotas, jo primāri būtiska ir praktiskā darbība kursa ietvaros. E-kursi var kļūt kā sadaļa teorētisko zināšanu apguvei un kontrolei. Praktisko kursu sadaļas apguvi nodrošina ārstniecības iestādes, ar kurām Latvijas Universitātei ir cieša sadarbība. Universitāšu klīniskās piedāvā visjaunākās un modernākās tehnoloģijas un iekārtas, kas nepieņemamas ārsta darbā. Programmas, kur tās īpaši nepieciešamas – ‘diagnostiskā radioloģija’, ‘terapeitiskā radioloģija’, ‘kardioloģija’, ‘anestezioloģija un reanimatoloģija’, ‘Sirds ķirurģija’ u.c. – paredz īpaši padziļinātu tehnoloģiju apguvi. Mūsu rezidenti ir tie, kas pirmie apgūst jaunās tehnoloģijas un kļūst par vienu no retajiem speciālistiem valstī, kas šādu darbu var veikt. Te minami gan jaunie kardiologi, gan neiroķirurgi, gan asinvalu un sirds ķirurgi.

## **7. Vērtēšanas sistēma (vērtēšanas kritēriji un metodes studiju rezultātu sasniegšanai un novērtēšanai, pārbaudes formas un kārtība).**

Pēc katra kursa apguves rezidenta zināšanas tiek novērtēts ar ieskaiti. Kurss prasa 100% apmeklējumu, lai tas tiktu ieskaitīts. Kā attaisnots, kavējums pieļaujams slimības dēļ, tomēr arī tad nokavētais laiks ir jāatstrādā. Tādā apakšprogrammā, kā “ dzemdniecība un ginekoloģija” (šī ir specialitāte, kas lemj par 2 cilvēku dzīvībām vienlaicīgi – māti un augli/jaundzimušo), ir paredzēti eksāmeni pēc katra studiju gada, savukārt, “Diagnostiskā radioloģija”, ķirurģijas profila programmās, ekāmens ir pēc 1. studiju gada un pēc 3. studiju gada, anestezioloģijas un reanimatoloģijas programmā - pēc 2. studiju gada. Programma kopumā ir apgūta tikai tad, ja visos programmasursos ir saņemts vērtējums – ieskaitīts, sekmīgi izstrādāts un aizstāvēts diplomdarbs un nokārtots valsts eksāmens, kas tiek apvienots ar sertifikācijas eksāmenu. Studiju laikā rezidents atskaites formā fiksē visas praktiskās manipulācijas (operācijas), norādot, cik daudz tās veicis pats, cik asistējis. Īpaši svarīgi tas ir operējošām specialitātēm, kā arī anestezioloģijā un reanimatoloģijā, jo tikai pietiekams praktisko operatīvo aktivitāšu apjoms nodrošinās atbilstošu profesionālo kvalifikāciju studijas beidzot un uzsākot patstāvīgu darbu.

## **8. Studiju programmas izmaksas**

Studiju programma “Medicīna” saņem finansējumu gan no Veselības ministrijas par valsts budžeta rezidentiem, gan arī kā studentu maksājumi par studijām.

## **9. Studiju programmas atbilstība valsts akadēmiskās izglītības standartam vai profesijas standartam un profesionālās augstākās izglītības valsts standartam, un citiem normatīvajiem aktiem augstākajā izglītībā.**

Latvijā profesijas standarts pagaidām ir izstrādāts reglamentētajā profesijā – „ārsts”, atbilstību kuram nodrošina līdzdiploma izglītībā iegūtais ārsta grāds. Lai uzsāktu studijas augstākās profesionālās izglītības studiju programmā „Medicīna”, ārsta grāds ir obligāts priekšnosacījums.

Programmas Medicīna apakšprogrammas ir izstrādātas, balstoties uz 2009.gada 24.marta LR Ministru kabineta noteikumiem **Nr.268** „Noteikumi par ārstniecības personu un studējošo, kuri apgūst pirmā vai otrā līmeņa profesionālās augstākās medicīniskās izglītības programmas, kompetenci ārstniecībā un šo personu teorētisko un praktisko zināšanu apjomu”, kuri paredz studiju programmas apguves ilgumu gados, kā arī tematisko sadalījumu un iegūstamo iemaņu un prasmju apguves secību pa studiju gadiem. Šie noteikumi definē, kas ir pamatspecialitāte, apakšspecialitāte (kuras apguves priekšnosacījums ir iepriekš apgūta konkrēta pamatspecialitāte), vai papildspecialitāte (kas ir kopēja vairākām pamatspecialitātēm).

Ārstniecības likums nosaka, ka *rezidentūra ir darba tiesiskajās attiecībās ar izglītības programmu īstenojošu ārstniecības iestādi esoša ārsta izglītošana valsts valodā specialitātes iegūšanai saskaņā ar akreditētu profesionālo rezidentūras izglītības programmu medicīnā*, un iegūt specialitāti iespējams tikai caur rezidentūru vai kā to traktē Ārstniecības likums - **specializācija** — tālākizglītības daļa, kas noris saskaņā ar akreditētu izglītības programmu, ievērojot profesijas standartu un specialitātes nolikumu.

Beidzot studijas rezidentūrā (programmā Medicīna), jaunais speciālists kārtu sertifikācijas eksāmenu un iegūst sertifikātu specialitātē, kas Ārstniecības likumā tiek definēts sekojoši: **ārstniecības personas sertifikāts** — Latvijas Ārstniecības personu profesionālo organizāciju savienības, Latvijas Ārstu biedrības vai Latvijas Medicīnas māsu asociācijas izsniegts dokuments, kas apliecina attiecīgās personas profesionālo sagatavotību un norāda, ka

ārstniecības persona kā speciālists ir kompetenta patstāvīgi nodarboties ar ārstniecību (speciālista praksi) konkrētajā nozarē.

Tikai 2012.gada 18.decembrī tika pieņemti Ministru kabineta noteikumi **Nr.943 Ārstniecības personu sertifikācijas kārtība**, kuri nosaka sertifikācijas kārtību, kā arī to, ka beidzot studiju programmu „Medicīna” ir iespējams apvienots eksāmens – valsts eksāmens kopā ar sertifikācijas eksāmenu, ar nosacījumu, ka eksaminācijas komisijā piedalās gan LU pārstāvji, gan locekļi no attiecīgās specialitātes sertifikācijas komisijas.

Atbilstoši Augstskolu likumam, augstākā profesionālā studiju programma Medicīna ir pilna laika klātienes programma, pēc kuras apgūšanas tiek iegūta profesionālā kvalifikācija. Ārsts (līdz ar to arī visu specialitāšu ārsti) ir reglamentēto profesiju sarakstā, un programma Medicīna pilnībā atbilst profesionālās augstākās izglītības valsts standartam.

Kā jau 2001.gada 20.novembra **Ministru kabineta noteikumi Nr.481**

Noteikumi par otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības valsts standartu nosaka:

Vērtējot otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības programmas apguvi, ievēro šādus pamatprincipus: zināšanu un prasmju vērtēšanas atklātība — atbilstoši izvirzītajiem programmu mērķiem un uzdevumiem, kā arī studiju kursu mērķiem un uzdevumiem ir noteikts prasību kopums pozitīvai izglītības sasniegumu vērtēšanai, kā arī vērtējuma obligātuma princips — nepieciešams iegūt pozitīvu vērtējumu par programmas obligātā satura apguvi.

Valsts pārbaudījumu, kura sastāvdaļa ir zinātniski pētnieciskā diplomdarba/diplomprojekta darba izstrāde un aizstāvēšana, vērtē valsts pārbaudījuma komisija (turpmāk — komisija), kuras vadītāju un sastāvu attiecīgajam akadēmiskajam gadam apstiprina augstskolas satversmes noteiktajā kārtībā. Komisija darbojas saskaņā ar augstskolas senāta apstiprinātu nolikumu.

Komisijas sastāvā ir komisijas vadītājs un vismaz četri komisijas locekļi. Komisijas vadītājs un vismaz puse no komisijas sastāva ir nozares profesionālo organizāciju vai darba devēju pārstāvji.

## **10. Salīdzinājums ar vienu Latvijas un vismaz divām Eiropas Savienības valstu atzītu augstskolu atbilstošā līmeņa un nozares studiju programmām.**

Profesionālās augstākās izglītības programma rezidentūrā Latvijā realizē 2 augstskolas - Latvijas Universitāte un Rīgas Stradiņa universitāte. Abas augstskolas izstrādājot programmas, kā likumisko pamatu izmantojušas MK Noteikumus Nr. 268 "Noteikumi par ārstniecības personu un studējošo, kuri apgūst pirmā vai otrā līmeņa profesionālās augstākās medicīniskās izglītības programmas, kompetenci ārstniecībā un šo personu teorētisko un praktisko zināšanu apjomu", rezidentūras organizācijas un finansēšanas kārtību nosaka 2011.gada 30.augusta Ministru kabineta noteikumi Nr.685 "Rezidentu sadales un rezidentūras finansēšanas noteikumi". Abu augstskolu rezidenti studiju rprogrammas apgūst vienās un tajās pašās ārstniecības iestādēs un bieži vien apmācītiesīgie ārsti ir vieni un tie paši. Studiju programmas (LU Medicīna, RSU Medicīna rezidentūrā) apakšprogrammas ir identiskas pēc ilguma. Piemēram programma anesteziologa reanimatologa specialitātes iegūšanai praktiski identiski ir arī abu augstskolu programmu kursu garumi un nosaukumi, jo programma izstrādāta pēc Eiropas Anesteziologu asociācijas vadlīnijām. Atbilstoša programma ir lielākajā daļā Eiropas valstu. Tartu universitātē anesteziologa reanimatologa specialitāti iegūst 4 gadu studijās, ne piecu, kā tas ir Latvijā. Salīdzinot Tartu Universitātes programmas ar Latvijas Universitātes programmām, viena no būtiskām atšķirībām ir tā, ka studijas notiek tikai par valsts finansējumu, bet, lai iestātos rezidentūrā, ir jākārto iestājek sāmenī. Igaunijā nav iedalījuma pamatspecialitātēs, apakš- un papildspecialitātēs, savukārt tās programmas, kas Latvijā paredzētas piem. apakšspecialitātes

apgūšanai prasa vispirms studijas kādā no pamatspecialitātēm. Igaunijā uzsāk studijas uzreiz izvēlētajā specialitātē, tāpēc programma ir vismaz par 1 gadu garāka (piemēram – pulmonoloģija, gastroenteroloģija, reimatoloģija). Atšķirīga ir programma onkoloģijas specialitātēs – Latvijā ir 2 pamatspecialitātes – onkologs - ķīmijterapeits un radiologs terapeits, Igaunijā ir viena specialitāte onkologs, kas pārzina gan onkoloģisko pacientu aprūpi, gan medikamentozo, gan staru terapiju. Lietuvā rezidentūras programmai raksturīgs, ka viens (pirmais) studiju gads ir kā internatūra – vispārēja pamatdisciplīnu apguve universitāšu klīnikās un tikai pēc tam seko programma atbilstošā specialitātē. Abu valstu studiju programmas beidzot, tiek iegūta profesionālā kvalifikācija specialitātē, kas tiek atzīta arī Eiropā atbilstoši EP un EK Direktīvai. Salīdzinot LU un Anglijas (**Joint Royal Colleges of Physicians Training Board**) kardioloģijas programmas, redzams, ka Anglijā ir programmas atšķirīga līmeņa kvalifikācijai. Ja pamatprogramma kardioloģijā ir 4 gadu programma, kā tas arī noteikts Eiropas Direktīvā, tad augsti kvalificēta kardiologa studijas kopumā ir minimums 84 mēneši! Pirmo gadu studiju programma paredz akūtās medicīnas un kardioloģijas pamatu apgūšanu vai nu primārā līmeņa veselības aprūpes iestādēs vai daudzprofilu stacionāros, sākot ar 2. un 3. Studiju gadu apmācība notiek terciārā līmeņa ārstniecības iestādēs, specializētās kardioloģijas vai torakālās un kardiokirurgijas nodaļās, kurās tiek apgūtas arī visas nepieciešamās vizuālās un funkcionālās diagnostikas metodes, invazīvā kardioloģija . 4. un, ja nepieciešams, arī 5. gads norit jau šaurākā kardioloģijas specializācijā, atkarībā no studējošā izvēles. Studiju process kā obligātu paredz gan pētniecisko darbību, gan arī akadēmisko . Pēdējā studiju gadā ir iespēja specializēties vai nu tikai kā augsti kvalificētam praktizējošam speciālistam, vai padziļināti iesaistīties pētnieciskajā darbā vai arī akadēmiskajā darbā.

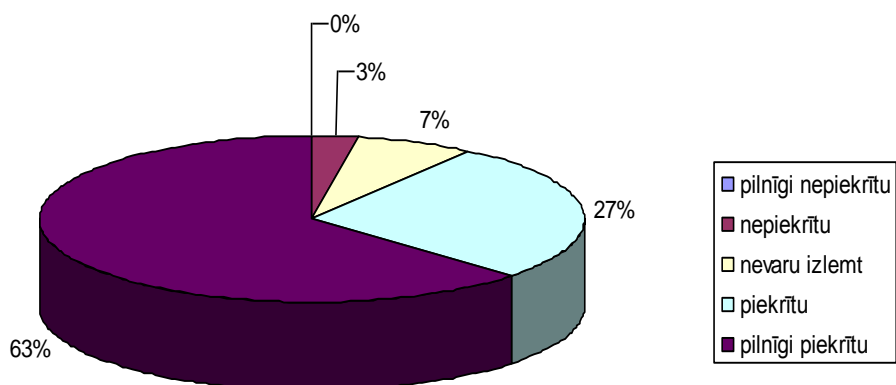
### **11. Studējošo, absolventu un ārstu aptauja**

Latvijas Universitātes rezidentūras studiju rezultātu novērtējums balstoties uz MK 2011. gada 30. augusta noteikumu Nr. 685 „Rezidentu sadales un rezidentūras finansēšanas noteikumi” 11.5.3.1., 11.5.3.2., 11.5.3.3. apakšpunktiem.

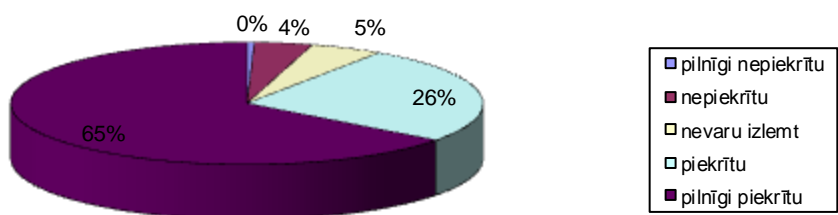
Tā kā rezidenta anketai par pasniedzēju nebija obligāta prasība norādīt studējošā vārdu, cerot uz atklātāku vērtējumu, tad izvērtējums pa studiju gadiem un programmām nevar būt korekts, kaut arī lielākā daļa rezidentu savus personas datus ir norādījuši. Latvijas Universitātes rezidentūras attīstības programmā kopumā ir saņemtas 268 anketas no rezidentiēm un 134 no pasniedzējiem.

Vērtējot anketas par pasniedzējiem, iegūtie dati:

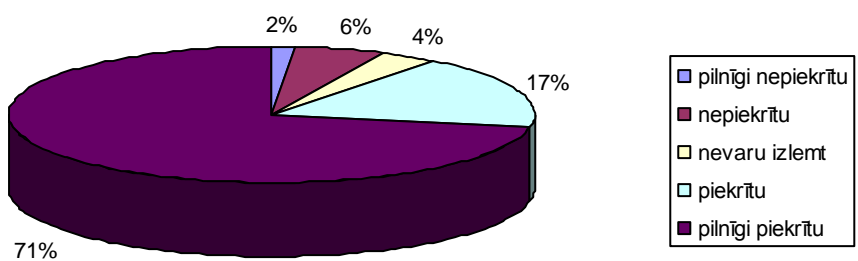
### Medicīnisko zināšanu nodošana



### Punktualitāte un pieejamība

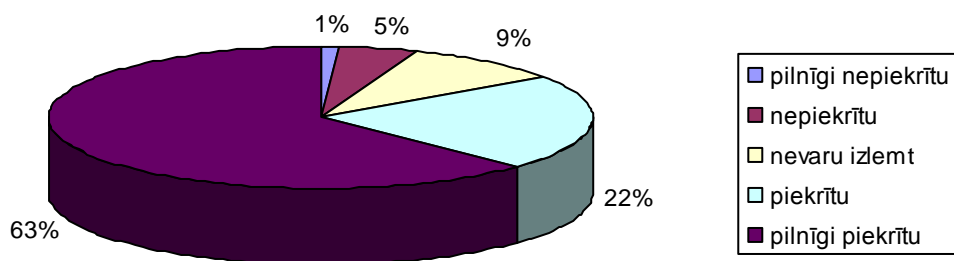


### Ārsta cilvēciskā īpašības

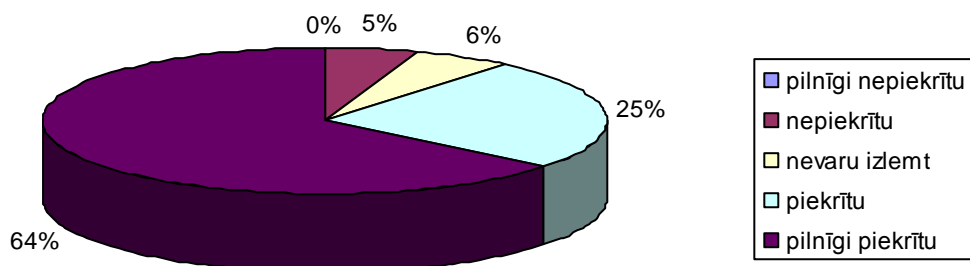




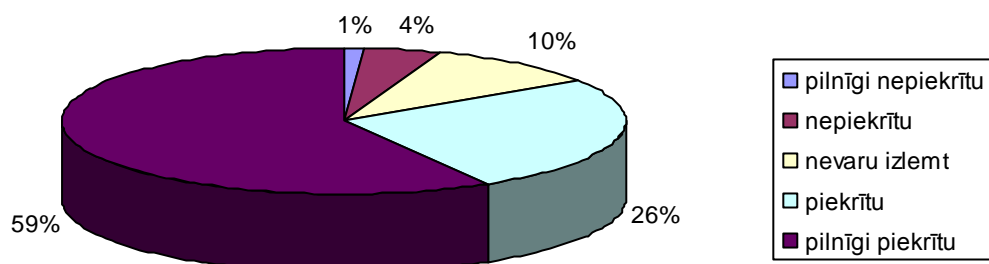
### Ārsta pedagoģiskās iemaņas

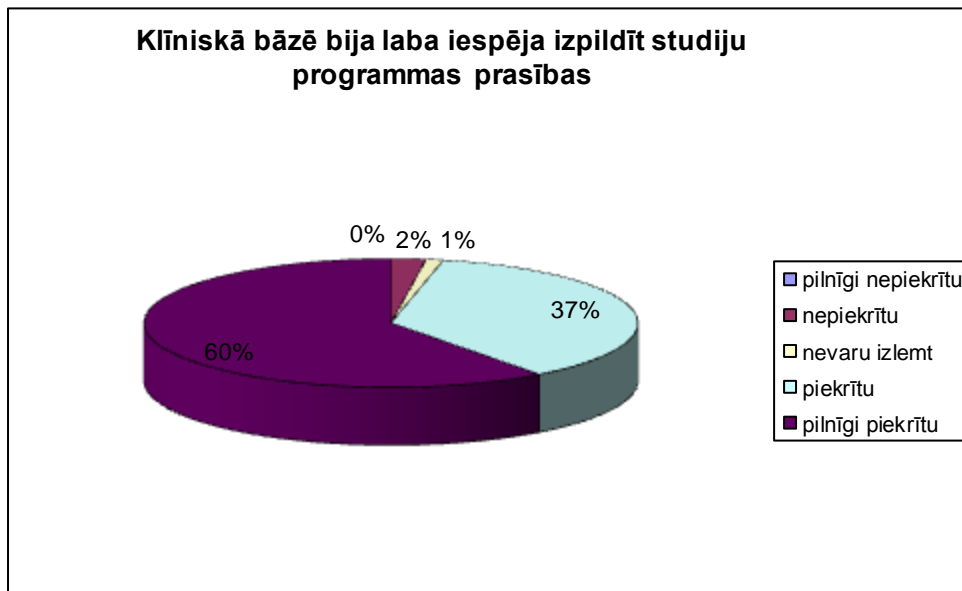


### Ārsts sniedza kvalitatīvu apmācību cikla laikā



### Kopumā ārsts cikla laikā sniedza teicamu apmācošo darbu





Visos augstākminētajos attēlos redzams kopējais pasniedzēju izvērtējums. Jāatzīst, ka ņemot vērā programmu atšķirību kursu daudzumā un ilgumā, lielākā daļa ārstu un saņēmēji vērtējumu no 1-3 rezidentiem. Šāds neliels respondentu skaits var sniegt tikai tendences atbilstošā jautājuma vai raksturojošā punkta vērtējumā. Vēl jo vairāk, ja viena apmācībā iesaistītā ārsta raksturojums no vairāku rezidentu puses ir diametrāli pretējs, tad jādomā, ka raksturojumu ietekmējušas saskarsmes problēmas vai personības īpatnības, kā arī nevar noliegt formālu anketu aizpildīšanu.

Augstāku un arī vienveidīgāku novērtējumu saņēmēji ārsti, kuri iesaistīti tādu specialitāšu kā ķirurģija, traumatoloģija un ortopēdija, anestezioloģija un reanimatoloģija apgūvē, kas liek domāt, ka rezidenti vairāk noslogoti ikdienas darbā un mazāk pievērš uzmanību pašam apmācības procesam. Turklāt šo specialitāšu rezidenti ilgstoši ir kopā ar saviem pasniedzējiem un apmācīt tiesīgajiem ārstiem, vecākajosursos kļūstot par vienas komandas locekļiem nodaļas vai klīnikas mērogā.

Svarīgu informāciju sniedz rezidentu sniegtie komentāri.

Izanalizējot iegūto informāciju, iespējams izdalīt būtiskākās problēmas rezidentūras studiju procesā, kas netieši skar arī pasniedzēju darba kvalitāti:

- stacionāra nodaļas arvien mazāk atbilst sākotnēji definētajam nodaļas profilam. Krasi pieaudzis to pacientu skaits, kuri tiek stacionēti galēji smagā veselības stāvoklī, ar vairākām hroniskām saslimšanām, un, kuri nonāk nodaļās pēc brīvo vietu principa (tas īpaši attiecināms uz iekšējgo slimību nodaļām);
- ārstu lielais noslogojums, lai paspētu paveikt darbu vairākās darba vietās, ierobežo laiku darbam ar rezidentu;
- noteikta valsts budžeta finansējuma apstākļos, samazinājusies plānveida ķirurģiskā aktivitāte, tas, savukārt, nosaka rezidenta praktisko iemaņu apguves ierobežojumus. Ja operējošām specialitātēm ir būtiski apgūt profesionālās iemaņas sākot no vienkāršākā uz sarežģītāko, tad šobrīd pārsvarā dominē akūtā operatīvā ķirurģija, komplikētas ķirurģiskas un onkoloģiskas saslimšanas;
- ambulatorā pacientu aprūpē būtiska nozīme ir piešķirtajam valsts finansējuma kvotām. Tiklīdz tās attiecīgajā laika periodā tiek iztērētas, ambulatoro pieņemšanu skaits būtiski samazinās, bet tas ir process, kuru rezidentu rotāciju ciklus plānojot, nevar paredzēt;
- atsevišķi ārsti ir savus pienākumus uzticējuši rezidentiem, kas nekādā gadījumā nav akceptējams no augstskolas puses. Vecāko kursu rezidenti var sniegt atsevišķus padomus savas kompetences līmenī, bet atbildību par rezidenta apmācību jāuzņemas tikai un vienīgi kvalificētam speciālistam;

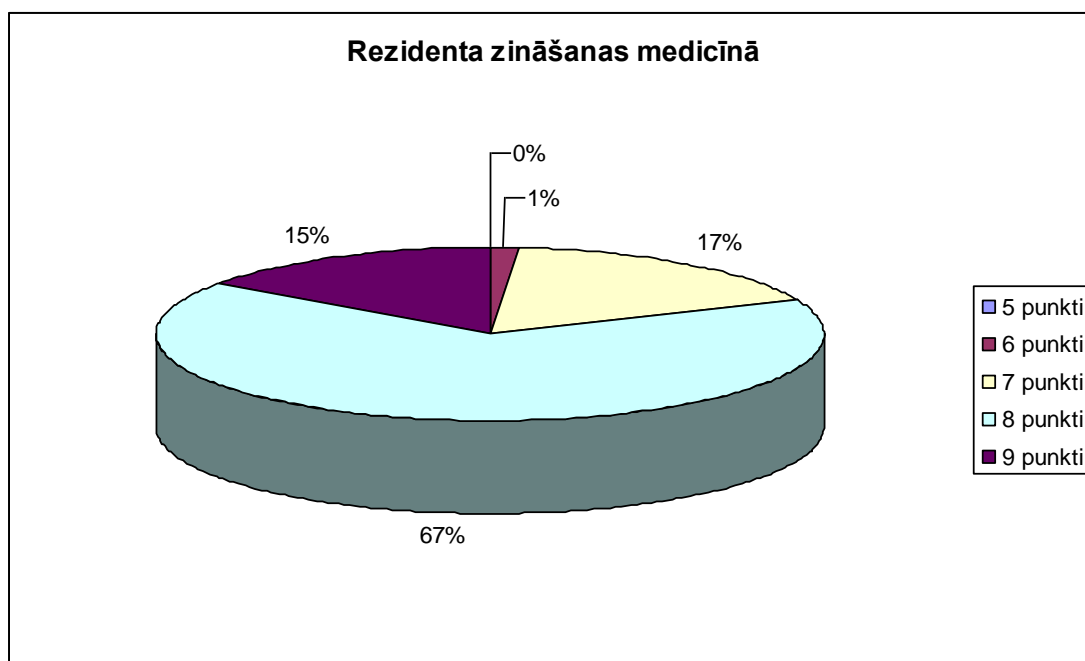
-būtiska loma ir apmācītiesīgā ārsta saskarsmes prasmes līmenim darbā ar rezidentu, kas ne vienmēr ir tieši proporcionāls ārsta pieredzei, kompetencei un zināšanām;  
-krasi atšķirīga vērtējuma saņemšana par pasniedzēju, liecina par salīdzinošu augstu subjektīvā faktora lomu pasniedzēja vērtēšanā.

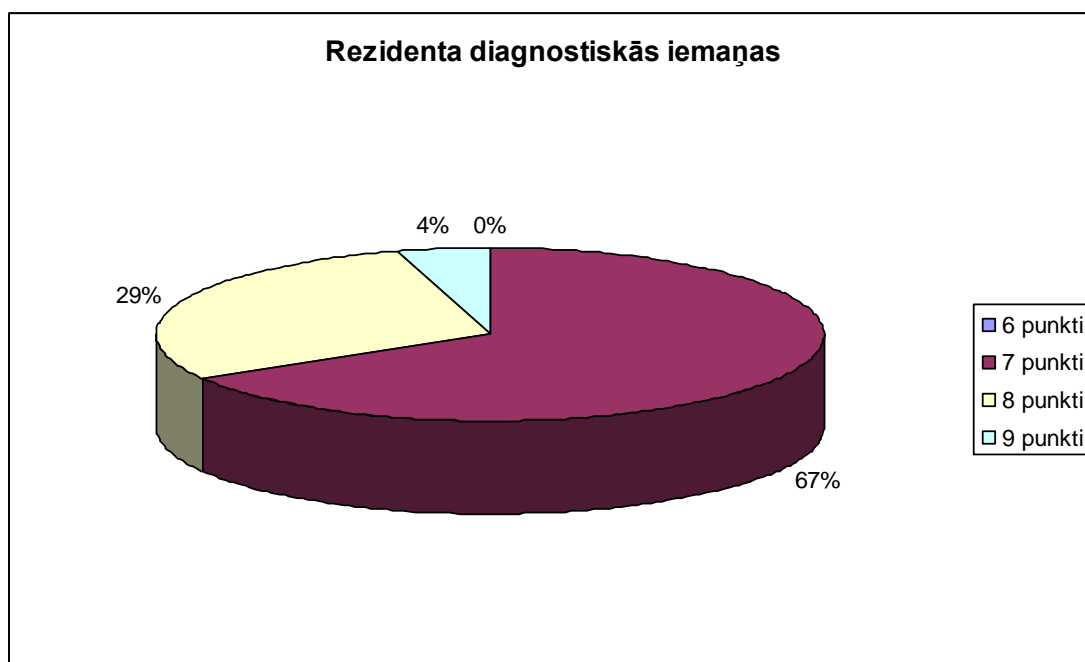
Pozitīvi tiek vērtēti tie ārsti, kuri uzdod pašiem rezidentiem iepazīties ar jaunāko zinātnisko literatūru un pēc tam to pārrunā, analizē, sasaistot ar praktisko darbu, spēj dot rezidentam papildus materiālus tēmas apguvei.

### Par rezidentu vērtējumu pagaidām saņemtas 134 anketas.

Jāatzīmē, ka ārsti ir aizrādījuši par anketas formu – skaidrojumi pie atsevišķiem punktiem ir pārāk gari, tāpēc nereti nemaz netiek izlasīti, bet vērtējums tiek sniegts tikai šo 9 (10) baļļu sistēmā. Ir bijuši iebildumi par sadaļu profesionālisms un tā skaidrojuma daļu (...rezidents vienmēr pauž respektu, līdzjūtību, godīgumu...), kas vairāk būtu attiecināma uz komunikācijas spējām, savukārt – daļa - paškritisks, atzīst un vēlas analizēt savas kļūdas .....attiecināma uz anketas punktu – paškritiskums un spēja pilnveidoties.

Kopumā iegūtie rezultāti:





## 12. Studējošo līdzdalība studiju procesa pilnveidošanā

Programmā Medicīna studē cilvēki, kuri ir jau vienu augstāko izglītību ieguvuši 6 gadu ilgās studijās, jau ir saskārušies ar praktisko darbu ārstniecībā, tāpēc spēj adekvāti un lietišķi izvērtēt studiju procesu kopumā.

Sadarbības līgums starp Latvijas Universitāti un Veselības ministriju paredz aptaujas anketas aizpildīšanu, kurā rezidenti izvērtē gan katra kursa pasniedzēja veikto darbu, gan kursu kopumā, vienlaicīgi raksturojot arī ārstniecības iestādes veikto darbu, iespējas, ieinteresētību rezidentu apmācībā. Būtiskākais anketās ir piedāvātā iespēja rezidentiem izteikt savu viedokli par studiju procesu, problēmām, vēlamajām vai nepieciešamajām izmaiņām, papildus teorijas tēmām.

Katra programmas Medicīna apakšprogramma atšķirīgi risina jautājumus par potenciāli nepieciešamām izmaiņām tajā. Tās apakšprogrammas, kurās ir daudz studējošo (Ģimenes medicīna, Internā medicīna, Dzemdniecība un ginekoloģija ) 1 reizi pusgadā tiek ar visiem rezidentiem vienlaicīgi, lai diskutētu par pozitīvo un negatīvo pieredzi studiju laikā. Programmas, kurās ir rezidentu mazāk, vai tās programmas, kurās iegūst kvalifikāciju kādā no apakšspecialitātēm, ir raksturīgas ar to, ka līdz 90% tās tiek apgūtas vienā universitātes klīnikas nodaļā, līdz ar to radikālas izmaiņas programmā nav gaidāmas. Toties šie rezidenti vairāk iesaistās tālākizglītības procesā jaunāko gadu rezidentiem, kuri attiecīgās nodaļās nonāk tikai uz vienu vai dažiem studiju kursiem. Pieredze rāda, ka vecāko kursu rezidenti ir atsaucīgāki un atvērtāki apmācības procesā nekā kolēģi ar pamatīgu darba stāžu.

Studējošie vismaz reizi mēnesī ierodas Rezidentūras attīstības programmas studiju daļā, kur dalās gan pozitīvā, gan negatīvā pieredzē. Studējošie nebaidās sniegt vērtējumu, arī kritisku, gan par ārstiem, kuri ar viņiem strādā, gan studiju procesu kopumā. Tas ļauj no lielā apmācītājiem ārstu skaita izvēlēties tos, par kuriem ir vislabākais vērtējums un atsauksmes. Tieši rezidentu ieteikumi ir panākuši atsevišķu kursu garuma izmaiņas, gan jaunu kursu ieviešanu, tā pilnveidojot programmas atbilstoši mūsdienīgām tendencēm medicīnā.

### 13. Studiju programmas stipro un vājo pušu, iespēju un draudu analīze

#### Stiprā puse

1. Studiju programma Medicīna veidota pielīdzinot tās apakšprogrammas Eiropas valstu tālākizglītības programmām.
2. Profesionālā studiju programma rezidentūrā „Medicīna” turpina attīstīties, balstoties uz veiksmīgu sadarbību ar Rīgas universitāšu klīnikām, lielākajām ārstniecības, tai skaitā – privātās medicīnas - iestādēm un ģimenes ārstu praksēm. Pieaug to ārstniecības iestāžu skaits reģionos, kuras uz līgumisko attiecību pamata klūst par rezidentūras studiju klīniskajām bāzēm.
3. Pieaug to ārstu skaits, kuri iegūst tiesības apmācīt rezidentus. Ārstniecības likumā 33. pantā tika veiktas izmaiņas, kas atvieglo apmācītātiesību statusa iegūšanu: (2<sup>1</sup>) **Rezidentu apmācību ārstniecības iestādēs saskaņā ar akreditētām rezidentūras izglītības programmām medicīnā ir tiesības veikt ikvienam pamatspecialitātē, apakšspecialitātē vai papildspecialitātē sertificētam ārstam, kura darba stāžs attiecīgajā pamatspecialitātē, apakšspecialitātē vai papildspecialitātē pēc ārstniecības personas sertifikāta iegūšanas ir ne mazāks kā pieci gadi.** Iespēja apmācīt rezidentu ir gan prestiža jautājums ārstam, gan arī kredītpunktu ieguves veids ārsta resertifikācijas procesā.
4. Rezidentūras attīstības programmas vadītājam un programmas direktoram ir iespējas piedalīties normatīvo aktu izstrādēs, apspriešanās vai labojumu veikšanā Latvijas Ārstu biedrībā, kā arī darba grupās Veselības ministrijā.
5. Rezidentūras attīstības programmas vadībai ir cieša sadarbība ar Latvijas Jauno ārstu (LJĀA) asociāciju. Tas nodrošina abpusēju informācijas plūsmu, iespēju iepazīties ar jauno ārstu vērtējumu par rezidentūras procesa norisi rezidentu skatījumā.

#### Vājās puses:

1. Veselības ministrija ir atbildīgā ministrija par ārstu speciālistu izglītību Latvijā, bet pietrūkst noteiktas struktūrvienības vai personas, kas būtu atbildīga par izglītību (konkrēti rezidentūru).
2. Veselības aprūpes organizācija ierobežotā finansējuma apstākļos ierobežo operatīvo un ārstniecisko plānveida veselības aprūpi, kas, savukārt, apgrūtina rezidenta praktisko iemaņu apguvi no „A – Z”, pēc principa - no vienkāršākā uz sarežģītāko.

#### Iespējas:

1. Attīstīt telekonferenču veidā organizētas lekcijas, kas notiek bāzes vietā LU, bet tiek novadītas līdz reģionālajām ārstniecības iestādēm un to rezidentiem, kā arī pārējam ieinteresētam personālam. Šādas lekcijas var tikt organizētas arī sadarbībā ar ģimenes veselības medicīnas centru, kad ieguvēji būtu ne tikai reģionu rezidenti, bet arī ārsti.
2. Turpināt iesaistīt pēdējo studiju gadu rezidentus rezidentūras programmas apmācības procesā.
3. Veicināt ciešāku sadarbību ar LR Veselības ministriju, veicināt savstarpēju un savlaicīgu informācijas apmaiņu gan finansiālu, gan organizatoru jautājumu risināšanā.
4. Paplašināt rezidentu piesaisti klīniskiem un zinātniskiem pētījumiem LU ietvaros, kas varētu būt ne tikai medicīnā, bet arī starpdisciplināros pētījumos – piem. bioloģijā, medicīnas fizikā, bioķīmijā u.c.
5. Nodrošināt pašu programmā iesaistīto ārstu apmācību, sekojot novitātēm medicīnā, kā arī Eiropas Savienības direktīvām.
6. Padziļināti informēt un skaidrot apmācībā iesaistītajiem praktizējošiem ārstiem katras programmas specifiku, apgūstamās iemaņas un prasmes, ko rezidentiem vajadzētu studiju laikā apgūt.
7. Izstrādāt un akreditēt programmas Medicīna jaunas apakšprogrammas.



**LATVIJAS UNIVERSITĀTE**  
**Medicīnas fakultāte**

**DOKTORA STUDIJU PROGRAMMA**  
**„MEDICĪNA UN FARMĀCIJA” (51721)**

**PAŠNOVĒRTĒJUMA ZIŅOJUMS**

**par 2012./2013. akadēmisko gadu**

Akreditēta: **31.05.2013. līdz 30.05.2019.**

Programmas direktors  
Profesors, *Dr. habil. med.* Immanuels Taivans

## SATURS

Doktora studiju programma „Medicīna un Farmācija” satura un realizācijas apraksts

1. Studiju programmas īstenošanas mērķi un uzdevumi	3
2. Studiju programmas paredzētie studiju rezultāti	4
3. Studiju programmas atbilstība Latvijas Republikas un LU stratēģijai	5
4. Prasības, sākot studiju programmu	6
5. Studiju programmas plāns un organizācija	7
6. Studiju programmas organizācija	10
7. Studiju programmas praktiskā īstenošana	11
8. Vērtēšanas sistēma	12
9. Studiju programmas izmaksas	12
10. Studiju programmas atbilstība valsts akadēmiskās izglītības standartam vai profesijas standartam un profesionālās augstākās izglītības valsts standartam un citiem normatīvajiem aktiem augstākajā izglītībā	15
11. Salīdzinājums ar vienu Latvijas un vismaz divām Eiropas Savienības valstu atzītu augstskolu atbilstošā līmeņa un nozares studiju programmām	15
12. Informācija par studējošajiem	16
13. Studējošo aptaujas un to analīze	17
14. Absolventu aptaujas un to analīze	18
15. Studējošo līdzdalība studiju procesa pilnveidošanā	19
16. Studiju kursu apraksti	21

**51721\_studiju\_programmas\_raksturojums**

**Studiju programmas nosaukums - Doktora studiju programma Medicīnā un farmācijā**

**Studiju programmas kods – 51721**

**Studiju programmas īstenošanas ilgums – 12 gadi**

**Studiju veids, forma – PLK un NLK**

**Studiju apjoms – 144 KP**

**Iegūstamais grāds un/ kvalifikācija – doktora grāds medicīnā, doktora grāds farmācijā, doktora grāds bioloģijā**

**Programmas direktors - Dr. habil. med., prof. I. Taivans**

**1. Studiju programmas satura un realizācijas apraksts:**

Studiju programmas īstenošanas mērķi un uzdevumi

**Medicīnas un farmācijas doktora studiju programmas mērķis** ir sagatavot augsti kvalificētus zinātniekus un akadēmiskā darba speciālistus dažādās medicīnas un farmācijas nozarēs, lai tie varētu iegūt starptautiski pielīdzināmu zinātņu doktora grādu un apgūt pedagoģiskā un pētnieciskā darba realizācijas, organizācijas un vadības principus visaugstākajā līmenī.

**Studiju programmas uzdevumi ir:**

1. Sniegt doktorantiem padziļinātas teorētiskās un metodoloģiskās zināšanas ar veselības aprūpi saistītās nozarēs;
2. Sagatavot zinātniekus, kuri ir spējīgi veikt patstāvīgu, oriģinālu un zinātniski nozīmīgu pētniecības darbu un spēj kritiski novērtēt citu personu zinātnisko devumu;
3. Sagatavot augsta līmeņa veselības aprūpes speciālistus, kuri spētu sistematizēt un vispārināt savus praktiskos novērojumus, ieviest jaunas diagnostikas un ārstniecības metodes, kā arī publicēt un popularizēt savus pētījumus starptautiskā līmenī;
4. Sagatavot augsti kvalificētus zinātniekus, kuri spētu konkurēt vietējā un starptautiskajā zinātniskā darba tirgū;
5. Sagatavot akadēmiskā darba speciālistus, kuri spētu sniegt studējošajiem jaunākās zinātnes atziņas un iesaistīt zinātnes jaunrades procesā;



6. Veicināt valsts intelektuālā potenciāla izaugsmi.

## **2. Studiju programmas paredzētie studiju rezultāti**

Doktorants, kas ir sekmīgi pabeidzis DSP, ir spējīgs veikt patstāvīgu oriģinālu zinātniski nozīmīgu pētījumu, visos tā etapos – sākot ar hipotēzes un mērķa formulēšanu, literatūras izpēti, plānošanu, efektīvāko darba metožu izvēli, pētījuma realizāciju, iegūto datu apstrādi un prezentāciju, gan dažāda līmeņa kongresos un konferencēs, gan arī starptautiski atzītu publikāciju veidā. Vēlamākais rezultāts būtu prasme iegūto pētījumu rezultātus pielietot vai ieviest praksē. Jaunais speciālists būs spējīgs sadarboties ar kolēģiem, gan Latvijā, gan ārpus tās robežām, veidojot un iesaistoties kopējos projektos. Sagatavoto speciālistu darba vietas būs gan LU fakultātes un zinātniskie institūti, gan ar LU nesaistītas akadēmiskās un zinātniskās institūcijas un ar veselības aprūpi saistītas iestādes.

**Pēc studiju pabeigšanas studējošajiem jāspēj uzrādīt** zināšanas, prasmes un kompetences, kas atbilst Eiropas kvalifikāciju ietvarstruktūras (EKI) 8. līmenim.:

**Iegūtās zināšanas ļaus izprast** aktuālākās zinātniskās teorijas un atziņas ar veselības aprūpi saistītos virzienos, kā arī ļaus pārvaldīt mūsdienu pētniecības metodoloģijas un metodes. Orientēties starpdisciplinārās iespējās.

**Iegūtās iemaņas** paplašinās un pilnveidos zināšanas veselības aprūpē un prasmi tās pieliet praksē. Ļaus patstāvīgi izvērtēt un izvēlēties zinātniskiem pētījumiem atbilstošas metodes. Ļaus īstenojot nozīmīgus oriģinālus pētījumus un apkopot rezultātus starptautiski citējamās publikācijās. Ļaus gan mutiski, gan rakstiski komunicēt par savu zinātniskās darbības jomu ar plašākām zinātniskajām aprindām un sabiedrību kopumā. Ļaus patstāvīgi paaugstināt savu zinātnisko kvalifikāciju. Ļaus vadīt pētniecības un attīstības projektus ar veselības aprūpi saistītās iestādēs un organizācijās.

Pabeidzot studijas iegūtās **prasmes** ļaus izprast ētikas normas un veikt tām atbilstošus zinātniskos pētījumus. Veikt patstāvīgu, kritisku analīzi, sintēzi un izvērtēšanu, kas ļaus risināt nozīmīgus pētnieciskus vai inovatīvus uzdevumus medicīnas aprūpē. Studiju laikā tiks attīstīta spēja patstāvīgi izvairīt pētījuma ideju, plānot, strukturēt un vadīt liela apjoma vietējus un starptautiskus zinātniskus projektus.

### **3. Studiju programmas atbilstība Latvijas Republikas un Latvijas Universitātes stratēģijai**

Salīdzinājumā ar citām valstīm, Latvijā ir salīdzinoši mazs ārstu un farmaceitu skaits, kas ir ieguvuši medicīnas vai farmācijas zinātņu doktora grādu, līdz ar to pieprasījums pēc augsti kvalificētiem speciālistiem ar zinātņu doktora grādu pārsniedz piedāvājumu. No LU interešu viedokļa ir būtiski palielināt speciālistu skaitu ar visaugstākā līmeņa kvalifikāciju, kas ir iespējams tikai veicinot doktora studiju programmu attīstību. Pielietojot iegūtās zināšanas un prasmes jaunie zinātnieki dos ieguldījumu gan veselības aprūpes visos etapos, gan zinātnē, gan izglītībā.

LU attīstības stratēģija ir vērsta uz jauno zinātņu doktoru iesaisti akadēmiskajā darbā, ko nodrošina DSP. Šobrīd Medicīnas fakultātē strādā 22 jaunie speciālisti, kas ir pabeiguši Medicīnas un farmācijas DSP un ieguvuši zinātņu doktora grādu.

Programmas attīstībā ir arī ieinteresētas citas LU fakultātes. Notiek studiju programmas auglīga sadarbība ar bioloģijas, ķīmijas un fizikas fakultātēm. Vairāki bioloģijas fakultātes absolventi studē vai ir pabeiguši Medicīnas un DSP, no kuriem 8 ir aizstāvējuši disertācijas.

Studiju programma ir izveidota atbilstoši četriem galvenajiem augstākās izglītības mērķiem:

- **Personības attīstībai.** DSP ļauj katram doktorantam attīstīt viņa identitāti, talantus un potenciālās iespējas mērķa sasniegšanai. Studiju programmā tiek ņemta vērā studējošā zinātniskās intereses, jau esošā pieredze, zināšanas un sasniegumi, kā arī nodrošināta individuāla pieeja katram doktorantam, veicinot virzību uz priekšu. Tai pat laikā doktorants var veicināt citu attīstību – strādājot kā konsultants, pasniedzējs, vadītājs.
- **Demokrātiskas sabiedrības attīstībai.** DSP attīsta doktorantiem spēju orientēties plaša apjoma informācijā, uztvert svarīgāko un paust savu viedokli. Iemāca pamatot savus uzskatus un nebaidīties no neordinārām, progresīvām idejām un to dažādām risinājuma iespējām.
- **Zinātnes attīstībai.** Visi doktoranti veic zinātniskus pētījumus. Pētījumi ir atšķirīgi, bet visi ir mērķēti uz zinātnes attīstību un pētījumu praktisku pielietojumu labklājības pilnveidošanai.
- **Darba tirgus prasību apmierināšanai.** DSP sagatavo visaugstākā līmeņa speciālistus veselības aprūpē, pēc kuriem pieprasījums pārsniedz piedāvājumu. Jaunie zinātnieki

doktori ir nepieciešami arī darbam zinātniski - pētnieciskajos institūtos un izglītības iestādēs. Zinātnieki, kas ir beiguši Medicīnas un farmācijas doktora studiju programmu ir MF un citu augstskolu docētāji, strādā ar medicīnu saistītās iestādēs, zinātniskos izpētes institūtos un projektos.

#### **4. Prasības, uzsākot studiju programmu**

Studijas DSP var uzsākt indivīdi, kam ir kāds no sekojošiem maģistra grādiem: bioloģijā, uzturzinātnē, farmācijā, veselības zinātnu maģistra grāds māszinībās, zobārsta grāds vai profesionālais (otrā līmeņa profesionālā augstākā izglītība) ārsta grāds.

Ārvalstu pretendenti nepieciešams Latvijas maģistra grādam pielīdzināma izglītība, šādos gadījumos diploma atbilstību nosaka ar Akadēmiskās informācijas centra ekspertīzi.

**Uzņemšana.** Pretendenti doktorantūrā tiek uzņemti konkursa kārtībā. Pieteikšanos doktorantūrai organizē LU Doktorantūras daļa. Pieteikšanās tiek izsludināta LU mājas lapā. LU budžeta finansēto studiju vietu skaitu Medicīnas un Farmācijas doktora studiju programmā nosaka LU Zinātnes padome, to saskaņojot ar LU Senātu. 2012./2013. akadēmiskajā gadā programmā bija 17 budžeta vietas un 7 budžeta vietas, kam neseko finansējums. Juridisku vai fizisku personu finansēto studiju vietu skaits doktora studiju programmā, ja pieteiktais promocijas darbs atbilst programmas kritērijiem, līdz šim nav ierobežots.

Piesakoties studiju turpināšanai doktorantūrā reflektantam jāiesniedz:

- Aizpildīta noteikta parauga pieteikuma veidlapa ;
- Kopā ar iespējamo zinātnisko vadītāju sagatavots un abu personu parakstīts izvēlēta darba pamatojums un iestrāde.
- Curriculum Vitae;
- Akadēmiskās izglītības dokumenta un sekmju lapas kopija (oriģināla uzrādīšana obligāta). Ārvalstīs iegūtās izglītības dokumentiem nepieciešama LR Akadēmiskās informācijas centra izziņa;
- Rekomendācijas studijām doktorantūrā (ja ir);
- Pases kopija;
- Reģistrācijas naudas maksājuma čeks;
- Viena fotokartīte.

Dokumentu pieņemšana notiek LU akadēmiskajā departamentā noteiktos datumos (parasti augusta otrajā pusē). Tālāk iesniegtie dokumenti tiek nodoti MF Doktorantūras studiju padomei. Iestājpārbaudījumus pilna un nepilna laika klātienes studijām pārrunu veidā organizē Medicīnas un Farmācijas doktora studiju programmas padome. Tiek izmantoti ar Doktora studiju programmu direktoru padomes rīkojumu apstiprināti doktorantu uzņemšanas kritēriji.

Kritēriju tabulu aizpilda uzņemšanas komisijas sekretārs. Pretendenti tiek ranžēti (sakārtoti) pēc iegūto punktu kopsummas. Ranžējuma rezultāti tiek izmantoti, uzņemot reflektantus doktorantūrā un ieskaitot budžeta vietās.

Reģistrējoties doktorantūras studijām:

- Ar pretendentu tiek noslēgts līgums par studijām LU doktorantūrā;
- Tiek noslēgta vienošanās par darba izpildi ar doktorantūras darba vadītāju, doktorantūras programmas direktoru un MF dekānu;
- Tiek apstiprināts doktoranta individuālais darba plāns visam doktorantūras periodam un pirmajam studiju gadam;
- Ja studijas notiek par fizisku vai juridisku personu līdzekļiem, tad doktorantam jāsamaksā studiju maksa par pirmo pusgadu.

## **5. Studiju programmas plāns un organizācija**

Medicīnas un Farmācijas doktora studiju programma ir turpinājums maģistra vai profesionālajai studiju programmai. Atbilstoši LU noteikumiem studiju programmas forma var būt pilna laika klātiešana vai nepilna laika klātiešana. Doktora studiju ilgums pilna laika studijās ir trīs gadi. Doktoranta darbs pilna laika studijās tiek plānots 48 nedēļas gadā ar četrus nedēļu atvaļinājumu, kura laikā doktorants var saņemt stipendiju, studiju un studējošā kredītu, ja tādi viņam ir piešķirti. Doktoranta darbs nepilna laika studijās, kas ilgst četrus gadus, tiek plānots mazāk par 48 nedēļām gadā, neparedzot īpašu laiku atvaļinājumam. Doktorantam ir tiesības ņemt divus akadēmiskā atvaļinājuma gadus.

Atbilstoši specialitāšu klasifikatoram Medicīnas un farmācijas DSP piedāvā studijas šādās **medicīnas apakšnozarēs**: anatomija; histoloģija un citoloģija; medicīniskā bioķīmija; mikrobioloģija un virusoloģija; normālā fizioloģija; sabiedrības veselība; patoloģija; farmakoloģija; internā medicīna; pediatrija; neiroloģija; ķirurģija; anestezioloģija un reanimatoloģija; onkoloģija un hematoloģija; medicīnas vēsture. **Farmaceiti var izvēlēties**

**šādas apakšnozares:** zāļu formu tehnoloģija; farmācijas ķīmija, farmakognozija un farmaceitiskā farmakoloģija. Katrai apakšnozarei ir vadītājs, kas fakultātē ir vadošais eksperts minētajā jomā un atbilstošās nozares vadošais docētājs.

Atbilstoši programmas mērķiem doktorantiem studiju laikā jāveic dokumentēta:

- zinātnes apakšnozares jaunāko pētījumu metožu apgūšana un pielietošana praksē;
- jaunāko informācijas tehnoloģiju, pētījumu plānošanas, datu apstrādes, prezentēšanas paņēmieni apguve;
- padziļināta zinātnes apakšnozares teorētisko disciplīnu apguve;
- lektora, projektu vadītāja darba pieredzes pamatu apgūšana, piedaloties profesionālo, bakalaura, maģistra studiju programmu un pētniecisko projektu realizācijā;
- jāpiedalās ar referātiem vietējās un starptautiskās zinātniskās konferencēs, semināros, skolās;
- patstāvīga zinātniskā pētījuma realizācija, iegūto rezultātu analīze un publikāciju izveidošana publicēšanai zinātniskajā periodikā;
- jā sagatavo promocijas darbs, kas atspoguļo oriģināla pētījuma rezultātus, kurus var publicēt zinātniskos izdevumos.

Promocijas darba aizstāvēšana ir iespējama arī pēc DSP pabeigšanas. Ja promocijas darbu aizstāv doktorants, kurš ir jau eksmatrikulēts no doktora studijām, tad uz disertācijas aizstāvēšanas laiku viņu imatrikulē LU saskaņā ar uzņemšanas noteikumiem.

Medicīnas un farmācijas DSP apjoms atbilst 144 kredītpunktiem, kurus doktorants iegūst sekojošā veidā (saīsināts studiju plāns):

1. tabula. Medicīnas un Farmācijas doktora studiju programmas plāns.

<b>A daļa (obligātā)</b>	<b>KP</b>
1. Eksāmens apakšnozares vadošajā kursā	4
2. Eksāmens svešvalodā	4
3. Obligātie kursi:	
a) Modernās biomedicīnas tehnoloģijas	2
b) Biomedicīnas statistika	2
4. Pedagoģiskais darbs – līdzdalība profesionālās, maģistra un bakalaura studiju programmas realizācijā, noslēguma darbu vadīšana.	Vismaz 2
5. Promocijas darba izstrādāšana	<b>100</b>
<b>B daļa (izvēles)</b>	
1. Studiju programmas piedāvātie kursi	2 (par katru)

2. Pēcdiploma apmācības kursi ārzemēs	2 (par katru)
3. Pēcdiploma apmācības kursi Latvijā	2 (par katru)
<b>Individuālās studijas un pētniecība</b>	
1. Jaunas pētniecības metodes apgūšana	2 (par katru)
2. Zinātniskā publikācija citētā izdevumā	6 (par katru)
3. Zinātniskā publikācija recenzētā izdevumā	4 (par katru)
6. Referāts par patstāvīgi izstrādātu zinātnisku pētījumu starptautiskā zinātniskā konferencē vai seminārā	3 (par katru)
7. Referāts par patstāvīgi izstrādātu zinātnisku pētījumu vietējā zinātniskajā konferencē vai seminārā	2 (par katru)
8. Patents	5 (par katru)

(\*1 credit point in the University of Latvia is 1,5 ECTS credit points)

Izvērstu studiju plānu saņem visi doktoranti uzsākot doktorantūru. Tā kā katram doktorantam ir atšķirīga promocijas darba tēma, tad katrs darbojas pēc sava individuāli sastādīta studiju plāna, no kura 80% ir individuālais zinātniski pētnieciskais darbs. Visiem doktorantiem ir obligāts pedagoģiskais darbs, zinātniskā darba vadītāja uzraudzībā. Ja doktorantam nav iespēja vadīt bakalauru, maģistru un profesionālo studiju kursus, tad alternatīva ir studējošo noslēguma darbu vadīšana.

Obligātos studiju kursus (A daļa) apgūst visi programmā studējošie. Viena kursa vadīšanā ir iesaistīti virkne Latvijas vadošo speciālistu. Kursā „Modernās biomedicīnas tehnoloģijas” līdzdarbojas speciālisti no Latvijas zinātniskajiem institūtiem, gan lasot lekcijas, gan demonstrējot pieejamās tehnoloģijas. Nodarbības notiek dažādos pētnieciskos institūtos, kas ļauj paplašināt doktorantu redzesloku par pētījumu iespējām. Otrs obligātais kurss „Biomedicīnas statistika” ļauj doktorantiem apgūt datu apstrādes iespējas un konsultēties ar docētājiem par vēlāmāko metodi savu datu apstrādē un interpretācijā. Uz A daļas kursiem var reģistrēties arī LU citu augstskolu DSP doktoranti, kā uz izvēlas (B) daļu. B daļas kursus var apmeklēt gan Latvijā, gan ārpus tās robežām. Kursi domāti zināšanu pilnveidošanai doktorantu izvēlētajās apakšnozarēs, kas ir atšķirīgas.

### **Promocijas darbs var būt:**

**Disertācija.** Disertācija atspoguļo nozīmīgu pētījumu kādā no medicīnas vai farmācijas zinātnes apakšnozarēm un veido pabeigtu, viengabalainu darbu. Disertācijā atspoguļotajiem rezultātiem jābūt publicētiem vai pieņemtiem publicēšanai vismaz trīs zinātniskos žurnālos, no kuriem vismaz vienam jābūt citējamam izdevumam, bet pārējiem jābūt LZP atzītos recenzētos žurnālos.

**Zinātnisko rakstu kopa** sastāv no kopsavilkuma, referāta un vismaz pieciem autora rakstiem recenzētos un citētos zinātniskos izdevumos. Referātā ir apkopota zinātniskajā literatūrā publicētā informācija par darba tēmu, apraksta galvenās darbā izmantotās metodes, sistematizēti autora zinātniskajos rakstos atspoguļotie rezultāti.

**Monogrāfija** – recenzēta zinātniska grāmata, kas veltīta vienai tēmai, ir starptautiski pieejama zinātniskās informācijas krātuvēs, satur bibliogrāfiju un kopsavilkumu svešvalodā.

Katram disertācijas darbam tiek uzrakstīts kopsavilkums, kurā atspoguļota doktora darba novitāte, izvirzīti darba mērķi un uzdevumi, īsi aprakstītas pielietotās metodes, atspoguļoti galvenie rezultāti un secinājumi. Kopsavilkumam obligāti jābūt gan latviešu, gan angļu valodā. Tā apjoms ir aptuveni 40.lpp.

Pēdējo gadu laikā, ņemot vērā doktorantu un ekspertu ieteikumus un veicot daudzkārtējus DSP uzlabojumus, studiju programma ir nostabilizējusies. Akcents tiek likts uz jau esošo studiju kursu pilnveidošanu, doktorantu iesaisti zinātniski – pētnieciskos lokālos un starptautiskos projektos, sadarbību ar zinātniskajiem institūtiem un tajos esošu pētniecības tehnoloģiju izmantošanu. 2010. gadā medicīnas fakultātē darbu uzsāka divas doktorantūras skolas – „Biomedicīnas pētījumu un jauno tehnoloģiju doktotūrāntūras skola” un „Doktorantūras skola translācijas medicīnā”, kurās piedalās lielākā daļa no esošajiem un potenciālajiem doktorantiem. Doktorantūras skolas turpina savu darbību līdz šim. Doktorantu skolas ietvaros organizētās lekcijas un semināri ir jauns papildus informatīvs avots doktorantu zināšanu paplašināšanai. Skolās iesaistītajiem maģistriem un profesionālo studiju programmu studentiem, skolas dod ievirzi doktora studijām.

## **6.Studiju programmas organizācija**

LU Doktora studiju programmas pārzina mācību prorektors, bet administratīvo vadību nodrošina Doktorantūras daļa. Studiju apakšprogrammas apguvi un disertācijas izstrādes gaitu kontrolē darba zinātniskais vadītājs (var būt divi) un Medicīnas un Farmācijas doktora studiju padome. Padomi veido priekšsēdētājs, seši studiju padomes locekļi, no kuriem viens ir sekretārs. Visi padomes locekļi ir profesori un/vai vadošie pētnieki ar pieredzi doktora darbu vadīšanā. Darba zinātniskajiem vadītājiem jābūt ar zinātnisku grādu un publikācijām starptautiski recenzējamās zinātniskos izdevumos un jāatbilst LZP eksperta prasībām. Par studiju un pētniecības darba rezultātiem doktorants vismaz 2 reizes gadā atskaitās doktora

studiju padomes organizētajās atestācijās, kur tiek pieņemts lēmums par rezultātu atbilstību individuālajai studiju programmai. Atskaitēs piedalās arī promocijas darba vadītāji. Padomes locekļi, diskutējot ar doktorantu, norāda uz zinātniskā darba nepilnībām vai kļūdām, pilnveidošanas iespējām un termiņu ierobežojumiem. Pozitīvi jāvērtē fakts, ka doktora studiju padomē darbojas promocijas padomes locekļi. Tas dod abpusēju labumu, jo gan doktorantam tiek akcentētas atbilstošās promocijas komisijas prasības promocijas darbam, gan tiek informēta promocijas komisijas locekļi par topošajām disertācijām - to saturu un kvalitātes līmeni. Atskaite pozitīvs vērtējums ir pamats studiju turpināšanai. Konfliktu gadījumos galīgo lēmumu par studiju atbilstību apakšprogrammas prasībām un rezultātu kvalitāti pieņem nozares un apakšnozares vadītājs, vajadzības gadījumā pieaicinot ekspertus.

Visciešākā sadarbība doktorantiem studiju laikā ir ar zinātniskā darba vadītāju. Ir tādi doktoranti, kas veic promocijas darba izstrādi zinātniskā institūtā un tiek ar vadītāju katru dienu, bet pārējie konsultējas vienu vai vairākas reizes nedēļā atkarībā no nepieciešamības. Neskaidrību gadījumos, nākamais pieejamākais cilvēks ir doktora studiju padomes sekretāre. Viņa nodrošina doktorantus ar aktuālo informāciju - kursu uzsākšanas laikiem, atestāciju datumiem, organizē promocijas eksāmenus, palīdz veikt kredītpunktu uzskaiti, sniedz atbildes un informāciju uz doktorantu jautājumiem, kā arī uzklausa doktorantu vēlmes un problēmas. Komunikācija pārsvarā notiek ar E-pastu palīdzību. Doktorants var saskaņot individuālu konsultācijas laiku ar doktora studiju padomes direktoru vai jebkuru medicīnas fakultātes docētāju, kas varētu palīdzēt promocijas darba tapšanā. Akadēmiskā gada laikā rakstiskas sūdzības doktora studiju padome nav saņēmusi.

## **7. Studiju programmas praktiskā īstenošana**

Doktorantūras studenti realizē individuāli sastādīto studiju plānu, no kura 87% ir individuālais zinātniski pētnieciskais darbs, kurš tiek veikts darba vadītāja uzraudzībā. Līdz ar to doktora studiju programmā akcents tiek likts uz pašizglītošanās iespēju veicināšanu. Pārējos 13% veido obligātie studiju kursi statistikā un modernajā biomedicīnas tehnoloģijās. Studentiem ir iespēja izvēlēties kādus no 8 brīvās izvēles kursiem, kurus piedāvā studiju programma. Students var apgūt zināšanas dažādos pēcdiploma apmācībasursos, kurus piedāvā citas mūsu valsts un ārzemju augstskolas. Par šo kursu apgūšanu tik ieskaitīts attiecīgs kredītpunktu skats.



## **8. Vērtēšanas sistēma**

Doktorantūrai beidzoties ir jābūt sekmīgi nokārtotiem doktorantūras eksāmeņiem – svešvalodā un zinātnes apakšnozarē. Eksaminēšanas komisiju veido 3-5 vadošie nozares speciālisti, piedaloties vismaz vienam doktorantūras padomes loceklim un darba vadītājam. Sekmīgai studiju pabeigšanai ir jābūt nokārtotiem eksāmeņiem obligātajos studijuursos. Doktorantu zināšanas eksāmeņos tiek novērtētas izmantojot 10 ballu skalu, kur 10 (izcili) ir augstākais novērtējums, bet 4 (gandrīz viduvēji) ir zemākais sekmīgais novērtējums. Beidzot doktorantūru ir jābūt uzrakstītām vai iesniegtām publicēšanai vismaz trim publikācijām citētos un/vai recenzētos izdevumos (vismaz vienā publikācijā doktorantam jābūt pirmajam autoram vai atbildīgajam par korespondenci ar redakciju). Pirms disertācijas iesniegšanas aizstāvēšanai, struktūrvienībā, kurā tiek izstrādāta disertācija, tiek organizēts seminārs promocijas darba apspriešanai, par ko tiek pieņemts lēmums ar ieteikumu virzīt darbu uz aizstāvēšanu vai tā turpmāku pilnveidošanu. Promocijas padome tiek izveidota no medicīnas vai farmācijas nozares ekspertiem. Padomi apstiprina LU rektors. Katras disertācijas izvērtēšanai tiek nozīmēti trīs recenzenti ar LZP ekspertu tiesībām atbilstošā apakšnozarē. Recenzentus apstiprina LU zinātņu prorektors. Viens no recenzentiem ir pieaicināts ārzemju speciālists. Mēnesi pirms aizstāvēšanas recenzenti saņem disertācijas darbu izvērtēšanai un recenzijas sagatavošanai. Disertācijas aizstāvēšanā piedalās vismaz divi no pieaicinātajiem recenzentiem.

## **9. Studiju programmas izmaksas**

Doktora studijas fakultātē notiek par Valsts budžeta dotāciju doktora studijām vai par personīgajiem, vai juridisko personu līdzekļiem. DSP ir 17 budžeta apmaksātas studiju vietas un 7 budžeta studiju vietas, kam neseko valsts finansējums (doktoranti paši nemaksā par studijām). Atskaites periodā DSP bija 41% doktoranti par personīgo un juridisko personu finansējumu, bet 41% doktorantu studijas tika segtas no valsts budžeta līdzekļiem. 18% bija doktoranti, kas ir budžeta vietās bez valsts finansējuma. Ir spēkā līgumi ar darba devējiem, kuri uzņemtas doktora studiju maksas segšanu. Katru gadu LU piešķir līdzekļus DSP zinātniskā darba veikšanai un aparatūras iegādei. Atbildīgais par finansu resursu sadalījumu DSP ir tās direktors. Programmas direktors plāno finansu izlietojumu katram gadam. Tālāk plānu apstiprina fakultātes dekāns un tas tiek iesniegts LU akadēmiskajā departamentā. Finansu izlietojumu kontrolē fakultātes izpilddirektore un LU plānošanas un finansu daļa.

Finansiālas problēmas ir radušās pēdējo gadu laikā saistībā ar ekonomisko krīzi, bet 2009. gadā uzsāktais ESF finansētais projekts „Atbalsts doktora studijām LU”, situāciju ir atkal uzlabojis. Diemžēl šis finansējums neparedz materiālu iegādi darba nodrošināšanai, bet nodrošina doktorantus ar Latvijas apstākļiem labām stipendijām un mobilitātes iespējām. Mobilitātei ir paredzēti 1000 Ls gadā, līdz ar to visi projektā iesaistītie doktoranti ir bijuši vienu vai vairākas reizes ārpus Latvijas - starptautiskos kongresos, semināros, skolās. ESF finansētajā projektā 2012. gadā bija iesaistīti 15% doktorantu. Projektā tika iesaistīti arī 5 zinātniskā grāda pretendenti (tie, kas pabeiguši studijas doktorantūrā, bet vēl nav aizstāvējuši disertāciju). ESF stipendiju iespēja neapšaubāmi palielināja studiju efektivitāti un aizstāvēto disertāciju skaitu.

Doktorantu zinātniskā darba nodrošinājums ir būtiski saistīts konkrētas zinātniski pētnieciskās grupas materiāli tehnisko bāzi, kurā notiek disertācijas izstrāde. Finanšu risinājums šobrīd ir pētnieku grupu iesaistīšanās dažādu līmeņu finansētos projektos un programmās. 38% doktorantu piedalās ESF atbalstītos pētījumu projektos tādos kā "Cilvēk resursu piesaiste zinātnei" un ERAF projektos "*Atbalsts zinātnei un pētniecībai*". Minēto projekta ietvaros doktoranti ir iesaistīti pētījumos – „Neiroimūnās regulācijas iespējas neurodeģeneratīvo slimību ārstēšanā ar jauna tipa priviliģētām struktūrām ", „Kapacitātes stiprināšana starpnozaru pētījumos biodrošībā", „Metožu izstrāde agrīnai autoimūnu slimību diagnostiskai”, “Agrīnas audzēju diagnostikas un novērtēšanas starpdisciplināra izpētes grupa”, „Plaušu vēža diagnostikas metodes un datorprogrammas prototipa izstrāde, izmantojot izelpas gaisa analīzi ar mākslīgo ožas sensoru”; „Ģenētisku un seroloģisku metožu izstrāde kanceroģenēzes novērtēšanai pacientiem ar autoimūnām gastrointestinālām slimībām”. ES finansētos projektos drīkst piedalīties tikai tie doktoranti, kas nesaņem ESF stipendijas. Līdz ar to tā ir vēl viena laba finansējuma iespēja zinātniskā darba veikšanai un mobilitātei. ES finansēto projektu finanses katru ceturksni kontrolē Izglītības un zinātnes ministrijas Struktūrfondu departaments.

Kopumā jāatzīst, ka doktoranta darba finansiālās iespējas ir atkarīgas no zinātniskā darba vadītāja kompetences projektu pieteikšanā un finansiālo resursu piesaistē. Tie zinātniskā darba vadītāji un doktoranti, kas ir projektu autori vai realizētāji ir apmierināti ar pieejamajiem resursiem doktoranta promocijas darbam.

Arī tie doktoranti, kas nav projektu dalībnieki, gandrīz visi vienu vai vairākas reizes ir mācījušies vai prezentējuši savu pētījumu rezultātus ārpus Latvijas robežas. Finansējums šajos gadījumos ir ņemts no organizācijām, kuros tiek veikts pētījums, kā arī personīgs.

#### **10. Studiju programmas atbilstība valsts akadēmiskās izglītības standartam**

LU doktora studiju programma Medicīnā un farmācija ir veidota atbilstoši LU doktorantūras nolikumam. Minētais nolikums atbilst „Zinātniskās darbības likumam”, „Augstskolu likumam”, „Izglītības likumam” un MK nolikumam „Par promocijas kārtību un kritērijiem”. Doktorantu tiesības un pienākumus nosaka Augstskolu likums, Zinātniskās darbības likums, LU Satversme, Latvijas Republikas Ministru kabineta noteikumi, LU normatīvie dokumenti, kā arī zinātnieka ētikas kodekss.

#### **11. Salīdzinājums ar vienu Latvijas un vismaz divām Eiropas Savienības valstu atzītu augstskolu atbilstošā līmeņa un nozares studiju programmām**

Doktora studiju programmas Eiropas Savienības valstu Universitātēs un pētniecības iestādēs ir ļoti atšķirīgas, tomēr tās tiek pakāpeniski pārveidotas lai nonāktu pie vienota principa, kas deklarēts Boloņas procesā. Saskaņā ar Boloņas procesu Doktora studijas tiek veidotas kā nākamā augstākā izglītības pakāpe pēc maģistra grāda vai augstākās profesionālās izglītības iegūšanas. Lai harmonizētu zinātņu doktora studiju saturu un iegūtā doktora grāda kvalitāti biomedicīnas un veselības aprūpes zinātnēs Eiropā 2004. gadā tika izveidota ORPHEUS organizācija, kuras mērķis ir nonākt pie savstarpēji salīdzināmas apmācības programmas un gala produkta – vienādi izglītota speciālista. Saskaņā ar ORPHEUS Zagrebas 2005.gada deklarāciju šis gala produkts ir **indivīds, kurš ir spējīgs veikt patstāvīgu, oriģinālu un zinātniski nozīmīgu pētniecības darbu un spēj kritiski novērtēt citu personu zinātnisko devumu**. Lai sasniegtu šo mērķi ORPHEUS iesaka apmācību organizēt tā, lai aptuveni 20% no ieguldījuma veidotu organizēta apmācība ar mērķi izprast zinātnes procesu, bet 80% veidotu oriģināls zinātnisks pētījums, kura rezultāti ir publicēti vismaz trīs starptautiski atzītos recenzējamās zinātniskajos izdevumos starp kuriem vismaz vienā darbā grāda pretendents ir pirmais, vai atbildīgais par saraksti ar redakciju autors. Veidojot mūsu programmu ir ņemti vērā minētie ieteikumi un no 2008. gada Medicīnas fakultāte ir oficiāli iesaistīta ORPHEUS organizācijā.

Salīdzinoši, doktora studiju programma LU ir līdzīga programmām Kārļa Univesitātei Hradecā Čehijā, Comenius Universitātei Slovākijā vai Krakovas Universitātei Polijā. Visās ir relatīvi labi organizēta vispārējā apmācības programmas daļa, bet vājāka zinātniskā pētījuma kvalitāte un iespējas. Attīstītāko valstu apmācības programmas ir vairāk konservatīvas un lēnāk ievieš Boloņas procesa principus, toties tās ir balstītas uz augsta līmeņa zinātniskiem pētījumiem. Piemēram, Hamburgas universitāte nekādus vispārizglītojošos kursus doktorantiem nepiedāvā, visas studijas ir vērstas tikai uz zinātniski pētnieciskā darba izstrādi. Karolinska universitātē Zviedrijā, kur ik gadu tiek aizstāvētas ap 400 disertācijas, doktoranti klīniskajās disciplīnās vismaz 12 mēnešus no 30 pavada zinātniskajās laboratorijās, kur personīgi veic pētniecības darbu. Klīniku vadītājiem jādod rakstiska piekrišana, ka šajā laikā doktoranti nepedalīsies klīnikas darbā. Liela vērība tiek veltīta studenta zinātniskajai orientācijai jau līdzdiploma izglītības laikā. Jau trešajā apmācības gadā ir paredzēts vairāku nedēļu cikls zinātniskajā pētniecībā. Ja students vēlas, pēc trešā kursa viņš var pieteikt zinātnisko gadu, tas ir, gadu pārtraukt studijas, lai pilnībā nodotos zinātniskajam darbam.

Latvijas Universitātei līdzīga DSP programma medicīnā un farmācijā ir Rīgas Stradiņa universitātei (RSU). Tā ir arī vērsta, lai realizētu Boloņas procesa principus. Abas universitātes sadarbojas doktorantūras programmas realizācijā. Visciešākā sadarbība starp abām augstskolām ir doktora darbu recenzēšanā. Atšķirīgas ir detaļas, piemēram, RSU iegūstamo kredītpunktu skaits ir salīdzinoši mazāks - 120, netiek piedāvāta nepilna laika klātie. Būtiskāk atšķiras doktorantiem piedāvātās promociju darbu tēmas, kas ir saistītas ar dažādiem zinātniskās izpētes virzieniem abās augstskolās.

## **12. Informācija par studējošajiem**

Pārskata periodā katru gadu kopējais doktorantu un aizstāvēto disertāciju skaits studiju programmā ir ar tendenci pieaugt. 2010. gada sākumā studiju programmai tika piešķirtas septiņas papildus doktorantu vietas, kam neseko finansējums (šiem doktorantiem nav jāmaksā studiju maksa). Minētais bija par iemeslu papildus doktorantu uzņemšanai aprīļa mēnesī. Tas arī izskaidro vislielāko jaunuzņemto doktorantu skaitu 2010. gadā.

Zinātniskais darbs:

Atbilstoši DSP mērķim un studiju plānam doktoranti nepārtraukti ir iesaistīti zinātniski pētnieciskajā darbā. Pārskata periodā doktoranti ir autori un līdzautori 13 publikācijām citētos izdevumos un 7 vietējos recenzētos izdevumos, ir piedalījušies 16 vietējās un 52 starptautiskās konferencēs. Doktoranti ir bijuši dalībnieki 2 vietējos un 2 starptautiskos zinātniskos projektos un programmās. 16 doktoranti ir pilnveidojuši savas zināšanas starptautiskās skolās un pēcdiploma apmācībasursos. Doktoranti ir bijuši autori vai līdzautori diviem patentiem.

Viens doktorants pārskata periodā ir saņēmis CRUS-SCIEX stipendiju pētniecības projekta veikšanai Cīrihes Universitātes Anatomijas Institūta Šūnu un attīstības bioloģijas departamentā. Projekta nosaukums: Control mechanisms of adult neural crest-derived stem cells in the skin. 01.05.2013 -31.10.2014.

### **13. Studējošo aptaujas un to analīze**

Studiju procesa kvalitātes uzlabošanas būtiska sastāvdaļa ir studējošo un absolventu viedokļu uzklauššana. Studējošo viedoklis, par studiju programmas kopumā, tiek iegūts veicot ikgadēju anonīmu aptauju - anketēšanu par studiju kvalitāti, darba vadītājiem, studiju kursiem, problēmām, nepilnībām un ieteikumiem to novēršanai. Iegūtie aptauju rezultāti tiek analizēti un būtiskākie ņemti vērā tālākai programmas pilnveidošanai un kvalitātes uzlabošanai.

Doktorantu atbildes par motivāciju zinātņu doktora grāda iegūšanai ir – vēlēšanās strādāt radošu zinātnisku darbu, akadēmiskās karjeras veidošanai, ar saviem pētījumiem palīdzēt pacientam, pašapliecināties un finansiālu apsvērumu dēļ. Lielākā doktorantu daļa uzskata, ka turpinās pētījumus pēc zinātniskā grāda iegūšanas. Uz jautājumu par DSP novērtējumu kopumā 37,5 % aptaujāto DSP novērtē kā ļoti labu, 37,5 aptaujāto devuši vērtējumu labi, bet 25% kā apmierinošu. Lielākā daļa (75%) aptaujāto doktorantu atzīst, ka izvirzītās prasības zinātniskā grāda iegūšanai ir atbilstošas, bet pārējie atzīst, ka prasības ir pārāk augstas. Uz jautājumu – kas Jūs neapmierina studiju procesā tiek minēts nepietiekams finansējums tiem kas nesaņem ESF stipendijas un nepiedalās ES finansētos projektos. Diemžēl akcentētā problēma – mazā stipendija (80 Ls mēnesī), nav atrisināma studiju programmas ietvaros. Uz jautājumu, kas Jūs īpaši apmierina doktora studiju programmā, ir sekojošas atbildes: iespēja patstāvīgi plānot laiku, cieņpilna un radoša attieksme, iespēja strādāt ar studentiem, ESF stipendiju iespējas, laba sadarbība dažādu jautājumu risināšanā ar DSP, iespēja strādāt ar zinošiem kolēģiem, iespēja

apgūt jaunas tehnoloģijas. Augstu tiek vērtēta promocijas darbu vadītāju kvalifikācija, kas ir atbildīgi par zinātnisko pētījumu aktualitāti, kvalitāti un publicitāti. 87,5 % aptaujāto novērtē vadītāja zinātnisko kvalitāti kā ļoti labu, bet pārējie kā labu. Uz jautājumu kādus papildus kursus Jūs vēlētos iekļaut studiju programmā bija – medicīniskā – zinātniskā ētika, zinātnisko publikāciju sagatavošana un to kvalitātes izvērtēšana, vairāk par laboratorisko metožu pielietojumu. Ņemot vērā aptaujas rezultātus, šobrīd ir uzsāktas pārrunas par kursa – zinātnisko rakstu sagatavošana ieviešanu. 75% doktorantu aptaujā atbild, ka doktorantūras laikā ir bijusi iespēja apmeklēt starptautiskus kongresus, konferences vai citus pasākumus ārpus Latvijas saistībā ar izstrādājamo doktora darbu. Uz jautājumu par ieteikumiem studiju programmas kvalitātes uzlabošanā tika saņemta viena respondenta atbilde, ka nepieciešami papildus līdzekļi laboratorijas darba apmaksai.

#### **14. Absolventu aptaujas un to analīze**

Arī absolventu aptaujas rezultātā tika noskaidrots, ka ļoti augsti tiek novērtēts promocijas darba vadītāju ieguldījums – 10 baļļu sistēmā pārsvarā vērtējums doktora darba vadītāju kompetencei bija 9. Izņēmums bija viena doktora grāda pretendente, kas savu darba vadītāju novērtēja ar atzīmi 1. Darba vadītājs vadīja pētījumu sabiedrības veselības apakšnozārē māsziņības maģistrei un pēc pamatizglītības bija māsa ar ekonomikas doktora grādu. Tas vēlreiz aktualizēja jau apzināto problēmu par māsziņību programmas ierobežoto iespēju sagatavot speciālistus tālākām studijām doktorantūrā. Izņemot vienu, visi aptaujātie atzīst, ka doktorantūras laikā iegūtās iemaņas un zināšanas tiek praktiski pielietotas turpmākajā darbā un iegūtais doktora grāds ļauj veiksmīgi konkurēt darba tirgū, kā arī, ka studijas doktorantūrā ir veicinājušas akadēmisko karjeru. Praktiski visi (viens šaubās) aptaujātie absolventi plāno turpināt doktorantūras laikā iesāktos pētījumus. Uz jautājumu – „Vai kopumā esat apmierināts ar studiju kvalitāti un efektivitāti?“, pārsvarā ir saņemta atbilde, ka daļēji apmierināti. Tiek sniegti sekojoši ieteikumi studiju darba uzlabošanai – 1) iespēja saņemt lielāku doktoranta stipendiju nekā 80Ls, līdz ar to nevajadzētu strādāt papildus darbu (-us), bet varētu pilnvērtīgāk laiku veltīt promocijas darba kvalitatīvai un nesasteigtai veikšanai; 2) veidot divas plūsmas teorētisko kursu apgūšanā – bāzes zinātnēs un sabiedrības veselībā; 3) veidot lekciju ciklu par kvalitatīvu publikāciju rakstīšanu. Saistībā ar finansiālām prasībām, protams, arī DSP uzskata, ka doktorantu stipendijas ir nepietiekams, bet nav kompetenta, šādas problēmas risināšanai.

Šobrīd visi obligātie kursi ir domāti gan doktorantiem, kas ir izvēlējušies sabiedrības veselību gan visiem pārējiem, kas mūsaprāt ir objektīvi. Savā specializācijā doktorantam vienmēr paliek iespēja apgūt izvēles studiju kursu. Ieteikums veidot studiju kursu zinātnisko publikāciju sagatavošanā jau šobrīd tiek ņemts vērā.

### **15. Studējošo līdzdalība studiju procesa pilnveidošanā**

Programmas kvalitātes novērtēšanā svarīgākais ir studējošo viedoklis. Katru gadu tiek veiktas doktorantu aptaujas, kuru rezultāti atspoguļoti sadaļā – doktorantu un absolventu aptaujas un to analīze. Aptauju rezultāti dod ieskatu studiju procesa pilnveidošanas virzienos. Vadoties no aptaujas rezultātiem, šobrīd vislielākā vērība tiek pievērsta jauna studiju kusa izstrādei par zinātnisko publikāciju rakstīšanu.

Visi doktoranti ir iesaistīti pirmsdiploma studējošo apmācībā, daļa strādā arī kā stundu pasniedzēji. Tas ļauj pašiem doktorantiem apgūt pedagoga iemaņas un pilnveidot zināšanas, gatavojot studiju kursus un pilnveidojot studiju procesu.

Katru gadu tiek veiktas arī darba devēju aptaujas. Līdz šim darba devēji ir snieguši tiki pozitīvas atsauksmes par jaunajiem zinātnu doktoriem, kas liecina par programmas mērķa sasniegšanu. Šobrīd visvairāk programmas absolventi strādā LU Medicīnas fakultātē, P. Stradiņa KUS, RAKUS. Darba devēju aptaujas (P. Stradiņa KUS Mācību un zinātnes daļas direktors D. Krieviņš, LU Medicīnas fakultātes dekāne I. Rumba – Rozenfelde, RAKUS zinātnes daļas vadītājs M. Leja) parādīja, ka teicami, ļoti labi vai labi tiek vērtētas zinātnu doktoru zināšanu praktiskās pielietojuma spējas, viņu prasme prezentēt un argumentēt savu viedokli, viņu komunikāciju prasme saskarsmē ar kolēģiem un pacientiem un konkurētspēja darba tirgū. Līdz šim visi studiju programmas beidzēji ir nodrošināti ar darbu, atbilstoši specialitātei.

Būtisks ieguldījums doktora studiju kvalitātes uzlabošanā ir ikgadējā pašnovērtējuma ziņojuma sagatavošana, kas ļauj izvērtēt gada laikā padarīto, gan programmas nepilnības un pilnveidošanas iespējas. Katrā ziņojumā tiek izvērtētas studiju programmas stiprās un vājās puses, kā arī novērtētas plānotās pārmaiņas gada laikā. Pašnovērtējuma sagatavošanā piedalās gan doktora studiju padomes locekļi, gan doktoranti, gan arī darba devēji. Regulāri arī notiek programmas akreditācija, kas ir apjomīgs pārskats par padarīto un attīstības iespēju izvērtējums.

## **16. Kursu apraksti**

Studiju kursu apraksti atrodami LU informācijas sistēmā  
<https://luis.lu.lv/pls/pub/kursi.startup?l=1>)



**Satura rādītājs veselības virziena pašnovērtējuma pielikumiem  
2.6.3. (diplomu pielikumu paraugi), 2.6.5. (aptauju materiāli), 2.6.6. (citi  
dokumenti pēc virziena vadītāja ieskatiem**

1) Diplomu pielikuma paraugs APSP „Ārstniecība”	3
2) Diplomu pielikuma paraugs APSP „Ārstniecība” (mācību valoda – angļu)	10
3) Diplomu pielikuma paraugs BSP „Farmācija”	17
4) Diplomu pielikuma paraugs MSP „Farmācija”	22
5) Diplomu pielikuma paraugs PBSP „Māszinības”	27
6) Diplomu pielikuma paraugs MSP „Māszinības”	35
7) Diplomu pielikuma paraugs APSP „Medicīna”	40
8) Diplomu pielikuma paraugs BSP „Optometrija”	46
9) Diplomu pielikuma paraugs PMSP „Optometrija”	51
10) Diplomu pielikuma paraugs PBSP „Radiogrāfija”	56
11) Diplomu pielikuma paraugs MSP „Uzturzinātne”	64
12) Studējošo aptauju materiāli	71
13) Absolventu aptauju materiāli	113
14) Darba devēju aptauju materiāli un atsauksmes	122
15) Citi dokumenti pēc virziena vadītāja ieskatiem	153

# **Diplomu pielikumu paraugi**



# LATVIJAS UNIVERSITĀTE

Reģ. Nr. 3341000218

Raina bulvāris 19, Rīga, Latvija, LV-1586; tālr. +371-67034301, +371-67034320; fakss +371-67034513; e-pasts [lu@lanet.lv](mailto:lu@lanet.lv)

Diploma pielikums atbilst Eiropas Komisijas, Eiropas Padomes un Apvienoto Nāciju Izglītības, zinātnes un kultūras organizācijas (UNESCO/CEPES) izveidotajam paraugam. Diploma pielikums ir sagatavots, lai sniegtu objektīvu informāciju un nodrošinātu kvalifikāciju apliecināšanu (piemēram, diplomu, sertifikātu) akadēmisku un profesionālu atzīšanu. Diploma pielikumā ir iekļautas ziņas par diplomā minētās personas sekmīgi pabeigto studiju būtību, līmeni, kontekstu, saturu un statusu. Tajā neiekļauj norādes par kvalifikācijas novērtējumu un līdzvērtību, kā arī ieteikumus tās atzīšanai. Informāciju sniedz visās astoņās sadaļās. Ja kādā sadaļā informāciju nesniedz, norāda iemeslu.

## DIPLOMA PIELIKUMS (Diploma sērija Nr. )

### 1. ZIŅAS PAR KVALIFIKĀCIJAS IEGUVĒJU:

1.1. vārds:

1.2. uzvārds:

1.3. dzimšanas datums (*diena/mēnesis/gads*):

1.4. studenta identifikācijas numurs vai personas kods:

### 2. ZIŅAS PAR KVALIFIKĀCIJU:

2.1. kvalifikācijas nosaukums:

*Ārsta grāds*

2.2. galvenā(s) studiju joma(s) kvalifikācijas iegūšanai:

*Anatomija, histoloģija, embrioloģija, fizioloģija, bioloģija, bioķīmija, patoloģija, mikrobioloģija, farmakoloģija, ģenētika, imunoloģija, iekšējās slimības, ķirurģija, neiroloģija, ginekoloģija/dzemdniecība, psihiatrija, otorinolaringoloģija, dermatoveneroloģija, oftalmoloģija, ģimenes medicīna, onkoloģija, sabiedrības veselība un epidemioloģija, infekciju slimības*

2.3. kvalifikācijas piešķirējas institūcijas nosaukums latviešu valodā un statuss:

*Latvijas Universitāte, valsts akreditēta (06.08.1999.), valsts dibināta, universitāte*

2.4. studijas administrējošās iestādes nosaukums latviešu valodā un statuss: *tā pati, kas 2.3. punktā*

2.5. mācību valoda un eksaminācijas valoda(s): *Latviešu*

## 3. ZIŅAS PAR KVALIFIKĀCIJAS LĪMENI:

3.1. kvalifikācijas līmenis: *Piektais Latvijas profesionālās kvalifikācijas līmenis un sestais Latvijas kvalifikācijas ietvarstruktūras (LKI) un Eiropas kvalifikācijas ietvarstruktūras (EKI) līmenis*

3.2. oficiālais programmas ilgums, programmas apguves sākuma un beigu datums:

*6 gadi pilna laika studiju, 240 Latvijas kredītpunkti, 360 ECTS kredītpunkti,*

3.3. uzņemšanas prasības:

*Vispārēja vidējā izglītība vai pamatizglītība un 4 gadu vidējā profesionālā izglītība*

## 4. ZIŅAS PAR STUDIJU SATURU UN REZULTĀTIEM:

4.1. studiju veids: *Pilna laika studijas*

4.2. programmas prasības (programmas mērķi un plānotie studiju rezultāti):

*-apgūt zinātņu nozares un metodes, uz kurām balstās medicīna; -apgūt veselu un slimu cilvēku morfoloģiju (struktūru), funkcijas (fizioloģiju), un psiholoģiju; -iegūt zināšanas par veselību un tās veicināšanu, kā arī slimībām, to profilaksi un aprūpi indivīda, ģimenes un sabiedrības kontekstā; -apgūt pamata klīniskās prasmes (ievākt anamnēzi, veikt vispārēju objektīvo izmeklēšanu un interpretēt rezultātus, kompetenti veikt noteiktas manipulācijas), un personāla savstarpējās attiecības, kas nodrošina augstu medicīniskās aprūpes standartu; -veikt pētījumus (10 nedēļu pilna noslodze jeb 10 kredītpunkti) izvēlēta medicīnas nozarē un rezultātus apkopot diplomdarbā.*

4.3. programmas sastāvdaļas un personas iegūtais novērtējums/atzīmes/kredītpunkti:

A DAĻA (OBLIGĀTĀ DAĻA)			
Kursa nosaukums	Kredītpunkti	ECTS kredīti	Vērtējums
Ievads medicīnā	2	3	5 (viduvēji)
Medicīniskā latīņu valoda	2	3	6 (gandrīz labi)
Fizika I	4	6	7 (labi)
Fizika II	3	4.5	7 (labi)
Neorganiskā ķīmija	3	4.5	4 (gandrīz viduvēji)
Normālā anatomija I	4	6	5 (viduvēji)
Normālā anatomija II	3	4.5	6 (gandrīz labi)
Normālā anatomija III	2	3	4 (gandrīz viduvēji)
Normālā anatomija IV	3	4.5	5 (viduvēji)
Organiskā ķīmija	3	4.5	5 (viduvēji)
Bioloģijas pamati	3	4.5	6 (gandrīz labi)
Cilvēka fizioloģija I	5	7.5	6 (gandrīz labi)
Cilvēka fizioloģija II	5	7.5	4 (gandrīz viduvēji)
Ģenētikas pamati	4	6	7 (labi)
Mikrobioloģija I	3	4.5	6 (gandrīz labi)
Mikrobioloģija II	3	4.5	6 (gandrīz labi)
Medicīnas bioloģija	3	4.5	7 (labi)
Parazitoloģija	2	3	7 (labi)
Ievads šūnu bioloģijā	3	4.5	4 (gandrīz viduvēji)

<i>Farmakoloģija I</i>	3	4.5	8 (ļoti labi)
<i>Farmakoloģija II</i>	4	6	8 (ļoti labi)
<i>Molekulārā ģenētika</i>	3	4.5	5 (viduvēji)
<i>Iekšējo slimību propedeitika I</i>	2	3	6 (gandrīz labi)
<i>Iekšējo slimību propedeitika II</i>	4	6	6 (gandrīz labi)
<i>Vispārējā patoloģija I</i>	3	4.5	6 (gandrīz labi)
<i>Vispārējā patoloģija II</i>	4	6	5 (viduvēji)
<i>Vizuālā diagnostika</i>	2	3	8 (ļoti labi)
<i>Neatliekamās un pirmās palīdzības kurss (prakse)</i>	2	3	8 (ļoti labi)
<i>Ķirurģijas elementi</i>	2	3	7 (labi)
<i>Vides veselība</i>	2	3	9 (teicami)
<i>Sabiedrības veselība un epidemioloģija</i>	2	3	8 (ļoti labi)
<i>Dzemdniecība</i>	3	4.5	4 (gandrīz viduvēji)
<i>Dermatoveneroloģija</i>	3	4.5	8 (ļoti labi)
<i>Iekšējās slimības I</i>	5	7.5	7 (labi)
<i>Iekšējās slimības II</i>	4	6	6 (gandrīz labi)
<i>Iekšējās slimības III</i>	3	4.5	8 (ļoti labi)
<i>Iekšējās slimības IV</i>	2	3	8 (ļoti labi)
<i>Iekšējās slimības V</i>	4	6	6 (gandrīz labi)
<i>Orgānu un sistēmu patoloģija I</i>	3	4.5	6 (gandrīz labi)
<i>Orgānu un sistēmu patoloģija II</i>	4	6	5 (viduvēji)
<i>Pediatrija I</i>	3	4.5	9 (teicami)
<i>Pediatrija II</i>	3	4.5	8 (ļoti labi)
<i>Ginekoloģija</i>	2	3	5 (viduvēji)
<i>Infekcijas I</i>	3	4.5	6 (gandrīz labi)
<i>Infekcijas II</i>	2	3	7 (labi)
<i>Medicīnas vēsture un ētika</i>	3	4.5	8 (ļoti labi)
<i>Ķirurģija</i>	5	7.5	9 (teicami)
<i>Uroloģija</i>	2	3	9 (teicami)
<i>Neiroloģija I</i>	2	3	10 (izcili)
<i>Neiroloģija II</i>	2	3	9 (teicami)
<i>Psiholoģija</i>	2	3	6 (gandrīz labi)
<i>Oftalmoloģija</i>	2	3	6 (gandrīz labi)
<i>Medicīnas vēsture II</i>	2	3	9 (teicami)
<i>Otorinolaringoloģija</i>	2	3	7 (labi)
<i>Medicīnas embrioloģija</i>	2	3	5 (viduvēji)
<i>Onkoloģija, radioloģija, tiesu medicīna</i>	5	7.5	8 (ļoti labi)
<i>Psihiatrija</i>	2	3	8 (ļoti labi)
<i>Neiroķirurģija</i>	2	3	9 (teicami)
<i>Specializētā ķirurģija un anestezioloģija</i>	4	6	9 (teicami)
<i>Ortopēdija</i>	2	3	9 (teicami)
<i>Vispārējā un speciālā histoloģija</i>	5	7.5	5 (viduvēji)
<b>B DAĻA (IEROBEŽOTĀS IZVĒLES DAĻA)</b>			
<b>Kursa nosaukums</b>	<b>Kredītpunkti</b>	<b>ECTS kredīti</b>	<b>Vērtējums</b>
<i>Nozāres angļu valoda mediķiem</i>	2	3	6 (gandrīz labi)
<i>Nozāres angļu valoda mediķiem II</i>	2	3	5 (viduvēji)
<i>Atkarības klīniskie aspekti</i>	2	3	5 (viduvēji)
<i>Sporta medicīna</i>	2	3	8 (ļoti labi)
<i>Imunoloģija</i>	2	3	6 (gandrīz labi)
<i>Sociālā medicīna</i>	2	3	9 (teicami)
<i>Narkoloģija</i>	2	3	7 (labi)
<i>Pulmonoloģija, alergoloģija</i>	2	3	6 (gandrīz labi)

<b>C DAĻA (BRĪVĀS IZVĒLES DAĻA)</b>			
<i>Kursa nosaukums</i>	<i>Kredītpunkti ECTS kredīti</i>		<i>Vērtējums</i>
<i>Veselības un sporta izglītība (Sports visiem)</i>	2	3	8 (ļoti labi)
<i>Mākslas vieta izglītībā I</i>	2	3	7 (labi)
<i>Ģimenes pedagogija</i>	2	3	9 (teicami)
<i>Vācu valoda II (iesācējiem)</i>	2	3	7 (labi)
<b>PRAKSE</b>			
<i>Klīniskās aprūpes pamati (prakse)</i>	4	6	7 (labi)
<i>Klīniskā prakse I</i>	2	3	6 (gandrīz labi)
<i>Klīniskā prakse II</i>	2	3	8 (ļoti labi)
<i>Klīniskā prakse III</i>	2	3	8 (ļoti labi)
<i>Klīniskā prakse IV</i>	3	4.5	9 (teicami)
<i>Klīniskā prakse V</i>	4	6	9 (teicami)
<i>Mācību prakse iekšējīgajās slimībās</i>	2	3	9 (teicami)
<i>Mācību prakse ķirurģijā</i>	3	4.5	9 (teicami)
<i>Mācību prakse ģimenes medicīnā</i>	3	4.5	9 (teicami)
<b>VALSTS PĀRBAUDĪJUMI</b>			
<i>Diplomdarbs</i>	10	15	8 (ļoti labi)
<i>Tēmas nosaukums: Juvenila idiopātiska artrīta slimības aktivitātes un funkcionālo spēju izvērtējums pieaugušo vecumā</i>			
<i>Galā pārbaudījums ārstniecībā</i>	2	3	7 (labi)

#### 4.4. atzīmju sistēma un informācija par atzīmju statistisko sadalījumu:

<i>Atzīme (nozīme)</i>	<i>Atzīmes īpatsvars šīs programmas studentu vidū</i>
10 (izcili)	7%
9 (teicami)	26%
8 (ļoti labi)	26%
7 (labi)	21%
6 (gandrīz labi)	12%
5 (viduvēji)	5%
4 (gandrīz viduvēji)	3%
3-1 (negatīvs vērtējums)	0%

Kvalifikācijas īpašnieka svērtā vidējā atzīme: 6.846

#### 4.5. kvalifikācijas klase: "Standarta"

Kvalifikācijas klases "Standarta" piešķiršanas kritērijus skat.6.1. punktā.

#### 5. ZIŅAS PAR KVALIFIKĀCIJU:

##### 5.1. turpmākās studiju iespējas:

*Tiesības studēt doktorantūrā*

##### 5.2. profesionālais statuss:

*Nav paredzēts piešķirt*

## 6. PAPILDINFORMĀCIJA UN TĀS AVOTI:

### 6.1. sīkāka informācija:

*Dotais diploms pielikums ir derīgs tikai kopā ar diplomu sērija \_\_\_\_\_ Nr. \_\_\_\_\_*

*Diploma pielikumu angļu valodā izsniedz Latvijas Universitāte.*

*Latvijas Universitātes otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programma "Ārstniecība" ir akreditēta no 31.05.2013. līdz 31.05.2019.*

#### **Papildinājums punktam 4.4**

*kvalifikācijas īpašnieka svērtā vidēja atzīmi rēķina kā:  $av = \frac{\sum(a \cdot f)}{\sum(f)}$ , kur: av - svērtā vidēja atzīme, a - studenta iegūtais vērtējums par katru programmas A un B daļas kursu, f - šā kursa apjoms kredītpunktos.*

#### **Papildinājums punktam 4.5**

*Kvalifikācijas klases "Standarta" piešķiršanas kritēriji: izpildītas visas programmas prasības.*

#### **Piektais kvalifikācijas līmenis**

*- noteiktas nozares speciālista augstākā kvalifikācija, kas dod iespēju plānot un veikt arī zinātniskās pētniecības darbu attiecīgajā nozarē.*

### 6.2. papildinformācijas avoti:

**Latvijas Universitāte,**

**Raiņa bulvāris 19, Rīga, Latvija LV-1586, fakss: 7225039;**

**Akadēmiskās Informācijas centrs (Latvijas ENIC/NARIC),**

**Vaļņu iela 2, Rīga, Latvija, LV-1050, telefons: +371-67225155, fakss: +371-67221006,**

**e-pasts: [diplom@aic.lv](mailto:diplom@aic.lv)**

## 7. PIELIKUMA APSTIPRINĀJUMS:

7.1. datums:

7.2. *A. Kangro* (paraksts)7.3. pielikuma apstiprinātāja amats: *LU mācību prorektors, prof.*

7.4. zīmogs vai spiedogs:

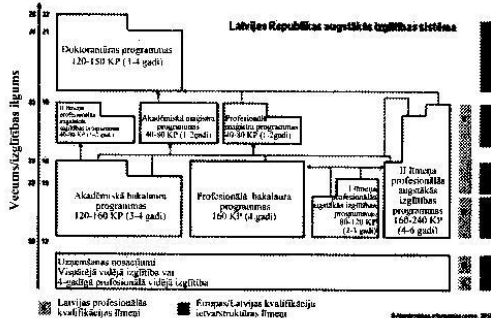
*(zīmogs)*

## 8. ZIŅAS PAR AUGSTĀKĀS IZGLĪTĪBAS SISTĒMU VALSTĪ:

*Skat. nākamo lapu*



Atestāts par vispārējo vidējo izglītību vai diploms par profesionālo vidējo izglītību dod tiesības turpināt izglītību augstākās izglītības pakāpē.  
 Augstskolas/koledžas var noteikt arī specifiskas uzņemšanas prasības (piemēram, notikt, kādi mācību priekšmeti jāapgūst vidusskolā, lai varētu iestāties konkrētajā augstskolā/koledžā attiecīgās studiju programmas apgūvei).



Saskaņā ar Latvijas normatīvajiem aktiem augstākās izglītības programmas ir iekļautas Latvijas kvalifikāciju ieviešanas struktūrā (turpmāk – LKI) un atbilst Eiropas kvalifikāciju ieviešanas struktūras (turpmāk – EKI) astoņiem līmeņiem.

**Augstāko izglītību apliecināšu izglītības dokumentu izvietojums LKI un EKI līmeņos**

Augstāko izglītību apliecināšu izglītības dokumenti	LKI un EKI līmeņi
1. Pirmā līmeņa profesionālās augstākās izglītības diploms	5
1.1. Bakalaura diploms 1.2. Profesionālās bakalaura diploms 1.3. Augstākās profesionālās kvalifikācijas diploms (otrā līmeņa profesionālā augstākā izglītība, studiju ilgums pilna laika studijās – vismaz 4 gadi)	6
2. Maģistra diploms 2.1. Profesionālā maģistra diploms 2.2. Profesionālās augstākās izglītības diploms, augstākās profesionālās kvalifikācijas diploms (otrā līmeņa profesionālā augstākā izglītība, kopējais pilna laika studiju ilgums – vismaz 5 gadi)	7
3. Doktora diploms	8

Augstākās izglītības sistēma ietver akadēmisko augstāko izglītību un profesionālo augstāko izglītību. Bakalaura un maģistra grādi pastāv gan akadēmiskajā, gan profesionālajā augstākajā izglītībā.

**Akadēmiskās izglītības mērķis** ir sagatavot patstāvīgai pētniecības darbībai, kā arī sniegt teorētisko pamatu profesionālai darbībai.

Bakalaura akadēmisko studiju programmu apjoms ir 120–160 kredītpunktu (turpmāk – KP) (160–240 ECTS). Studiju ilgums pilna laika studijās ir seši līdz astoņi semestri (3–4 gadi).

Maģistra akadēmisko studiju programmas apjoms ir 40–80 KP (60–120 ECTS). Studiju ilgums pilna laika studijās ir 2 līdz 4 semestri (1–2 gadi).

Kopējais pilna laika bakalaura un maģistra studiju ilgums nav mazāks par 5 gadiem.

Akadēmiskās izglītības programmas tiek īstenotas saskaņā ar valsts akadēmiskās izglītības standartu.

**Profesionālās augstākās izglītības** uzdevums ir īstenot padziļinātu zināšanu apguvi konkrētā nozarē, nodrošinot absolventa spēju izstrādāt vai pilnveidot sistēmas, produktus un tehnoloģijas un sagatavojot absolventu jaunrades, pētnieciskajam un pedagoģiskajam darbam šajā nozarē.

Bakalaura profesionālās studiju programmas nodrošina profesionālo kompetenci, šo programmu apjoms ir vismaz 160 KP (240 ECTS), tai skaitā obligātā prakse ≤ 26 KP (39 ECTS). Studiju ilgums pilna laika studijās ir vismaz astoņi semestri (4 gadi).

Maģistra profesionālo studiju programmu apjoms ir ne mazāk kā 40 KP (60 ECTS), tai skaitā obligātā prakse ≤ 6 KP (9 ECTS). Studiju ilgums pilna laika studijās ir vismaz divi semestri (1 gads).

Kopējais pilna laika bakalaura un maģistra studiju ilgums nav mazāks par 5 gadiem.

Abu veidu bakalaura grādu ieguvējiem ir tiesības stāties maģistrantūrā, bet maģistra grādu ieguvējiem – doktorantūrā. Maģistra grādam tiek pielīdzināti arī medicīnas, zobārstniecības un farmācijas profesionālajās studijās iegūstamie grādi (5 un 6 gadu studijas), un to ieguvēji var turpināt studijas doktorantūrā.

Profesionālajā augstākajā izglītībā bez bakalaura un maģistra programmām pastāv vairāki citi programmu veidi.

- Pirmā līmeņa profesionālās augstākās izglītības (koledžas) studiju programmas, pēc kuru apguves iegūst ceturta līmeņa profesionālo kvalifikāciju (LKI 5.līmenis). Programmu apjoms ir 80–120 KP (120–180 ECTS), un tās pamatā ir paredzētas profesijas apgūvei, taču to absolventi var turpināt studijas otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programmās.
- Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programmas, pēc kuru apguves iegūst piektā līmeņa profesionālo kvalifikāciju (LKI 6.–7.līmenis). Šīs programmas var būt vismaz 40 KP (60 ECTS) apjomā pēc bakalaura grāda ieguves vai vismaz 160 KP (240 ECTS) apjomā pēc vidējās izglītības ieguves. Abos gadījumos programmas ietver praksi un valsts pārbaudījumu, tai skaitā noslēguma darbu. Ja studiju programmas apjoms ir 160 KP (240 ECTS) un programma ietver bakalaura programmas obligāto daļu, tad absolventi iegūst tiesības stāties maģistrantūrā.

**Doktorantūra.** Kopš 2000.gada 1.janvāra Latvijā tiek piešķirts viena veida zinātniskais grāds – doktors. Uzņemšanai doktorantūrā ir nepieciešams maģistra grāds. Doktora grādu piešķir personai, kura sekmīgi nokārtojusi eksāmenus izraudzītajā zinātnes nozarē un pieredzējuša zinātnieka vadībā izstrādājusi un publiski aizstāvējusi promocijas darbu, kas satur oriģinālu pētījumu rezultātus un sniedz jaunas atziņas konkrētajā zinātņu nozarē vai apakšnozarē. Promocijas darbu var izstrādāt triju līdz četru gadu laikā doktorantūras studiju ietvaros augstskolā vai pēc atbilstoša apjoma patstāvīgu pētījumu veikšanas. Promocijas darbs var būt disertācija, tematiski vienota zinātnisko publikāciju kopa vai monogrāfija. Doktora grādu piešķir promocijas padome. Doktora grāda piešķiršanu pārbauga Ministru kabineta izveidota Valsts zinātniskās kvalifikācijas komisija.

**Vērtēšanas sistēma.** Studiju rezultātu sasniegšanas pakāpe tiek vērtēta 10 ballu sistēmā vai ar vērtējumu "ieskaitīts/neieskaitīts".

Studiju rezultātu apguves vērtējums 10 ballēs			
Apguves līmenis	Vērtējums	Skaidrojums	Aptuvenā ECTS atzīme
ļoti augsts	10	izcili ( <i>with distinction</i> )	A
	9	teicami ( <i>excellent</i> )	A
augsts	8	ļoti labi ( <i>very good</i> )	B
	7	labi ( <i>good</i> )	C
vidējs	6	gandrīz labi ( <i>almost good</i> )	D
	5	viduvēji ( <i>satisfactory</i> )	E
zems	4	gandrīz viduvēji ( <i>almost satisfactory</i> )	E/FX
	3-1	negatīvs vērtējums ( <i>unsatisfactory</i> )	Fail

**Kvalitātes nodrošināšana.** Saskaņā ar Latvijas normatīvajiem aktiem augstskolas un koledžas var izsniegt valsts atzītus diplomus, ja studijas ir notikušas akreditētā augstskolā vai koledžā, akreditētā studiju programmā un augstskolai ir apstiprināta satversme, koledžai – nolikums. Lēmumu par studiju virzienu akreditāciju pieņem Studiju akreditācijas komisija, bet par augstskolas un koledžas akreditāciju – Augstākās izglītības padome.

- Papildinformācija.
1. Par izglītības sistēmu – <http://www.izn.lv>
  2. Par diplomu atzišanu – <http://www.aic.lv>
  3. Par studiju iespējām Latvijā – <http://studyinlatvia.lv>
  4. Par augstskolu un programmu statusu – <http://www.aiknc.lv>
  5. Par Eiropas valstu izglītības sistēmām un politiku – [www.curydice.org](http://www.curydice.org)

<sup>1</sup> Kredītpunkts (KP) Latvijā definēts kā vienas nedēļas pilna laika studiju darba apjoms. Vienam studiju gadam paredzētais apjoms pilna laika studijās ir 40 kredītpunktu. Pārēķinot Eiropas Kredītu pārcesmes sistēmas (ECTS- European Credit Transfer System) punktus, Latvijas kredītpunktu skaits jāreizinā ar 1,5.



# LATVIJAS UNIVERSITĀTE

Reģ. Nr. 3341000218

Raiņa bulvāris 19, Rīga, Latvija, LV-1586; tālr. +371-67034301, +371-67034320; fakss +371-67034513; e-pasts  
 lu@lanet.lv

*Diploma pielikums atbilst Eiropas Komisijas, Eiropas Padomes un Apvienoto Nāciju Izglītības, zinātnes un kultūras organizācijas (UNESCO/CEPES) izveidotajam paraugam. Diploma pielikums ir sagatavots, lai sniegtu objektīvu informāciju un nodrošinātu kvalifikāciju apliecināšanu (piemēram, diplomu, sertifikātu) akadēmisku un profesionālu atzīšanu. Diploma pielikumā ir iekļautas ziņas par diplomā minētās personas sekmīgi pabeigto studiju būtību, līmeni, kontekstu, saturu un statusu. Tajā neiekļauj norādes par kvalifikācijas novērtējumu un līdzvērtību, kā arī ieteikumus tās atzīšanai. Informāciju sniedz visās astoņās sadaļās. Ja kādā sadaļā informāciju nesniedz, norāda iemeslu.*

## DIPLOMA PIELIKUMS (Diploma sērija                      Nr.                      )

### 1. ZIŅAS PAR KVALIFIKĀCIJAS IEGUVĒJU:

1.1. vārds:

1.2. uzvārds:

1.3. dzimšanas datums (*diena/mēnesis/gads*):

1.4. studenta identifikācijas numurs vai personas kods:

### 2. ZIŅAS PAR KVALIFIKĀCIJU:

2.1. kvalifikācijas nosaukums:

*Ārsta grāds*

2.2. galvenā(s) studiju joma(s) kvalifikācijas iegūšanai:

*Anatomija, histoloģija, embrioloģija, fizioloģija, bioloģija, bioķīmija, patoloģija, mikrobioloģija, farmakoloģija, ģenētika, imunoloģija, iekšējās slimības, ķirurģija, neiroloģija, ginekoloģija/dzemdniecība, psihiatrija, otorinolaringoloģija, dermatoveneroloģija, oftalmoloģija, ģimenes medicīna, onkoloģija, sabiedrības veselība un epidemioloģija, infekciju slimības*

2.3. kvalifikācijas piešķirējas institūcijas nosaukums latviešu valodā un statuss:

*Latvijas Universitāte, valsts akreditēta (06.08.1999.), valsts dibināta, universitāte*

2.4. studijas administrējošās iestādes nosaukums latviešu valodā un statuss: *tā pati, kas 2.3. punktā*

2.5. mācību valoda un eksaminācijas valoda(s): *Angļu*

## 3. ZIŅAS PAR KVALIFIKĀCIJAS LĪMENI:

3.1. kvalifikācijas līmenis: **Piektais Latvijas profesionālās kvalifikācijas līmenis un sestais Latvijas kvalifikācijas ietvarstruktūras (LKI) un Eiropas kvalifikācijas ietvarstruktūras (EKI) līmenis**

3.2. oficiālais programmas ilgums, programmas apguves sākuma un beigu datums:

**6 gadi pilna laika studiju, 240 Latvijas kredītpunkti, 360 ECTS kredītpunkti,**

3.3. uzņemšanas prasības:

**Vispārēja vidējā izglītība vai pamatizglītība un 4 gadu vidējā profesionālā izglītība**

## 4. ZIŅAS PAR STUDIJU SATURU UN REZULTĀTIEM:

4.1. studiju veids: **Pilna laika studijas**

4.2. programmas prasības (programmas mērķi un plānotie studiju rezultāti):

**-apgūt zinātņu nozares un metodes, uz kurām balstās medicīna; -apgūt veselu un slimu cilvēku morfoloģiju (struktūru), funkcijas (fizioloģiju), un psiholoģiju; -iegūt zināšanas par veselību un tās veicināšanu, kā arī slimībām, to profilaksi un aprūpi indivīda, ģimenes un sabiedrības kontekstā; -apgūt pamata klīniskās prasmes (ievākt anamnēzi, veikt vispārēju objektīvo izmeklēšanu un interpretēt rezultātus, kompetenti veikt noteiktas manipulācijas), un personāla savstarpējās attiecības, kas nodrošina augstu medicīniskās aprūpes standartu; -veikt pētījumus (10 nedēļu pilna noslodze jeb 10 kredītpunkti) izvēlētiā medicīnas nozarē un rezultātus apkopot diplomdarbā.**

4.3. programmas sastāvdaļas un personas iegūtais novērtējums/atzīmes/kredītpunkti:

<b>A DAĻA (OBLIGĀTĀ DAĻA)</b>			
<b>Kursa nosaukums</b>	<b>Kredītpunkti</b>	<b>ECTS kredīti</b>	<b>Vērtējums</b>
<i>Fizika I</i>	4	6	7 (labi)
<i>Fizika II</i>	3	4.5	8 (ļoti labi)
<i>Medicīniskā latīņu valoda</i>	2	3	7 (labi)
<i>Ievads medicīnā</i>	2	3	9 (teicami)
<i>Normālā anatomija I</i>	4	6	9 (teicami)
<i>Normālā anatomija II</i>	3	4.5	9 (teicami)
<i>Normālā anatomija III</i>	2	3	8 (ļoti labi)
<i>Normālā anatomija IV</i>	3	4.5	8 (ļoti labi)
<i>Ievads šānu bioloģijā</i>	3	4.5	7 (labi)
<i>Neorganiskā ķīmija</i>	3	4.5	6 (gandrīz labi)
<i>Organiskā ķīmija</i>	3	4.5	6 (gandrīz labi)
<i>Vispārēja un speciālā histoloģija</i>	5	7.5	8 (ļoti labi)
<i>Bioķīmijas pamati</i>	3	4.5	6 (gandrīz labi)
<i>Medicīnas embrioloģija</i>	2	3	9 (teicami)
<i>Cilvēka fizioloģija I</i>	5	7.5	9 (teicami)
<i>Cilvēka fizioloģija II</i>	5	7.5	8 (ļoti labi)
<i>Ģenētikas pamati</i>	4	6	7 (labi)
<i>Mikrobioloģija I</i>	3	4.5	7 (labi)
<i>Mikrobioloģija II</i>	3	4.5	8 (ļoti labi)

Medicīnas biokīmija	3	4.5	5 (viduvēji)
Parazitoloģija	2	3	9 (teicami)
Farmakoloģija I	3	4.5	10 (izcili)
Farmakoloģija II	4	6	10 (izcili)
Molekulārā ģenētika	3	4.5	8 (ļoti labi)
Iekšējo slimību propedeitika I	2	3	9 (teicami)
Iekšējo slimību propedeitika II	4	6	9 (teicami)
Vizuālā diagnostika	2	3	7 (labi)
Ķirurģijas elementi	2	3	9 (teicami)
Neatliekamās un pirmās palīdzības kurss (prakse)	2	3	8 (ļoti labi)
Vides veselība	2	3	9 (teicami)
Vispārējā patoloģija I	3	4.5	6 (gandrīz labi)
Vispārējā patoloģija II	4	6	7 (labi)
Dzemniecība	3	4.5	6 (gandrīz labi)
Sabiedrības veselība un epidemioloģija	2	3	5 (viduvēji)
Dermatoveneroloģija	3	4.5	9 (teicami)
Iekšējās slimības I	5	7.5	8 (ļoti labi)
Iekšējās slimības II	4	6	9 (teicami)
Iekšējās slimības III	3	4.5	9 (teicami)
Iekšējās slimības IV	2	3	9 (teicami)
Iekšējās slimības V	4	6	8 (ļoti labi)
Orgānu un sistēmu patoloģija I	3	4.5	7 (labi)
Orgānu un sistēmu patoloģija II	4	6	7 (labi)
Infekcijas I	3	4.5	8 (ļoti labi)
Infekcijas II	2	3	9 (teicami)
Pediatrija I	3	4.5	9 (teicami)
Pediatrija II	3	4.5	9 (teicami)
Ginekoloģija	2	3	8 (ļoti labi)
Psiholoģija	2	3	8 (ļoti labi)
Neiroloģija I	2	3	10 (izcili)
Neiroloģija II	2	3	10 (izcili)
Ķirurģija	5	7.5	9 (teicami)
Medicīnas vēsture un ētika	3	4.5	9 (teicami)
Uroloģija	2	3	9 (teicami)
Otorinolaringoloģija	2	3	9 (teicami)
Medicīnas vēsture II	2	3	9 (teicami)
Oftalmoloģija	2	3	8 (ļoti labi)
Onkoloģija, radioloģija, tiesu medicīna	5	7.5	8 (ļoti labi)
Neiroķirurģija	2	3	10 (izcili)
Psihiatrija	2	3	9 (teicami)
Specializētā ķirurģija un anestezioloģija	4	6	10 (izcili)
Ortopēdija	2	3	9 (teicami)
<b>B DAĻA (IEROBEŽOTĀS IZVELES DAĻA)</b>			
<b>Kursa nosaukums</b>	<b>Kredītpunkti</b>	<b>ECTS kredīti</b>	<b>Vērtējums</b>
Profesionālā svešvaloda (latviešu valoda) ārstiem I	2	3	7 (labi)
Profesionālā svešvaloda (latviešu valoda) ārstiem II	2	3	7 (labi)
Iedzimtas slimības	2	3	7 (labi)
Sporta medicīna	2	3	9 (teicami)
Imunoloģija	2	3	9 (teicami)
Sociālā medicīna	2	3	10 (izcili)
Tropiskā medicīna	2	3	8 (ļoti labi)
Angioloģija	2	3	8 (ļoti labi)

<b>C DAĻA (BRĪVĀS IZVĒLES DAĻA)</b>			
<b>Kursa nosaukums</b>	<b>Kredītpunkti</b>	<b>ECTS kredīti</b>	<b>Vērtējums</b>
Profesionālā svešvaloda (latviešu valoda) ārstiem III	3	4.5	7 (labi)
Profesionālā svešvaloda (latviešu valoda) ārstiem IV	2	3	6 (gandrīz labi)
Latviešu valoda V topošajiem(ārzemju) mediķiem (sarunu prakse)	3	4.5	8 (ļoti labi)
<b>PRAKSE</b>			
Klīniskās aprūpes pamati (prakse)	4	6	9 (teicami)
Klīniskā prakse I	2	3	8 (ļoti labi)
Klīniskā prakse II	2	3	8 (ļoti labi)
Klīniskā prakse III	2	3	9 (teicami)
Klīniskā prakse IV	3	4.5	9 (teicami)
Klīniskā prakse V	4	6	9 (teicami)
Mācību prakse iekšējgajās slimībās	2	3	9 (teicami)
Mācību prakse Ķirurģijā	3	4.5	9 (teicami)
Mācību prakse ģimenes medicīnā	3	4.5	8 (ļoti labi)
<b>VALSTS PĀRBAUDĪJUMI</b>			
Diplomdarbs	10	15	8 (ļoti labi)
Tēmas nosaukums: Kolorektālā vēža skrīningošanas Latvijā pilot pētījuma rezultāti un salīdzinājums ar Eiropas Kolorektālā Vēža Skrīningošanas un Diagnostikas Kvalitātes Nodrošināšanas vadlīnijām			
Gala pārbaudījums ārstniecībā	2	3	9 (teicami)

#### 4.4. atzīmju sistēma un informācija par atzīmju statistisko sadalījumu:

<b>Atzīme (nozīme)</b>	<b>Atzīmes īpatsvars šīs programmas studentu vidū</b>
10 (izcili)	6%
9 (teicami)	30%
8 (ļoti labi)	28%
7 (labi)	18%
6 (gandrīz labi)	12%
5 (viduvēji)	5%
4 (gandrīz viduvēji)	1%
3-1 (negatīvs vērtējums)	0%

Kvalifikācijas īpašnieka svērtā vidējā atzīme: 8.205

#### 4.5. kvalifikācijas klase: "Standarta"

Kvalifikācijas klases "Standarta" piešķiršanas kritērijus skat. 6.1. punktā.

#### 5. ZIŅAS PAR KVALIFIKĀCIJU:

##### 5.1. turpmākās studiju iespējas:

*Tiesības studēt doktorantūrā*

##### 5.2. profesionālais statuss:

*Nav paredzēts piešķirt*

## 6. PAPILDINFORMĀCIJA UN TĀS AVOTI:

### 6.1. sīkāka informācija:

*Dotais diploma pielikums ir derīgs tikai kopā ar diplomu sērija Nr. .*

*Diploma pielikumu angļu valodā izsniedz Latvijas Universitāte.*

*Latvijas Universitātes otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programma "Ārstniecība" ir akreditēta no 31.05.2013. līdz 31.05.2019.*

#### **Papildinājums punktam 4.4**

*kvalifikācijas īpašnieka svērto vidējo atzīmi rēķina kā:  $av = \frac{\sum(a \cdot f)}{\sum(f)}$ , kur: av - svērtā vidēja atzīme, a - studenta iegūtais vērtējums par katru programmas A un B daļas kursu, f - šā kursa apjoms kredītpunktos.*

#### **Papildinājums punktam 4.5**

*Kvalifikācijas klases "Standarta" piešķiršanas kritēriji: izpildītas visas programmas prasības.*

#### **Piektais kvalifikācijas līmenis**

*- noteiktas nozares speciālista augstākā kvalifikācija, kas dod iespēju plānot un veikt arī zinātniskās pētniecības darbu attiecīgajā nozarē.*

### 6.2. papildinformācijas avoti:

**Latvijas Universitāte,**

**Raiņa bulvāris 19, Rīga, Latvija LV-1586, fakss: 7225039;**

**Akadēmiskās Informācijas centrs (Latvijas ENIC/NARIC),**

**Vaļņu iela 2, Rīga, Latvija, LV-1050, telefons: +371-67225155, fakss: +371-67221006,**

**e-pasts: [diplomi@aic.lv](mailto:diplomi@aic.lv)**

## 7. PIELIKUMA APSTIPRINĀJUMS:

7.1. datums:

7.2. *A. Kangro* (paraksts)7.3. pielikuma apstiprinātāja amats: *LU mācību prorektors, prof.*

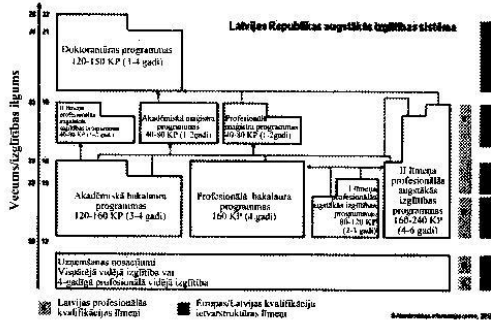
7.4. zīmogs vai spiedogs:

*(zīmogs)*

## 8. ZIŅAS PAR AUGSTĀKĀS IZGLĪTĪBAS SISTĒMU VALSTĪ:

*Skat. nākamo lapu*

Atestāts par vispārējo vidējo izglītību vai diploms par profesionālo vidējo izglītību dod tiesības turpināt izglītību augstākās izglītības pakāpē.  
 Augstskolas/koledžas var noteikt arī specifiskas uzņemšanas prasības (piemēram, notikt, kādi mācību priekšmeti jāapgūst vidusskolā, lai varētu iestāties konkrētajā augstskolā/koledžā attiecīgās studiju programmas apgūvei).



Saskaņā ar Latvijas normatīvajiem aktiem augstākās izglītības programmas ir iekļautas Latvijas kvalifikāciju ieviešanas struktūrā (turpmāk – LKI) un atbilst Eiropas kvalifikāciju ieviešanas struktūrai (turpmāk – EKI) atbilstošiem līmeņiem.

**Augstāko izglītību apliecināšu izglītības dokumentu izvietojums LKI un EKI**

Augstāko izglītību apliecināšu izglītības dokumenti	LKI un EKI līmenis
1. Pirmā līmeņa profesionālās augstākās izglītības diploms	5
1.1. Bakalaura diploms 1.2. Profesionālās bakalaura diploms 1.3. Profesionālās augstākās izglītības diploms, augstākās profesionālās kvalifikācijas diploms (otrā līmeņa profesionālā augstākā izglītība, studiju ilgums pilna laika studijās – vismaz 4 gadi)	6
2. Maģistra diploms 2.1. Profesionālā maģistra diploms 2.2. Profesionālās augstākās izglītības diploms, augstākās profesionālās kvalifikācijas diploms (otrā līmeņa profesionālā augstākā izglītība, kopējais pilna laika studiju ilgums – vismaz 5 gadi)	7
3. Doktora diploms	8

Augstākās izglītības sistēma ietver akadēmisko augstāko izglītību un profesionālo augstāko izglītību. Bakalaura un maģistra grādi pastāv gan akadēmiskajā, gan profesionālajā augstākajā izglītībā.

**Akadēmiskās izglītības mērķis** ir sagatavot patstāvīgai pētniecības darbībai, kā arī sniegt teorētisko pamatu profesionālai darbībai.  
 Bakalaura akadēmisko studiju programmu apjoms ir 120–160 kredītpunktu (turpmāk – KP) (160–240 ECTS). Studiju ilgums pilna laika studijās ir seši līdz astoņi semestri (3–4 gadi).  
 Maģistra akadēmisko studiju programmas apjoms ir 40–80 KP (60–120 ECTS). Studiju ilgums pilna laika studijās ir 2 līdz 4 semestri (1–2 gadi).  
 Kopējais pilna laika bakalaura un maģistra studiju ilgums nav mazāks par 5 gadiem.

Akadēmiskās izglītības programmas tiek īstenotas saskaņā ar valsts akadēmiskās izglītības standartu.

**Profesionālās augstākās izglītības** uzdevums ir īstenot padziļinātu zināšanu apguvi konkrētā nozarē, nodrošinot absolventa spēju izstrādāt vai pilnveidot sistēmas, produktus un tehnoloģijas un sagatavojot absolventu jaunrades, pētnieciskajam un pedagoģiskajam darbam šajā nozarē.

Bakalaura profesionālās studiju programmas nodrošina profesionālo kompetenci, šo programmu apjoms ir vismaz 160 KP (240 ECTS), tai skaitā obligātā prakse ≤ 26 KP (39 ECTS). Studiju ilgums pilna laika studijās ir vismaz astoņi semestri (4 gadi).

Maģistra profesionālo studiju programmu apjoms ir ne mazāk kā 40 KP (60 ECTS), tai skaitā obligātā prakse ≤ 6 KP (9 ECTS). Studiju ilgums pilna laika studijās ir vismaz divi semestri (1 gads).

Kopējais pilna laika bakalaura un maģistra studiju ilgums nav mazāks par 5 gadiem.

Abu veidu bakalaura grādu ieguvējiem ir tiesības stāties maģistrantūrā, bet maģistra grādu ieguvējiem – doktorantūrā. Maģistra grādam tiek pielīdzināti arī medicīnas, zobārstniecības un farmācijas profesionālajās studijās iegūstamie grādi (5 un 6 gadu studijas), un to ieguvēji var turpināt studijas doktorantūrā.

Profesionālajā augstākajā izglītībā bez bakalaura un maģistra programmām pastāv vairāki citi programmu veidi.

- Pirmā līmeņa profesionālās augstākās izglītības (koledžas) studiju programmas, pēc kuru apguves iegūst ceturta līmeņa profesionālo kvalifikāciju (LKI 5.līmenis). Programmu apjoms ir 80–120 KP (120–180 ECTS), un tās pamatā ir paredzētas profesijas apgūvei, taču to absolventi var turpināt studijas otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programmās.
- Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programmas, pēc kuru apguves iegūst piektā līmeņa profesionālo kvalifikāciju (LKI 6.–7.līmenis). Šīs programmas var būt vismaz 40 KP (60 ECTS) apjomā pēc bakalaura grāda ieguves vai vismaz 160 KP (240 ECTS) apjomā pēc vidējās izglītības ieguves. Abos gadījumos programmas ietver praksi un valsts pārbaudījumu, tai skaitā noslēguma darbu. Ja studiju programmas apjoms ir 160 KP (240 ECTS) un programma ietver bakalaura programmas obligāto daļu, tad absolventi iegūst tiesības stāties maģistrantūrā.

**Doktorantūra.** Kopš 2000.gada 1.janvāra Latvijā tiek piešķirts viena veida zinātniskais grāds – doktors. Uzņemšanai doktorantūrā ir nepieciešams maģistra grāds. Doktora grādu piešķir personai, kura sekmīgi nokārtojusi eksāmenus izraudzītajā zinātnes nozarē un pieredzējuša zinātnieka vadībā izstrādājusi un publiski aizstāvējusi promocijas darbu, kas satur oriģinālu pētījumu rezultātus un sniedz jaunas atziņas konkrētajā zinātņu nozarē vai apakšnozarē. Promocijas darbu var izstrādāt triju līdz četru gadu laikā doktorantūras studiju ietvaros augstskolā vai pēc atbilstoša apjoma patstāvīgu pētījumu veikšanas. Promocijas darbs var būt disertācija, tematiski vienota zinātnisko publikāciju kopa vai monogrāfija. Doktora grādu piešķir promocijas padome. Doktora grāda piešķiršanu pārbauga Ministru kabineta izveidota Valsts zinātniskās kvalifikācijas komisija.

**Vērtēšanas sistēma.** Studiju rezultātu sasniegšanas pakāpe tiek vērtēta 10 ballu sistēmā vai ar vērtējumu "ieskaitīts/neieskaitīts".

Studiju rezultātu apguves vērtējums 10 ballēs			
Apguves līmenis	Vērtējums	Skaidrojums	Aptuvenā ECTS atzīme
ļoti augsts	10	izcili ( <i>with distinction</i> )	A
	9	teicami ( <i>excellent</i> )	A
augsts	8	ļoti labi ( <i>very good</i> )	B
	7	labi ( <i>good</i> )	C
vidējs	6	gandrīz labi ( <i>almost good</i> )	D
	5	viduvēji ( <i>satisfactory</i> )	E
zems	4	gandrīz viduvēji ( <i>almost satisfactory</i> )	E/FX
	3-1	negatīvs vērtējums ( <i>unsatisfactory</i> )	Fail

**Kvalitātes nodrošināšana.** Saskaņā ar Latvijas normatīvajiem aktiem augstskolas un koledžas var izsniegt valsts atzītus diplomus, ja studijas ir notikušas akreditētā augstskolā vai koledžā, akreditētā studiju programmā un augstskolai ir apstiprināta satversme, koledžai – nolikums. Lēmumu par studiju virzienu akreditāciju pieņem Studiju akreditācijas komisija, bet par augstskolas un koledžas akreditāciju – Augstākās izglītības padome.

- Papildinformācija.
1. Par izglītības sistēmu – <http://www.izn.lv>
  2. Par diplomu atzišanu – <http://www.aic.lv>
  3. Par studiju iespējām Latvijā – <http://studyinlatvia.lv>
  4. Par augstskolu un programmu statusu – <http://www.aiknc.lv>
  5. Par Eiropas valstu izglītības sistēmām un politiku – [www.curydice.org](http://www.curydice.org)

<sup>1</sup> Kredītpunkts (KP) Latvijā definēts kā vienas nedēļas pilna laika studiju darba apjoms. Vienam studiju gadam paredzētais apjoms pilna laika studijās ir 40 kredītpunktu. Pārēķinot Eiropas Kredītu pārcesmes sistēmas (ECTS- European Credit Transfer System) punktus, Latvijas kredītpunktu skaits jāreizinā ar 1,5.





# LATVIJAS UNIVERSITĀTE

Reģ. Nr. 3341000218

Raiņa bulvāris 19, Rīga, Latvija, LV-1586; tālr. +371-67034301, +371-67034320; fakss +371-67034513; e-pasts [lu@lanet.lv](mailto:lu@lanet.lv)

*Diploma pielikums atbilst Eiropas Komisijas, Eiropas Padomes un Apvienoto Nāciju Izglītības, zinātnes un kultūras organizācijas (UNESCO/CEPES) izveidotajam paraugam. Diploma pielikums ir sagatavots, lai sniegtu objektīvu informāciju un nodrošinātu kvalifikāciju apliecināšu dokumentu (piemēram, diplomu, sertifikātu) akadēmisku un profesionālu atzīšanu. Diploma pielikumā ir iekļautas ziņas par diplomā minētās personas sekmīgi pabeigto studiju būtību, līmeni, kontekstu, saturu un statusu. Tajā neiekļauj norādes par kvalifikācijas novērtējumu un līdzvērtību, kā arī ieteikumus tās atzīšanai. Informāciju sniedz visās astoņās sadaļās. Ja kādā sadaļā informāciju nesniedz, norāda iemeslu.*

## DIPLOMA PIELIKUMS (Diploma sērija      Nr.      )

### 1. ZIŅAS PAR KVALIFIKĀCIJAS IEGUVĒJU:

1.1. vārds:

1.2. uzvārds:      .....

1.3. dzimšanas datums (*diena/mēnesis/gads*):

1.4. studenta identifikācijas numurs vai personas kods:

### 2. ZIŅAS PAR KVALIFIKĀCIJU:

2.1. kvalifikācijas nosaukums:

*Veselības zinātņu bakalaurs farmācijā*

2.2. galvenā(s) studiju joma(s) kvalifikācijas iegūšanai:

*Farmācija, ķīmija, biomedicīna*

2.3. kvalifikācijas piešķirējas institūcijas nosaukums latviešu valodā un statuss:

*Latvijas Universitāte, valsts akreditēta (06.08.1999.), valsts dibināta, universitāte*

2.4. studijas administrējošās iestādes nosaukums latviešu valodā un statuss: *tā pati, kas 2.3. punktā*

2.5. mācību valoda un eksaminācijas valoda(s): *Latviešu*

## 3. ZIŅAS PAR KVALIFIKĀCIJAS LĪMENI:

3.1. kvalifikācijas līmenis: *Sestais Latvijas kvalifikācijas ietvarstruktūras (LKI) un Eiropas kvalifikācijas ietvarstruktūras (EKI) līmenis*

3.2. oficiālais programmas ilgums, programmas apguves sākuma un beigu datums:

*3 gadi pilna laika studiju, 120 Latvijas kredītpunkti, 180 ECTS kredītpunkti,*

3.3. uzņemšanas prasības:

*Vispārēja vidējā izglītība vai pamatizglītība un 4 gadu vidējā profesionālā izglītība*

## 4. ZIŅAS PAR STUDIJU SATURU UN REZULTĀTIEM:

4.1. studiju veids: *Pilna laika studijas*

4.2. programmas prasības (programmas mērķi un plānotie studiju rezultāti):

*- apgūt dabaszinātņu pamatus, kas nodrošina farmācijas kursu apguvi; - apgūt zināšanas par zālēm un vielām, ko lieto farmācijas industrijā, farmācijas jomu regulējošiem normatīviem un zinātniskiem pētījumiem farmācijā; - apgūt prasmi izmantot teorētiskās zināšanas un pētniecības metodes farmaceitiskās aprūpes veikšanai; - izstrādāt un aizstāvēt bakalaura darbu 10 kredītpunktu apjomā. Bakalaura darbs ir pētniecisks darbs izvēlēti farmācijas vai radniecīgas zinātnes nozarē, kas ietver individuāla studenta pētījumu rezultātus un iegūto rezultātu analīzi ar secinājumiem.*

4.3. programmas sastāvdaļas un personas iegūtais novērtējums/atzīmes/kredītpunkti:

<i>A DAĻA (OBLIGĀTĀ DAĻA)</i>			
<i>Kursa nosaukums</i>	<i>Kredītpunkti</i>	<i>ECTS kredīti</i>	<i>Vērtējums</i>
<i>Latīņu valoda</i>	2	3	8 (loti labi)
<i>Augu un dzīvnieku bioloģija</i>	2	3	8 (loti labi)
<i>Farmācijas likumdošana. Profesionālā ētika</i>	2	3	8 (loti labi)
<i>Vispārīgā ķīmija</i>	4	6	7 (labi)
<i>Medicīniskā mikrobioloģija Imunoloģija</i>	3	4.5	7 (labi)
<i>Farmakognozija</i>	4	6	6 (gandrīz labi)
<i>Neorganiskā ķīmija</i>	4	6	5 (viduvēji)
<i>Patfizioloģija. Slimību izcelsmes mehānismi</i>	3	4.5	7 (labi)
<i>Farmakokinētika</i>	2	3	8 (loti labi)
<i>Šūnas bioloģija</i>	2	3	4 (gandrīz viduvēji)
<i>Farmakoloģija un farmakoterāpija I</i>	4	6	4 (gandrīz viduvēji)
<i>Farmakoloģija un farmakoterāpija II</i>	2	3	6 (gandrīz labi)
<i>Bioķīmija I</i>	4	6	8 (loti labi)
<i>Klīniskā farmācija</i>	3	4.5	8 (loti labi)
<i>Fizika</i>	2	3	8 (loti labi)
<i>Farmācijas ķīmija</i>	4	6	7 (labi)
<i>Anatomija un fizioloģija</i>	3	4.5	6 (gandrīz labi)
<i>Organiskā ķīmija</i>	4	6	6 (gandrīz labi)
<i>Zāļu formu tehnoloģija</i>	6	9	6 (gandrīz labi)
<i>Vides bioķīmija un toksikoloģija</i>	4	6	7 (labi)
<i>Analītiskā ķīmija I</i>	4	6	7 (labi)

Ārstniecisko vielu biosintēze augos	2	3	8 (ļoti labi)
Zāļu vielu metabolisms	2	3	8 (ļoti labi)
Informātika. Datu bāzes	4	6	7 (labi)
<b>B DAĻA (IEROBEŽOTĀS IZVĒLES DAĻA)</b>			
<i>Kursa nosaukums</i>	<i>Kredītpunkti</i>	<i>ECTS kredīti</i>	<i>Vērtējums</i>
Farmācijas vēsture	2	3	9 (teicami)
Angļu valoda farmaceitiem I	2	3	4 (gandrīz viduvēji)
Angļu valoda farmaceitiem II	2	3	4 (gandrīz viduvēji)
Zāļu vielas	4	6	6 (gandrīz labi)
Farmaceutiskā mikrobioloģija	2	3	6 (gandrīz labi)
Uztura bagātinātāji	2	3	9 (teicami)
Ģenētika	2	3	8 (ļoti labi)
Molekulārā bioloģija	2	3	7 (labi)
Tiesu ķīmija	2	3	4 (gandrīz viduvēji)
Botānika	2	3	6 (gandrīz labi)
<b>C DAĻA (BRĪVĀS IZVĒLES DAĻA)</b>			
<i>Kursa nosaukums</i>	<i>Kredītpunkti</i>	<i>ECTS kredīti</i>	<i>Vērtējums</i>
Mikroekonomika (nokārtots citā augstskolā: Biznesa augstskola "Turība")	4	6	atzīts
Mārketinga (nokārtots citā augstskolā: Biznesa augstskola "Turība")	4	6	atzīts
Komerctiesības (nokārtots citā augstskolā: Biznesa augstskola "Turība")	2	3	atzīts
Pārdošanas darba organizācija (nokārtots citā augstskolā: Biznesa augstskola "Turība")	2	3	atzīts
<b>GALA PĀRBAUDĪJUMI</b>			
Bakalaura darbs	10	15	7 (labi)
Tēmas nosaukums: Farmaceitu un farmaceitu asistentu pēcdiploma izglītība			

#### 4.4. atzīmju sistēma un informācija par atzīmju statistisko sadalījumu:

Atzīme (nozīme)	Atzīmes īpatsvars šīs programmas studentu vidū
10 (izcili)	5%
9 (teicami)	19%
8 (ļoti labi)	31%
7 (labi)	21%
6 (gandrīz labi)	12%
5 (viduvēji)	8%
4 (gandrīz viduvēji)	4%
3-1 (negatīvs vērtējums)	0%

Kvalifikācijas īpašnieka svērtā vidējā atzīme: 6.63

#### 4.5. kvalifikācijas klase: "Standarta"

Kvalifikācijas klases "Standarta" piešķiršanas kritērijus skat. 6.1. punktā

### 5. ZIŅAS PAR KVALIFIKĀCIJU:

#### 5.1. turpmākās studiju iespējas:

*Tiesības studēt maģistrantūrā vai otrā līmeņa profesionālajās augstākās izglītības studiju programmās, kuras paredzētas studijām pēc bakalaura grāda ieguves*

## 5.2. profesionālais statuss:

*Nav paredzēts piešķirt*

## 6. PAPILDINFORMĀCIJA UN TĀS AVOTI:

## 6.1. sīkāka informācija:

*Dotais diploms ir derīgs tikai kopā ar diplomu sērija Nr. .*

*Diploma pielikumu angļu valodā izsniedz Latvijas Universitāte.*

*Latvijas Universitātes bakalaura studiju programma "Farmācija" ir akreditēta no 31.05.2013. līdz 31.05.2019.*

**Papildinājums punktam 4.4**

*kvalifikācijas īpašnieka svērto vidējo atzīmi rēķina kā:  $av \cdot sum(a*f)/sum(f)$ , kur:  $av$  - svērtā vidēja atzīme,  $a$  - studenta iegūtais vērtējums par katru programmas A un B daļas kursu,  $f$  - šā kursa apjoms kredītpunktos.*

**Papildinājums punktam 4.5**

*Kvalifikācijas klases "Standarta" piešķiršanas kritēriji: izpildītas visas programmas prasības.*

## 6.2. papildinformācijas avoti:

*Latvijas Universitāte,*

*Raiņa bulvāris 19, Rīga, Latvija LV-1586, fakss: 7225039;*

*Akadēmiskās Informācijas centrs (Latvijas ENIC/NARIC),*

*Vaļņu iela 2, Rīga, Latvija, LV-1050, telefons: +371-67225155, fakss: +371-67221006, e-pasts: [diplomi@aic.lv](mailto:diplomi@aic.lv)*

## 7. PIELIKUMA APSTIPRINĀJUMS:

7.1. datums: **26.06.2013.**

7.2. **A. Kangro** (paraksts)

7.3. pielikuma apstiprinātāja amats: **LU mācību prorektors, prof.**

7.4. zīmogs vai spiedogs:

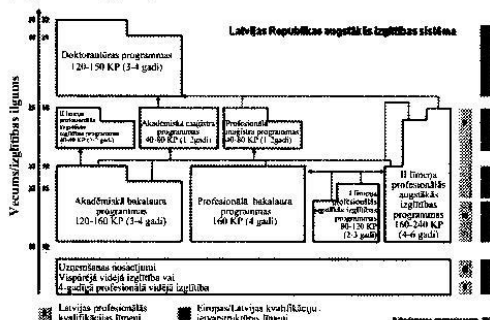
*(zīmogs)*

## 8. ZIŅAS PAR AUGSTĀKĀS IZGLĪTĪBAS SISTĒMU VALSTĪ:

*Skat. nākamo lapu*

Atestāts par vispārējo vidējo izglītību vai diploms par profesionālo vidējo izglītību dod tiesības turpināt izglītību augstākās izglītības pakāpē.

Augstskolas/koledžas var noteikt arī specifiskas uzņemšanas prasības (piemēram, noteikt, kādi mācību priekšmeti jāapgūst vidusskolā, lai varētu iestāties konkrētajā augstskolā/koledžā attiecīgās studiju programmas apgūvei).



Saskaņā ar Latvijas normatīvajiem aktiem augstākās izglītības programmas ir iekļautas Latvijas kvalifikāciju ietvarstruktūrā (turpmāk – LKI) un atbilst Eiropas kvalifikāciju ietvarstruktūras (turpmāk – EKI) astoņiem līmeņiem.

#### Augstāko izglītību apliecinājo izglītības dokumentu izvietojums LKI un EKI

Augstāko izglītību apliecinājo izglītības dokumenti	LKI un EKI līmenis
1. Pirmā līmeņa profesionālās augstākās izglītības diploms	5
1.1. Bakalaura diploms 1.2. Profesionālā bakalaura diploms 1.3. Profesionālās augstākās izglītības diploms, augstākās profesionālās kvalifikācijas diploms (otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju ilgums pilna laika studijās – vismaz 4 gadi)	6
2. Maģistra diploms 2.1. Profesionālā maģistra diploms 2.2. Profesionālās augstākās izglītības diploms, augstākās profesionālās kvalifikācijas diploms (otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības, kopējais pilna laika studiju ilgums – vismaz 5 gadi)	7
3. Doktora diploms	8

Augstākās izglītības sistēma ietver akadēmisko augstāko izglītību un profesionālo augstāko izglītību. Bakalaura un maģistra grādi pastāv gan akadēmiskajā, gan profesionālajā augstākajā izglītībā.

**Akadēmiskās izglītības mērķis** ir sagatavot patstāvīgai pētniecības darbībai, kā arī sniegt teorētisko pamatu profesionālai darbībai.

Bakalaura akadēmisko studiju programmu apjoms ir 120–160 kredītpunktu (turpmāk – KP) (160–240 ECTS). Studiju ilgums pilna laika studijās ir seši līdz astoņi semestri (3–4 gadi).

Maģistra akadēmisko studiju programmas apjoms ir 40–80 KP (60–120 ECTS). Studiju ilgums pilna laika studijās ir 2 līdz 4 semestri (1–2 gadi).

Kopējais pilna laika bakalaura un maģistra studiju ilgums nav mazāks par 5 gadiem.

Akadēmiskās izglītības programmas tiek īstenotas saskaņā ar valsts akadēmiskās izglītības standartu.

**Profesionālās augstākās izglītības uzdevums** ir īstenot padziļinātu zināšanu apguvi konkrētā nozarē, nodrošinot absolventa spēju izstrādāt vai pilnveidot sistēmas, produktus un tehnoloģijas un sagatavojot absolventu jaunrades, pētnieciskajam un pedagoģiskajam darbam šajā nozarē.

Bakalaura profesionālās studiju programmas nodrošina profesionālo kompetenci, šo programmu apjoms ir vismaz 160 KP (240 ECTS), tai skaitā obligātā prakse ≤ 26 KP (39 ECTS). Studiju ilgums pilna laika studijās ir vismaz astoņi semestri (4 gadi).

Maģistra profesionālo studiju programmu apjoms ir ne mazāk kā 40 KP (60 ECTS), tai skaitā obligātā prakse ≤ 6 KP (9 ECTS). Studiju ilgums pilna laika studijās ir vismaz divi semestri (1 gads).

Kopējais pilna laika bakalaura un maģistra studiju ilgums nav mazāks par 5 gadiem.

Abu veidu bakalaura grādu ieguvējiem ir tiesības stāties maģistrantūrā, bet maģistra grādu ieguvējiem – doktorantūrā. Maģistra grādam tiek pielīdzināti arī medicīnas, zobārstniecības un farmācijas profesionālajās studijās iegūstamie grādi (5 un 6 gadu studijas), un to ieguvēji var turpināt studijas doktorantūrā.

Profesionālajā augstākajā izglītībā bez bakalaura un maģistra programmām pastāv vairāki citi programmu veidi.

• Pirmā līmeņa profesionālās augstākās izglītības (koledžas) studiju programmas, pēc kuru apguves tēstis ceturtā līmeņa profesionālo kvalifikāciju (LKI 5.līmenis). Programmu apjoms ir 80–120 KP (120–180 ECTS), un tās pamatā ir paredzētas profesijas apguvei, taču to absolventi var turpināt studijas otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programmās.

• Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programmas, pēc kuru apguves iegūst pīctā līmeņa profesionālo kvalifikāciju (LKI 6.–7.līmenis). Šīs programmas var būt vismaz 40 KP (60 ECTS) apjomā pēc bakalaura grāda ieguves vai vismaz 160 KP (240 ECTS) apjomā pēc vidējās izglītības ieguves. Abos gadījumos programmas ietver praksi un valsts pārbaudījumu, tai skaitā noslēguma darbu. Ja studiju programmas apjoms ir 160 KP (240 ECTS) un programma ietver bakalaura programmas obligāto daļu, tad absolventi iegūst tiesības stāties maģistrantūrā.

**Doktorantūra.** Kopš 2000.gada 1.janvāra Latvijā tiek piešķirts viena veida zinātniskais grāds – doktors. Uzņemšanai doktorantūrā ir nepieciešams maģistra grāds. Doktora grādu piešķir personai, kura sekmiņi nokārtojusi eksāmenus izraudzītajā zinātnes nozarē un pieredzējuša zinātnieka vadībā izstrādājusi un publiski aizstāvējusi promocijas darbu, kas satur oriģinālu pētījumu rezultātus un sniedz jaunas atziņas konkrētajā zinātņu nozarē vai apakšnozarē. Promocijas darbu var izstrādāt triju līdz četru gadu laikā doktorantūras studiju ietvaros augstskolā vai pēc atbilstoša apjoma patstāvīgu pētījumu veikšanas. Promocijas darbs var būt disertācija, tematiski vienota zinātnisko publikāciju kopa vai monogrāfija. Doktora grādu piešķir promocijas padomes. Doktora grāda piešķiršanu pārbauga Ministru kabineta izveidota Valsts zinātniskās kvalifikācijas komisija.

**Vērtēšanas sistēma.** Studiju rezultātu sasniegšanas pakāpē tiek vērtēta 10 balnu sistēmā vai ar vērtējumu "ieskaitīts/neieskaitīts".

Studiju rezultātu apguves vērtējums 10 balles			
Apguves līmenis	Vērtējums	Skaidrojums	Aptuvenā ECTS atzīme
ļoti augsts	10	izcili ( <i>with distinction</i> )	A
	9	teicami ( <i>excellent</i> )	A
augsts	8	ļoti labi ( <i>very good</i> )	B
	7	labi ( <i>good</i> )	C
vidējs	6	gandrīz labi ( <i>almost good</i> )	D
	5	viduvēji ( <i>satisfactory</i> )	E
zems	4	gandrīz viduvēji ( <i>almost satisfactory</i> )	E/FX
	3-1	negatīvs vērtējums ( <i>unsatisfactory</i> )	Fail

**Kvalitātes nodrošināšana.** Saskaņā ar Latvijas normatīvajiem aktiem augstskolas un koledžas var izsniegt valsts atzītus diplomus, ja studijas ir notikušas akreditētā augstskolā vai koledžā, akreditētā studiju programmā un augstskolai ir apstiprināta satversme, koledžai – nolikums. Lēmumu par studiju virzienu akreditāciju pieņem Studiju akreditācijas komisija, bet par augstskolas un koledžas akreditāciju – Augstākās izglītības padome.

Papildinformācija.

1. Par izglītības sistēmu – <http://www.izm.lv>
2. Par diplomu atzišanu – <http://www.aic.lv>
3. Par studiju iespējām Latvijā – <http://studyinlatvia.lv>
4. Par augstskolu un programmu statusu – <http://www.aiknc.lv>
5. Par Eiropas valstu izglītības sistēmām un politiku – [www.eurydice.org](http://www.eurydice.org)

<sup>1</sup> Kredītpunkts (KP) Latvijā definēts kā vienas nedēļas pilna laika studiju darba apjoms. Vienam studiju gadam paredzētais apjoms pilna laika studijās ir 40 kredītpunktu. Pārēķinot Eiropas Kredītu pārnēses sistēmas (ECTS- European Credit Transfer System) punktus, Latvijas kredītpunktu skaits jāreizinā ar 1,5.



# LATVIJAS UNIVERSITĀTE

Reģ. Nr. 3341000218

Raiņa bulvāris 19, Rīga, Latvija, LV-1586; tālr. +371-67034301, +371-67034320; fakss +371-67034513; e-pasts lu@lanet.lv

Diploma pielikums atbilst Eiropas Komisijas, Eiropas Padomes un Apvienoto Nāciju Izglītības, zinātnes un kultūras organizācijas (UNESCO/CEPES) izveidotajam paraugam. Diploma pielikums ir sagatavots, lai sniegtu objektīvu informāciju un nodrošinātu kvalifikāciju apliecināšanu (piemēram, diplomu, sertifikātu) akadēmisku un profesionālu atzīšanu. Diploma pielikumā ir iekļautas ziņas par diplomā minētās personas sekmīgi pabeigto studiju būtību, līmeni, kontekstu, saturu un statusu. Tajā neiekļauj norādes par kvalifikācijas novērtējumu un līdzvērtību, kā arī ieteikumus tās atzīšanai. Informāciju sniedz visās astoņās sadaļās. Ja kādā sadaļā informāciju nesniedz, norāda iemeslu.

## DIPLOMA PIELIKUMS (Diploma sērija MD E Nr. 4282)

### 1. ZIŅAS PAR KVALIFIKĀCIJAS IEGUVEJU:

1.1. vārds:

1.2. uzvārds:

1.3. dzimšanas datums (*diena/mēnesis/gads*):

1.4. studenta identifikācijas numurs vai personas kods:

### 2. ZIŅAS PAR KVALIFIKĀCIJU:

2.1. kvalifikācijas nosaukums:

*Veselības zinātņu maģistrs farmācijā*

2.2. galvenā(s) studiju joma(s) kvalifikācijas iegūšanai:

*Farmācija, farmaceitiskā aprūpe, ķīmija, biomedicīna*

2.3. kvalifikācijas piešķirējas institūcijas nosaukums latviešu valodā un statuss:

*Latvijas Universitāte, valsts akreditēta (06.08.1999.), valsts dibināta, universitāte*

2.4. studijas administrējošās iestādes nosaukums latviešu valodā un statuss: *tā pati, kas 2.3. punktā*

2.5. mācību valoda un eksaminācijas valoda(s): *Latviešu*

## 3. ZIŅAS PAR KVALIFIKĀCIJAS LĪMENI:

3.1. kvalifikācijas līmenis: *Septītais Latvijas kvalifikācijas ietvarstruktūras (LKI) un Eiropas kvalifikācijas ietvarstruktūras (EKI) līmenis*

3.2. oficiālais programmas ilgums, programmas apguves sākuma un beigu datums:

*2 gadi pilna laika studiju, 80 Latvijas kredītpunkti, 120 ECTS kredītpunkti,*

3.3. uzņemšanas prasības:

*Bakalaura grāds vai augstākā profesionālā izglītība ar tiesībām studēt maģistrantūrā*

## 4. ZIŅAS PAR STUDIJU SATURU UN REZULTĀTIEM:

4.1. studiju veids: *Pilna laika studijas*

4.2. programmas prasības (programmas mērķi un plānotie studiju rezultāti):

*- apgūt teorētiskās un praktiskās zināšanas par zālēm un zāļu vielām, kuras lieto zāļu ražošanā; - apgūt farmaceitisko tehnoloģiju un zāļu kvalitātes kontroli; - pārzināt zāļu ietekmi un metabolismu, zāļu lietošanu; - apgūt prasmi veikt zinātniskus pētījumus, izstrādāt un aizstāvēt maģistra darbu; - iegūt nepieciešamās farmaceita darbam praktiskās iemaņas 6 mēnešu prakses laikā farmaceitiskos uzņēmumos un apgūt farmācijas jomu regulējošo normatīvo aktu izstrādāšanu un izmantošanu praksē; - prakses, maģistra darba un obligāto izvēles kursu laikā apgūt farmācijas apakšnozaru teorētisko un praktisko specializāciju.*

4.3. programmas sastāvdaļas un personas iegūtais novērtējums/atzīmes/kredītpunkti:

<b>A DAĻA (OBLIGĀTĀ DAĻA)</b>			
<i>Kursa nosaukums</i>	<i>Kredītpunkti</i>	<i>ECTS kredīti</i>	<i>Vērtējums</i>
<i>Menedžments</i>	2	3	8 (ļoti labi)
<i>Sociālā farmācija</i>	3	4.5	7 (labi)
<i>Zāļu vielu instrumentālā analīze</i>	4	6	7 (labi)
<i>Informācijas un konsultatīvā darbība farmācijas jomā</i>	2	3	9 (teicami)
<i>Klīniskā farmakoloģija I</i>	2	3	9 (teicami)
<i>Klīniskā farmakoloģija II</i>	2	3	9 (teicami)
<i>Zāļu kvalitātes kontrole</i>	4	6	5 (viduvēji)
<i>Zāļu formu dizains</i>	2	3	7 (labi)
<i>Jaunu zāļu vielu radīšanas stratēģija</i>	2	3	9 (teicami)
<i>Aroveselība un drošība darbā</i>	4	6	9 (teicami)
<i>Sociālā ekonomika</i>	3	4.5	7 (labi)
<b>B DAĻA (IEROBEŽOTĀS IZVĒLES DAĻA)</b>			
<i>Kursa nosaukums</i>	<i>Kredītpunkti</i>	<i>ECTS kredīti</i>	<i>Vērtējums</i>
<i>Statistika</i>	2	3	7 (labi)
<i>Zāļu saderība un blakus efekti</i>	2	3	9 (teicami)
<i>Profesionālo darbību reglamentējošie normatīvie akti.</i>	2	3	8 (ļoti labi)
<i>Profesionālā ētika</i>			
<b>PRAKSE</b>			
<i>Farmaceitiskā prakse</i>	24	36	9 (teicami)

<b>GALA PĀRBAUDĪJUMI</b>			
<b>Maģistra darbs</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>10 (izcili)</b>
<i>Tēmas nosaukums: Drogu bolusu ar gastroprotektīvām īpašībām izstrāde</i>			

4.4. atzīmju sistēma un informācija par atzīmju statistisko sadalījumu:

<i>Atzīme (nozīme)</i>	<i>Atzīmes īpatsvars šīs programmas studentu vidū</i>
<b>10 (izcili)</b>	<b>14%</b>
<b>9 (teicami)</b>	<b>35%</b>
<b>8 (ļoti labi)</b>	<b>26%</b>
<b>7 (labi)</b>	<b>14%</b>
<b>6 (gandrīz labi)</b>	<b>6%</b>
<b>5 (viduvēji)</b>	<b>4%</b>
<b>4 (gandrīz viduvēji)</b>	<b>1%</b>
<b>3-1 (negatīvs vērtējums)</b>	<b>0%</b>

*Kvalifikācijas īpašnieka svērtā vidējā atzīme: 8.65*

4.5. kvalifikācijas klase: "**Standarta**"

*Kvalifikācijas klases "Standarta" piešķiršanas kritērijus skat.6.1. punktā.*

5. ZIŅAS PAR KVALIFIKĀCIJU:

5.1. turpmākās studiju iespējas:

***Tiesības studēt doktorantūrā***

5.2. profesionālais statuss:

***Nav paredzēts piešķirt***

6. PAPILDINFORMĀCIJA UN TĀS AVOTI:

6.1. sīkāka informācija:

*Dotais diploms pielikums ir derīgs tikai kopā ar diplomu sēriju Nr. . . .*

*Diploma pielikumu angļu valodā izsniedz Latvijas Universitāte.*

*Latvijas Universitātes maģistra studiju programma "Farmācija" ir akreditēta no 31.05.2013. līdz 31.05.2019.*

***Papildinājums punktam 4.4***

*kvalifikācijas īpašnieka svērtā vidējā atzīmi rēķina kā:  $av = \frac{\sum(a \cdot f)}{\sum(f)}$ , kur: av - svērtā vidējā atzīme, a - studenta iegūtais vērtējums par katru programmas A un B daļas kursu, f - šā kursa apjoms kredītpunktos.*

***Papildinājums punktam 4.5***

*Kvalifikācijas klases "Standarta" piešķiršanas kritēriji: izpildītas visas programmas prasības.*

6.2. papildinformācijas avoti:

***Latvijas Universitāte,***

***Raiņa bulvāris 19, Rīga, Latvija LV-1586, fakss: 7225039;***

***Akadēmiskās Informācijas centrs (Latvijas ENIC/NARIC),***

***Vaļņu iela 2, Rīga, Latvija, LV-1050, telefons: +371-67225155, fakss: +371-67221006,***

***e-pasts: diplomis@aic.lv***



## 7. PIELIKUMA APSTIPRINĀJUMS:

7.1. datums: **26.06.2013.**7.2. **A. Kangro** (paraksts)7.3. pielikuma apstiprinātāja amats: **LU mācību prorektors, prof.**

7.4. zīmogs vai spiedogs:

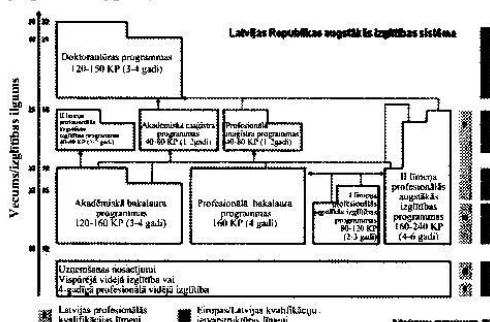
*(zīmogs)*

## 8. ZIŅAS PAR AUGSTĀKĀS IZGLĪTĪBAS SISTĒMU VALSTI:

*Skat. nākamo lapu*

Atestāts par vispārējo vidējo izglītību vai diploms par profesionālo vidējo izglītību dod tiesības turpināt izglītību augstākās izglītības pakāpē.

Augstskolas/koledžas var noteikt arī specifiskas uzņemšanas prasības (piemēram, noteikt, kādi mācību priekšmeti jāapgūst vidusskolā, lai varētu iestāties konkrētajā augstskolā/koledžā attiecīgās studiju programmas apgūvei).



Saskaņā ar Latvijas normatīvajiem aktiem augstākās izglītības programmas ir iekļautas Latvijas kvalifikāciju ietvarstruktūrā (turpmāk – LKI) un atbilst Eiropas kvalifikāciju ietvarstruktūras (turpmāk – EKI) astoņiem līmeņiem.

#### Augstāko izglītību apliecinājo izglītības dokumentu izvietojums LKI un EKI

Augstāko izglītību apliecinājo izglītības dokumenti	LKI un EKI līmenis
1. Pirmā līmeņa profesionālās augstākās izglītības diploms	5
1.1. Bakalaura diploms 1.2. Profesionālā bakalaura diploms 1.3. Profesionālās augstākās izglītības diploms, augstākās profesionālās kvalifikācijas diploms (otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju ilgums pilna laika studijās – vismaz 4 gadi)	6
2. Maģistra diploms 2.1. Profesionālā maģistra diploms 2.2. Profesionālās augstākās izglītības diploms, augstākās profesionālās kvalifikācijas diploms (otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības, kopējais pilna laika studiju ilgums – vismaz 5 gadi)	7
3. Doktora diploms	8

Augstākās izglītības sistēma ietver akadēmisko augstāko izglītību un profesionālo augstāko izglītību. Bakalaura un maģistra grādi pastāv gan akadēmiskajā, gan profesionālajā augstākajā izglītībā.

**Akadēmiskās izglītības mērķis** ir sagatavot patstāvīgai pētniecības darbībai, kā arī sniegt teorētisko pamatu profesionālai darbībai.

Bakalaura akadēmisko studiju programmu apjoms ir 120–160 kredītpunktu (turpmāk – KP) (160–240 ECTS). Studiju ilgums pilna laika studijās ir seši līdz astoņi semestri (3–4 gadi).

Maģistra akadēmisko studiju programmas apjoms ir 40–80 KP (60–120 ECTS). Studiju ilgums pilna laika studijās ir 2 līdz 4 semestri (1–2 gadi).

Kopējais pilna laika bakalaura un maģistra studiju ilgums nav mazāks par 5 gadiem.

Akadēmiskās izglītības programmas tiek īstenotas saskaņā ar valsts akadēmiskās izglītības standartu.

**Profesionālās augstākās izglītības uzdevums** ir īstenot padziļinātu zināšanu apguvi konkrētā nozarē, nodrošinot absolventa spēju izstrādāt vai pilnveidot sistēmas, produktus un tehnoloģijas un sagatavojot absolventu jaunrades, pētnieciskajam un pedagoģiskajam darbam šajā nozarē.

Bakalaura profesionālās studiju programmas nodrošina profesionālo kompetenci, šo programmu apjoms ir vismaz 160 KP (240 ECTS), tai skaitā obligātā prakse ≤ 26 KP (39 ECTS). Studiju ilgums pilna laika studijās ir vismaz astoņi semestri (4 gadi).

Maģistra profesionālo studiju programmu apjoms ir ne mazāk kā 40 KP (60 ECTS), tai skaitā obligātā prakse ≤ 6 KP (9 ECTS). Studiju ilgums pilna laika studijās ir vismaz divi semestri (1 gads).

Kopējais pilna laika bakalaura un maģistra studiju ilgums nav mazāks par 5 gadiem.

Abu veidu bakalaura grādu ieguvējiem ir tiesības stāties maģistrantūrā, bet maģistra grādu ieguvējiem – doktorantūrā. Maģistra grādam tiek pielīdzināti arī medicīnas, zobārstniecības un farmācijas profesionālajās studijās iegūstamie grādi (5 un 6 gadu studijas), un to ieguvēji var turpināt studijas doktorantūrā.

Profesionālajā augstākajā izglītībā bez bakalaura un maģistra programmām pastāv vairāki citi programmu veidi.

• Pirmā līmeņa profesionālās augstākās izglītības (koledžas) studiju programmas, pēc kuru apguves tēstās ceturtā līmeņa profesionālo kvalifikāciju (LKI 5.līmenis). Programmu apjoms ir 80–120 KP (120–180 ECTS), un tās pamatā ir paredzētas profesijas apguvei, taču to absolventi var turpināt studijas otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programmās.

• Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programmas, pēc kuru apguves iegūst pīcktā līmeņa profesionālo kvalifikāciju (LKI 6.–7.līmenis). Šīs programmas var būt vismaz 40 KP (60 ECTS) apjomā pēc bakalaura grāda iegūves vai vismaz 160 KP (240 ECTS) apjomā pēc vidējās izglītības iegūves. Abos gadījumos programmas ietver praksi un valsts pārbaudījumu, tai skaitā noslēguma darbu. Ja studiju programmas apjoms ir 160 KP (240 ECTS) un programma ietver bakalaura programmas obligāto daļu, tad absolventi iegūst tiesības stāties maģistrantūrā.

**Doktorantūra.** Kopš 2000.gada 1.janvāra Latvijā tiek piešķirts viena veida zinātniskais grāds – doktors. Uzņemšanai doktorantūrā ir nepieciešams maģistra grāds. Doktora grādu piešķir personai, kura sekmiņģi nokārtojusi eksāmenus izraudzītajā zinātnes nozarē un pieredzējuša zinātnieka vadībā izstrādājusi un publiski aizstāvējusi promocijas darbu, kas satur oriģinālu pētījumu rezultātus un sniedz jaunas atziņas konkrētajā zinātņu nozarē vai apakšnozarē. Promocijas darbu var izstrādāt triju līdz četru gadu laikā doktorantūras studiju ietvaros augstskolā vai pēc atbilstoša apjoma patstāvīgu pētījumu veikšanas. Promocijas darbs var būt disertācija, tematiski vienota zinātnisko publikāciju kopa vai monogrāfija. Doktora grādu piešķir promocijas padomes. Doktora grāda piešķiršanu pārbauga Ministru kabineta izveidota Valsts zinātniskās kvalifikācijas komisija.

**Vērtēšanas sistēma.** Studiju rezultātu sasniegšanas pakāpē tiek vērtēta 10 balnu sistēmā vai ar vērtējumu "ieskaitīts/neieskaitīts".

Studiju rezultātu apguves vērtējums 10 ballēs			
Apguves līmenis	Vērtējums	Skaidrojums	Aptuvenā ECTS atzīme
ļoti augsts	10	izcili ( <i>with distinction</i> )	A
	9	teicami ( <i>excellent</i> )	A
augsts	8	ļoti labi ( <i>very good</i> )	B
	7	labi ( <i>good</i> )	C
vidējs	6	gandrīz labi ( <i>almost good</i> )	D
	5	viduvēji ( <i>satisfactory</i> )	E
zems	4	gandrīz viduvēji ( <i>almost satisfactory</i> )	E/FX
	3-1	negatīvs vērtējums ( <i>unsatisfactory</i> )	Fail

**Kvalitātes nodrošināšana.** Saskaņā ar Latvijas normatīvajiem aktiem augstskolas un koledžas var izsniegt valsts atzītus diplomus, ja studijas ir notikušas akreditētā augstskolā vai koledžā, akreditētā studiju programmā un augstskolai ir apstiprināta satversme, koledžai – nolikums. Lēmumu par studiju virzienu akreditāciju pieņem Studiju akreditācijas komisija, bet par augstskolas un koledžas akreditāciju – Augstākās izglītības padome.

**Papildinformācija.**

1. Par izglītības sistēmu – <http://www.izm.lv>
2. Par diplomu atzišanu – <http://www.aic.lv>
3. Par studiju iespējām Latvijā – <http://studyinlatvia.lv>
4. Par augstskolu un programmu statusu – <http://www.aiknc.lv>
5. Par Eiropas valstu izglītības sistēmām un politiku – [www.eurydice.org](http://www.eurydice.org)

<sup>1</sup> Kredītpunkts (KP) Latvijā definēts kā vienas nedēļas pilna laika studiju darba apjoms. Vienam studiju gadam paredzētais apjoms pilna laika studijās ir 40 kredītpunktu. Pārēķinot Eiropas Kredītu pārnēses sistēmas (ECTS- European Credit Transfer System) punktus, Latvijas kredītpunktu skaits jāreizinā ar 1,5.



# LATVIJAS UNIVERSITĀTE

Reģ. Nr. 3341000218

Raiņa bulvāris 19, Rīga, Latvija, LV-1586; tālr. +371-67034301, +371-67034320; fakss +371-67034513; e-pasts  
lu@lanet.lv

Diploma pielikums atbilst Eiropas Komisijas, Eiropas Padomes un Apvienoto Nāciju Izglītības, zinātnes un kultūras organizācijas (UNESCO/CEPES) izveidotajam paraugam. Diploma pielikums ir sagatavots, lai sniegtu objektīvu informāciju un nodrošinātu kvalifikāciju apliecināšu dokumentu (piemēram, diplomu, sertifikātu) akadēmisku un profesionālu atzīšanu. Diploma pielikumā ir iekļautas ziņas par diplomā minētās personas sekmīgi pabeigto studiju būtību, līmeni, kontekstu, saturu un statusu. Tajā neiekļauj norādes par kvalifikācijas novērtējumu un līdzvērtību, kā arī ieteikumus tās atzīšanai. Informāciju sniedz visās astoņās sadaļās. Ja kādā sadaļā informāciju nesniedz, norāda iemeslu.

## DIPLOMA PIELIKUMS (Diploma sērija . Nr. )

### 1. ZIŅAS PAR KVALIFIKĀCIJAS IEGUVĒJU:

1.1. vārds: .

1.2. uzvārds:

1.3. dzimšanas datums (diena/mēnesis/gads): .

1.4. studenta identifikācijas numurs vai personas kods: .

### 2. ZIŅAS PAR KVALIFIKĀCIJU:

2.1. kvalifikācijas nosaukums:

***Profesionālais bakalaura grāds veselības aprūpē un Anestēzijas, intensīvās un neatliekamās aprūpes mūsa***

2.2. galvenā(s) studiju joma(s) kvalifikācijas iegūšanai:

***Māzinības, veselības aprūpe***

2.3. kvalifikācijas piešķirējas institūcijas nosaukums latviešu valodā un statuss:

***Latvijas Universitāte, valsts akreditēta (06.08.1999.), valsts dibināta, universitāte***

2.4. studijas administrējošās iestādes nosaukums latviešu valodā un statuss: ***tā pati, kas 2.3. punktā***

2.5. mācību valoda un eksaminācijas valoda(s): ***Latviešu***

## 3. ZIŅAS PAR KVALIFIKĀCIJAS LĪMENI:

3.1. kvalifikācijas līmenis: **Piektais Latvijas profesionālās kvalifikācijas līmenis un sestais Latvijas kvalifikācijas ietvarstruktūras (LKI) un Eiropas kvalifikācijas ietvarstruktūras (EKT) līmenis**

3.2. oficiālais programmas ilgums, programmas apguves sākuma un beigu datums:

**4 gadi pilna laika studiju, 160 Latvijas kredītpunkti, 240 ECTS kredītpunkti,**

3.3. uzņemšanas prasības:

**Vispārēja vidējā izglītība vai pamatizglītība un 4 gadu vidējā profesionālā izglītība**

## 4. ZIŅAS PAR STUDIJU SATURU UN REZULTĀTIEM:

4.1. studiju veids: **Pilna laika studijas**

4.2. programmas prasības (programmas mērķi un plānotie studiju rezultāti):

- apgūt māszinības teoriju, kas nodrošina māsu prakses izpratni; - papildināt māsu klīniski-teorētiskās zināšanas pacientu aprūpes jomā; - apgūt pacienta aprūpes vadību un darba organizācijas pamatus, saskaņā ar ētikas un jurisdikcijas principiem; - apgūt pacientu un māsu izglītošanas darbam nepieciešamos psiholoģijas un pedagoģijas kursus; - veikt patstāvīgu pētījumu (12 kredītpunkti) izvēlētajā specialitātē un rezultātus apkopot bakalaura darbā; - apgūt teorētiskās un praktiskās zināšanas un iemaņas specialitātē – anestēzijas, intensīvās un neatliekamās aprūpes māsa; aprūpes nodrošināšana anestēzioloģijā, intensīvajā terapijā, neatliekamajā medicīnā (26 kredītpunkti).

4.3. programmas sastāvdaļas un personas iegūtais novērtējums/atzīmes/kredītpunkti:

<b>A DAĻA (OBLIGĀTĀ DAĻA)</b>			
<b>Kursa nosaukums</b>	<b>Kredītpunkti</b>	<b>ECTS kredīti</b>	<b>Vērtējums</b>
<i>Uzņēmumu dibināšana, vadība (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes Rīgas Medicīnas koledža)</i>	1	1.5	atzīts
<i>Uzņēmumu dibināšana, vadība (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes Rīgas Medicīnas koledža)</i>	4	6	atzīts
<i>Sociālā dialoga veidošana (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes Rīgas Medicīnas koledža)</i>	1	1.5	atzīts
<i>Lietvedība (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes Rīgas Medicīnas koledža)</i>	1	1.5	atzīts
<i>Projektu izstrāde, vadība (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes Rīgas Medicīnas koledža)</i>	1	1.5	atzīts
<i>Anatomija un fizioloģija (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes Rīgas Medicīnas koledža)</i>	3	4.5	atzīts
<i>Anatomija un fizioloģija (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes Rīgas Medicīnas koledža)</i>	2	3	atzīts
<i>Bioķīmijas un biofizikas pamati (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes Rīgas Medicīnas koledža)</i>	1	1.5	atzīts
<i>Pacientu novērtēšana (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes Rīgas Medicīnas koledža)</i>	2	3	atzīts

<i>Sievietes specifiskā aprūpe (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes Rīgas Medicīnas koledža)</i>	2	3	atzīts
<i>Aprūpes filozofija, ētika un teorija (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes Rīgas Medicīnas koledža)</i>	2	3	atzīts
<i>Māšzinību teorijas (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes Rīgas Medicīnas koledža)</i>	1	1.5	atzīts
<i>Aprūpes process (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes Rīgas Medicīnas koledža)</i>	2	3	atzīts
<i>Aprūpe veselības traucējumu gadījumos (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes Rīgas Medicīnas koledža)</i>	3	4.5	atzīts
<i>Pētniecība (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes Rīgas Medicīnas koledža)</i>	1	1.5	atzīts
<i>Pedagoģijas principi pacientu aprūpē (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes Rīgas Medicīnas koledža)</i>	1	1.5	atzīts
<i>Bērna specifiskā aprūpe (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes Rīgas Medicīnas koledža)</i>	2	3	atzīts
<i>Farmakoloģija (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes Rīgas Medicīnas koledža)</i>	2	3	atzīts
<i>Medikamentozā aprūpe (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes Rīgas Medicīnas koledža)</i>	2	3	atzīts
<i>Finanšu uzskaites sistēma (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes Rīgas Medicīnas koledža)</i>	1	1.5	atzīts
<i>Geriatrisku pacientu specifiska aprūpe (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes Rīgas Medicīnas koledža)</i>	1	1.5	atzīts
<i>Higiēna un epidemioloģiskie pasākumi veselības aprūpē (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes Rīgas Medicīnas koledža)</i>	1	1.5	atzīts
<i>Mikrobioloģija un parazitoloģija (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes Rīgas Medicīnas koledža)</i>	2	3	atzīts
<i>Attīstības psiholoģija un ievads psihosomatikā (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes Rīgas Medicīnas koledža)</i>	2	3	atzīts
<i>Pacientu aprūpe psihiatrijā un mentālā veselība (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes Rīgas Medicīnas koledža)</i>	1	1.5	atzīts
<i>Neiroloģija un pacientu aprūpe (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes Rīgas Medicīnas koledža)</i>	1	1.5	atzīts
<i>Pacientu aprūpe vispārīgā un speciālā ķirurģijā (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes Rīgas Medicīnas koledža)</i>	3	4.5	atzīts
<i>Terapija un pacientu aprūpe (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes Rīgas Medicīnas koledža)</i>	3	4.5	atzīts
<i>Profesionāli tehniskās iemaņas (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes Rīgas Medicīnas koledža)</i>	4	6	atzīts
<i>Pacientu aprūpe (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes Rīgas Medicīnas koledža)</i>	6	9	atzīts
<i>Pedagoģija (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes Rīgas Medicīnas koledža)</i>	4	6	atzīts
<i>Vispārīgie pedagoģijas principi (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes Rīgas Medicīnas koledža)</i>	3	4.5	atzīts
<i>Saskarsmes psiholoģija (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes Rīgas Medicīnas koledža)</i>	2	3	atzīts
<i>Križu psiholoģija (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes Rīgas Medicīnas koledža)</i>	1	1.5	atzīts
<i>Latīņu valoda (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes Rīgas Medicīnas koledža)</i>	2	3	atzīts
<i>Ekonomikas pamati</i>	2	3	7 (labi)
<i>Māsu darba organizācija un vadība</i>	4	6	7 (labi)

<b>B DAĻA (IEROBEŽOTĀS IZVĒLES DAĻA)</b>			
<i>Kursa nosaukums</i>	<i>Kredītpunkti</i>	<i>ECTS kredīti</i>	<i>Vērtējums</i>
<i>Socioloģija (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes Rīgas Medicīnas koledža)</i>	1	1.5	atzīts
<i>Pacientu aprūpe pediatrijā (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes Rīgas Medicīnas koledža)</i>	1	1.5	atzīts
<i>Pacientu aprūpe pediatrijā (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes Rīgas Medicīnas koledža)</i>	2	3	atzīts
<i>Profesionāli tehniskās iemaņas (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes Rīgas Medicīnas koledža)</i>	1	1.5	atzīts
<i>Rehabilitācija (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes Rīgas Medicīnas koledža)</i>	3	4.5	atzīts
<i>Dzemdniecība un ginekoloģija (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes Rīgas Medicīnas koledža)</i>	2	3	atzīts
<i>Intensīvā terapija (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes Rīgas Medicīnas koledža)</i>	1	1.5	atzīts
<i>Acu un otorinolaringoloģisko slimību pacientu aprūpe (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes Rīgas Medicīnas koledža)</i>	1	1.5	atzīts
<i>Civilā aizsardzība un katastrofu medicīna (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes Rīgas Medicīnas koledža)</i>	1	1.5	atzīts
<i>Medikamentozā aprūpe (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes Rīgas Medicīnas koledža)</i>	1	1.5	atzīts
<i>Sabiedrības veselības aprūpe (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes Rīgas Medicīnas koledža)</i>	1	1.5	atzīts
<i>Profesionālās darbības juridiskie pamati (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes Rīgas Medicīnas koledža)</i>	1	1.5	atzīts
<i>Dietoloģija (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes Rīgas Medicīnas koledža)</i>	1	1.5	atzīts
<i>Vesela cilvēka pamatvajadzības (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes Rīgas Medicīnas koledža)</i>	2.7	4	atzīts
<i>Vispārīgā patoloģija (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes Rīgas Medicīnas koledža)</i>	1	1.5	atzīts
<i>Ģenētikas pamati (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes Rīgas Medicīnas koledža)</i>	1	1.5	atzīts
<i>Pacientu aprūpe (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes Rīgas Medicīnas koledža)</i>	6	9	atzīts
<i>Pacientu aprūpe (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes Rīgas Medicīnas koledža)</i>	6	9	atzīts
<i>Infekcijas slimības un pacientu aprūpe (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes Rīgas Medicīnas koledža)</i>	1	1.5	atzīts
<i>Ādas un seksuāli transmisīvo slimību pacientu aprūpe (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes Rīgas Medicīnas koledža)</i>	1	1.5	atzīts
<i>Klīniskā farmakoloģija (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes Rīgas Medicīnas koledža)</i>	3	4.5	atzīts
<i>Neatliekamā palīdzība vitālo funkciju atjaunošanai</i>	2	3	9 (teicami)
<i>Anestezioloģija un pacientu aprūpe</i>	2	3	9 (teicami)
<i>Intensīvās terapijas pacientu aprūpe</i>	2	3	9 (teicami)
<i>Pētniecības metodes māszinībās</i>	2	3	9 (teicami)
<i>Saskarsme</i>	4	6	8 (ļoti labi)
<i>Zinātniskās publikācijas</i>	2	3	6 (gandrīz labi)
<i>Klīniskās aprūpes pamati</i>	4	6	7 (labi)

<b>C DAĻA (BRĪVĀS IZVĒLES DAĻA)</b>			
<i>Kursa nosaukums</i>	<i>Kredītpunkti</i>	<i>ECTS kredīti</i>	<i>Vērtējums</i>
<i>Mākslas vēstures pamati (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes Rīgas Medicīnas koledža)</i>	1	1.5	atzīts
<i>Paliatīvā aprūpe (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes Rīgas Medicīnas koledža)</i>	2	3	atzīts
<i>Bibliogrāfija (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes Rīgas Medicīnas koledža)</i>	1	1.5	atzīts
<i>Klīniskie pētījumi (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes Rīgas Medicīnas koledža)</i>	1	1.5	atzīts
<i>Stresa menedžments (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes Rīgas Medicīnas koledža)</i>	1	1.5	atzīts
<b>PRAKSE</b>			
<i>Specialitāti nodrošinošā prakse</i>	8	12	7 (labi)
<b>VALSTS PĀRBAUDĪJUMI</b>			
<i>Bakalaura darbs</i>	12	18	9 (teicami)
<i>Tēmas nosaukums: Onkoloģisku pacientu psiholoģiskā sagatavotība vispārējai anestēzijai</i>			

4.4. atzīmju sistēma un informācija par atzīmju statistisko sadalījumu:

<i>Atzīme (nozīme)</i>	<i>Atzīmes īpatsvars šīs programmas studentu vidū</i>
10 (izcili)	1%
9 (teicami)	23%
8 (ļoti labi)	43%
7 (labi)	22%
6 (gandrīz labi)	7%
5 (viduvēji)	3%
4 (gandrīz viduvēji)	1%
3-1 (negatīvs vērtējums)	0%

*Kvalifikācijas īpašnieka svērtā vidējā atzīme: 7.955*

4.5. kvalifikācijas klase: "**Standarta**"

*Kvalifikācijas klases "Standarta" piešķiršanas kritērijus skat. 6.1. punktā.*

5. ZIŅAS PAR KVALIFIKĀCIJU:

5.1. turpmākās studiju iespējas:

***Tiesības studēt maģistrantūrā vai otrā līmeņa profesionālajās augstākās izglītības studiju programmās, kuras paredzētas studijām pēc bakalaura grāda ieguves***

5.2. profesionālais statuss:

***Nav paredzēts piešķirt***

## 6. PAPILDINFORMĀCIJA UN TĀS AVOTI:

### 6.1. sīkāka informācija:

*Dotais diploms pielikums ir derīgs tikai kopā ar diplomu sēriju Nr. .*

*Diploma pielikumu angļu valodā izsniedz Latvijas Universitāte.*

*Latvijas Universitātes profesionālās augstākās izglītības bakalaura studiju programma "Māšzinības" ir akreditēta no 31.05.2013. līdz 31.05.2019.*

**Papildinājums punktam 3.2.**

*Studijas Latvijas Universitātes Rīgas Medicīnas koledžā no līdz .*

**Papildinājums punktam 4.4.**

*kvalifikācijas īpašnieka svērto vidējo atzīmi rēķina kā:  $av = \frac{\sum(a \cdot f)}{\sum(f)}$ , kur:  $av$  - svērtā vidēja atzīme,  $a$  - studenta iegūtais vērtējums par katru programmas A un B daļas kursu,  $f$  - šā kursa apjoms kredītpunktos.*

**Papildinājums punktam 4.5.**

*Kvalifikācijas klases "Standarta" piešķiršanas kritēriji: izpildītas visas programmas prasības.*

**Piektais kvalifikācijas līmenis**

*- noteiktas nozares speciālista augstākā kvalifikācija, kas dod iespēju plānot un veikt arī zināmiskās pētniecības darbu attiecīgajā nozarē.*

### 6.2. papildinformācijas avoti:

**Latvijas Universitāte,**

**Raiņa bulvāris 19, Rīga, Latvija, LV-1586, fakss: 67225039;**

**Akadēmiskās informācijas centrs (Latvijas ENIC/NARIC),**

**Vaiļņu iela 2, Rīga, Latvija, LV-1050, telefons: +371-67225155, fakss: +371-67221006,**

**e-pasts: [diplom@aic.lv](mailto:diplom@aic.lv)**



## 7. PIELIKUMA APSTIPRINĀJUMS:

7.1. datums: **28.06.2013.**7.2. **A. Kangro** (paraksts)7.3. pielikuma apstiprinātāja amats: **LU mācību prorektors, prof.**

7.4. zīmogs vai spiedogs:

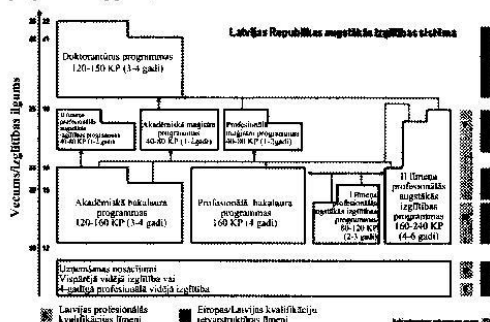
(zīmogs)

## 8. ZIŅAS PAR AUGSTĀKĀS IZGLĪTĪBAS SISTĒMU VALSTĪ:

*Skat. nākamo lapu*

Atestāts par vispārējo vidējo izglītību vai diploms par profesionālo vidējo izglītību dod tiesības turpināt izglītību augstākās izglītības pakāpē.

Augstskolas/koleidžas var noteikt arī specifiskas uzņemšanas prasības (piemēram, noteikt, kādi mācību priekšmeti jāapgūst vidusskolā, lai varētu iestāties konkrētajā augstskolā/koleidžā attiecīgās studiju programmas apgūvei).



Saskaņā ar Latvijas normatīvajiem aktiem augstākās izglītības programmas ir iekļautas Latvijas kvalifikāciju ietvarstruktūrā (turpmāk – LKI) un atbilst Eiropas kvalifikāciju ietvarstruktūras (turpmāk – EKI) astoņiem līmeņiem.

#### Augstāko izglītību apliecināošu izglītības dokumentu izvietojums LKI un EKI

Augstāko izglītību apliecināoši izglītības dokumenti	LKI un EKI līmenis
1. Pirmā līmeņa profesionālās augstākās izglītības diploms	5
1.1. Bakalaura diploms 1.2. Profesionālā bakalaura diploms 1.3. Profesionālās augstākās izglītības diploms, augstākās profesionālās kvalifikācijas diploms (otrā līmeņa profesionālā augstākā izglītība, studiju ilgums pilna laika studijās – vismaz 4 gadi)	6
2. Maģistra diploms 2.1. Profesionālā maģistra diploms 2.2. Profesionālās augstākās izglītības diploms, augstākās profesionālās kvalifikācijas diploms (otrā līmeņa profesionālā augstākā izglītība, kopējais pilna laika studiju ilgums – vismaz 5 gadi)	7
3. Doktora diploms	8

Augstākās izglītības sistēma ietver akadēmisko augstāko izglītību un profesionālo augstāko izglītību. Bakalaura un maģistra grādi pastāv gan akadēmiskajā, gan profesionālajā augstākajā izglītībā.

**Akadēmiskās izglītības mērķis** ir sagatavot patstāvīgai pētniecības darbībai, kā arī sniegt teorētisko pamatu profesionālai darbībai. Bakalaura akadēmisko studiju programmu apjoms ir 120–160 kredītpunktu (turpmāk – KP) (160–240 ECTS). Studiju ilgums pilna laika studijās ir seši līdz astoņi semestri (3–4 gadi).

Maģistra akadēmisko studiju programmas apjoms ir 40–80 KP (60–120 ECTS). Studiju ilgums pilna laika studijās ir 2 līdz 4 semestri (1–2 gadi).

Kopējais pilna laika bakalaura un maģistra studiju ilgums nav mazāks par 5 gadiem.

Akadēmiskās izglītības programmas tiek īstenotas saskaņā ar valsts akadēmiskās izglītības standartu.

**Profesionālās augstākās izglītības uzdevums** ir īstenot padziļinātu zināšanu apguvi konkrētā nozarē, nodrošinot absolventa spēju izstrādāt vai pilnveidot sistēmas, produktus un tehnoloģijas un sagatavojot absolventu jaunrades, pētnieciskajam un pedagoģiskajam darbam šajā nozarē.

Bakalaura profesionālās studiju programmas nodrošina profesionālo kompetenci, šo programmu apjoms ir vismaz 160 KP (240 ECTS), tai skaitā obligātā prakse ≤ 26 KP (39 ECTS). Studiju ilgums pilna laika studijās ir vismaz astoņi semestri (4 gadi).

Maģistra profesionālo studiju programmu apjoms ir ne mazāk kā 40 KP (60 ECTS), tai skaitā obligātā prakse ≤ 6 KP (9 ECTS). Studiju ilgums pilna laika studijās ir vismaz divi semestri (1 gads).

Kopējais pilna laika bakalaura un maģistra studiju ilgums nav mazāks par 5 gadiem.

Abu veidu bakalaura grādu ieguvējiem ir tiesības stāties maģistrantūrā, bet maģistra grādu ieguvējiem – doktorantūrā. Maģistra grādam tiek pielīdzināti arī medicīnas, zobārstniecības un farmācijas profesionālajās studijās iegūstamie grādi (5 un 6 gadu studijas), un to ieguvēji var turpināt studijas doktorantūrā.

Profesionālajā augstākajā izglītībā bez bakalaura un maģistra programmām pastāv vairāki citi programmu veidi.

- Pirmā līmeņa profesionālās augstākās izglītības (koleidžas) studiju programmas, pēc kuru apguves iegūst ceturta līmeņa profesionālo kvalifikāciju (LKI 5.līmenis). Programmu apjoms ir 80–120 KP (120–180 ECTS), un tās pamatā ir paredzētas profesijas apgūvei, taču to absolventi var turpināt studijas otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programmās.

- Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programmas, pēc kuru apguves iegūst piektā līmeņa profesionālo kvalifikāciju (LKI 6.–7.līmenis). Šīs programmas var būt vismaz 40 KP (60 ECTS) apjomā pēc bakalaura grāda ieguves vai vismaz 160 KP (240 ECTS) apjomā pēc vidējās izglītības ieguves. Abos gadījumos programmas ietver praksi un valsts pārbaudījumu, tai skaitā noslēguma darbu. Ja studiju programmas apjoms ir 160 KP (240 ECTS) un programma ietver bakalaura programmas obligāto daļu, tad absolventi iegūst tiesības stāties maģistrantūrā.

**Doktorantūra.** Kopš 2000.gada 1.janvāra Latvijā tiek piešķirts viena veida zinātniskais grāds – doktors. Uzņemšanai doktorantūrā ir nepieciešams maģistra grāds. Doktora grādu piešķir personai, kura sekmīgi nokārtojusi eksāmenus izraudzītajā zinātnes nozarē un pieredzējuša zinātnieka vadībā izstrādājusi un publiski aizstāvējusi promocijas darbu, kas satur oriģinālu pētījumu rezultātus un sniedz jaunas atziņas konkrētajā zinātņu nozarē vai apakšnozarē. Promocijas darbu var izstrādāt triju līdz četru gadu laikā doktorantūras studiju ietvaros augstskolā vai pēc atbilstoša apjoma patstāvīgu pētījumu veikšanas. Promocijas darbs var būt disertācija, tematiski vienota zinātnisko publikāciju kopa vai monogrāfija. Doktora grādu piešķir promocijas padomes. Doktora grāda piešķiršanu pārbauga Ministru kabineta izveidota Valsts zinātniskās kvalifikācijas komisija.

**Vērtēšanas sistēma.** Studiju rezultātu sasniegšanas pakāpe tiek vērtēta 10 balu sistēmā vai ar vērtējumu "ieskaitīts/nieskaitīts".

Studiju rezultātu apguves vērtējums 10 balos			
Apguves līmenis	Vērtējums	Skaidrojums	Aptuvenā ECTS atzīme
ļoti augsts	10	izcili ( <i>with distinction</i> )	A
	9	teicami ( <i>excellent</i> )	A
augsts	8	ļoti labi ( <i>very good</i> )	B
	7	labi ( <i>good</i> )	C
vidējs	6	gandrīz labi ( <i>almost good</i> )	D
	5	viduvēji ( <i>satisfactory</i> )	E
	4	gandrīz viduvēji ( <i>almost satisfactory</i> )	E/FX
zems	3-1	negatīvs vērtējums ( <i>unsatisfactory</i> )	Fail

**Kvalitātes nodrošināšana.** Saskaņā ar Latvijas normatīvajiem aktiem augstskolas un koleidžas var izsniegt valsts atzītu diplomu, ja studijas ir notikušas akreditētā augstskolā vai koleidžā, akreditētā studiju programmā un augstskolai ir apstiprināta satverme, koleidžai – nolikums. Lēmumu par studiju virzienu akreditāciju pieņem Studiju akreditācijas komisija, bet par augstskolas un koleidžas akreditāciju – Augstākās izglītības padome.

Papildinformācija.

1. Par izglītības sistēmu – <http://www.izm.lv>
2. Par diplomu atzīšanu – <http://www.aic.lv>
3. Par studiju iespējām Latvijā – <http://studyinlatvia.lv>
4. Par augstskolu un programmu statusu – <http://www.aiknc.lv>
5. Par Eiropas valstu izglītības sistēmām un politiku – [www.eurydice.org](http://www.eurydice.org)

<sup>1</sup> Kredītpunkts (KP) Latvijā definēts kā vienas nedēļas pilna laika studiju darba apjoms. Vienam studiju gadam paredzētais apjoms pilna laika studijās ir 40 kredītpunktu. Pārēķinot Eiropas Kredītu pārsēšanas sistēmas (ECTS- European Credit Transfer System) punktus, Latvijas kredītpunktu skaits jāreizinā ar 1,5.



# LATVIJAS UNIVERSITĀTE

Reģ. Nr. 3341000218

Raiņa bulvāris 19, Rīga, Latvija, LV-1586; tālr. +371-67034301, +371-67034320; fakss +371-67034513; e-pasts lu@lanet.lv

*Diploma pielikums atbilst Eiropas Komisijas, Eiropas Padomes un Apvienoto Nāciju Izglītības, zinātnes un kultūras organizācijas (UNESCO/CEPES) izveidotajam paraugam. Diploma pielikums ir sagatavots, lai sniegtu objektīvu informāciju un nodrošinātu kvalifikāciju apliecināšu dokumentu (piemēram, diplomu, sertifikātu) akadēmisku un profesionālu atzīšanu. Diploma pielikumā ir iekļautas ziņas par diplomā minētās personas sekmīgi pabeigto studiju būību, līmeni, kontekstu, saturu un statusu. Tajā neiekļauj norādes par kvalifikācijas novērtējumu un līdzvērtību, kā arī ieteikumus tās atzīšanai. Informāciju sniedz visās astoņās sadaļās. Ja kādā sadaļā informāciju nesniedz, norāda iemeslu.*

## DIPLOMA PIELIKUMS (Diploma sērija                      Nr.                      )

### 1. ZIŅAS PAR KVALIFIKĀCIJAS IEGUVĒJU:

1.1. vārds:

1.2. uzvārds:

1.3. dzimšanas datums (*diena/mēnesis/gads*):

1.4. studenta identifikācijas numurs vai personas kods:

### 2. ZIŅAS PAR KVALIFIKĀCIJU:

2.1. kvalifikācijas nosaukums:

*Veselības zinātņu maģistrs māsziņībās*

2.2. galvenā(s) studiju joma(s) kvalifikācijas iegūšanai:

*Māsziņības, veselības aprūpes vadība*

2.3. kvalifikācijas piešķirējas institūcijas nosaukums latviešu valodā un statuss:

*Latvijas Universitāte, valsts akreditēta (06.08.1999.), valsts dibināta, universitāte*

2.4. studijas administrējošās iestādes nosaukums latviešu valodā un statuss: *tā pati, kas 2.3. punktā*

2.5. mācību valoda un eksaminācijas valoda(s): *Latviešu*

## 3. ZIŅAS PAR KVALIFIKĀCIJAS LĪMENI:

3.1. kvalifikācijas līmenis: *Septītais Latvijas kvalifikācijas ietvarstruktūras (LKI) un Eiropas kvalifikācijas ietvarstruktūras (EKI) līmenis*

3.2. oficiālais programmas ilgums, programmas apguves sākuma un beigu datums:

*2 gadi pilna laika studiju, 80 Latvijas kredītpunkti, 120 ECTS kredītpunkti,*

3.3. uzņemšanas prasības:

*Bakalaura grāds vai augstākā profesionālā izglītība ar tiesībām studēt maģistrantūrā*

## 4. ZIŅAS PAR STUDIJU SATURU UN REZULTĀTIEM:

4.1. studiju veids: *Pilna laika studijas*

4.2. programmas prasības (programmas mērķi un plānotie studiju rezultāti):

*- apgūt māsu zinātnes teorijas kā māsu prakses pētniecības pamatu; - pētniecības metožu un ētikas principu apgūšanu māsu praksē; - apgūt veselības aprūpes darba organizāciju un vadības programmu; - veikt patstāvīgu pētījumu (20 kredītpunkti) izvēlētajā veselības zinātņu nozarē un rezultātus apkopot maģistra darbā, ievērojot zinātniskā darba veidošanas prasības.*

4.3. programmas sastāvdaļas un personas iegūtais novērtējums/atzīmes/kredītpunkti:

<b>A DAĻA (OBLIGĀTĀ DAĻA)</b>			
<i>Kursa nosaukums</i>	<i>Kredītpunkti</i>	<i>ECTS kredīti</i>	<i>Vērtējums</i>
<i>Māsu zinātnes teorija</i>	3	4.5	8 (ļoti labi)
<i>Pētniecības metodes māszinībās</i>	3	4.5	8 (ļoti labi)
<i>Veselības vadības sistēma</i>	3	4.5	9 (teicami)
<i>Veselības ekonomika</i>	3	4.5	9 (teicami)
<i>Māsu darba vadības sistēma</i>	3	4.5	9 (teicami)
<b>B DAĻA (IEROBEŽOTĀS IZVĒLES DAĻA)</b>			
<i>Kursa nosaukums</i>	<i>Kredītpunkti</i>	<i>ECTS kredīti</i>	<i>Vērtējums</i>
<i>Māsu izglītības vadība</i>	3	4.5	9 (teicami)
<i>Humanitāro zinātņu filozofiskās problēmas</i>	2	3	6 (gandrīz labi)
<i>Māszinībās izmantojamie resursi</i>	3	4.5	8 (ļoti labi)
<i>Angļu valoda māszinību specialitātei I</i>	3	4.5	8 (ļoti labi)
<i>Saskarsme vadībā</i>	3	4.5	7 (labi)
<i>Informācijas tehnoloģija</i>	4	6	7 (labi)
<i>Veselības aprūpes sociālie aspekti</i>	3	4.5	8 (ļoti labi)
<i>Vadības psiholoģija</i>	3	4.5	8 (ļoti labi)
<i>Ekonomikas teorija</i>	4	6	8 (ļoti labi)
<i>Statistika</i>	4	6	6 (gandrīz labi)
<i>Darba kvalitātes nodrošināšana</i>	3	4.5	9 (teicami)
<i>Praktiskā ētika</i>	4	6	8 (ļoti labi)
<i>Lietišķā etiķete veselības aprūpes vadībā</i>	3	4.5	8 (ļoti labi)
<b>PRAKSE</b>			
<i>Māsu prakses ētika</i>	3	4.5	8 (ļoti labi)

GALA PARBAUDĪJUMI			
Maģistra darbs	20	30	8 (ļoti labi)
Tēmas nosaukums: Māsu pieredze pacientu aprūpē pēc krūšu kurvja sienas drenāžas			

#### 4.4. atzīmju sistēma un informācija par atzīmju statistisko sadalījumu:

Atzīme (nozīme)	Atzīmes īpatsvars šīs programmas studentu vidū
10 (izcili)	11%
9 (teicami)	39%
8 (ļoti labi)	39%
7 (labi)	9%
6 (gandrīz labi)	2%
5 (viduvēji)	0%
4 (gandrīz viduvēji)	0%
3-1 (negatīvs vērtējums)	0%

Kvalifikācijas īpašnieka svērtā vidējā atzīme: 7.95

#### 4.5. kvalifikācijas klase: "Standarta"

Kvalifikācijas klases "Standarta" piešķiršanas kritērijus skat. 6. l. punktā.

### 5. ZIŅAS PAR KVALIFIKĀCIJU:

#### 5.1. turpmākās studiju iespējas:

**Tiesības studēt doktorantūrā**

#### 5.2. profesionālais statuss:

**Nav paredzēts piešķirt**

### 6. PAPILDINFORMĀCIJA UN TĀS AVOTI:

#### 6.1. sīkāka informācija:

**Dotais diploms pielikums ir derīgs tikai kopā ar diplomu sēriju Nr. . . .**

**Diploma pielikumu angļu valodā izsniedz Latvijas Universitāte.**

**Latvijas Universitātes maģistra studiju programma "Māszinības" ir akreditēta no 31.05.2013. līdz 31.05.2019.**

#### **Papildinājums punktam 4.4**

**kvalifikācijas īpašnieka svērtā vidējā atzīmi rēķina kā:  $av = \frac{\sum(a \cdot f)}{\sum(f)}$ , kur:  $av$  - svērtā vidējā atzīme,  $a$  - studenta iegūtais vērtējums par katru programmas A un B daļas kursu,  $f$  - šā kursa apjoms kredītpunktos.**

#### **Papildinājums punktam 4.5**

**Kvalifikācijas klases "Standarta" piešķiršanas kritēriji: izpildītas visas programmas prasības.**

#### 6.2. papildinformācijas avoti:

**Latvijas Universitāte,**

**Raiņa bulvāris 19, Rīga, Latvija LV-1586, fakss: 7225039;**

**Akadēmiskās Informācijas centrs (Latvijas ENIC/NARIC),**

**Vaļņu iela 2, Rīga, Latvija, LV-1050, telefons: +371-67225155, fakss: +371-67221006,**

**e-pasts: [diplomi@aic.lv](mailto:diplomi@aic.lv)**

## 7. PIELIKUMA APSTIPRINĀJUMS:

7.1. datums: **26.06.2013.**7.2. **A. Kangro** (paraksts)7.3. pielikuma apstiprinātāja amats: **LU mācību prorektors, prof.**

7.4. zīmogs vai spiedogs:

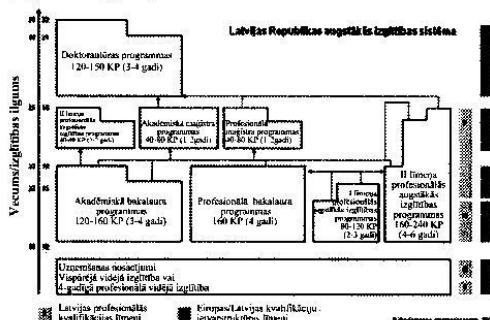
(zīmogs)

## 8. ZIŅAS PAR AUGSTĀKĀS IZGLĪTĪBAS SISTĒMU VALSTĪ:

*Skat. nākamo lapu*

Atestāts par vispārējo vidējo izglītību vai diploms par profesionālo vidējo izglītību dod tiesības turpināt izglītību augstākās izglītības pakāpē.

Augstskolas/koledžas var noteikt arī specifiskas uzņemšanas prasības (piemēram, noteikt, kādi mācību priekšmeti jāapgūst vidusskolā, lai varētu iestāties konkrētajā augstskolā/koledžā attiecīgās studiju programmas apgūvei).



Saskaņā ar Latvijas normatīvajiem aktiem augstākās izglītības programmas ir iekļautas Latvijas kvalifikāciju ieviešanas struktūrā (turpmāk – LKI) un atbilst Eiropas kvalifikāciju ieviešanas struktūras (turpmāk – EKI) astoņiem līmeņiem.

#### Augstāko izglītību apliecinājošu izglītības dokumentu izvietojums LKI un EKI

Augstāko izglītību apliecinājoši izglītības dokumenti	LKI un EKI līmenis
1. Pirmā līmeņa profesionālās augstākās izglītības diploms	5
1.1. Bakalaura diploms 1.2. Profesionālā bakalaura diploms 1.3. Profesionālās augstākās izglītības diploms, augstākās profesionālās kvalifikācijas diploms (otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju ilgums pilna laika studijās – vismaz 4 gadi)	6
2. Maģistra diploms 2.1. Profesionālā maģistra diploms 2.2. Profesionālās augstākās izglītības diploms, augstākās profesionālās kvalifikācijas diploms (otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju ilgums pilna laika studijās – vismaz 5 gadi)	7
3. Doktora diploms	8

Augstākās izglītības sistēma ietver akadēmisko augstāko izglītību un profesionālo augstāko izglītību. Bakalaura un maģistra grādi pastāv gan akadēmiskajā, gan profesionālajā augstākajā izglītībā.

**Akadēmiskās izglītības mērķis** ir sagatavot patstāvīgai pētniecības darbībai, kā arī sniegt teorētisko pamatu profesionālai darbībai.

Bakalaura akadēmisko studiju programmu apjoms ir 120-160 kredītpunktu (turpmāk – KP) (160-240 ECTS). Studiju ilgums pilna laika studijās ir seši līdz astoņi semestri (3-4 gadi).

Maģistra akadēmisko studiju programmas apjoms ir 40-80 KP (60-120 ECTS). Studiju ilgums pilna laika studijās ir 2 līdz 4 semestri (1-2 gadi).

Kopējais pilna laika bakalaura un maģistra studiju ilgums nav mazāks par 5 gadiem.

Akadēmiskās izglītības programmas tiek īstenotas saskaņā ar valsts akadēmiskās izglītības standartu.

**Profesionālās augstākās izglītības uzdevums** ir īstenot padziļinātu zināšanu apguvi konkrētā nozarē, nodrošinot absolventa spēju izstrādāt vai pilnveidot sistēmas, produktus un tehnoloģijas un sagatavojot absolventu jaunrades, pētnieciskajam un pedagoģiskajam darbam šajā nozarē.

Bakalaura profesionālās studiju programmas nodrošina profesionālo kompetenci, šo programmu apjoms ir vismaz 160 KP (240 ECTS), tai skaitā obligātā prakse ≤ 26 KP (39 ECTS). Studiju ilgums pilna laika studijās ir vismaz astoņi semestri (4 gadi).

Maģistra profesionālo studiju programmu apjoms ir ne mazāk kā 40 KP (60 ECTS), tai skaitā obligātā prakse ≤ 6 KP (9 ECTS). Studiju ilgums pilna laika studijās ir vismaz divi semestri (1 gads).

Kopējais pilna laika bakalaura un maģistra studiju ilgums nav mazāks par 5 gadiem.

Abu veidu bakalaura grādu ieguvējiem ir tiesības stāties maģistrantūrā, bet maģistra grādu ieguvējiem – doktorantūrā. Maģistra grādam tiek pielīdzināti arī medicīnas, zobārstniecības un farmācijas profesionālajās studijās iegūstamie grādi (5 un 6 gadu studijas), un to ieguvēji var turpināt studijas doktorantūrā.

Profesionālajā augstākajā izglītībā bez bakalaura un maģistra programmām pastāv vairāki citi programmu veidi.

- Pirmā līmeņa profesionālās augstākās izglītības (koledžas) studiju programmas, pēc kuru apguves tēstis ceturtā līmeņa profesionālo kvalifikāciju (LKI 5.līmenis). Programmu apjoms ir 80-120 KP (120-180 ECTS), un tās pamatā ir paredzētas profesijas apguvei, taču to absolventi var turpināt studijas otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programmās.

- Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programmas, pēc kuru apguves iegūst pīckitā līmeņa profesionālo kvalifikāciju (LKI 6.-7.līmenis). Šīs programmas var būt vismaz 40 KP (60 ECTS) apjomā pēc bakalaura grāda ieguves vai vismaz 160 KP (240 ECTS) apjomā pēc vidējās izglītības ieguves. Abos gadījumos programmas ietver praksi un valsts pārbaudījumu, tai skaitā noslēguma darbu. Ja studiju programmas apjoms ir 160 KP (240 ECTS) un programma ietver bakalaura programmas obligāto daļu, tad absolventi iegūst tiesības stāties maģistrantūrā.

**Doktorantūra.** Kopš 2000.gada 1.janvāra Latvijā tiek piešķirts viena veida zinātniskais grāds – doktors. Uzņemšanai doktorantūrā ir nepieciešams maģistra grāds. Doktora grādu piešķir personai, kura sekmiņi nokārtojusi eksāmenus izraudzītajā zinātnes nozarē un pieredzējuša zinātnieka vadībā izstrādājusi un publiski aizstāvējusi promocijas darbu, kas satur oriģinālu pētījumu rezultātus un sniedz jaunas atziņas konkrētajā zinātņu nozarē vai apakšnozarē. Promocijas darbu var izstrādāt triju līdz četru gadu laikā doktorantūras studiju ietvaros augstskolā vai pēc atbilstoša apjoma patstāvīgu pētījumu veikšanas. Promocijas darbs var būt disertācija, tematiski vienota zinātnisko publikāciju kopa vai monogrāfija. Doktora grādu piešķir promocijas padomes. Doktora grāda piešķiršanu pārrauga Ministru kabineta izveidota Valsts zinātniskās kvalifikācijas komisija.

**Vērtēšanas sistēma.** Studiju rezultātu sasniegšanas pakāpē tiek vērtēta 10 balnu sistēmā vai ar vērtējumu "ieskaitīts/neieskaitīts".

Studiju rezultātu apguves vērtējums 10 ballēs			
Apguves līmenis	Vērtējums	Skaidrojums	Aptuvenā ECTS atzīme
ļoti augsts	10	izcili ( <i>with distinction</i> )	A
	9	teicami ( <i>excellent</i> )	A
augsts	8	ļoti labi ( <i>very good</i> )	B
	7	labi ( <i>good</i> )	C
vidējs	6	gandrīz labi ( <i>almost good</i> )	D
	5	viduvēji ( <i>satisfactory</i> )	E
zems	4	gandrīz viduvēji ( <i>almost satisfactory</i> )	E/FX
	3-1	negatīvs vērtējums ( <i>unsatisfactory</i> )	Fail

**Kvalitātes nodrošināšana.** Saskaņā ar Latvijas normatīvajiem aktiem augstskolas un koledžas var izsniegt valsts atzītus diplomus, ja studijas ir notikušas akreditētā augstskolā vai koledžā, akreditētā studiju programmā un augstskolai ir apstiprināta satversme, koledžai – nolikums. Lēmumu par studiju virzienu akreditāciju pieņem Studiju akreditācijas komisija, bet par augstskolas un koledžas akreditāciju – Augstākās izglītības padome.

Papildinformācija.

1. Par izglītības sistēmu – <http://www.izm.lv>
2. Par diplomu atzīšanu – <http://www.aic.lv>
3. Par studiju iespējām Latvijā – <http://studyinlatvia.lv>
4. Par augstskolu un programmu statusu – <http://www.aiknc.lv>
5. Par Eiropas valstu izglītības sistēmām un politiku – [www.eurydice.org](http://www.eurydice.org)

<sup>1</sup> Kredītpunkts (KP) Latvijā definēts kā vienas nedēļas pilna laika studiju darba apjoms. Vienam studiju gadam paredzētais apjoms pilna laika studijās ir 40 kredītpunktu. Pārēķinot Eiropas Kredītu pārnēses sistēmas (ECTS- European Credit Transfer System) punktus, Latvijas kredītpunktu skaits jāreizinā ar 1,5.



# LATVIJAS UNIVERSITĀTE

Reģ. Nr. 3341000218

Raiņa bulvāris 19, Rīga, Latvija, LV-1586; tālr. +371-67034301; fakss +371-67034320; e-pasts: lu@lanet.

*Diploma pielikums atbilst Eiropas Komisijas, Eiropas Padomes un Apvienoto Nāciju Eglītības, zinātnes un kultūras organizācijas (UNESCO/CEPES) izveidotajam paraugam. Pielikums sagatavots lai sniegtu objektīvu informāciju un nodrošinātu kvalifikāciju apliecināšu dokumentu (piemēram, diplomu, sertifikātu) akadēmisku un profesionālu atzīšanu. Diploma pielikumā ir iekļautas ziņas par diploma oriģinālā minētās personas sekmīgi pabeigto studiju būtību, līmeni, kontekstu, saturu un statusu. Tajā nevajadzētu iekļaut norādes par kvalifikācijas novērtējumu un līdzvērtību, kā arī ieteikumus tās atzīšanai. Informāciju sniedz visās astoņās sadaļās. Ja kādā sadaļā informāciju nesniedz, norāda iemeslu.*

## DIPLOMA PIELIKUMS (Diploma sērija PD E)

### 1. ZIŅAS PAR KVALIFIKĀCIJAS IEGUVĒJU

1.1. Vārds(i):

1.2. Uzvārds:

1.3. Dzimšanas datums (diena/mēnesis/gads):

1.4. Studenta identifikācijas numurs vai personas kods:

### 2. ZIŅAS PAR KVALIFIKĀCIJU

2.1. Kvalifikācijas nosaukums:

*Ārsts speciālists dzemdniecībā un ginekoloģijā*

2.2. Galvenā(s) studiju joma(s) kvalifikācijas iegūšanai:

*Medicīna, citoloģija, patoloģiskā anatomija ginekoloģijā un perinatoloģijā, medicīniskā ģenētika, dermatoveneroloģija, endokrinoloģija, ultrasonogrāfija, ķirurģija, psihoterapija, seksoloģija, neonatoloģija, ginekoloģija, uroloģija, dzemdniecība, anestezioloģija un reanimatoloģija, onkoginekoloģija, perinatoloģija, ķīmijterapija, operatīvā un endoskopiskā ginekoloģija, bērnu un pusaudžu ginekoloģija*

2.3. Kvalifikācijas piešķirējas institūcijas nosaukums un statuss:



*Latvijas Universitāte, valsts akreditēta (06.08.1999), valsts dibināta, universitāte*

2.4. Studijas administrējošās iestādes nosaukums un statuss: *tā pati, kas 2.3. punktā*

2.5. Mācību valoda un eksaminācijas valoda (s): *latviešu*

### 3. ZIŅAS PAR KVALIFIKĀCIJAS LĪMENI

3.1. Kvalifikācijas līmenis: *Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības diploms, skat. 6.1. punktu*

3.2. Oficiālais programmas ilgums, programmas apguves sākuma un beigu datums:

**5 gadi pilna laika studiju, 230 Latvijas kredītpunkti, 345 ECTS kredītpunkti, 01.09.2007 – 30.01.2013**

3.3. Uzņemšanas prasības:

*Bakalaura grāds vai augstākā profesionālā izglītība ar tiesībām studēt maģistrantūrā*

### 4. ZIŅAS PAR STUDIJU SATURU UN REZULTĀTIEM

4.1. Studiju veids: **Pilna laika studijas**

4.2. Programmas prasības:

- jāapgūst teorētiskās zināšanas un praktiskās darba iemaņas par sievietes anatomiju un fizioloģiju dažādos vecuma periodos, par organisma patoloģiju un patofizioloģiju; - jāapgūst teorētiskās zināšanas un praktiskās iemaņas sieviešu slimību etioloģijā, patogēnēzē, simptomātikā, diagnostikā, diferenciāldiagnostikā, ārstēšanā un profilaksē; - jāapgūst zināšanas par grūtniecību, tās gaitas vadīšanu, patoloģisku stāvokļu diagnostiku un ārstēšanu; - jāapgūst teorētiskās un praktiskās zināšanas normālu un patoloģisku dzemdību vadīšanā, konservatīvā un operatīvā dzemdību palīdzībā; - jāapgūst praktiskās iemaņas darbam ar dzemdniecībā un ginekoloģijā izmantojamām tehnoloģijām, aparāturu un iekārtām; - jāapgūst operatīvā palīdzība dzemdniecībā un ginekoloģijā; - jāapgūst pamata zināšanas specialitātēs, kas saistītas ar sievietes veselību: citoloģijā, histoloģijā, laboratorā diagnostikā, funkcionālā diagnostikā, medicīniskā ģenētikā un seksoloģijā; - kā arī jāizstrādā un jāizstāvē diplomdarbs.

4.3. Programmas sastāvdaļas un personas iegūtais novērtējums/atzīmes/kredītpunkti:

<b>A DAĻA (OBLIGĀTA)</b>			
<b>Kursa nosaukums</b>	<b>Kredītpunkti</b>	<b>ECTS kredīti</b>	<b>Vērtējums</b>
<i>Medicīniskā ģenētika</i>	4	6	ieskaite
<i>Laboratorā diagnostika</i>	5	7,5	ieskaite
<i>Citoloģija</i>	4	6	ieskaite
<i>Patoloģiskā anatomija</i>	6	9	ieskaite
<i>Ambulatorā aprūpe</i>	14	21	ieskaite
<i>Endokrinoloģija</i>	6	9	ieskaite
<i>Dermatoveneroloģija</i>	5	7,5	ieskaite
<i>Grūtnieču patoloģija</i>	10	15	ieskaite
<i>Kirurgija</i>	4	6	ieskaite
<i>Neonatoloģija</i>	4	6	ieskaite
<i>Ultrasonogrāfija dzemdniecībā</i>	5	7,5	ieskaite
<i>Ultrasonogrāfija ginekoloģijā</i>	5	7,5	ieskaite
<i>Psihosomatiskā medicīna, psihoterapija</i>	4	6	ieskaite
<i>Seksoloģija</i>	4	6	ieskaite
<i>Dzemdniecība</i>	12	18	ieskaite
<i>Ginekoloģija</i>	12	18	ieskaite
<i>Kontraceptoloģija</i>	4	6	ieskaite
<i>Uroginekoloģija</i>	4	6	ieskaite
<i>Operatīvā endoskopiskā ginekoloģija</i>	10	15	Ieskaite
<i>Anestezioloģija un reanimatoloģija</i>	2	3	Ieskaite
<i>Perinatoloģija</i>	10	15	ieskaite
<i>Ķīmijterapija onkoginekoloģijā</i>	4	6	ieskaite
<i>Onkoginekoloģija</i>	16	24	ieskaite
<i>Bērnu un pusaudžu ginekoloģija</i>	12	18	ieskaite
<i>Uroloģija</i>	5	7,5	ieskaite
<i>Darbs izvēlētā specialitātē</i>	49	73,5	ieskaite
<b>VALSTS PĀRBAUDĪJUMI</b>			
<b>Diplomdarbs</b>	<b>10</b>	<b>15</b>	<b>7 (labi)</b>
<i>Tēmas nosaukums: „Olšūnu skaita ietekmējošie faktori medicīniskās apaugļošanas procesā”.</i>			

4.4. Atzīmju sistēma un norādījumi par atzīmju iedalījumu:

<i>Atzīme (nozīme)</i>	<i>Atzīmes īpatsvars šīs programmas studentu vidū</i>
10 (izcili)	29%
9 (teicami)	33%
8 (ļoti labi)	21%
7 (labi)	17%
6 (gandrīz labi)	0%
5 (viduvēji)	0%
4 (gandrīz viduvēji)	0%
3-1 (neapmierinoši)	0%

4.5. Kvalifikācijas klase: "Standarta"

*Kvalifikācijas klases "Standarta" piešķiršanas kritērijus skat. 6.1. punktā*

## 5. ZIŅAS PAR KVALIFIKĀCIJU

- 5.1. Turpmākās studiju iespējas:  
Tiesības studēt doktorantūrā
- 5.2. Profesionālais statuss:  
***Nav paredzēts piešķirt***

## 6. PAPILDINFORMĀCIJA

- 6.1. Sīkāka informācija:

***Dotais diploms ir derīgs tikai kopā ar diplomu sēriju PD E***  
*Diploma pielikumu angļu valodā izsniedz Latvijas Universitāte.*

*Latvijas Universitātes otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programma „Medicīna” ir akreditēta no 13.06.2001. līdz 31.12.2007.; no 10.10.2007. līdz 31.12.2013.*

***Papildinājums punktam 4.5.***  
*Kvalifikācijas klases "Standarta" piešķiršanas kritēriji: -izpildītas visas programmas prasības.*

- 6.2. Papildinformācijas avoti:

***Latvijas Universitāte,***  
***Raiņa bulvāris 19, Rīga, Latvija LV-1586, fakss: 67225039;***

***Akadēmiskās Informācijas centrs (Latvijas ENIC/NARIC),***  
***Vaiņņu iela 2, Rīga, Latvija, LV-1050, telefons: +371-67225155, Fakss: +371-67221006,***  
***e-pasts: [diplomi@aic.lv](mailto:diplomi@aic.lv)***

## 7. PIELIKUMA APSTIPRINĀJUMS

- 7.1. Datums:
- 7.2. Paraksts un tā atšifrējums: \_\_\_\_\_
- 7.3. Pielikuma apstiprinātāja amats: **LU prorektors**
- 7.4. Zīmogs vai spiedogs:

## 8. ZIŅAS PAR AUGSTĀKĀS IZGLĪTĪBAS SISTĒMU VALSTĪ

*Skat. nākamās divas lappuses*

Lai iegūtu tiesības iestāties augstskolā/koledžā, jāiegūst vidējā izglītība. Vidējās izglītības pakāpē ir divu veidu programmas – vispārējās vidējās un profesionālās vidējās izglītības programmas. Reflektantus uzņem augstskolā vai koledžā saskaņā ar vispārīgajiem augstskolas/koledžas uzņemšanas noteikumiem. Augstskolas un koledžas var noteikt arī specifiskas uzņemšanas prasības (piemēram, noteikt, kādi mācību priekšmeti jāapgūst vidusskolā, lai varētu iestāties konkrētajā augstskolā/koledžā attiecīgās studiju programmas apgūvei).

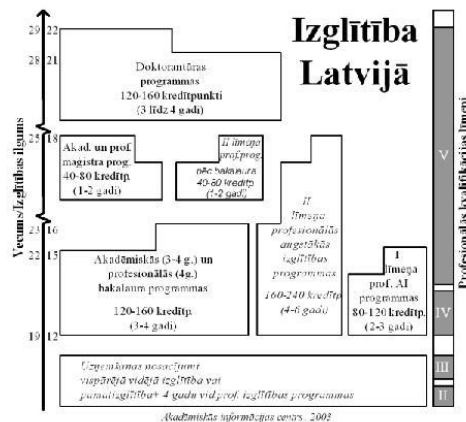
Augstākās izglītības sistēma ietver akadēmisko augstāko izglītību un profesionālo augstāko izglītību. Bakalaura un maģistra grādi pastāv gan akadēmiskajā, gan profesionālajā augstākajā izglītībā.

**Akadēmiskās izglītības mērķis** ir sagatavot patstāvīgai pētniecības darbībai, kā arī sniegt teorētisko pamatu profesionālai darbībai.

**Bakalaura akadēmisko studiju programmu** apjoms ir 120–160 kredītpunktu (turpmāk – KP), no tiem obligātā daļa ir  $\geq 50$  KP (75 ECTS), obligātās izvēles daļa ir  $\geq 20$  KP (30 ECTS), bakalaura darbs ir  $\geq 10$  KP (15 ECTS) un brīvās izvēles daļa. Studiju ilgums pilna laika studijās ir seši līdz astoņi semestri.

**Maģistra akadēmisko studiju programmas** apjoms ir 80 KP (120 ECTS), no kuriem ne mazāk kā 20 KP (30 ECTS) ir maģistra darbs, programmas obligātais saturs ietver attiecīgās zinātnu nozares izvēlētajā jomas teorētiskās atziņas  $\geq 30$  KP (45 ECTS) un to aprobāciju aktuālo problēmu aspektā  $\geq 15$  KP (22,5 ECTS).

Akadēmiskās izglītības programmas tiek īstenotas saskaņā ar valsts akadēmiskās izglītības standartu.



**Profesionālās augstākās izglītības** uzdevums ir īstenot padziļinātu zināšanu apguvi konkrētā nozarē, nodrošinot absolventu spēju izstrādāt vai pilnveidot sistēmas, produktus un tehnoloģijas un sagatavojot absolventu jaunrades, pētnieciskajam un pedagoģiskajam darbam šajā nozarē.

**Bakalaura profesionālās studiju programmas** nodrošina profesionālo kompetenci, šo programmu apjoms ir vismaz 160 KP (240 ECTS) – vispārīgākie kursi  $\geq 20$  KP (30 ECTS), nozares teorētiskie pamati  $\geq 36$  KP (54 ECTS), profesionālā specializācija  $\geq 60$  KP (90 ECTS), izvēles kursi  $\geq 6$  KP (9 ECTS), prakse  $\geq 26$  KP (39 ECTS), valsts pārbaudījums, tai skaitā noslēguma darbs  $\geq 12$  KP (18 ECTS).

**Maģistra profesionālo studiju programmu** apjoms ir ne mazāk kā 40 KP (60 ECTS) jaunākie sasniegumi nozarē, teorijā un praksē  $\geq 7$  KP (10,5 ECTS), prakse  $\geq 6$  KP (9 ECTS), valsts pārbaudījums, tai skaitā noslēguma darbs  $\geq 20$  KP (30 ECTS), kā arī pētniecības, projektēšanas, vadības, psiholoģijas un citi kursi.

Abu veidu bakalaura grādu ieguvējiem ir tiesības stāties maģistrantūrā, bet maģistra grādu ieguvējiem – doktorantūrā. Maģistra grādam tiek piedzīdināti arī medicīnas, zobārstniecības un farmācijas profesionālajās studijās iegūstamie grādi (5 un 6 gadu studijas), un to ieguvēji var turpināt studijas doktorantūrā.

Profesionālajā augstākajā izglītībā bez bakalaura un maģistra programmām pastāv vairāki citi programmu veidi.

- **Pirmā līmeņa profesionālās augstākās izglītības (koledžas) studiju programmas**, pēc kuru apguves iegūst ceturta līmeņa profesionālo kvalifikāciju. Programmu apjoms ir 80–120 KP (120–180 ECTS), un tās pamatā ir paredzētas profesijas apgūvei, taču to absolventi var turpināt studijas otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības programmās.

- **Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programmas**, pēc kuru apguves iegūst piektā līmeņa profesionālo kvalifikāciju. Šīs programmas var būt vismaz 40 KP (60 ECTS) apjomā pēc bakalaura grāda ieguves vai vismaz 160 KP (240 ECTS) apjomā pēc vidējās izglītības ieguves. Abos gadījumos jānodrošina, lai programmas kopumā ietvertu praksi ne mazāk kā 26 KP (39 ECTS) apjomā un valsts pārbaudījumu (tai skaitā noslēguma darbu vismaz 10 KP (15 ECTS) apjomā). Ja 240 kredītpunktu programma ietver bakalaura programmas obligāto daļu, tad absolventi iegūst tiesības stāties maģistrantūrā.

**Doktorantūra.** Kopš 2000.gada 1.janvāra Latvijā tiek piešķirts viena veida zinātniskais grāds – doktors. Uzņemšanai doktorantūrā ir nepieciešams maģistra grāds. Doktora grādu piešķir personai, kura sekmīgi nokārtojusi eksāmenus izraudzītajā zinātnes nozarē un pieredzējuša zinātnieka vadībā izstrādājusi un publiski aizstāvējusi promocijas darbu, kas satur oriģinālu pētījumu rezultātus un sniedz jaunas atziņas attiecīgajā zinātņu nozarē. Promocijas darbu var izstrādāt triju līdz četrus gadu laikā doktorantūras studiju ietvaros augstskolā vai arī pēc atbilstoša apjoma patstāvīgu pētījumu veikšanas.

Promocijas darbs var būt disertācija, tematiski vienota anonīmi recenzētu publikāciju kopa vai monogrāfija. Doktora grādu piešķir promocijas padome. Doktora grāda piešķiršanu pārtrauga MK izveidota Valsts zinātniskā kvalifikācijas komisija.

**Atzīmju sistēma.** Zināšanas vērtē, izmantojot 10 ballu vērtēšanas skalu:

Apguves līmenis	Atzīme	Skaidrojums	Atuvenā ECTS atzīme
ļoti augsts	10	izeili (with distinction)	A
	9	teicami (excellent)	A
augsts	8	ļoti labi (very good)	B
	7	labi (good)	C
vidējs	6	gandrīz labi (almost good)	D
	5	viduvēji (satisfactory)	E
	4	gandrīz viduvēji (almost satisfactory)	E/FX
zems	3-1	negatīvs vērtējums (unsatisfactory)	Fail

Kvalitātes nodrošināšana. Saskaņā ar Latvijas normatīvajiem aktiem augstskolas un koledžas var izsniegt valsts atzītus diplomus, ja studijas ir notikušas akreditētā augstskolā vai koledžā, akreditētā studiju programmā un augstskolai ir apstiprināta satversme un koledžai nolikums. Lēmumu par programmas akreditāciju pieņem akreditācijas komisija, bet par augstskolas un koledžas akreditāciju – Augstākās izglītības padome.

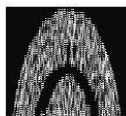
Papildinformācija:

1. Par izglītības sistēmu – <http://www.izm.lv>  
<http://www.aic.lv>

2. Par augstskolu un programmu statusu –  
<http://www.aiknc.lv>

Piezīme.

<sup>1</sup> Kredītpunkts (KP) Latvijā definēts kā vienas nedēļas pilna laika studiju darba apjoms. Vienam studiju gadam paredzētais apjoms pilna laika studijās ir 40 kredītpunktu. Pārreķinot Eiropas Kredītu pārnese sistēmas (ECTS) punktus, Latvijas kredītpunktu skaits jāreizina ar 1,5.



# LATVIJAS UNIVERSITĀTE

Reģ. Nr. 3341000218

Raiņa bulvāris 19. Rīga, Latvija, LV-1586; tālr. +371-67034301, +371-67034320; fakss +371-67034513; e-pasts [lu@lanet.lv](mailto:lu@lanet.lv)

*Diploma pielikums atbilst Eiropas Komisijas, Eiropas Padomes un Apvienoto Nāciju Izglītības, zinātnes un kultūras organizācijas (UNESCO/CEPES) izveidotajam paraugam. Diploma pielikums ir sagatavots, lai sniegtu objektīvu informāciju un nodrošinātu kvalifikāciju apliecināšu dokumentu (piemēram, diplomu, sertifikātu) akadēmisku un profesionālu atzīšanai. Diploma pielikumā ir iekļautas ziņas par diplomā minētās personas sekmīgi pabeigto studiju būtību, līmeni, kontekstu, saturu un statusu. Tajā neiekļauj norādes par kvalifikācijas novērtējumu un līdzvērtību, kā arī ieteikumus tās atzīšanai. Informāciju sniedz visās astoņās sadaļās. Ja kādā sadaļā informāciju nesniedz, norāda iemeslu.*

## DIPLOMA PIELIKUMS (Diploma sērija BD F Nr.

### 1. ZIŅAS PAR KVALIFIKĀCIJAS IEGUVĒJU:

1.1. vārds:

1.2. uzvārds:

1.3. dzimšanas datums (*diena/mēnesis/gads*):

1.4. studenta identifikācijas numurs vai personas kods:

### 2. ZIŅAS PAR KVALIFIKĀCIJU:

2.1. kvalifikācijas nosaukums:

*Dabaszinātņu bakalaura optometrijā*

2.2. galvenā(s) studiju joma(s) kvalifikācijas iegūšanai:

*Dabaszinātnes, matemātika, medicīna, optometrija un redzes zinātnes*

2.3. kvalifikācijas piešķirējas institūcijas nosaukums latviešu valodā un statuss:

*Latvijas Universitāte, valsts akreditēta (06.08.1999.), valsts dibināta, universitāte*

2.4. studijas administrējošās iestādes nosaukums latviešu valodā un statuss: *tā pati, kas 2.3. punktā*

2.5. mācību valoda un eksaminācijas valoda(s): *Angļu, latviešu*

### 3. ZIŅAS PAR KVALIFIKĀCIJAS LĪMENI:

3.1. kvalifikācijas līmenis: *Sestais Latvijas kvalifikācijas ietvarstruktūras (LKI) un Eiropas kvalifikācijas ietvarstruktūras (EKI) līmenis*

3.2. oficiālais programmas ilgums, programmas apguves sākuma un beigu datums:

*3 gadi pilna laika studiju, 120 Latvijas kredītpunkti, 180 ECTS kredītpunkti, 01.09.2008. - 01.07.2013.*

3.3. uzņemšanas prasības:

*Vispārēja vidējā izglītība vai pamatizglītība un 4 gadu vidējā profesionālā izglītība*

4. ZIŅAS PAR STUDIJU SATURU UN REZULTĀTIEM:

4.1. studiju veids: *Pilna laika studijas*

4.2. programmas prasības (programmas mērķi un plānotie studiju rezultāti):

*-apgūt teorētiskās zināšanas dabaszinātņu pamatnozārēs, rast izpratni par redzes zinātnes teorijas un optometrista prakses saistību; -apgūt optometrista profesionālās pamatiemaņas, attīstīt prasmes zinātniski pētnieciskajā darbā, teorētiski loģiskajā analizē un modernās tehnoloģijas lietošanā (dators, INTERNET); -bakalaura darba izstrādāšanai veikt patstāvīgu pētījumu izvēlēto optometrijas un redzes zinātnes nozarē. Izstrādāt un publiski aizstāvēt bakalaura darbu un nokārtot gala pārbaudījumu optometrijā.*

4.3. programmas sastāvdaļas un personas iegūtais novērtējums/atzīmes/kredītpunkti:

<b>A DAĻA (OBLIGĀTĀ DAĻA)</b>			
<i>Kursa nosaukums</i>	<i>Kredītpunkti</i>	<i>ECTS kredīti</i>	<i>Vērtējums</i>
<i>Bioloģija</i>	<i>4</i>	<i>6</i>	<i>7 (labi)</i>
<i>Organiskā ķīmija</i>	<i>5</i>	<i>7.5</i>	<i>6 (gandrīz; labi)</i>
<i>Augstākā matemātika I</i>	<i>5</i>	<i>7.5</i>	<i>4 (gandrīz; viduvēji)</i>
<i>Optiskie materiāli</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>5 (viduvēji)</i>
<i>Cilvēka anatomijas pamati</i>	<i>4</i>	<i>6</i>	<i>6 (gandrīz; labi)</i>
<i>Fizika dabas zinātnēm</i>	<i>5</i>	<i>7.5</i>	<i>7 (labi)</i>
<i>Optika I</i>	<i>3</i>	<i>4.5</i>	<i>7 (labi)</i>
<i>Optika II</i>	<i>4</i>	<i>6</i>	<i>5 (viduvēji)</i>
<i>Oftalmiskā optika I</i>	<i>3</i>	<i>4.5</i>	<i>6 (gandrīz; labi)</i>
<i>Vispārīgā fizioloģija</i>	<i>4</i>	<i>6</i>	<i>7 (labi)</i>
<i>Redzes refrakīvie defekti I</i>	<i>3</i>	<i>4.5</i>	<i>4 (gandrīz; viduvēji)</i>
<i>Redzes refrakīvie defekti II</i>	<i>3</i>	<i>4.5</i>	<i>7 (labi)</i>
<i>Acs anatomija un fizioloģija</i>	<i>6</i>	<i>9</i>	<i>4 (gandrīz; viduvēji)</i>
<i>Vispārējā patoloģija</i>	<i>4</i>	<i>6</i>	<i>7 (labi)</i>
<i>Redzes fizioloģija</i>	<i>3</i>	<i>4.5</i>	<i>6 (gandrīz; labi)</i>
<i>Binokulārā redze</i>	<i>3</i>	<i>4.5</i>	<i>6 (gandrīz; labi)</i>
<b>B DAĻA (IEROBEŽOTĀS IZVĒLES DAĻA)</b>			
<i>Kursa nosaukums</i>	<i>Kredītpunkti</i>	<i>ECTS kredīti</i>	<i>Vērtējums</i>
<i>Saskarsmes psiholoģija</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>7 (labi)</i>
<i>Angļu valoda optometrijā I</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>6 (gandrīz; labi)</i>
<i>Angļu valoda optometrijā II</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>5 (viduvēji)</i>
<i>Ievads optometrijā</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>6 (gandrīz; labi)</i>
<i>Informācijas vākšanas un apstrādes metodes dabaszinātnēs</i>	<i>3</i>	<i>4.5</i>	<i>5 (viduvēji)</i>
<i>Augstākā matemātika II</i>	<i>3</i>	<i>4.5</i>	<i>4 (gandrīz; viduvēji)</i>
<i>Mikrobioloģija</i>	<i>4</i>	<i>6</i>	<i>8 (ļoti labi)</i>
<i>Briļļu tehnoloģija I</i>	<i>3</i>	<i>4.5</i>	<i>5 (viduvēji)</i>
<i>Medicīniskā fizika</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>7 (labi)</i>

<i>Neirofizioloģija</i>	3	4.5	8 (loti labi)
<i>Bioķīmija</i>	3	4.5	6 (gandrīz labi)
<i>Oftalmiskā optika II</i>	3	4.5	8 (loti labi)
<i>Ievads optometriskajos instrumentos.</i>	2	3	7 (labi)
<i>Acs farmakoloģija</i>	2	3	6 (gandrīz labi)
<i>Ievads acu slimībās</i>	2	3	8 (loti labi)
<i>Lietiskā statistika un datu statistiskās apstrādes metodes</i>	2	3	7 (labi)
<i>Kolorimetrija un fotometrija</i>	2	3	7 (labi)
<i>Optometriskie instrumenti II</i>	3	4.5	6 (gandrīz labi)
<i>Kontaklēcas</i>	2	3	8 (loti labi)
<b>C DAĻA (BRĪVĀS IZVĒLES DAĻA)</b>			
<i>Kursa nosaukums</i>	<i>Kreditpunkti</i>	<i>ECTS kredīti</i>	<i>Vērtējums</i>
<i>Praktiskā krievu valoda I</i>	2	3	7 (labi)
<b>GALA PĀRBAUDĪJUMI</b>			
<i>Bakalaura eksāmens</i>	2	3	4 (gandrīz viduvēji)
<i>Bakalaura darbs</i>	10	15	7 (labi)
<i>Tēmas nosaukums: Vergences viegluma novērtēšana ar dažādām metodēm</i>			
<i>Kopējā atzīme</i>			6 (gandrīz labi)

4.4. atzīmju sistēma un informācija par atzīmju statistisko sadalījumu:

<i>Atzīme (nozīme)</i>	<i>Atzīmes īpatsvars šīs programmas studentu vidū</i>
<b>10 (izcili)</b>	2%
<b>9 (teicami)</b>	16%
<b>8 (loti labi)</b>	29%
<b>7 (labi)</b>	27%
<b>6 (gandrīz labi)</b>	15%
<b>5 (viduvēji)</b>	8%
<b>4 (gandrīz viduvēji)</b>	3%
<b>3-1 (negatīvs vērtējums)</b>	0%

*Kvalifikācijas īpašnieka svērtā vidējā atzīme: 6.158*

4.5. kvalifikācijas klase: "*Standarta*"

*Kvalifikācijas klases "Standarta" piešķiršanas kritērijus skat. 6.1. punktā.*

5. ZIŅAS PAR KVALIFIKĀCIJU:

5.1. turpmākās studiju iespējas:

*Tiesības studēt maģistrantūrā vai otrā līmeņa profesionālajās augstākās izglītības studiju programmās, kuras paredzētas studijām pēc bakalaura grāda ieguves*

5.2. profesionālais statuss:

*Nav paredzēts piešķirt*



## 6. PAPILDINFORMĀCIJA UN TĀS AVOTI:

## 6.1. sīkāka informācija:

*Dotais diploms pielikums ir derīgs tikai kopā ar diplomu sērija BD F Nr. 0346.*

*Diploma pielikumu angļu valodā izsniedz Latvijas Universitāte.*

*Latvijas Universitātes bakalaura studiju programma "Optometrija" ir akreditēta no 31.05.2013. līdz 31.05.2019.*

**Papildinājums punktam 4.4**

*kvalifikācijas īpašnieka svērto vidējo atzīmi rēķina kā:  $\alpha = \text{sum}(\alpha * f) / \text{sum}(f)$ , kur:  $\alpha$  - svērtā vidēja atzīme,  $a$  - studenta iegūtais vērtējums par katru programmas A un B daļas kursu,  $f$  - šā kursa apjoms kredītpunktos.*

**Papildinājums punktam 4.5**

*Kvalifikācijas klases "Standarta" piešķiršanas kritēriji: izpildītas visas programmas prasības.*

## 6.2. papildinformācijas avoti:

*Latvijas Universitāte,*

*Raiņa bulvāris 19, Rīga, Latvija LV-1586, fakss: 7225039;*

*Akadēmiskās Informācijas centrs (Latvijas ENIC/NARIC),*

*Vaļņu iela 2, Rīga, Latvija, LV-1050, telefons: +371-67225155, fakss: +371-67221006,*

*e-pasts: diplomu@aic.lv*

## 7. PIELIKUMA APSTIPRINĀJUMS:

7.1. datums: **25.06.2013.**

7.2. **A. Kangro** \_\_\_\_\_

7.3. pielikuma apstiprinātāja amats: **LU mācību prorektors, prof.**

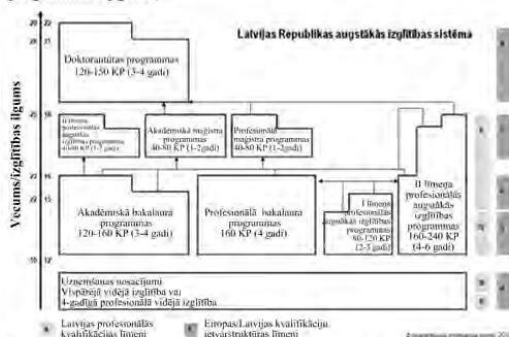
7.4. zīmogs vai spiedogs:

## 8. ZIŅAS PAR AUGSTĀKĀS IZGLĪTĪBAS SISTĒMU VALSTĪ:

*Skat. nākamā lapu*

Atestāts par vispārējo vidējo izglītību vai diploms par profesionālo vidējo izglītību dod tiesības turpināt izglītību augstākās izglītības pakāpē.

Augstskolas/koledžas var noteikt arī specifiskas uzņemšanas prasības (piemēram, noteikt, kādi mācību priekšmeti jāapgūst vidusskolā, lai varētu iestāties konkrētajā augstskolā/koledžā attiecīgās studiju programmas apgūvei).



Saskaņā ar Latvijas normatīvajiem aktiem augstākās izglītības programmas ir iekļautas Latvijas kvalifikāciju ierakststruktūrā (turpmāk – LKI) un atbilst Eiropas kvalifikāciju ierakststruktūras (turpmāk – EKI) astoņiem līmeņiem.

#### Augstāko izglītību apliecināšu izglītības dokumentu izvietojums LKI un EKI

Augstāko izglītību apliecināšu izglītības dokumenti	LKI un EKI līmenis
1. Pirmā līmeņa profesionālās augstākās izglītības diploms	5
1.1. Bakalaura diploms 1.2. Profesionālā bakalaura diploms 1.3. Profesionālās augstākās izglītības diploms, augstākās profesionālās kvalifikācijas diploms (otrā līmeņa profesionālā augstākā izglītība, studiju ilgums pilna laika studijās – vismaz 4 gadi)	6
2. Maģistra diploms 2.1. Profesionālā maģistra diploms 2.2. Profesionālās augstākās izglītības diploms, augstākās profesionālās kvalifikācijas diploms (otrā līmeņa profesionālā augstākā izglītība, kopējais pilna laika studiju ilgums – vismaz 5 gadi)	7
3. Doktora diploms	8

Augstākās izglītības sistēma ietver akadēmisko augstāko izglītību un profesionālo augstāko izglītību. Bakalaura un maģistra grādi pastāv gan akadēmiskajā, gan profesionālajā augstākajā izglītībā.

**Akadēmiskās izglītības mērķis** ir sagatavot patstāvīgai pētniecības darbībai, kā arī sniegt teorētisko pamatu profesionālai darbībai.

Bakalaura akadēmisko studiju programmu apjoms ir 120–160 kredītpunktu (turpmāk – KP) (160–240 ECTS). Studiju ilgums pilna laika studijās ir seši līdz astoņi semestri (3–4 gadi).

Maģistra akadēmisko studiju programmas apjoms ir 40–80 KP (60–120 ECTS). Studiju ilgums pilna laika studijās ir 2 līdz 4 semestri (1–2 gadi).

Kopējais pilna laika bakalaura un maģistra studiju ilgums nav mazāks par 5 gadiem.

Akadēmiskās izglītības programmas tiek īstenotas saskaņā ar valsts akadēmiskās izglītības standartu.

**Profesionālās augstākās izglītības uzdevums** ir īstenot padziļinātu zināšanu apguvi konkrētā nozarē, nodrošinot absolventa spēju izstrādāt vai pilnveidot sistēmas, produktus un tehnoloģijas un sagatavojot absolventu jaunrades, pētnieciskajam un pedagoģiskajam darbam šajā nozarē.

Bakalaura profesionālās studiju programmas nodrošina profesionālo kompetenci, šo programmu apjoms ir vismaz 160 KP (240 ECTS), tai skaitā obligātā prakse ≤ 26 KP (39 ECTS). Studiju ilgums pilna laika studijās ir vismaz astoņi semestri (4 gadi).

Maģistra profesionālo studiju programmu apjoms ir ne mazāk kā 40 KP (60 ECTS), tai skaitā obligātā prakse ≤ 6 KP (9 ECTS). Studiju ilgums pilna laika studijās ir vismaz divi semestri (1 gads).

Kopējais pilna laika bakalaura un maģistra studiju ilgums nav mazāks par 5 gadiem.

Abu veidu bakalaura grādu ieguvējiem ir tiesības stāties maģistrantūrā, bet maģistra grādu ieguvējiem – doktorantūrā. Maģistra grādam tiek pieļidzināti arī medicīnas, zobārstniecības un farmācijas profesionālajās studijās iegūstamie grādi (5 un 6 gadu studijas), un to ieguvēji var turpināt studijas doktorantūrā.

Profesionālajā augstākajā izglītībā bez bakalaura un maģistra programmām pastāv vairāki citi programmu veidi.

- Pirmā līmeņa profesionālās augstākās izglītības (koledžas) studiju programmas, pēc kuru apguves iegūst ceturta līmeņa profesionālo kvalifikāciju (LKI 5.līmenis). Programmu apjoms ir 80–120 KP (120–180 ECTS), un tās pamatā ir paredzētas profesijas apguvei, taču to absolventi var turpināt studijas otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programmās.

- Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programmas, pēc kuru apguves iegūst piektā līmeņa profesionālo kvalifikāciju (LKI 6.–7.līmenis). Šīs programmas var būt vismaz 40 KP (60 ECTS) apjomā pēc bakalaura grāda ieguves vai vismaz 160 KP (240 ECTS) apjomā pēc vidējās izglītības ieguves. Abos gadījumos programmas ietver praksi un valsts pārbaudījumu, tai skaitā noslēguma darbu. Ja studiju programmas apjoms ir 160 KP (240 ECTS) un programma ietver bakalaura programmas obligāto daļu, tad absolventi iegūst tiesības stāties maģistrantūrā.

**Doktorantūra.** Kopš 2000.gada 1.janvāra Latvijā tiek piešķirts viena veida zinātniskais grāds – doktors. Uzņemšanai doktorantūrā ir nepieciešams maģistra grāds. Doktora grādu piešķir personai, kura sekmīgi nokārtojusi eksāmenus izraudzītajā zinātnes nozarē un pieredzējuša zinātnieka vadībā izstrādājusi un publiski aizstāvējusi promocijas darbu, kas satur oriģinālu pētījumu rezultātus un sniedz jaunas atziņas konkrētajā zinātņu nozarē vai apakšnozarē. Promocijas darbu var izstrādāt triju līdz četru gadu laikā doktorantūras studiju ietvaros augstskolā vai pēc atbilstoša apioma patstāvīgu pētījumu veikšanas. Promocijas darbs var būt disertācija, tematiski vienota zinātnisko publikāciju kopa vai monogrāfija. Doktora grādu piešķir promocijas padomes. Doktora grāda piešķiršanu pārrauga Ministru kabineta Izveidota Valsts zinātniskās kvalifikācijas komisija.

**Vērtēšanas sistēma.** Studiju rezultātu sasniegšanas pakāpe tiek vērtēta 10 ballu sistēmā vai ar vērtējumu "ieskaņāts/neieskaņāts".

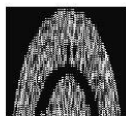
Studiju rezultātu apguves vērtējums 10 ballēs			
Apguves līmenis	Vērtējums	Skaidrojums	Aptuvenā ECTS atzīme
ļoti augsts	10	izcili ( <i>with distinction</i> )	A
	9	teicami ( <i>excellent</i> )	A
augsts	8	ļoti labi ( <i>very good</i> )	B
	7	labi ( <i>good</i> )	C
vidējs	6	gandrīz labi ( <i>almost good</i> )	D
	5	viduvēji ( <i>satisfactory</i> )	E
zems	4	gandrīz viduvēji ( <i>almost satisfactory</i> )	E/FX
	3-1	negatīvs vērtējums ( <i>unsatisfactory</i> )	Fail

**Kvalitātes nodrošināšana.** Saskaņā ar Latvijas normatīvajiem aktiem augstskolas un koledžas var izsniegt valsts atzītus diplomus, ja studijas ir notikušas akreditētā augstskolā vai koledžā, akreditētā studiju programmā un augstskolai ir apstiprināta satversme, koledžai – nolikums. Lēmumu par studiju virzienu akreditāciju pieņem Studiju akreditācijas komisija, bet par augstskolas un koledžas akreditāciju – Augstākās izglītības padome.

Papildinformācija.

1. Par izglītības sistēmu – <http://www.izm.lv>
2. Par diplomu atzīšanu – <http://www.aic.lv>
3. Par studiju iespējām Latvijā – <http://studyinlatvia.lv>
4. Par augstskolu un programmu statusu – <http://www.aiknc.lv>
5. Par Eiropas valstu izglītības sistēmām un politiku – [www.eurydice.org](http://www.eurydice.org)

<sup>1</sup> Kredītpunkts (KP) Latvijā definēts kā vienas nedēļas pilna laika studiju darba apjoms. Vienam studiju gadam paredzētais apjoms pilna laika studijās ir 40 kredītpunktu. Pārēķinot Eiropas Kredītu pārnese sistēmas (ECTS- European Credit Transfer System) punktus, Latvijas kredītpunktu skaits jāreizinā ar 1,5.



# LATVIJAS UNIVERSITĀTE

Reģ. Nr. 3341000218

Raiņa bulvāris 19. Rīga, Latvija, LV-1586; tālr. +371-67034301, +371-67034320; fakss +371-67034513; e-pasts [lu@lanet.lv](mailto:lu@lanet.lv)

*Diploma pielikums atbilst Eiropas Komisijas, Eiropas Padomes un Apvienoto Nāciju Izglītības, zinātnes un kultūras organizācijas (UNESCO/CEPES) izveidotajam paraugam. Diploma pielikums ir sagatavots, lai sniegtu objektīvu informāciju un nodrošinātu kvalifikāciju apliecināšu dokumentu (piemēram, diplomu, sertifikātu) akadēmisku un profesionālu atzīšanu. Diploma pielikumā ir iekļautas ziņas par diplomā minētās personas sekmīgi pabeigto studiju būtību, līmeni, kontekstu, saturu un statusu. Tajā neiekļauj norādes par kvalifikācijas novērtējumu un līdzvērtību, kā arī ieteikumus tās atzīšanai. Informāciju sniedz visās astoņās sadaļās. Ja kādā sadaļā informāciju nesniedz, norāda iemeslu.*

## DIPLOMA PIELIKUMS (Diploma sērija PD E Nr.

### 1. ZIŅAS PAR KVALIFIKĀCIJAS IEGUVĒJU:

1.1. vārds:

1.2. uzvārds:

1.3. dzimšanas datums (*diena/mēnesis/gads*):

1.4. studenta identifikācijas numurs vai personas kods:

### 2. ZIŅAS PAR KVALIFIKĀCIJU:

2.1. kvalifikācijas nosaukums:

***Profesionālais maģistra grāds klīniskajā optometrijā un Optometrists***

2.2. galvenā(s) studiju joma(s) kvalifikācijas iegūšanai:

***Medicīna, optometrija un redzes zinātne***

2.3. kvalifikācijas piešķirējas institūcijas nosaukums latviešu valodā un statuss:

***Latvijas Universitāte, valsts akreditēta (06.08.1999.), valsts dibināta, universitāte***

2.4. studijas administrējošās iestādes nosaukums latviešu valodā un statuss: ***tā pati, kas 2.3. punktā***

2.5. mācību valoda un eksaminācijas valoda(s): ***Latviešu***

### 3. ZIŅAS PAR KVALIFIKĀCIJAS LĪMENI:

3.1. kvalifikācijas līmenis: ***Piektais Latvijas profesionālās kvalifikācijas līmenis un septītais Latvijas kvalifikācijas ietvarstruktūras (LKI) un Eiropas kvalifikācijas ietvarstruktūras (EKI) līmenis***

3.2. oficiālais programmas ilgums, programmas apguves sākuma un beigu datums:

*2 gadi pilna laika studiju, 80 Latvijas kredītpunkti, 120 ECTS kredītpunkti, 29.08.2011. - 01.07.2013.*

3.3. uzņemšanas prasības:

*Bakalaura grāds vai augstākā profesionālā izglītība ar tiesībām studēt maģistrantūrā*

4. ZIŅAS PAR STUDIJU SATURU UN REZULTĀTIEM:

4.1. studiju veids: *Pilna laika studijas*

4.2. programmas prasības (programmas mērķi un plānotie studiju rezultāti):

*-apgūt pacientu klīniskās aprūpes noteikumus; -apgūt sistemātiskas zināšanas par acs un vispārējām saslimšanām, kas ietekmē redzi; -iegūt prasmes veikt atbilstošas klīniskās pārbaudes un patstāvīgi pieņemt lēmumus; -padziļināti apgūt optometrijas jautājumus un spēju kritiski novērtēt zinātnes un teorētisko zināšanu ietekmi uz optometrista praksi; -izstrādāt un publiski aizstāvēt maģistra darbu un nokārtot gala pārbaudījumu klīniskajā optometrijā.*

4.3. programmas sastāvdaļas un personas iegūtais novērtējums/atzīmes/kredītpunkti:

<b>A DAĻA (OBLIGĀTĀ DAĻA)</b>			
<i>Kursa nosaukums</i>	<i>Kredītpunkti</i>	<i>ECTS kredīti</i>	<i>Vērtējums</i>
<i>Vājrādība un vājrādības rehabilitācija</i>	2	3	7 (labi)
<i>Redzes uztvere</i>	3	4.5	9 (teicami)
<i>Redzes zinātnes modernās problēmas I</i>	3	4.5	8 (ļoti labi)
<i>Vispārējā medicīna</i>	4	6	8 (ļoti labi)
<i>Acu slimības un farmakoterapija</i>	4	6	9 (teicami)
<i>Kontaktkorekcija</i>	3	4.5	7 (labi)
<i>Optimetriskie instrumenti klīniskajā diagnostikā</i>	2	3	9 (teicami)
<b>B DAĻA (IEROBEŽOTĀS IZVĒLES DAĻA)</b>			
<i>Kursa nosaukums</i>	<i>Kredītpunkti</i>	<i>ECTS kredīti</i>	<i>Vērtējums</i>
<i>Uzvedības optometrija</i>	3	4.5	8 (ļoti labi)
<i>Klīniskā redzes optika</i>	3	4.5	8 (ļoti labi)
<i>Vide un ergonomika optometrijā</i>	3	4.5	8 (ļoti labi)
<i>Oftalmisko sistēmu modelēšana</i>	2	3	9 (teicami)
<i>Acu kustības un akomodācija</i>	3	4.5	7 (labi)
<i>Binokulārās redzes patoloģija</i>	3	4.5	7 (labi)
<i>Fizioloģiskā optika</i>	2	3	7 (labi)
<b>PRAKSE</b>			
<i>Klīniskā prakse I</i>	8	12	8 (ļoti labi)
<i>Klīniskā prakse II</i>	6	9	7 (labi)
<i>Klīniskā prakse III</i>	8	12	7 (labi)
<i>Klīniskā prakse IV</i>	4	6	7 (labi)
<b>NOSLĒGUMA PĀRBAUDĪJUMI</b>			
<i>Valsts pārbaudījums – Eksāmens optometrijā</i>	2	3	7 (labi)
<i>Maģistra darbs</i>	20	30	10 (izcili)
<i>Tēmas nosaukums: Redzes asums niopiem ar standarta un apgriezta kontrasta optotipiem</i>			
<i>Kopējā atzīme</i>			9 (teicami)

## 4.4. atzīmju sistēma un informācija par atzīmju statistisko sadalījumu:

<i>Atzīme (nozīme)</i>	<i>Atzīmes īpatsvars šīs programmas studentu vidū</i>
<i>10 (izcili)</i>	<i>3%</i>
<i>9 (teicami)</i>	<i>20%</i>
<i>8 (ļoti labi)</i>	<i>45%</i>
<i>7 (labi)</i>	<i>24%</i>
<i>6 (gandrīz labi)</i>	<i>7%</i>
<i>5 (viduvēji)</i>	<i>1%</i>
<i>4 (gandrīz viduvēji)</i>	<i>0%</i>
<i>3-1 (negatīvs vērtējums)</i>	<i>0%</i>

*Kvalifikācijas īpašnieka svērtā vidējā atzīme: 8.205*

4.5. kvalifikācijas klase: "*Standarta*"

*Kvalifikācijas klases "Standarta" piešķiršanas kritērijus skat. 6.1. punktā.*

## 5. ZIŅAS PAR KVALIFIKĀCIJU:

## 5.1. turpmākās studiju iespējas:

*Tiesības studēt doktorantūrā*

## 5.2. profesionālais statuss:

*Profesionālo statusu nav paredzēts piešķirt*

## 6. PAPILDINFORMĀCIJA UN TĀS AVOTI:

## 6.1. sīkāka informācija:

*Dotais diploms pielikums ir derīgs tikai kopā ar diplomu sērija PD E Nr. 7216.*

*Diploma pielikumu angļu valodā izsniedz Latvijas Universitāte.*

*Latvijas Universitātes profesionālās augstākās izglītības maģistra studiju programma "Optometrija" ir akreditēta no 31.05.2013. līdz 31.05.2019.*

**Papildinājums punktam 4.4**

*kvalifikācijas īpašnieka svērtā vidējā atzīmi rēķina kā:  $av = \frac{\sum(a \cdot f)}{\sum(f)}$ , kur:  $av$  - svērtā vidējā atzīme,  $a$  - studenta iegūtais vērtējums par katru programmas A un B daļas kursu,  $f$  - šā kursa apjoms kredītpunktos.*

**Papildinājums punktam 4.5**

*Kvalifikācijas klases "Standarta" piešķiršanas kritēriji: izpildītas visas programmas prasības.*

**Piektais kvalifikācijas līmenis**

*- noteiktas nozares speciālista augstākā kvalifikācija, kas dod iespēju plānot un veikt arī zinātniskās pētniecības darbu attiecīgajā nozarē.*

## 6.2. papildinformācijas avoti:

*Latvijas Universitāte,*

*Raiņa bulvāris 19, Rīga, Latvija LV-1586, fakss: 7225039;*

*Akadēmiskās Informācijas centrs (Latvijas ENIC/NARIC),*

*Valņu iela 2, Rīga, Latvija, LV-1050, telefons: +371-67225155, fakss: +371-67221006,*

*e-pasts: [diplomi@aic.lv](mailto:diplomi@aic.lv)*

## 7. PIELIKUMA APSTIPRINĀJUMS:

7.1. datums: **25.06.2013.**

7.2. **A. Kangro**\_\_\_\_\_

7.3. pielikuma apstiprinātāja amats: **LU mācību prorektors, prof.**

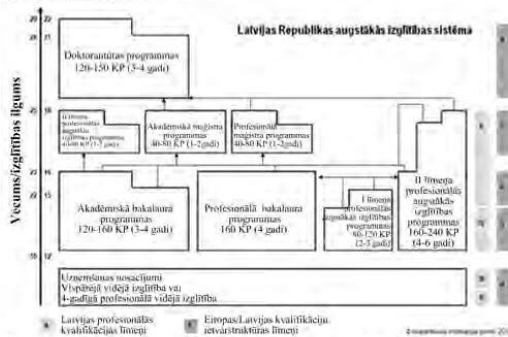
7.4. zīmogs vai spiedogs:

## 8. ZIŅAS PAR AUGSTĀKĀS IZGLĪTĪBAS SISTĒMU VALSTĪ:

*Skat. nākamā lappu*

Atestāts par vispārējo vidējo izglītību vai diploms par profesionālo vidējo izglītību dod tiesības turpināt izglītību augstākās izglītības pakāpē.

Augstskolas/koledžas var noteikt arī specifiskas uzņemšanas prasības (piemēram, noteikt, kādi mācību priekšmeti jāapgūst vidusskolā, lai varētu iestāties konkrētajā augstskolā/koledžā attiecīgās studiju programmas apgūvei).



Saskaņā ar Latvijas normatīvajiem aktiem augstākās izglītības programmas ir iekļautas Latvijas kvalifikāciju ietvarstruktūrā (turpmāk – LKI) un atbilst Eiropas kvalifikāciju ietvarstruktūras (turpmāk – EKI) astoņiem līmeņiem.

#### Augstāko izglītību apliecināšu izglītības dokumentu izvietojums LKI un EKI

Augstāko izglītību apliecināšu izglītības dokumenti	LKI un EKI līmenis
1. Pirmā līmeņa profesionālās augstākās izglītības diploms	5
1.1. Bakalaura diploms 1.2. Profesionālā bakalaura diploms 1.3. Profesionālās augstākās izglītības diploms, augstākās profesionālās kvalifikācijas diploms (otrā līmeņa profesionālā augstākā izglītība, studiju ilgums pilna laika studijās – vismaz 4 gadi)	6
2. Maģistra diploms 2.1. Profesionālā maģistra diploms 2.2. Profesionālās augstākās izglītības diploms, augstākās profesionālās kvalifikācijas diploms (otrā līmeņa profesionālā augstākā izglītība, kopējais pilna laika studiju ilgums – vismaz 5 gadi)	7
3. Doktora diploms	8

Augstākās izglītības sistēma ietver akadēmisko augstāko izglītību un profesionālo augstāko izglītību. Bakalaura un maģistra grādi pastāv gan akadēmiskajā, gan profesionālajā augstākajā izglītībā.

**Akadēmiskās izglītības mērķis** ir sagatavot patstāvīgai pētniecības darbībai, kā arī sniegt teorētisko pamatu profesionālai darbībai. Bakalaura akadēmisko studiju programmu apjoms ir 120–160 kredītpunktu (turpmāk – KP) (160–240 ECTS). Studiju ilgums pilna laika studijās ir seši līdz astoņi semestri (3–4 gadi).

Maģistra akadēmisko studiju programmas apjoms ir 40–80 KP (60–120 ECTS). Studiju ilgums pilna laika studijās ir 2 līdz 4 semestri (1–2 gadi).

Kopējais pilna laika bakalaura un maģistra studiju ilgums nav mazāks par 5 gadiem.

Akadēmiskās izglītības programmas tiek īstenotas saskaņā ar valsts akadēmiskās izglītības standartu.

**Profesionālās augstākās izglītības uzdevums** ir īstenot padziļinātu zināšanu apguvi konkrētā nozarē, nodrošinot absolventa spēju izstrādāt vai pilnveidot sistēmas, produktus un tehnoloģijas un sagatavojot absolventu jaunrades, pētnieciskajam un pedagoģiskajam darbam šajā nozarē.

Bakalaura profesionālās studiju programmas nodrošina profesionālo kompetenci, šo programmu apjoms ir vismaz 160 KP (240 ECTS), tai skaitā obligātā prakse ≤ 26 KP (39 ECTS). Studiju ilgums pilna laika studijās ir vismaz astoņi semestri (4 gadi).

Maģistra profesionālo studiju programmu apjoms ir ne mazāk kā 40 KP (60 ECTS), tai skaitā obligātā prakse ≤ 6 KP (9 ECTS). Studiju ilgums pilna laika studijās ir vismaz divi semestri (1 gads).

Kopējais pilna laika bakalaura un maģistra studiju ilgums nav mazāks par 5 gadiem.

Abu veidu bakalaura grādu ieguvējiem ir tiesības stāties maģistrantūrā, bet maģistra grādu ieguvējiem – doktorantūrā. Maģistra grādam tiek pieļidzināti arī medicīnas, zobārstniecības un farmācijas profesionālajās studijās iegūstamie grādi (5 un 6 gadu studijas), un to ieguvēji var turpināt studijas doktorantūrā.

Profesionālajā augstākajā izglītībā bez bakalaura un maģistra programmām pastāv vairāki citi programmu veidi.

- Pirmā līmeņa profesionālās augstākās izglītības (koledžas) studiju programmas, pēc kuru apguves iegūst ceturta līmeņa profesionālo kvalifikāciju (LKI 5.līmenis). Programmu apjoms ir 80–120 KP (120–180 ECTS), un tās pamatā ir paredzētas profesijas apguvei, taču to absolventi var turpināt studijas otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programmās.

- Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programmas, pēc kuru apguves iegūst piektā līmeņa profesionālo kvalifikāciju (LKI 6.–7.līmenis). Šīs programmas var būt vismaz 40 KP (60 ECTS) apjomā pēc bakalaura grāda ieguves vai vismaz 160 KP (240 ECTS) apjomā pēc vidējās izglītības ieguves. Abos gadījumos programmas ietver praksi un valsts pārbaudījumu, tai skaitā noslēguma darbu. Ja studiju programmas apjoms ir 160 KP (240 ECTS) un programma ietver bakalaura programmas obligāto daļu, tad absolventi iegūst tiesības stāties maģistrantūrā.

**Doktorantūra.** Kopš 2000.gada 1.janvāra Latvijā tiek piešķirts viena veida zinātniskais grāds – doktors. Uzņemšanai doktorantūrā ir nepieciešams maģistra grāds. Doktora grādu piešķir personai, kura sekmīgi nokārtojusi eksāmenus izraudzītajā zinātnes nozarē un pieredzējuša zinātnieka vadībā izstrādājusi un publiski aizstāvējusi promocijas darbu, kas satur oriģinālu pētījumu rezultātus un sniedz jaunas atziņas konkrētajā zinātņu nozarē vai apakšnozarē. Promocijas darbu var izstrādāt triju līdz četru gadu laikā doktorantūras studiju ietvaros augstskolā vai pēc atbilstoša apioma patstāvīgu pētījumu veikšanas. Promocijas darbs var būt disertācija, tematiski vienota zinātnisko publikāciju kopa vai monogrāfija. Doktora grādu piešķir promocijas padomes. Doktora grāda piešķiršanu pārrauga Ministru kabineta Izveidota Valsts zinātniskās kvalifikācijas komisija.

**Vērtēšanas sistēma.** Studiju rezultātu sasniegšanas pakāpe tiek vērtēta 10 ballu sistēmā vai ar vērtējumu "ieskaņāits/neieskaņāits".

Studiju rezultātu apguves vērtējums 10 ballēs			
Apguves līmenis	Vērtējums	Skaidrojums	Aptuvenā ECTS atzīme
ļoti augsts	10	izcili ( <i>with distinction</i> )	A
	9	teicami ( <i>excellent</i> )	A
augsts	8	ļoti labi ( <i>very good</i> )	B
	7	labi ( <i>good</i> )	C
vidējs	6	gandrīz labi ( <i>almost good</i> )	D
	5	viduvēji ( <i>satisfactory</i> )	E
zems	4	gandrīz viduvēji ( <i>almost satisfactory</i> )	E/FX
	3-1	negatīvs vērtējums ( <i>unsatisfactory</i> )	Fail

**Kvalitātes nodrošināšana.** Saskaņā ar Latvijas normatīvajiem aktiem augstskolas un koledžas var izsniegt valsts atzītus diplomus, ja studijas ir notikušas akreditētā augstskolā vai koledžā, akreditētā studiju programmā un augstskolai ir apstiprināta satversme, koledžai – nolikums. Lēmumu par studiju virzienu akreditāciju pieņem Studiju akreditācijas komisija, bet par augstskolas un koledžas akreditāciju – Augstākās izglītības padome.

Papildinformācija.

1. Par izglītības sistēmu – <http://www.izm.lv>
2. Par diplomu atzīšanu – <http://www.aic.lv>
3. Par studiju iespējām Latvijā – <http://studyinlatvia.lv>
4. Par augstskolu un programmu statusu – <http://www.aiknc.lv>
5. Par Eiropas valstu izglītības sistēmām un politiku – [www.eurydice.org](http://www.eurydice.org)

<sup>1</sup> Kredītpunkts (KP) Latvijā definēts kā vienas nedēļas pilna laika studiju darba apjoms. Vienam studiju gadam paredzētais apjoms pilna laika studijās ir 40 kredītpunktu. Pārēķinot Eiropas Kredītu pārnese sistēmas (ECTS- European Credit Transfer System) punktus, Latvijas kredītpunktu skaits jāreizinā ar 1,5.



# LATVIJAS UNIVERSITĀTE

Reģ. Nr. 3341000218

Raiņa bulvāris 19, Rīga, Latvija, LV-1586; tālr. +371-67034301, +371-67034320; fakss +371-67034513; e-pasts [lu@lanet.lv](mailto:lu@lanet.lv)

Diploma pielikums atbilst Eiropas Komisijas, Eiropas Padomes un Apvienoto Nāciju Izglītības, zinātnes un kultūras organizācijas (UNESCO/CEPES) izveidotajam paraugam. Diploma pielikums ir sagatavots, lai sniegtu objektīvu informāciju un nodrošinātu kvalifikāciju apliecināšu dokumentu (piemēram, diplomu, sertifikātu) akadēmisku un profesionālu atzīšanu. Diploma pielikumā ir iekļautas ziņas par diplomā minētās personas sekmīgi pabeigto studiju būtību, līmeni, kontekstu, saturu un statusu. Tajā neiekļauj norādes par kvalifikācijas novērtējumu un līdzvērtību, kā arī ieteikumus tās atzīšanai. Informāciju sniedz visās astoņās sadaļās. Ja kādā sadaļā informāciju nesniedz, norāda iemeslu.

## DIPLOMA PIELIKUMS (Diploma sērija      Nr.      )

### 1. ZIŅAS PAR KVALIFIKĀCIJAS IEGUVĒJU:

1.1. vārds:

1.2. uzvārds:

1.3. dzimšanas datums (*diena/mēnesis/gads*):

1.4. studenta identifikācijas numurs vai personas kods:

### 2. ZIŅAS PAR KVALIFIKĀCIJU:

2.1. kvalifikācijas nosaukums:

***Profesionālais bakalaura grāds radiogrāfijā un Radiogrāfers***

2.2. galvenā(s) studiju joma(s) kvalifikācijas iegūšanai:

***Radiogrāfija***

2.3. kvalifikācijas piešķirējas institūcijas nosaukums latviešu valodā un statuss:

***Latvijas Universitāte, valsts akreditēta (06.08.1999.), valsts dibināta, universitāte***

2.4. studijas administrējošās iestādes nosaukums latviešu valodā un statuss: ***tā pašā, kas 2.3. punktā***

2.5. mācību valoda un eksaminācijas valoda(s): ***Latviešu***



## 3. ZIŅAS PAR KVALIFIKĀCIJAS LĪMENI:

3.1. kvalifikācijas līmenis: *Piektais Latvijas profesionālās kvalifikācijas līmenis un sestais Latvijas kvalifikācijas ietvarstruktūras (LKI) un Eiropas kvalifikācijas ietvarstruktūras (EKI) līmenis*

3.2. oficiālais programmas ilgums, programmas apguves sākuma un beigu datums:

*4 gadi pilna laika studiju, 160 Latvijas kredītpunkti, 240 ECTS kredītpunkti,*

3.3. uzņemšanas prasības:

*Vispārēja vidējā izglītība vai pamatzglītība un 4 gadu vidējā profesionālā izglītība*

## 4. ZIŅAS PAR STUDIJU SATURU UN REZULTĀTIEM:

4.1. studiju veids: *Pilna laika studijas*

4.2. programmas prasības (programmas mērķi un plānotie studiju rezultāti):

*- nodrošināt radiogrāfera darbā nepieciešamo prasmju un iemaņu apguvi atbilstoši radiogrāfera profesijas standartam, attīstīt praktiskās iemaņas dažādu radiogrāfijas metožu praktiskai lietošanai, attīstīt praktiskās iemaņas attēla digitālā apstrādē, arhīva izveidē un uzturēšanā, kvalitātes nodrošinājumā, nodrošināt profesionālo iemaņu un akadēmisko zināšanu izmantošanu praksē studiju laikā, attīstīt organizatoriska, administratīva un pedagoģiska darba iemaņas, kā arī analītiskas spējas un precizitāti normatīvo aktu pielietošanā, attīstīt studentos augstu profesionālo mediķa ētiku un piedāvāt sociālās pamata prasmes komunikācijā, patstāvīgajā un komandas darbā, radīt nepieciešamos nosacījumus Latvijas darba tirgū konkurentsējīgu, augsti kvalificētu radiogrāfijas speciālistu sagatavošanai, nodrošināt elastīgu pieeju studiju procesa saturam attiecībā uz mainīgo ekonomisko situāciju izstrādājot un aizstāvot bakalaura darbu (12 kredītpunkti) kā patstāvīgu un oriģinālu pētījumu, apliecināt iegūtās kvalifikācijas līmeni.*

4.3. programmas sastāvdaļas un personas iegūtais novērtējums/atzīmes/kredītpunkti:

A DAĻA (OBLIGĀTĀ DAĻA)			
Kursa nosaukums	Kredītpunkti	ECTS kredīti	Vērtējums
Datorzinības (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes P.Stradiņa medicīnas koledža)	2	3	atzīts
Latīņu valodas terminoloģija (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes P.Stradiņa medicīnas koledža)	2	3	atzīts
Radiācijas drošība un dozimetrija (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes P.Stradiņa medicīnas koledža)	2	3	atzīts
Medicīnas tehnika un attēla reģistrācijas iekārtas radioloģijā (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes P.Stradiņa medicīnas koledža)	1	1.5	atzīts
Bioloģija un ģenētika (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes P.Stradiņa medicīnas koledža)	2	3	atzīts
Ķīmija un bioloģija (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes P.Stradiņa medicīnas koledža)	1	1.5	atzīts
Anatomija (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes P.Stradiņa medicīnas koledža)	3	4.5	atzīts

<i>Fizioloģija (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes P.Stradiņa medicīnas koledža)</i>	2	3	atzīts
<i>Ķirurģiskās slimības (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes P.Stradiņa medicīnas koledža)</i>	1	1.5	atzīts
<i>Iekšējās slimības (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes P.Stradiņa medicīnas koledža)</i>	1	1.5	atzīts
<i>Radionuklīdā diagnostika (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes P.Stradiņa medicīnas koledža)</i>	1	1.5	atzīts
<i>Ievads specialitātē (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes P.Stradiņa medicīnas koledža)</i>	1	1.5	atzīts
<i>Medicīniskā ētika (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes P.Stradiņa medicīnas koledža)</i>	1	1.5	atzīts
<i>Profesionāli tehniskās iemaņas pacientu aprūpē (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes P.Stradiņa medicīnas koledža)</i>	1	1.5	atzīts
<i>Profesionāli tehniskās iemaņas pacientu aprūpē (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes P.Stradiņa medicīnas koledža)</i>	2	3	atzīts
<i>Kvalitātes nodrošināšana un kvalitātes kontrole (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes P.Stradiņa medicīnas koledža)</i>	1	1.5	atzīts
<i>Radiobioloģija (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes P.Stradiņa medicīnas koledža)</i>	1	1.5	atzīts
<i>Rentģen anatomija (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes P.Stradiņa medicīnas koledža)</i>	2	3	atzīts
<i>Vispārējā patoloģija un patoloģiskā fizioloģija (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes P.Stradiņa medicīnas koledža)</i>	2	3	atzīts
<i>Farmakoloģija (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes P.Stradiņa medicīnas koledža)</i>	1	1.5	atzīts
<i>Vispārējā patoloģija un imunopatoloģija (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes P.Stradiņa medicīnas koledža)</i>	1	1.5	atzīts
<i>Kontrastvielu pielietojums (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes P.Stradiņa medicīnas koledža)</i>	1	1.5	atzīts
<i>Radiofarmakoloģija (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes P.Stradiņa medicīnas koledža)</i>	1	1.5	atzīts
<i>Infekciju slimību pamakurs un higiēna (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes P.Stradiņa medicīnas koledža)</i>	2	3	atzīts
<i>Neatliekamā palīdzība un katastrofu medicīna (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes P.Stradiņa medicīnas koledža)</i>	2	3	atzīts
<i>Pacientu aprūpe staru terapijas laikā (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes P.Stradiņa medicīnas koledža)</i>	1	1.5	atzīts
<i>Radioterapija – zinātne un tehnika (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes P.Stradiņa medicīnas koledža)</i>	1	1.5	atzīts
<i>Pacientu aprūpe radioloģijā (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes P.Stradiņa medicīnas koledža)</i>	2	3	atzīts
<i>Pacientu aprūpe radioloģijā (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes P.Stradiņa medicīnas koledža)</i>	2	3	atzīts
<i>Topogrāfiskā anatomija (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes P.Stradiņa medicīnas koledža)</i>	1	1.5	atzīts
<i>Kvalifikācijas prakse (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes P.Stradiņa medicīnas koledža)</i>	14	21	atzīts
<i>Kvalifikācijas prakse (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes P.Stradiņa medicīnas koledža)</i>	1	1.5	atzīts
<i>Radiogrāfijas zinātne, attēldiagnostika (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes P.Stradiņa medicīnas koledža)</i>	2	3	atzīts
<i>Radiogrāfijas zinātne, attēldiagnostika (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes P.Stradiņa medicīnas koledža)</i>	3	4.5	atzīts

<i>Skeleta radiogrāfija, projekciju mācība (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes P.Stradiņa medicīnas koledža)</i>	2	3	atzīts
<i>Skeleta radiogrāfija, projekciju mācība (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes P.Stradiņa medicīnas koledža)</i>	2	3	atzīts
<i>Magnētiskā rezonanse (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes P.Stradiņa medicīnas koledža)</i>	1	1.5	atzīts
<i>Magnētiskā rezonanse (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes P.Stradiņa medicīnas koledža)</i>	1	1.5	atzīts
<i>Ultrasonogrāfija (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes P.Stradiņa medicīnas koledža)</i>	1	1.5	atzīts
<i>Ergonomija (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes P.Stradiņa medicīnas koledža)</i>	1	1.5	atzīts
<i>Kvalifikācijas darbs (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes P.Stradiņa medicīnas koledža)</i>	8	12	atzīts
<i>Prakse specialitātē (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes P.Stradiņa medicīnas koledža)</i>	6	9	atzīts
<i>Psiholoģija (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes P.Stradiņa medicīnas koledža)</i>	1	1.5	atzīts
<i>Pedagoģija (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes P.Stradiņa medicīnas koledža)</i>	1	1.5	atzīts
<i>Darba tiesisko attiecību regulējošie normatīvie akti (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes P.Stradiņa medicīnas koledža)</i>	1	1.5	atzīts
<i>Lietvedība un finanšu uzskaites sistēmas (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes P.Stradiņa medicīnas koledža)</i>	1	1.5	atzīts
<i>Uzņēmumu organizācija un dibināšana (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes P.Stradiņa medicīnas koledža)</i>	1	1.5	atzīts
<i>Projektu izstrādes un vadīšanas pamati (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes P.Stradiņa medicīnas koledža)</i>	1	1.5	atzīts
<i>Vadīšanas metodes (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes P.Stradiņa medicīnas koledža)</i>	1	1.5	atzīts
<i>Zināšanas par sociālā dialoga veidošanu sabiedrībā (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes P.Stradiņa medicīnas koledža)</i>	1	1.5	atzīts
<i>Radiācijas fizika (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes P.Stradiņa medicīnas koledža)</i>	2	3	atzīts
<b>B DAĻA (IEROBEŽOTĀS IZVĒLES DAĻA)</b>			
<b>Kursa nosaukums</b>	<b>Kredītpunkti</b>	<b>ECTS kredīti</b>	<b>Vērtējums</b>
<i>Pētniecība (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes P.Stradiņa medicīnas koledža)</i>	1	1.5	atzīts
<i>Kvalifikācijas prakse (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes P.Stradiņa medicīnas koledža)</i>	1	1.5	atzīts
<i>Radioterapijas metodoloģija (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes P.Stradiņa medicīnas koledža)</i>	1	1.5	atzīts
<i>Radioterapijas metodoloģija (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes P.Stradiņa medicīnas koledža)</i>	2	3	atzīts
<i>Sistēmu radiogrāfija (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes P.Stradiņa medicīnas koledža)</i>	2	3	atzīts
<i>Sistēmu radiogrāfija (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes P.Stradiņa medicīnas koledža)</i>	2	3	atzīts
<i>Radiogrāfija pediatrijā (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes P.Stradiņa medicīnas koledža)</i>	2	3	atzīts
<i>Datortomogrāfija (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes P.Stradiņa medicīnas koledža)</i>	2	3	atzīts
<i>Radioterapija un onkoloģiskās slimības (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes P.Stradiņa medicīnas koledža)</i>	3	4.5	atzīts

Darba organizācija, stašsāka, filmu arhīva izveide radioloģijā (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes P.Stradiņa medicīnas koledža)	1	1.5	atzīts
Skaitliskās metodes (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes P.Stradiņa medicīnas koledža)	1	1.5	atzīts
Svešvaloda (angļu) (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes P.Stradiņa medicīnas koledža)	2	3	atzīts
Kvalitātes vadība	2	3	10 (izcili)
Traumu biomehānika	2	3	7 (labi)
Radioloģijas metodes I	8	12	7 (labi)
Radioloģijas metodes II	6	9	8 (ļoti labi)
Radioloģijas metodes III	2	3	8 (ļoti labi)
<b>C DAĻA (BRĪVĀS IZVĒLES DAĻA)</b>			
<i>Kursa nosaukums</i>	<i>Kredītpunkti</i>	<i>ECTS kredīti</i>	<i>Vērtējums</i>
Masāža (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes P.Stradiņa medicīnas koledža)	1	1.5	atzīts
Angļu valoda (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes P.Stradiņa medicīnas koledža)	2	3	atzīts
Civilā aizsardzība (nokārtots citā augstskolā: Latvijas Universitātes P.Stradiņa medicīnas koledža)	1	1.5	atzīts
Narkoloģija	2	3	9 (teicami)
<b>PRAKSE</b>			
Prakse III	6	9	8 (ļoti labi)
<b>VALSTS PĀRBAUDĪJUMI</b>			
Bakalaura darbs	12	18	10 (izcili)
Tēmas nosaukums: <i>Attēlu kvalitātes ietekmējošie faktori daudzslāņu datortomogrāfijā pacientiem ar politraumu</i>			

#### 4.4. atzīmju sistēma un informācija par atzīmju statistisko sadalījumu:

Atzīme (nozīme)	Atzīmes īpatsvars šīs programmas studentu vidū
10 (izcili)	5%
9 (teicami)	18%
8 (ļoti labi)	45%
7 (labi)	23%
6 (gandrīz labi)	6%
5 (viduvēji)	1%
4 (gandrīz viduvēji)	2%
3-1 (negatīvs vērtējums)	0%

Kvalifikācijas īpašnieka svērtā vidējā atzīme: 8.474

#### 4.5. kvalifikācijas klase: "Standarta"

Kvalifikācijas klases "Standarta" piešķiršanas kritērijus skat.6.1. punktā.

### 5. ZIŅAS PAR KVALIFIKĀCIJU:

#### 5.1. turpmākās studiju iespējas:

*Tiesības studēt magistrantūrā vai otrā līmeņa profesionālajās augstākās izglītības studiju programmās, kuras paredzētas studijām pēc bakalaura grāda ieguves*

5.2. profesionālais statuss:

*Nav paredzēts piešķirt*

6. PAPILDINFORMĀCIJA UN TĀS AVOTI:

6.1. sīkāka informācija:

*Dotais diploms pielikums ir derīgs tikai kopā ar diplomu sēriju Nr. .*

*Diploma pielikumu angļu valodā izsniedz Latvijas Universitāte.*

*Latvijas Universitātes profesionālās augstākās izglītības bakalaura studiju programma "Radiogrāfija" ir akreditēta no 31.05.2013. līdz 31.05.2019.*

**Papildinājums punktam 3.2**

*Studijas Latvijas Universitātes P. Stradiņa medicīnas koledžā no 01.09.2008. līdz 21.06.2011.*

**Papildinājums punktam 4.4**

*kvalifikācijas īpašnieka svērto vidējo atzīmi rēķina kā:  $av = \frac{\sum(a \cdot f)}{\sum(f)}$ , kur: av - svērtā vidēja atzīme, a - studenta iegūtais vērtējums par katru programmas A un B daļas kursu, f - šā kursa apjoms kredītpunktos.*

**Papildinājums punktam 4.5**

*Kvalifikācijas klases "Standarta" piešķiršanas kritēriji: izpildītas visas programmas prasības.*

**Piektais kvalifikācijas līmenis**

*- noteiktas nozares speciālista augstākā kvalifikācija, kas dod iespēju plānot un veikt arī zinātniskās pētniecības darbu attiecīgajā nozarē.*

6.2. papildinformācijas avoti:

**Latvijas Universitāte,**

**Raiņa bulvāris 19, Rīga, Latvija LV-1586, fakss: 7225039;**

**Akadēmiskās Informācijas centrs (Latvijas ENIC/NARIC),**

**Vaļņu iela 2, Rīga, Latvija, LV-1050, telefons: +371-67225155, fakss: +371-67221006,**

**e-pasts: [diplom@aic.lv](mailto:diplom@aic.lv)**

## 7. PIELIKUMA APSTIPRINĀJUMS:

7.1. datums: *26.06.2013.*7.2. *A. Kangro* (paraksts)7.3. pielikuma apstiprinātāja amats: *LU mācību prorektors, prof.*

7.4. zīmogs vai spiedogs:

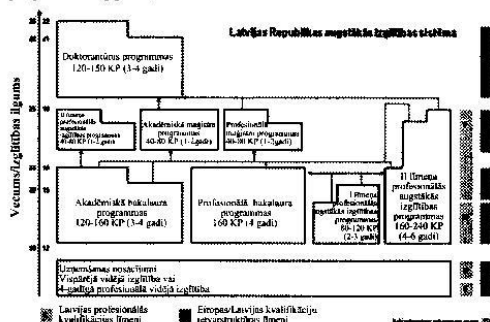
*(zīmogs)*

## 8. ZIŅAS PAR AUGSTĀKĀS IZGLĪTĪBAS SISTĒMU VALSTĪ:

*Skat. nākamo lapu*

Atestāts par vispārējo vidējo izglītību vai diploms par profesionālo vidējo izglītību dod tiesības turpināt izglītību augstākās izglītības pakāpē.

Augstskolas/koleidžas var noteikt arī specifiskas uzņemšanas prasības (piemēram, noteikt, kādi mācību priekšmeti jāapgūst vidusskolā, lai varētu iestāties konkrētajā augstskolā/koleidžā attiecīgās studiju programmas apgūvei).



Saskaņā ar Latvijas normatīvajiem aktiem augstākās izglītības programmas ir iekļautas Latvijas kvalifikāciju ietvarstruktūrā (turpmāk – LKĪ) un atbilst Eiropas kvalifikāciju ietvarstruktūras (turpmāk – EKĪ) astoņiem līmeņiem.

#### Augstāko izglītību apliecināošu izglītības dokumentu izvietojums LKĪ un EKĪ

Augstāko izglītību apliecināoši izglītības dokumenti	LKĪ un EKĪ līmenis
1. Pirmā līmeņa profesionālās augstākās izglītības diploms	5
1.1. Bakalaura diploms 1.2. Profesionālā bakalaura diploms 1.3. Profesionālās augstākās izglītības diploms, augstākās profesionālās kvalifikācijas diploms (otrā līmeņa profesionālā augstākā izglītība, studiju ilgums pilna laika studijās – vismaz 4 gadi)	6
2. Maģistra diploms 2.1. Profesionālā maģistra diploms 2.2. Profesionālās augstākās izglītības diploms, augstākās profesionālās kvalifikācijas diploms (otrā līmeņa profesionālā augstākā izglītība, kopējais pilna laika studiju ilgums – vismaz 5 gadi)	7
3. Doktora diploms	8

Augstākās izglītības sistēma ietver akadēmisko augstāko izglītību un profesionālo augstāko izglītību. Bakalaura un maģistra grādi pastāv gan akadēmiskajā, gan profesionālajā augstākajā izglītībā.

**Akadēmiskās izglītības mērķis** ir sagatavot patstāvīgai pētniecības darbībai, kā arī sniegt teorētisko pamatu profesionālai darbībai. Bakalaura akadēmisko studiju programmu apjoms ir 120–160 kredītpunktu (turpmāk – KP) (160–240 ECTS). Studiju ilgums pilna laika studijās ir seši līdz astoņi semestri (3–4 gadi).

Maģistra akadēmisko studiju programmas apjoms ir 40–80 KP (60–120 ECTS). Studiju ilgums pilna laika studijās ir 2 līdz 4 semestri (1–2 gadi).

Kopējais pilna laika bakalaura un maģistra studiju ilgums nav mazāks par 5 gadiem.

Akadēmiskās izglītības programmas tiek īstenotas saskaņā ar valsts akadēmiskās izglītības standartu.

**Profesionālās augstākās izglītības uzdevums** ir īstenot padziļinātu zināšanu apguvi konkrētā nozarē, nodrošinot absolventa spēju izstrādāt vai pilnveidot sistēmas, produktus un tehnoloģijas un sagatavojot absolventu jaunrades, pētnieciskajam un pedagoģiskajam darbam šajā nozarē.

Bakalaura profesionālās studiju programmas nodrošina profesionālo kompetenci, šo programmu apjoms ir vismaz 160 KP (240 ECTS), tai skaitā obligātā prakse ≤ 26 KP (39 ECTS). Studiju ilgums pilna laika studijās ir vismaz astoņi semestri (4 gadi).

Maģistra profesionālo studiju programmu apjoms ir ne mazāk kā 40 KP (60 ECTS), tai skaitā obligātā prakse ≤ 6 KP (9 ECTS). Studiju ilgums pilna laika studijās ir vismaz divi semestri (1 gads).

Kopējais pilna laika bakalaura un maģistra studiju ilgums nav mazāks par 5 gadiem.

Abu veidu bakalaura grādu ieguvējiem ir tiesības stāties maģistrantūrā, bet maģistra grādu ieguvējiem – doktorantūrā. Maģistra grādam tiek pielīdzināti arī medicīnas, zobārstniecības un farmācijas profesionālajās studijās iegūstamie grādi (5 un 6 gadu studijas), un to ieguvēji var turpināt studijas doktorantūrā.

Profesionālajā augstākajā izglītībā bez bakalaura un maģistra programmām pastāv vairāki citi programmu veidi.

• Pirmā līmeņa profesionālās augstākās izglītības (koleidžas) studiju programmas, pēc kuru apguves iegūst ceturta līmeņa profesionālo kvalifikāciju (LKĪ 5.līmenis). Programmu apjoms ir 80–120 KP (120–180 ECTS), un tās pamatā ir paredzētas profesijas apgūvei, taču to absolventi var turpināt studijas otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programmās.

• Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programmas, pēc kuru apguves iegūst piektā līmeņa profesionālo kvalifikāciju (LKĪ 6.–7.līmenis). Šīs programmas var būt vismaz 40 KP (60 ECTS) apjomā pēc bakalaura grāda ieguves vai vismaz 160 KP (240 ECTS) apjomā pēc vidējās izglītības ieguves. Abos gadījumos programmas ietver praksi un valsts pārbaudījumu, tai skaitā noslēguma darbu. Ja studiju programmas apjoms ir 160 KP (240 ECTS) un programma ietver bakalaura programmas obligāto daļu, tad absolventi iegūst tiesības stāties maģistrantūrā.

**Doktorantūra.** Kopš 2000.gada 1.janvāra Latvijā tiek piešķirts viena veida zinātniskais grāds – doktors. Uzņemšanai doktorantūrā ir nepieciešams maģistra grāds. Doktora grādu piešķir personai, kura sekmīgi nokārtojusi eksāmenus izraudzītajā zinātnes nozarē un pieredzējuša zinātnieka vadībā izstrādājusi un publiski aizstāvējusi promocijas darbu, kas satur oriģinālu pētījumu rezultātus un sniedz jaunas atziņas konkrētajā zinātņu nozarē vai apakšnozarē. Promocijas darbu var izstrādāt triju līdz četru gadu laikā doktorantūras studiju ietvaros augstskolā vai pēc atbilstoša apjoma patstāvīgu pētījumu veikšanas. Promocijas darbs var būt disertācija, tematiski vienota zinātnisko publikāciju kopa vai monogrāfija. Doktora grādu piešķir promocijas padomes. Doktora grāda piešķiršanu pārrauga Ministru kabineta izveidota Valsts zinātniskās kvalifikācijas komisija.

**Vērtēšanas sistēma.** Studiju rezultātu sasniegšanas pakāpe tiek vērtēta 10 balu sistēmā vai ar vērtējumu "ieskaitīts/neieskaitīts".

Studiju rezultātu apguves vērtējums 10 balos			
Apguves līmenis	Vērtējums	Skaidrojums	Aptuvenā ECTS atzīme
ļoti augsts	10	izcili ( <i>with distinction</i> )	A
	9	teicami ( <i>excellent</i> )	A
augsts	8	ļoti labi ( <i>very good</i> )	B
	7	labi ( <i>good</i> )	C
vidējs	6	gandrīz labi ( <i>almost good</i> )	D
	5	viduvēji ( <i>satisfactory</i> )	E
	4	gandrīz viduvēji ( <i>almost satisfactory</i> )	E/FX
zems	3-1	negatīvs vērtējums ( <i>unsatisfactory</i> )	Fail

**Kvalitātes nodrošināšana.** Saskaņā ar Latvijas normatīvajiem aktiem augstskolas un koleidžas var izsniegt valsts atzītu diplomu, ja studijas ir notikušas akreditētā augstskolā vai koleidžā, akreditētā studiju programmā un augstskolai ir apstiprināta satverme, koleidžai – nolikums. Lēmumu par studiju virzienu akreditāciju pieņem Studiju akreditācijas komisija, bet par augstskolas un koleidžas akreditāciju – Augstākās izglītības padome.

Papildinformācija.

1. Par izglītības sistēmu – <http://www.izm.lv>
2. Par diplomu atzīšanu – <http://www.aic.lv>
3. Par studiju iespējām Latvijā – <http://studyinlatvia.lv>
4. Par augstskolu un programmu statusu – <http://www.aiknc.lv>
5. Par Eiropas valstu izglītības sistēmām un politiku – [www.eurydice.org](http://www.eurydice.org)

<sup>1</sup> Kredītpunkts (KP) Latvijā definēts kā vienas nedēļas pilna laika studiju darba apjoms. Vienam studiju gadam paredzētais apjoms pilna laika studijās ir 40 kredītpunktu. Pārēķinot Eiropas Kredītu pārnēsēšanas sistēmas (ECTS- European Credit Transfer System) punktus, Latvijas kredītpunktu skaits jāreizinā ar 1,5.





# LATVIJAS UNIVERSITĀTE

Reg. Nr. 3341000218 Raina bulvāris 19. Rīga, Latvija, LV-1586; tālr. 7034301, 7034320; fakss 7034513; e-pasts [lu@lanet.lv](mailto:lu@lanet.lv)

Diploma pielikums ir sastādīts saskaņā ar modeli, kuru izstrādāja Eiropas Komisija, Eiropas Padome un UNESCO/CEP ES. Pielikuma mērķis ir sniegt pietiekamu, neatkarīgu informāciju, lai uzlabotu starptautisko caurredzamību un kvalifikāciju (diplomu, grādu, sertifikātu, u.c.) atbilstīgu akadēmisko un profesionālo atzīšanu. Tas veidots, lai sniegtu aprakstu par oriģinālajā kvalifikācijā minētās personas veikto un sekņīgi pabeigto studiju būtību, līmeni, kontekstu, saturu un statusu, kurai šis pielikums izsniegts. Diploma pielikumā nedrīkst būt nekādas norādes kvalifikācijas novērtējumam, norādījumu par tās ekvivalenci vai ieteikumu tās atzīšanai. Informācija jāsniedz visās astoņās sadaļās. Ja informācija kādā sadaļā netiek sniegta, jāpaskaidro iemesls.

## DIPLOMA PIELIKUMS (Diploma Sērija)

(Starpaugstskolu akadēmiskās maģistru studiju programmas "Uzturzinātne" maģistrantiem, kuri imatrikulēti Latvijas Universitātē)

### 1. ZIŅAS PAR KVALIFIKĀCIJAS IEGUVĒJU

1.2. Uzvārds:

1.1. Vārds :

1.3. Dzimšanas datums (*diena/mēnesis/gads*):

1.4. Studenta identifikācijas numurs vai personas kods:

### 2. ZIŅAS PAR KVALIFIKĀCIJU

2.1. Kvalifikācijas nosaukums:

*Veselības zinātņu maģistrs uzturzinātņē*

2.2. Galvenā(s) studiju joma(s) kvalifikācijas iegūšanai:

*Dabas zinātnes – ķīmija, bioloģija; pārtikas zinātnes – pārtikas tehnoloģija, pārtikas drošums, uzturs; veselības zinātnes – medicīna, sabiedrības veselība, uzturzinātne*

2.3. Kvalifikācijas piešķirējas institūcijas nosaukums un statuss:

*Latvijas Universitāte, valsts akreditēta (06.08.1999), valsts dibināta, universitāte*

2.4. Studijas administrējošās iestādes nosaukums un statuss: *tā pati, kas 2.3. punktā*

2.5. Mācību valoda un eksaminācijas valoda(s): *Latviešu*

### 3. ZIŅAS PAR KVALIFIKĀCIJAS LĪMENI

3.1. Kvalifikācijas līmenis: *Otrais akadēmiskais grāds*

3.2. Oficiālais programmas ilgums, programmas apguves sakuma un beigu datums:

*2 gadi pilna laika studiju, 80 Latvijas kredītpunkti, 120 ECTS kredītpunkti; 05.09.2006-26.06.2008*

3.3. Uzņemšanas prasības:

*Augstākā profesionālā izglītība medicīnā vai zobārstniecībā, bakalaura vai maģistra*



grāds bioloģijā, ķīmijā, vides zinātnēs, veselības zinātnēs (māšzinībās, sabiedrības veselībā, ergoterapijā, fizioterapijā, rehabilitoloģijā), farmācijā, pārtikas ķīmijā, bioķīmijā, pārtikas tehnoloģijā, sporta pedagoģijā un veselības izglītībā, veterinārmedicīnā un citās radniecīgās nozarēs

#### 4. ZINAS PAR STUDIJU SATURU UN REZULTĀTIEM

4.1. Studiju veids: *Pilna laika studijas*

4.2. Programmas prasības:

- *apgūt uzturzinātnes teorētiskos kursus, kas ietverti moduļos – (A1) Uzturs un uzturpolitika; (A2) Pārtikas un uzturvielu ķīmija; (A3) Pārtikas produktu ražošanas pamati; (A4) Cilvēka fizioloģija un uzturs; (A5) Uzturs cilvēka mūžā; (A6) Klīniskā uzturzinātne; (A7) Sabiedrības veselība un epidemioloģija*
- *padziļināt A moduļos iegūtās teorētiskās atziņas un eksperimentālās iemaņas kādā no izvēlētajiem B izvēles kursiem;*
- *pilnveidot pētnieciskā darba māku, veikt patstāvīgus zinātniskos pētījumus un rezultātus apkopot kursa darba (2 kredītpunkti) un maģistra darbā (20 kredītpunkti), kura līmenis atbilst zinātnisko publikāciju prasībām.*

4.3. Programmas sastāvdaļas un personas iegūtais novērtējums/atzīmes/kredītpunkti:

A DAĻA (OBLIGĀTA)			
Kursa nosaukums	Kredītpunkti	ECTS	Vērtējums
Uzturpolitika un uzturzinātne	2	3	
Uztures un vielmaiņas novērtēšana	2	3	
Pārtikas ķīmija	3	4,5	
Pārtikas produktu uzturvērtība	2	3	
Pārtikas produktu tehnoloģija	2	3	
Jaunā pārtika un ģenētiski modificētie organismi	2	3	
Pārtikas un uztura kvalitāte	2	3	
Cilvēka bioķīmija un molekulārā bioloģija	2	3	
Fizioloģisko funkciju regulācija cilvēka organismā	3	4,5	
Uztura regulācijas pamatprincipi sievietēm dažādos dzīves periodos	2	3	
Bērnu un pusaudžu uzturs	2	3	
Uzturs gados veciem cilvēkiem	2	3	
Uzturs un mutes veselība	1	1,5	
Uzturs fiziskā un garīgā slodzē	2	3	
Uzturs imūndeficītu un ģenētisku traucējumu profilaksē un ārstēšanā	2	3	
Medicīniskais uzturs hronisko slimību ārstēšanā	4	6	
Medicīniskais uzturs akūtu slimību ārstēšanā	2	3	
Uztura psiholoģija un neirotieksmes ēšanas traucējumi	2	3	
Sabiedrības veselība un epidemioloģiskie pētījumi	2	3	
Bioloģiskā statistika	2	3	
B DAĻA (IEROBEŽOTĀ IZVĒLE)			
Kursa nosaukums	Kredītpunkti	ECTS	Vērtējums
Svešvaloda specialitātē (angļu valoda)	2	3	

Informāciju tehnoloģija	2	3	
Uztura bagātinātāji un pārtikas piedevas	2	3	
Dzeramais ūdens	3	4,5	
Pārtikas mikrobioloģija	3	4,5	
Cilvēka anatomija	3	4,5	
Skābekļa atvasinājumu un brīvo radikāļu biokīmiskie aspekti bioloģijā un medicīnā	2	3	
Sabiedriskā ēdināšanas uzņēmumu ražošanas organizācija	2	3	
Patērētājs un pārtikas mārketing	2	3	
Pārtikas produktu iesaiņošana	2	3	
Bioloģiskās lauksaimniecības pārtikas produkti	2	3	
Uztura nepanesamība un alerģijas	2	3	
Uztura uzņemšanas un ķermeņa svara neirobioloģija	2	3	
Metabolais sindroms un medicīniskā uztura terapijas	2	3	
Uzturs slimību profilaksē	2	3	
Medicīnas ētika	2	3	
Aptaukošanās un tās ārstēšana	2	3	
Zinātniski pamatotu profilakses programmu plānošana un novērtēšana	2	3	
<b>GALA PĀRBAUDĪJUMI</b>			
Kursa darbs	2	3	
Maģistra darbs	20	30	
Tēmas nosaukums:			

4.4. Atzīmju sistēma un norādījumi par atzīmju iedalījumu:

Atzīme (nozīme)	Atzīmes īpatsvars šīs programmas studentu vidū
10 (izcili)	
9 (teicami)	
8 (ļoti labi)	
7 (labi)	
6 (gandrīz labi)	
5 (viduvēji)	
4 (gandrīz viduvēji)	
3-1 (neapmierinoši)	

Kvalifikācijas īpašnieka svērtā vidējā atzīme:

4.5. Kvalifikācijas klase: "*Standarta*"

*Kvalifikācijas klases "Standarta" piešķiršanas kritērijus skat.6.1. punktā.*

5. ZIŅAS PAR KVALIFIKĀCIJU

5.1. Turpmākās studiju iespējas:

*Tiesības studēt doktorantūrā*

5.2. Profesionālais statuss:

*Nav paredzēts piešķirt*

6. PAPILDINFORMĀCIJA

6.1. Sīkāka informācija:

*Dotais diploms pielikums ir derīgs tikai kopā ar diplomu Sērija \_\_\_ Nr. \_\_\_.*

*Diploma pielikumu angļu valodā izsniedz Latvijas Universitātē.*

Starpaugstskolu akadēmiskā maģistru studiju programma "Uzturzinātne" ir akreditēta no \_\_\_\_\_ 2007. līdz \_\_\_\_\_, 2013.

**Papildinājums punktam 4.4**

kvalifikācijas īpašnieka svērtā vidēja atzīmi rēķina kā:  $av = \frac{\sum(a \cdot f)}{\sum(f)}$ , kur: *av* - svērtā vidēja atzīme, *a* - studenta iegūtais vērtējums par katru programmas A un B daļās kursu, *f* - šā kursa apjoms kredītpunktos.

**Papildinājums punktam 4.5**

Kvalifikācija klases "Standarta" piešķiršanas kritēriji: - izpildītas visas programmas prasības.

6.2. Papildinformācijas avoti:

*Latvijas Universitāte,*

*Raiņa bulvāris 19, Rīga, Latvija LV-1586, fakss: 7225039;*

*Akadēmiskās Informācijas centrs (Latvijas ENIC/NARIC),*

*Vaļņu iela 2, Rīga, Latvija, LV-1050, telefons: +371-7225155, fakss: +371-7221006,*

*e-pasts: diplomu@aic.lv*

7. PIELIKUMA APSTIPRINĀJUMS

7.1. Datums:

7.2. Paraksts un tā atšifrējums: (*paraksts*) *J.Krūmiņš*

7.3. Pielikuma apstiprinātāja amats: *LU mācību prorektors, prof.*

7.4. Zīmogs vai spiedogs:

(zīmogs)

ZIŅAS PAR AUGSTĀKĀS IZGLĪTĪBAS SISTĒMU VALSTĪ

*Skat. nākamās divas lappuses*



Lai iegūtu *tiesības iestāties augstskolā*, jāiegūst vispārējā vidējā izglītība. Vispārējās vidējās izglītības un profesionālās vidējās izglītības iestāžu absolventus uzņem augstskolā saskaņā ar *vispārīgajiem* augstskolas uzņemšanas noteikumiem. Augstskolas var noteikt arī specifiskas uzņemšanas prasības (piemēram, noteikt, kādi mācību priekšmeti jāapgūst vidusskolā, lai varētu iestāties konkrētajā augstskolā attiecīgās studiju programmas apgūvei).

Kopējais vispārējās vidējās izglītības ilgums ir 12 gadi. Vidusskolās ir četru virzienu programmas – vispārīzglītojošā, humanitārā un sociālā, matemātikas, dabaszinātņu un tehnikas, kā arī profesionālā virziena programma.

Visiem virzieniem kopīgi ir šādi obligātie priekšmeti: latviešu valoda, pirmā svešvaloda, otrā svešvaloda (mazākumtautību skolās – mazākumtautības valoda), matemātika, vēsture, sports, biznesa ekonomikas pamati, lietišķā informātika. Papildus minētajiem priekšmetiem katra programma ietver attiecīgā virziena obligātos un izvēles priekšmetus.

*Mācību gada* garums ir 36 nedēļas no 1.septembra līdz maija beigām. Kopumā vidējās izglītības programmā trijos gados minimālais mācību stundu skaits ir 3150 stundas, maksimālais – 3780 stundas (30–36 stundas nedēļā).

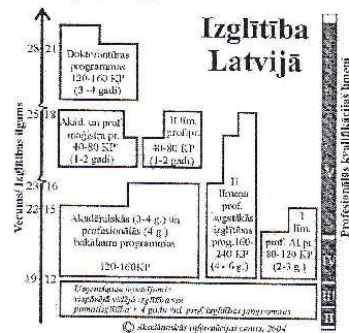
Lai saņemtu *atesātānu par vispārējo vidējo izglītību*, jānokārto ne mazāk kā pieci eksāmeni un četras ieskaites. Eksāmeni jānokārto latviešu valodā, izglītības programmu virzīnam atbilstošajā obligātajā mācību priekšmetā, vienā izglītības iestādes noteiktajā mācību priekšmetā un divos izglītojamā izvēlētos mācību priekšmetos. Vidējās izglītības programma noslēdzas ar centralizētajiem eksāmeņiem, un uzņemšana augstskolā notiek atbilstoši centralizēto eksāmeņu rezultātiem.

Vispārējās vidējās izglītības standartu ietver arī vidējās profesionālās izglītības programmas, kuras ilgst četrus gadus pēc pamatizglītības ieguves.

**Bakalaura un maģistra grādi** ir gan akadēmiskajā, gan profesionālajā augstākajā izglītībā. Abu veidu bakalauriem ir tiesības stāties maģistrantūrā, abu veidu maģistriem (tiem pielīdzinot arī maģistra grādus medicīnā, zobārstniecībā un farmācijā – attiecīgi sešus un piecus gadus ilgas studijas) – doktorantūrā.

**Akadēmiskās izglītības mērķis** ir sagatavot patstāvīgai pētniecības darbībai, kā arī sniegt teorētisko pamatu profesionālajai darbībai. Akadēmiskās izglītības programmas tiek īstenotas saskaņā ar valsts akadēmiskās izglītības standartu.

**Bakalaura grādu** zinātnes nozarē (nozaru grupā) piešķir pēc akadēmisko studiju pirmā posma. Bakalaura akadēmisko studiju programmu apjoms ir 120–160 (180–240 ECTS) kredītpunktu (turpmāk – KP), no tiem obligātā daļa ir  $\geq 50$  KP (75 ECTS), obligātās izvēles daļa ir  $\geq 20$  (30 ECTS) KP, bakalaura darbs ir  $\geq 10$  KP (15 ECTS) un brīvās izvēles daļa. Studiju ilgums pilna laika studijās ir seši līdz astoņi semestri.



**Maģistra grādu** piešķir zinātnes nozarē vai apakšnozarē pēc akadēmisko studiju otrā posma. Maģistra akadēmisko studiju programmas apjoms ir 80 KP (120 ECTS), no kuriem ne mazāk kā 20 KP ir maģistra darbs, programmas obligātais saturs ietver attiecīgās zinātņu nozares izvēlētas jomas teorētiskās atziņas ( $\geq 30$  KP) un to aprobāciju aktuālo problēmu aspektā ( $\geq 15$  KP).

**Profesionālās augstākās izglītības iestādes uzdevums** saskaņā ar pirmā un otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības valsts standartiem ir īstenot padziļinātu zināšanu apguvi konkrētā darbības jomā, nodrošinot absolventu spēju izstrādāt vai pilnveidot sistēmas, produktus un tehnoloģijas un sagatavojot absolventu jaunrades, pētnieciskajam un pedagoģiskajam darbam attiecīgajā nozarē.

**Bakalaura** profesionālo studiju programmas apjoms ir vismaz 160 KP (240 ECTS); vispārīzglītojošie kursi ( $\geq 15$  KP), nozares teorētiskie pamati ( $\geq 36$  KP), profesionālā specializācija ( $\geq 60$  KP), izvēles kursi ( $\geq 6$  KP), prakse ( $\geq 26$  KP), valsts pārbaudījums, tai skaitā noslēguma darbs ( $\geq 12$  KP).

**Maģistra** profesionālo studiju programmas apjoms ir vismaz 40 KP (60 ECTS); jaunākie sasniegumi nozarē, teorijā un praksē ( $\geq 7$  KP), prakse ( $\geq 6$  KP), valsts pārbaudījums, tai skaitā noslēguma darbs ( $\geq 20$  KP), kā arī pētniecības, projektēšanas, vadības, psiholoģijas un citi kursi.

Profesionālajā augstākajā izglītībā ir ne vien

bakalaura un maģistra programmas, bet arī citi programmu veidi:

1) *otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības programmas*, pēc kuru apguves iegūst CEDUC piektā līmeņa profesionālo kvalifikāciju. Programmu apjoms var būt vismaz 40 KP (60 ECTS) pēc bakalaura grāda ieguves vai vismaz 160 KP (240 ECTS) pēc vidējās izglītības ieguves. Programmas ietver praksi ne mazāk kā 26 KP (39 ECTS) apjomā un valsts pārbaudījumu, tai skaitā noslēguma darbu vismaz 10 KP apjomā.

2) *pirmā līmeņa profesionālās augstākās izglītības (koledžas) programmas*, pēc kuru apguves iegūst CEDUC ceturta līmeņa profesionālo kvalifikāciju. Programmu apjoms ir 80–120 KP (120–180 ECTS), un tās pamatā ir paredzētas profesijas apguvei, taču to absolventi var turpināt studijas otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības programmās.

**Doktorantūra.** Kopš 2000. gada 1. janvāra Latvijā tiek piešķirts viena veida zinātniskais grāds – *doktors*. Uzņemšanai doktorantūrā ir nepieciešams maģistra grāds. Doktora grādu iegūst, publiski aizstāvojot doktora disertāciju. Doktora disertāciju var izstrādāt triju līdz četru gadu laikā doktorantūras studiju ietvaros augstskolā vai arī pēc atbilstoša apjoma patstāvīgu pētījumu veikšanas, strādājot augstskolā, zinātniskā iestādē u.c. Doktora grāda piešķiršanas kārtību nosaka Latvijas Zinātnes padome. Doktora grādu piešķir Latvijas Zinātnes padome apstiprinātas *promocijas padomes*.

**Kredītpunktu sistēma.** Kredītpunkts (KP) Latvijā ir definēts kā vienas nedēļas pilna laika studiju darba apjoms. Vienam studiju gadam paredzētais apjoms pilna laika studijās ir 40 kredītpunkti. Pārreķinot Eiropas Kredītu pārneses

sistēmas (ECTS) punktos, Latvijas kredītpunktu skaits jāreķizina ar 1,5.

**Atzīmju sistēma.** Zināšanas vērtē, izmantojot 10 ballu vērtēšanas skalu:

Apguves līmenis	Atzīme	Skaidrojums	Aptuvenā ECTS atzīme
ļoti augsts	10	izcili (with distinction)	A
	9	iesceni (excellent)	A
	8	ļoti labs (very good)	B
augsts	7	labi (good)	C
	6	gandrīz labi (almost good)	D
vidējs	5	viduvēji (satisfactory)	E
	4	gandrīz viduvēji (almost satisfactory)	E/FX
zems	3-1	negatīvs vērtējums (unsatisfactory)	Fail

**Kvalitātes nodrošināšana.** Saskaņā ar Latvijas normatīvajiem aktiem augstskolas var izsniegt valsts atzītus diplomus, ja studijas ir notikušas akreditētā augstskolā, akreditētā programmā un augstskolai ir apstiprināta satversme. Kvalitātes vērtēšana ietver augstskolas pašvērtējuma ziņojuma sagatavošanu un ekspertu novērtējumu. Ekspertu grupās no vismaz trim ekspertiem tikai viens var būt no Latvijas, pārējie (vairumā gadījumu) – no Rietumeiropas un citām Baltijas valstīm. Lēmumu par programmas akreditāciju pieņem Akreditācijas komisija, bet par augstskolas akreditāciju – Augstākās izglītības padome. Akreditācijas pirmais cikls Latvijā noslēdzās 2001. gadā. Atkārtotiem novērtējumiem jānotiek ne retāk kā reizi sešos gados.

Papildinformācija:

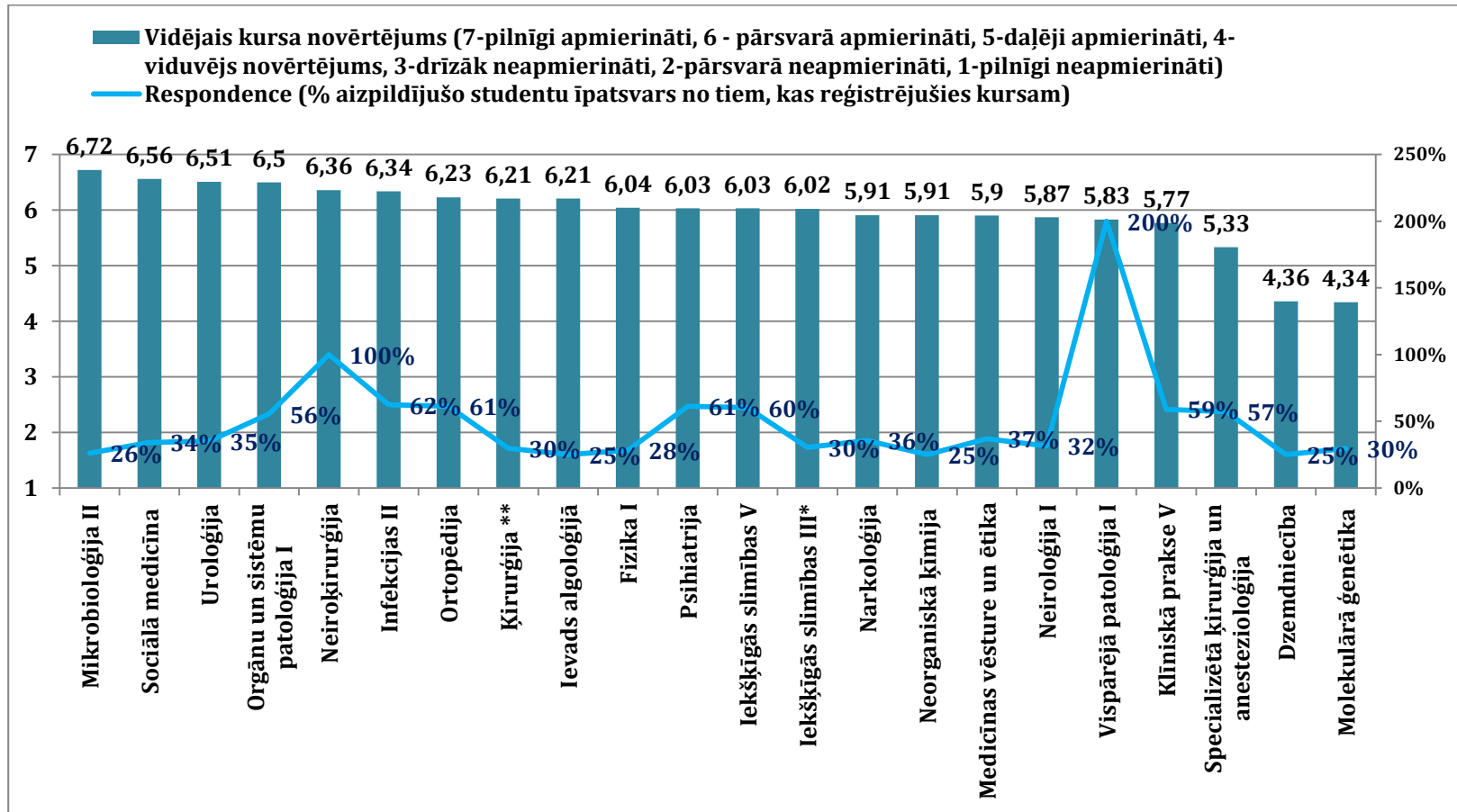
1. Par izglītības sistēmu – <http://www.izm.lv>  
<http://www.aic.lv>
2. Par augstskolu un programmu statusu – <http://www.aikne.lv>

# **Aptauju materiāli**

# **2012./2013. ak.g. rudens semestra aptaujas par kursiem**

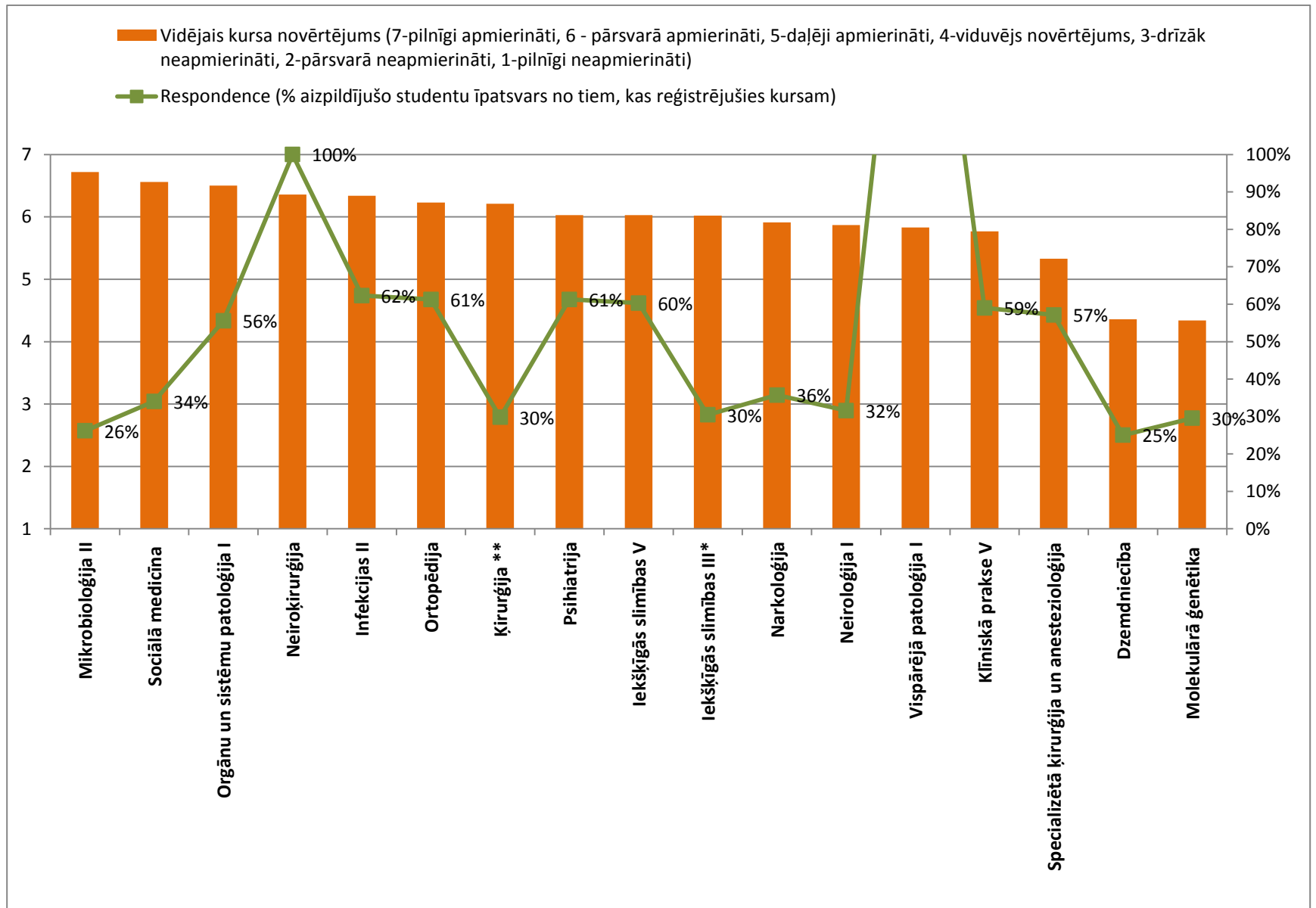
- **Apskatīts katra kursa vidējais vērtējums + norādīts atbildējušo studentu īpatsvars**
- **Kursi apskatīti apkopoti par MF programmām**
- **Analīzē iekļauti tikai to kursu novērtējumi, kur piedalījušies vismaz 25% studentu, kas ir reģistrējušies kursam**

Ārstniecība 2.līm. PSP (28401)

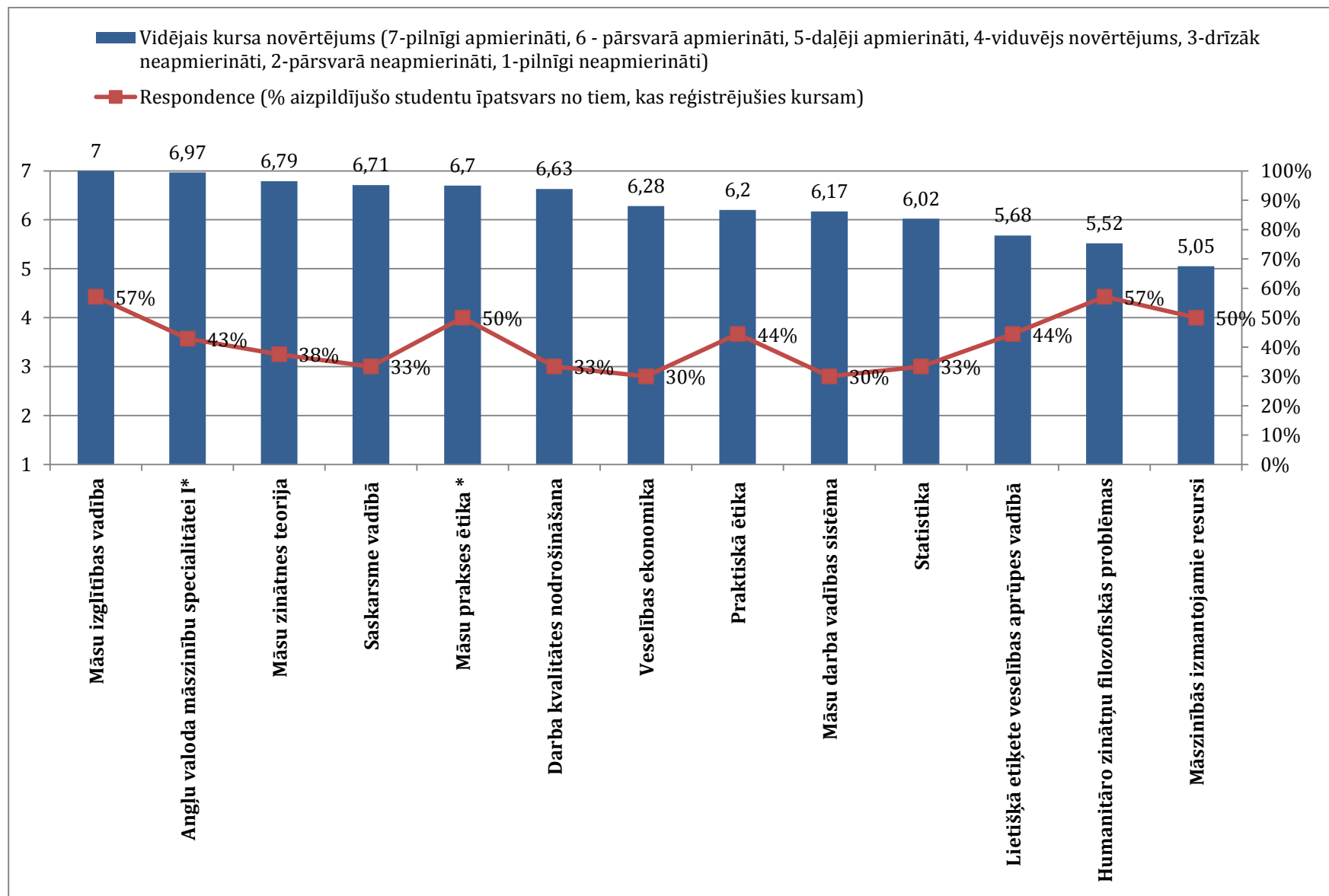




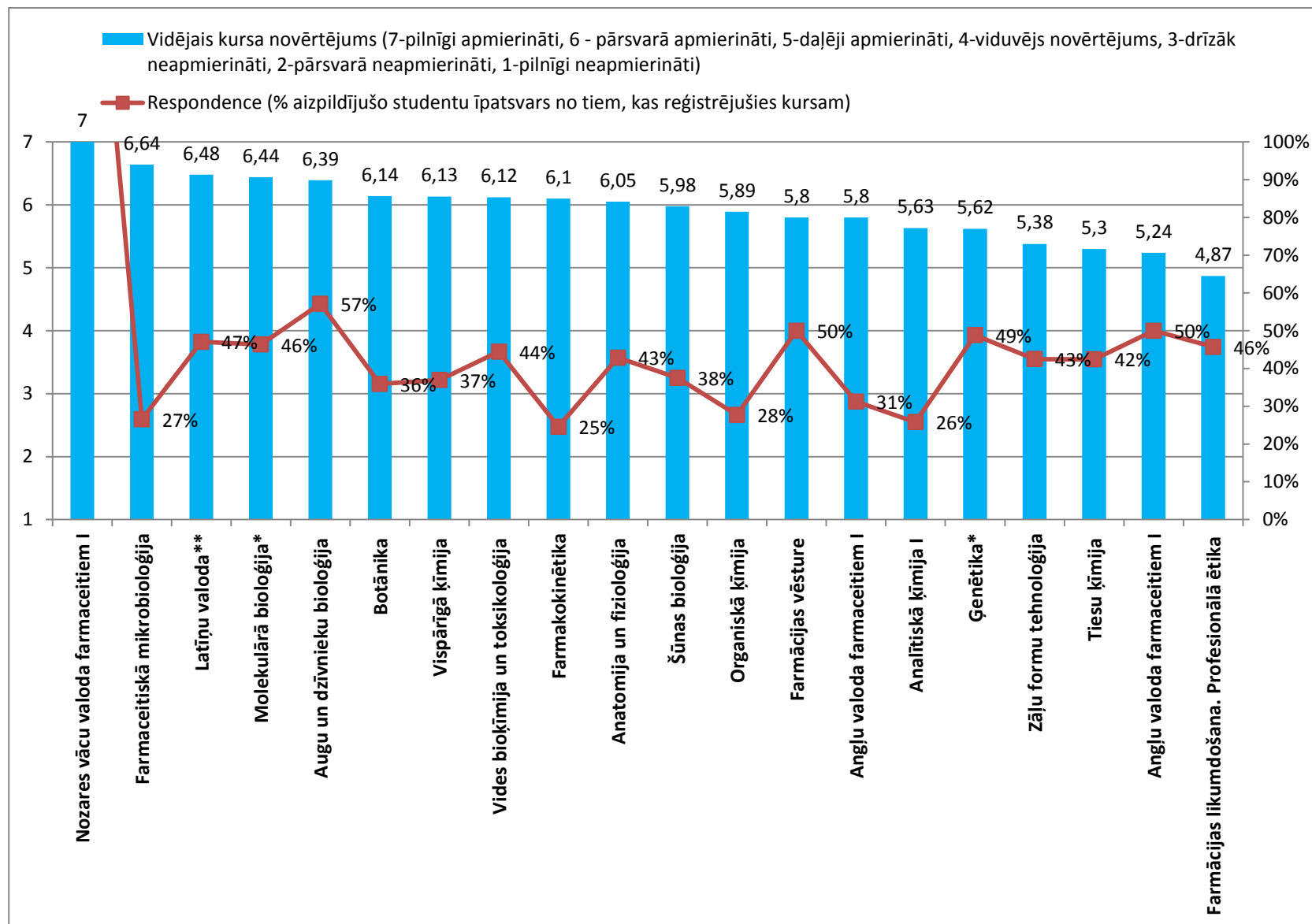
## Ārstniecība 2.līm. PSP (28408)



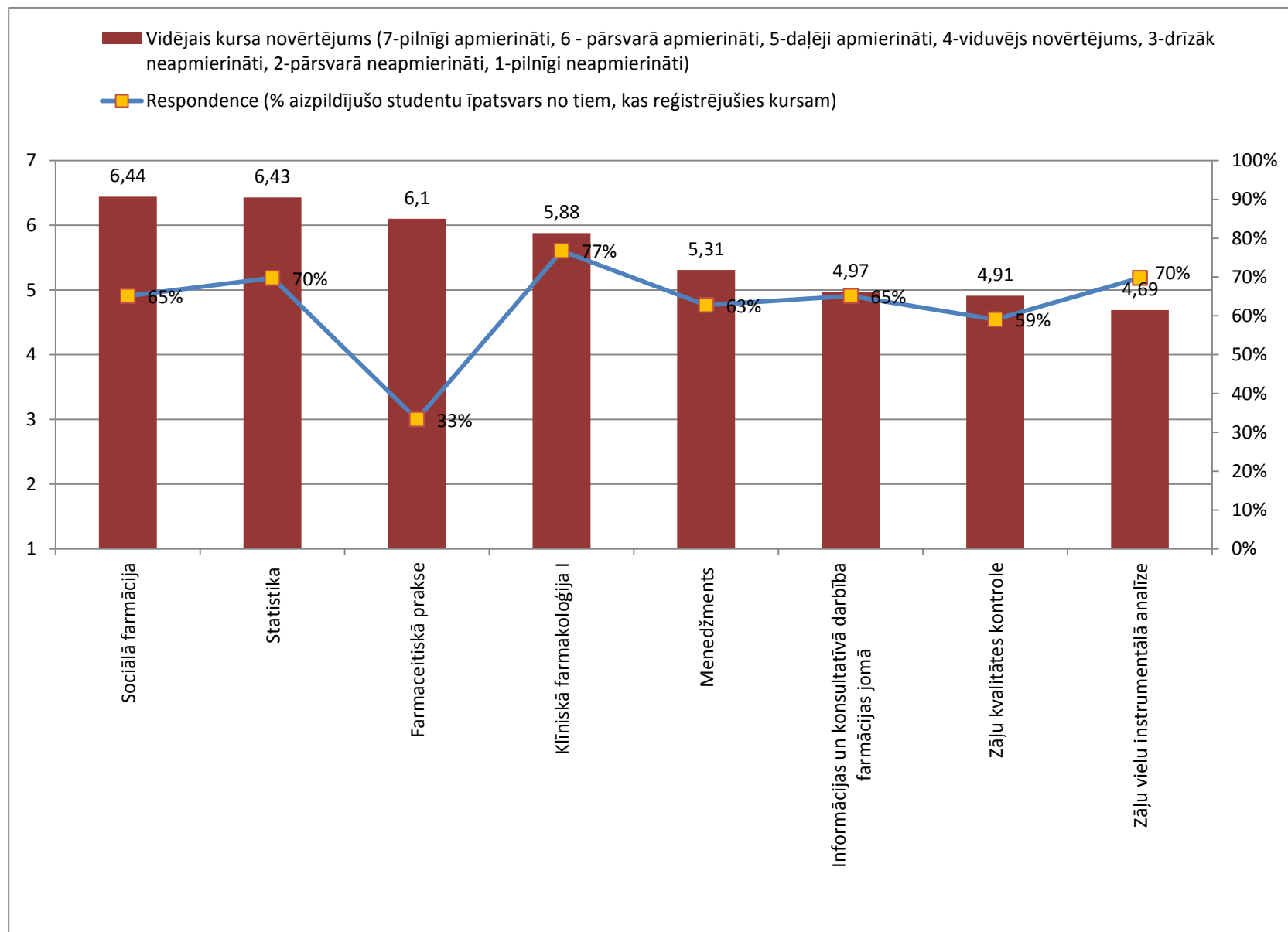
## Māsinības MSP (208403)



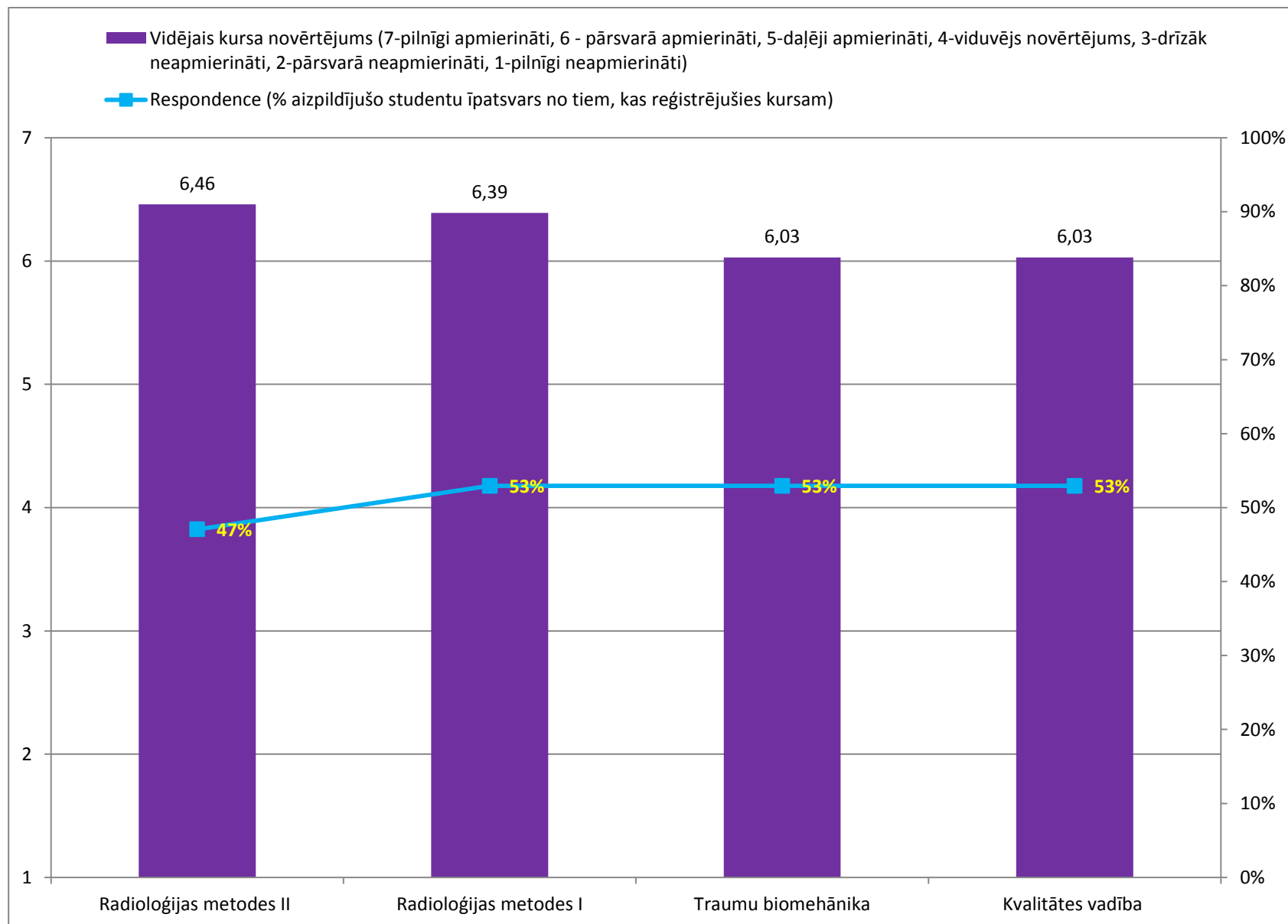
## Farmācija BSP (28405)



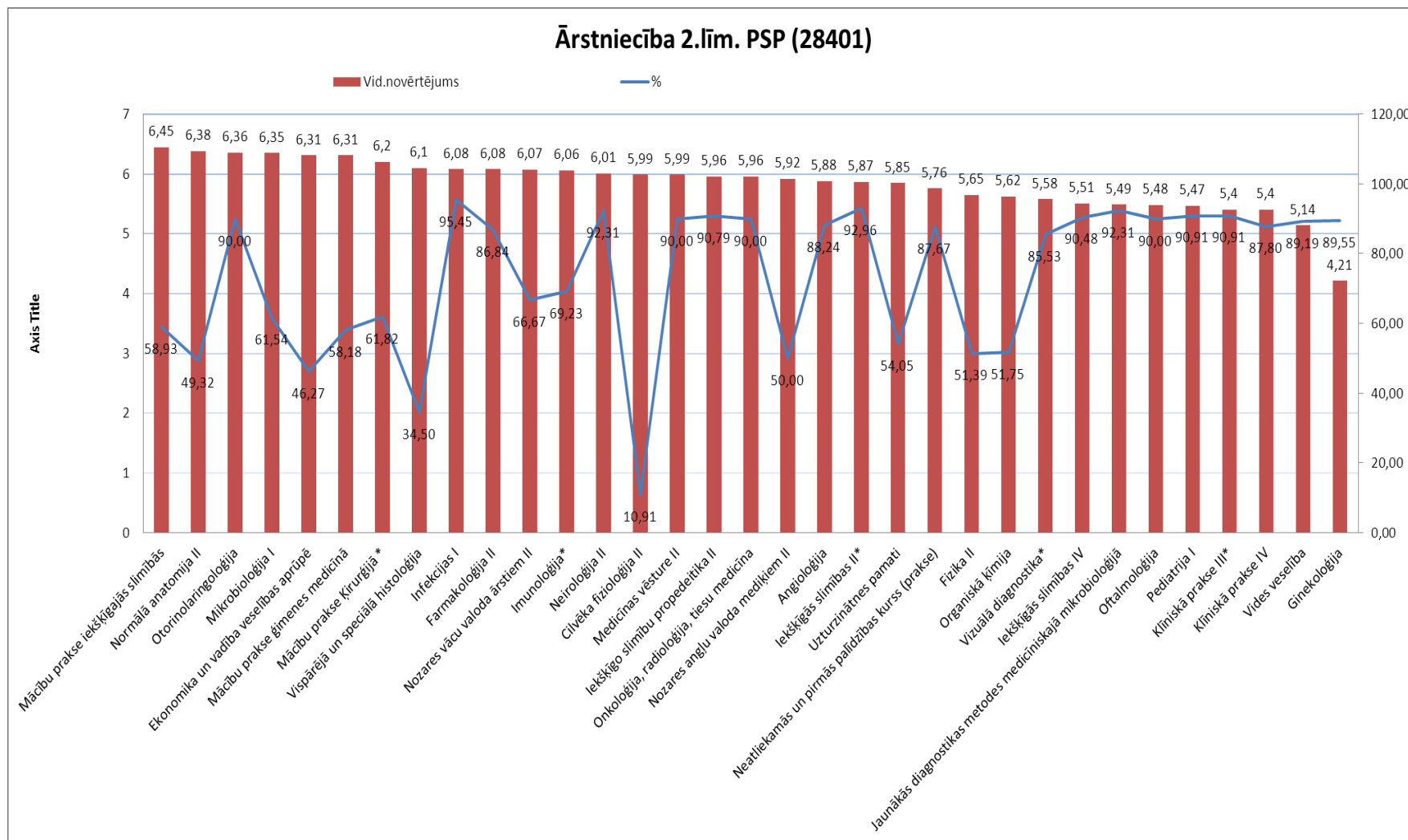
## Farmācija MSP (28406)



## Radiogrāfija (28414)



Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programmas „Ārstniecība”(28401)  
 aptaujas rezultāti par studiju kursiem 2012./2013. ak.g. pavasara semestrī

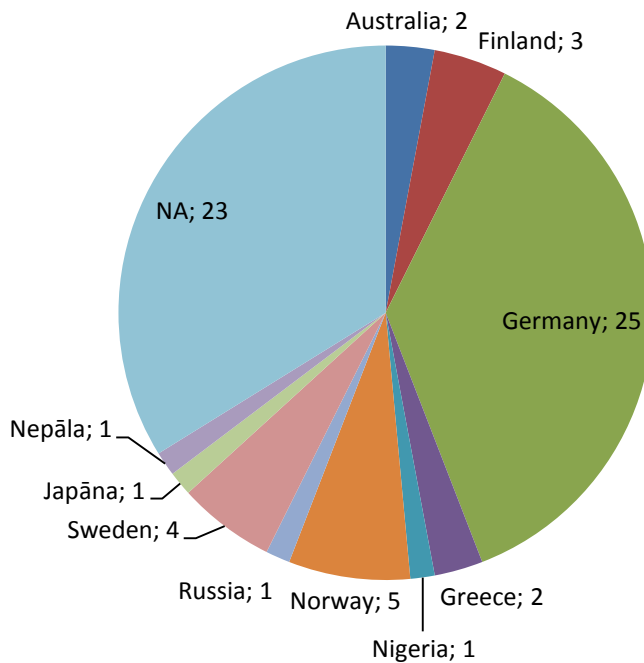


### PBSP Radiogrāfija studējošo aptauja - kursu vērtējumi 2012./2013. akad. gads

Jautājums	Traumu							Vidēji
	biomehāni ka	Radioloģijas metodes II	Kvalitātes vadība	Radioloģijas metodes I	Radioloģijas metodes III	Prakse III		
Studiju kursa saturs atbilda kursa aprakstam	6,22	6,75	6,44	6,75	6,63	5,75	6,42	
Studiju kursa saturs lieki nedublēja citu kursu	6,44	6,5	6,78	6,5	6,63	5,75	6,43	
Mācībspēks kursa tēmas izklāstīja saprotami	5,89	6,25	5,44	6,88	6,88	6	6,22	
Mācībspēka lietotās mācību metodes veicināja studiju kursa apguvi	6	6,13	6,22	6,5	6,57	5,75	6,20	
leteiktā literatūra un materiāli bija viegli pieejami un lietderīgi	5,44	6,17	6,13	6,13	6,38	5,75	6,00	
E-kursā pieejamie materiāli palīdzēja studiju kursa apguvē, <u>ja kursam nebija e-kursa, jāatzīmē atbilstošu variantu „Nezinu, nevaru pateikt”</u>	7	7	7	7	7	7	7,00	
Pārbaudes darbi semestra laikā veicināja studiju kursa apguvi	6,56	6,57	5,67	6,38	6,63	6,13	6,32	
Mācībspēks bija pieejams konsultācijām	6,38	6	6,43	6,29	6,75	5,5	6,23	
Studiju kursa laikā sasniedzu studiju kursa aprakstā ierakstītos studiju rezultātus	6	6,38	5,67	6,5	6,63	6,13	6,22	
Labprāt klausītos vēl kādu kursu pie šī mācībspēka	6	6,75	5,78	6,75	6,75	5,75	6,30	
Mācībspēka skaidrojumi par pārbaudes darbu rezultātiem ir pietiekami	6,38	6,57	5,75	6,57	6,88	5,63	6,30	
<b>Kopā</b>	<b>6,21</b>	<b>6,46</b>	<b>6,12</b>	<b>6,57</b>	<b>6,70</b>	<b>5,92</b>	<b>6,33</b>	

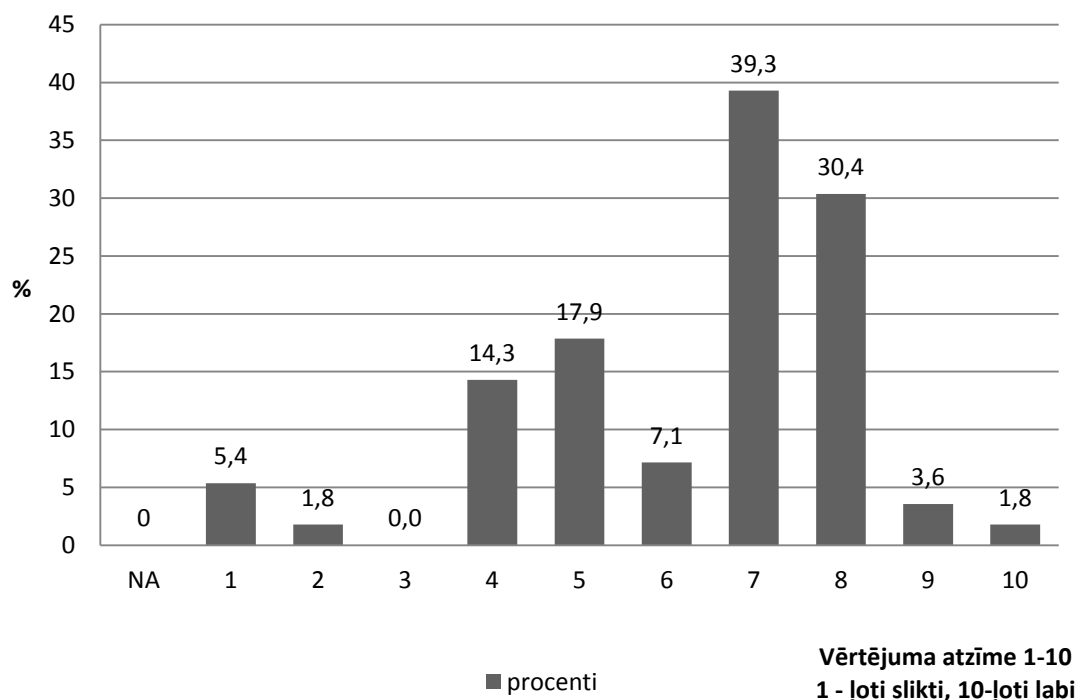
**Aptaujas dati par ārvalstu studentu novērtējumu studijām LU Medicīnas fakultātē, aizpildītas 68 anketas, studē – 116 studenti.  
Aptaujas laiks - 2013.g.janv-mar**

**Aptaujāto studentu īpatsvars pa valstīm, N = 68**

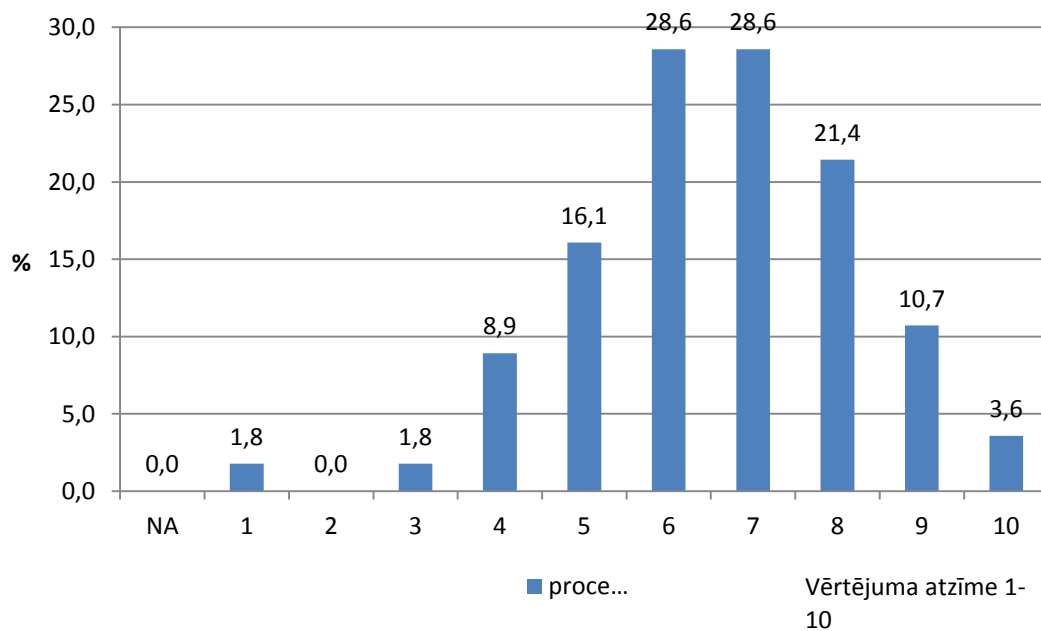




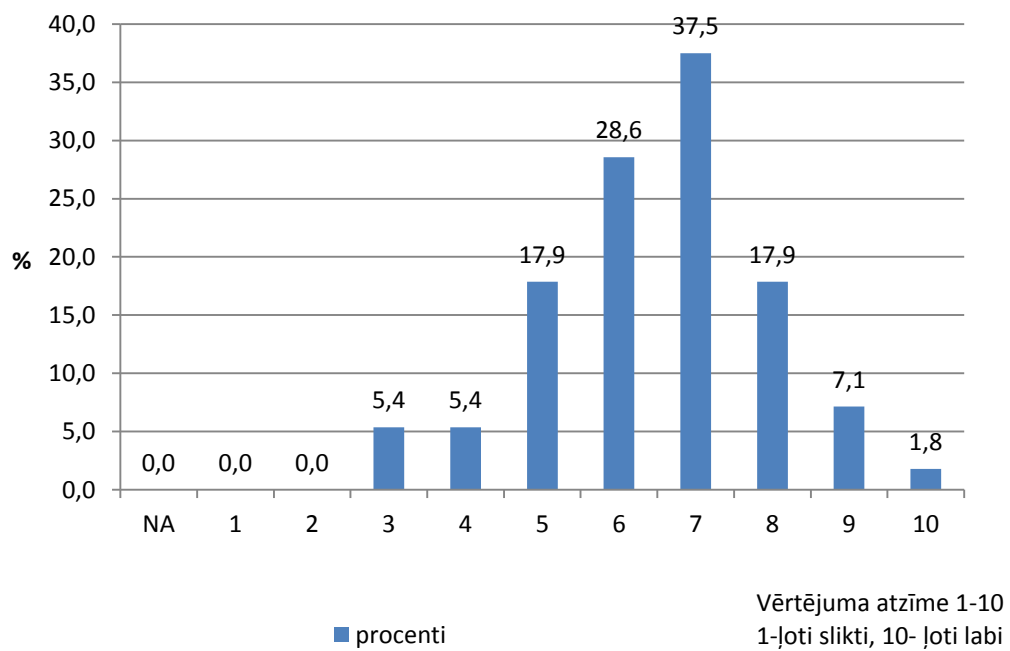
## Gaidītie iespaidi vs.reālā situācija LU MF



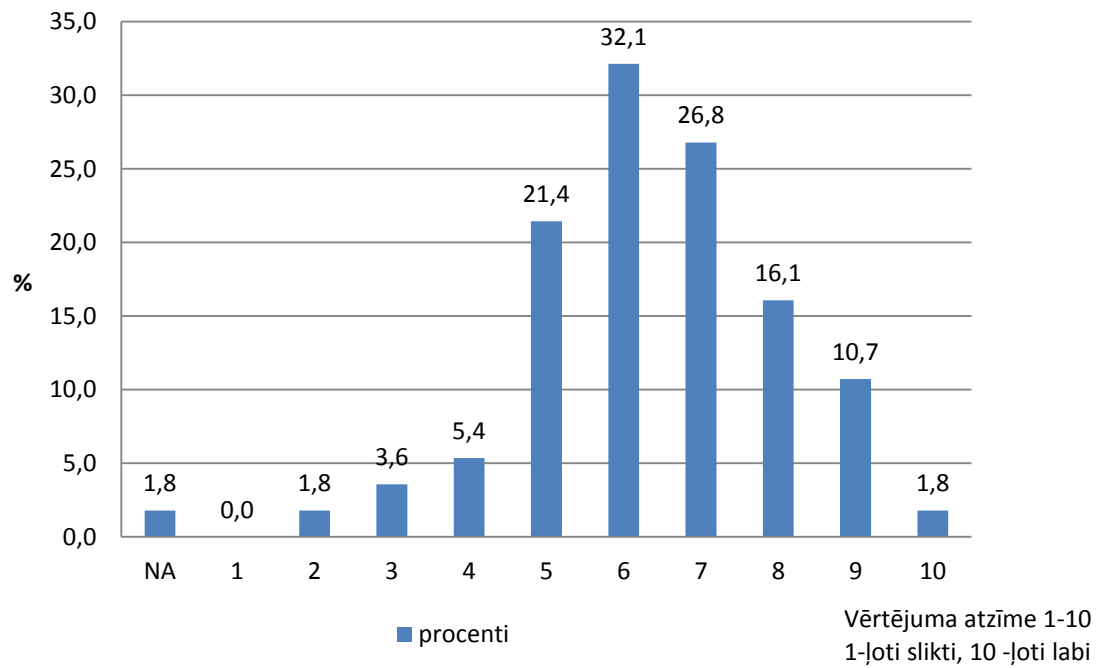
## Vērtējums kursu piedāvājumam LU MF



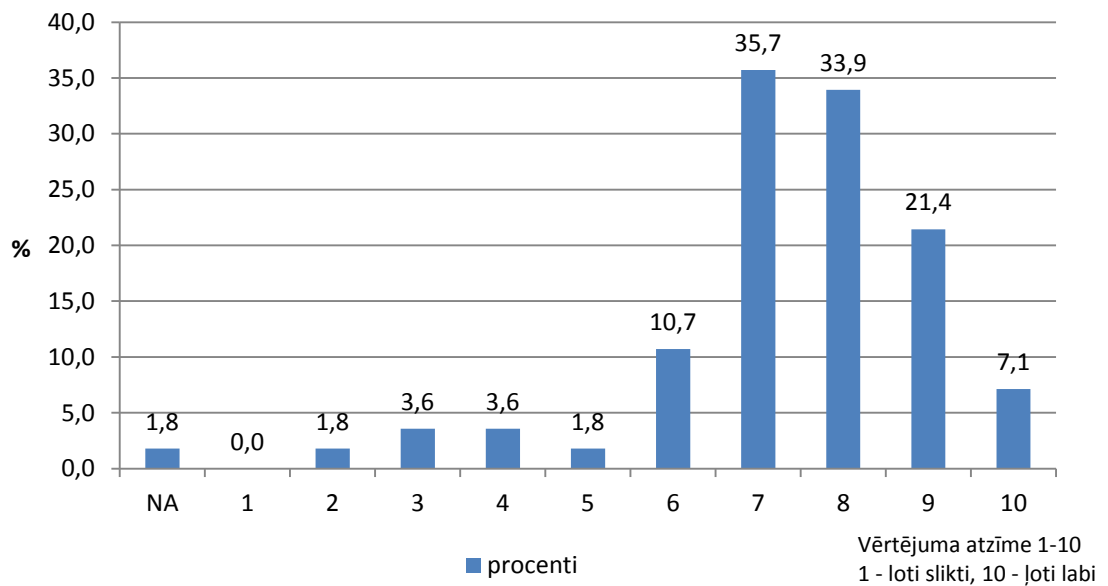
## Vērtējums mācīšanas metodēm LU MF



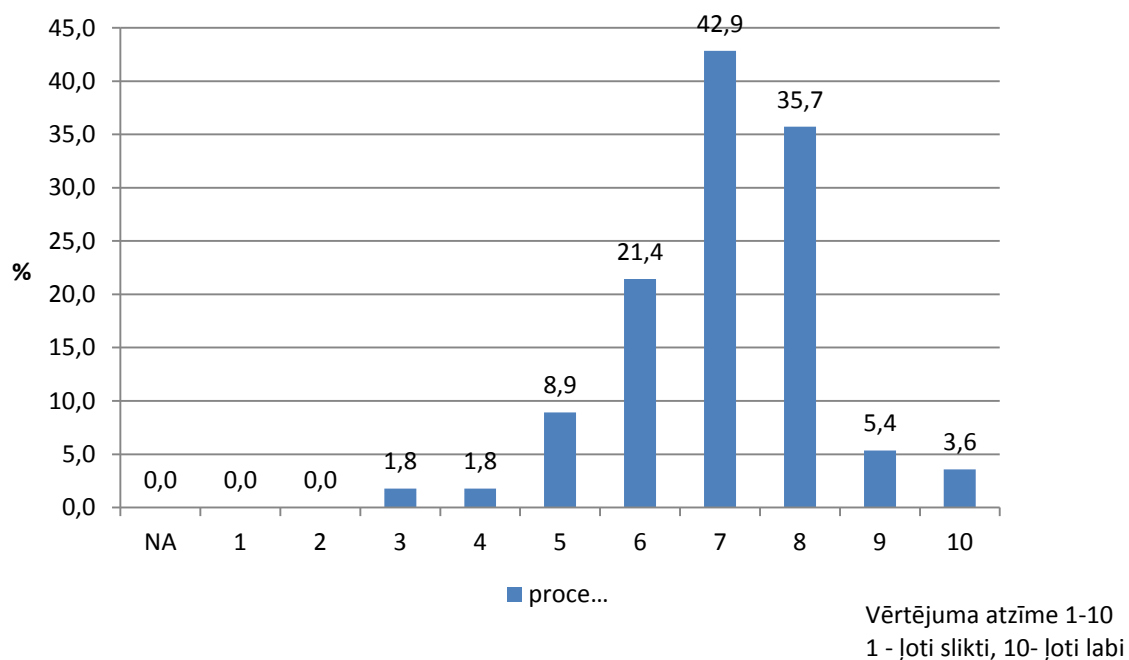
### Vērtējums lekciju kvalitātei LU MF



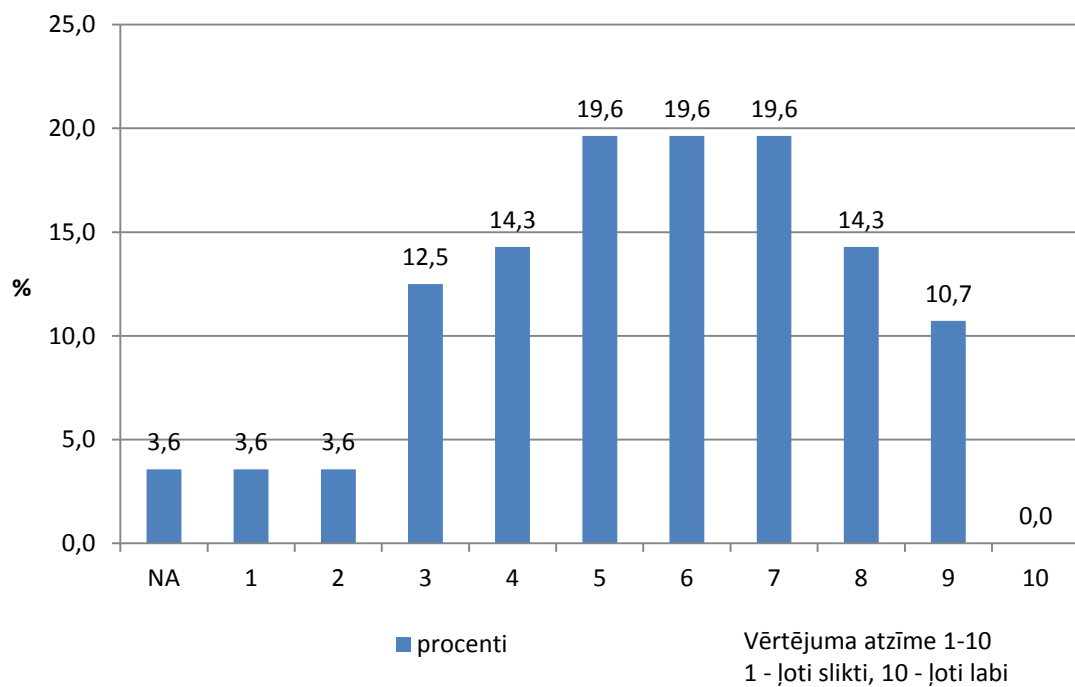
### Vērtējums studentu un pasniedzēju savstarpējām attiecībām LU MF



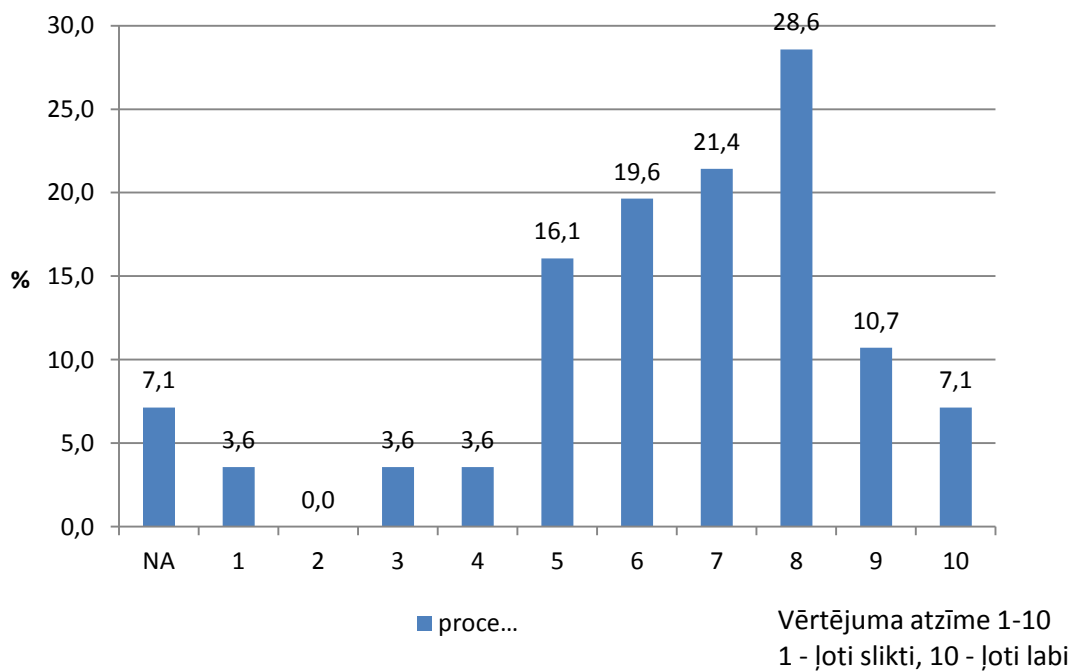
### Vērtējums studiju procesam LU MF



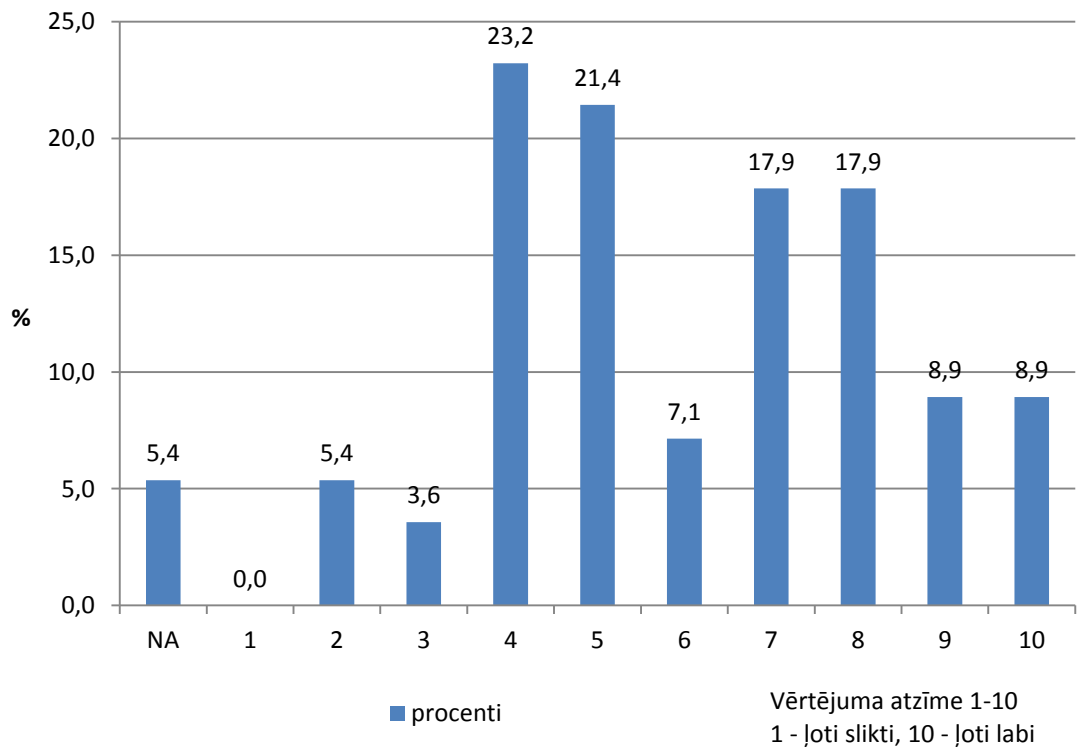
### Vērtējums studiju materiālu pieejamībai LU MF



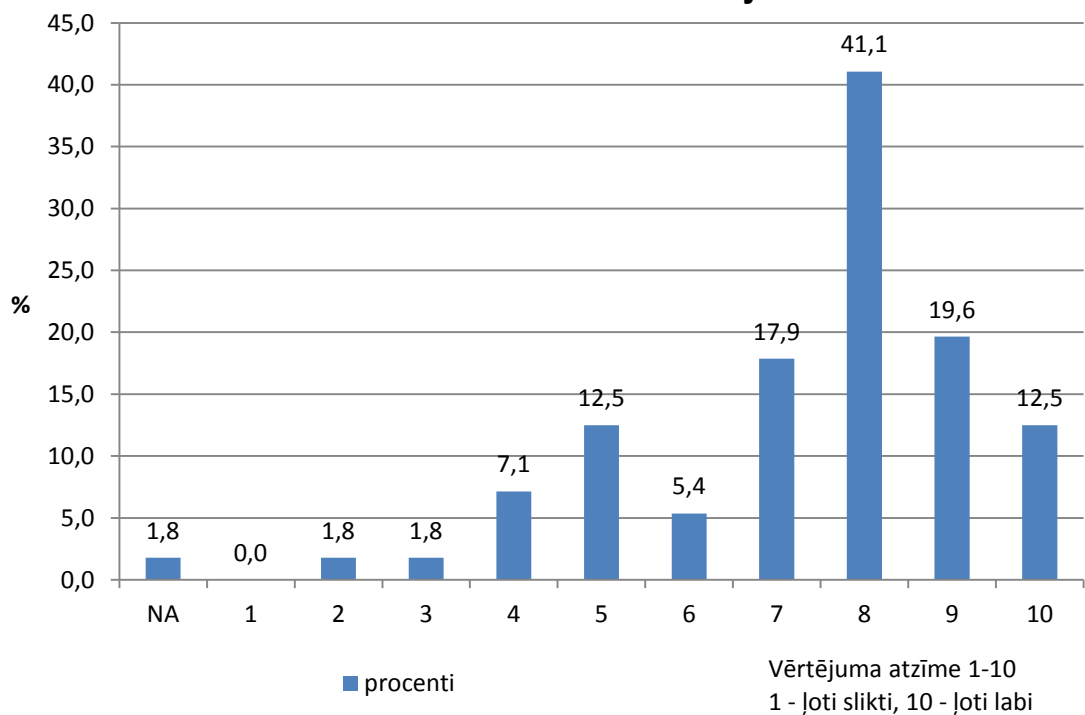
### Vērtējums attiecībā ar vietējiem studentiem LU MF



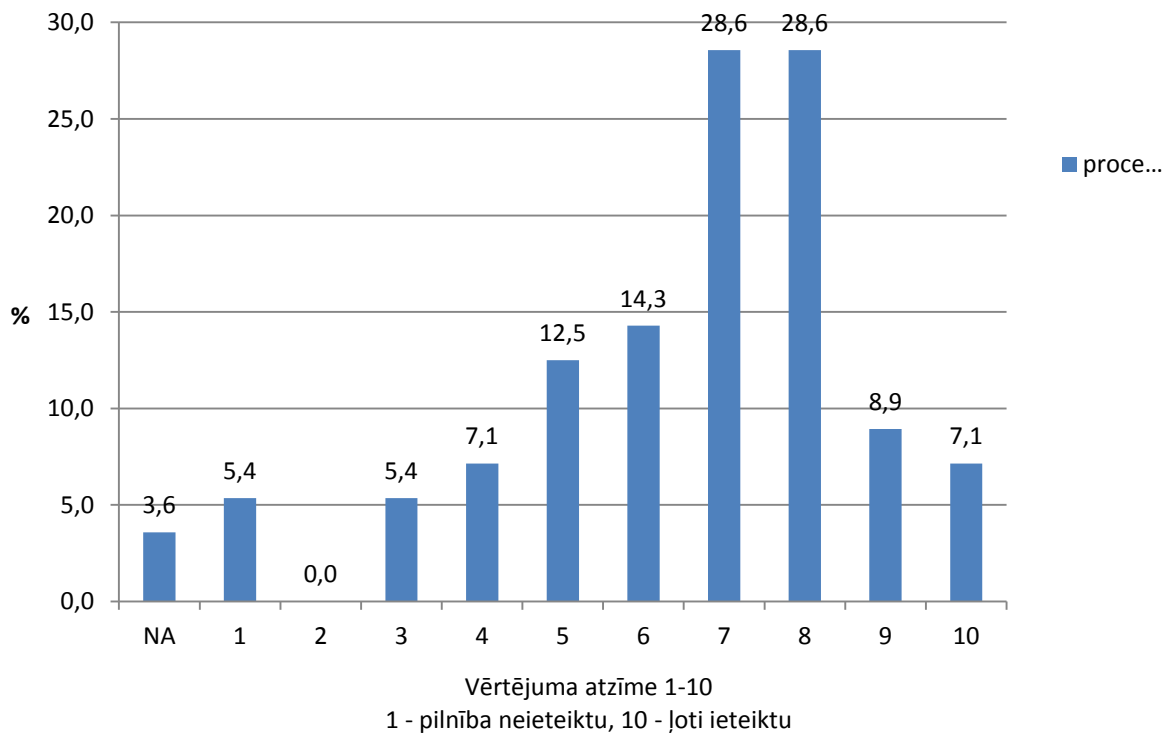
### Programmas koordinators darba vērtējums



### LU Studentu servisa darba vērtējums



### Ar cik lielu atzīmi jūs novērtētu iespēju ieteikt citiem studēt LU MF?



**Dear student!**

The University of Latvia, Faculty of Medicine appreciates your choice to select the University of Latvia for your studies. To make study process as efficient as possible, we would like to know your opinion about your expectations before coming to study at the University of Latvia, study experience and Your impressions and general conclusions of Your study period at the University of Latvia. The completion of the questionnaire will take not more than 5 minutes. Your responses will be anonymous and will be used to improve the study process of the University of Latvia, Faculty of Medicine.

1.	Please, evaluate the degree of your expectations before coming to study at the University of Latvia with the 'real' situation, use from scale 1-10 (1 - not alike, 10 – very alike):									
	1									10
	What was different?									
2.	Please, evaluate the degree of satisfaction of your study period, use from scale 1-10 (1 - not acceptable, 10 – very good):									
	<u>Course offer</u>									
	1									10
What should be improved?										
<u>Teaching methodology</u>										
1									10	
What should be improved?										
<u>Quality of the lectures</u>										
1									10	
What should be improved?										
<u>Mutual relationship between students and lecturers</u>										
1									10	
What should be improved?										
<u>Study process</u>										

	1								10
	What should be improved? <b>TURN THE PAGE</b>								
	<u>Availability of study materials</u>								
	1								10
	What should be improved?								
	<u>Attitude / Friendliness of local students</u>								
	1								10
	What should be improved?								
	Other (please, indicate and evaluate)								
	Evaluate								
	1								10
3.	How would you evaluate the work of Foreign students coordinator of Faculty of Medicine?								
	1								10
	What should be improved?								
4.	How would you evaluate the work of Student Services at the University of Latvia (Main building, Raina blvd.19)?								
	1								10
	What should be improved?								
	Would You recommend to study at the University of Latvia your relatives or friends – please, use scale 1-10 (1 - not recommend, 10 – strongly recommend):								
	1								10
	Home country:								
	You are:								
	Full-time student				Exchange student				

**THANK YOU!**

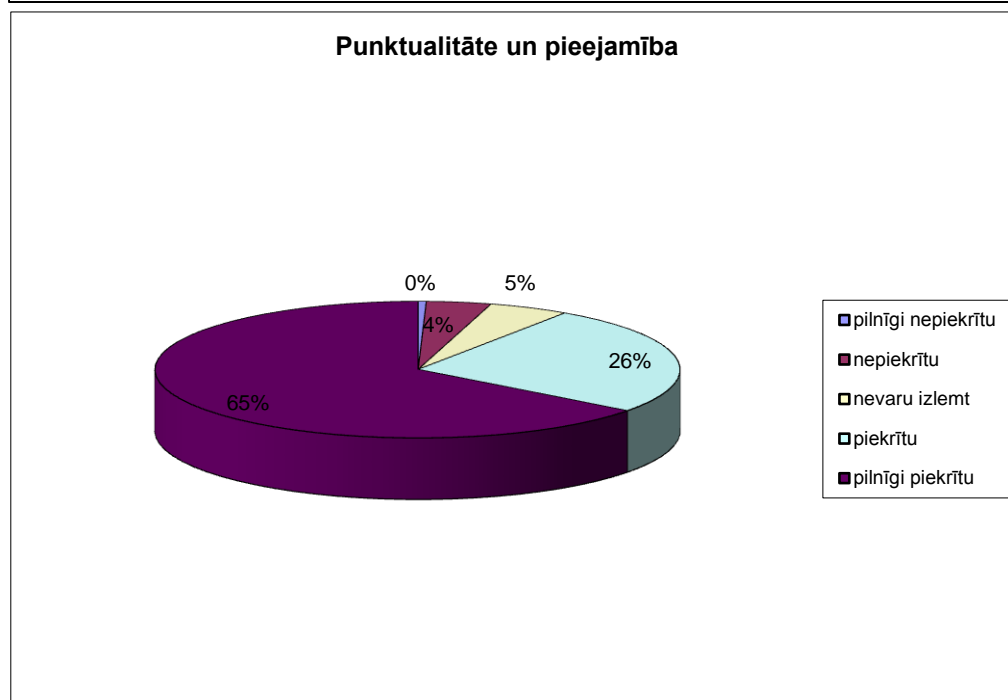
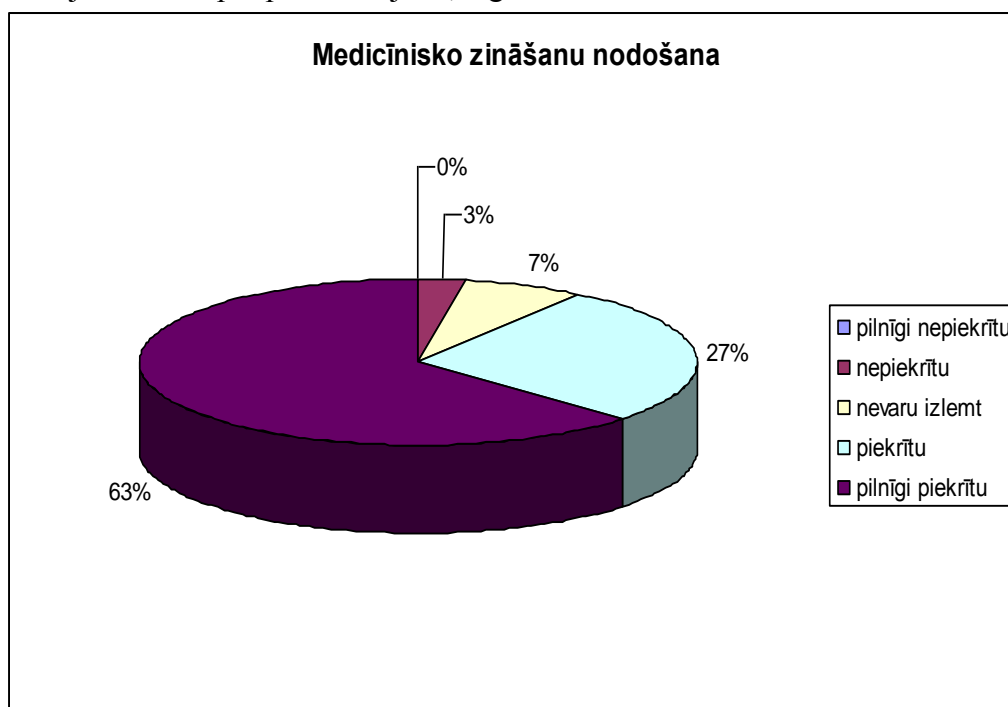


## Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programmas „Medicīna” studiju rezultātu novērtējums

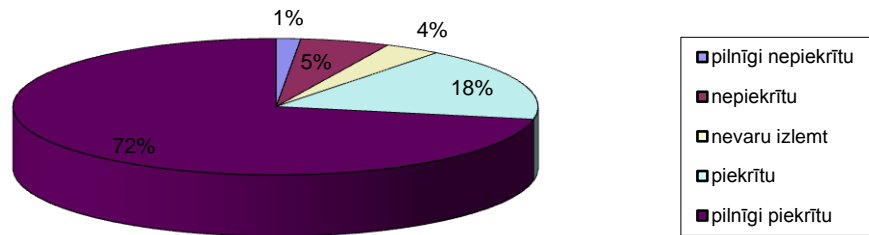
Latvijas Universitātes rezidentūras studiju rezultātu novērtējums balstoties uz MK 2011. gada 30. augusta noteikumu Nr. 685 „Rezidentu sadales un rezidentūras finansēšanas noteikumi” 11.5.3.1., 11.5.3.2., 11.5.3.3. apakšpunktiem.

Tā kā rezidenta anketai par pasniedzēju nebija obligāta prasība norādīt studējošā vārdu, cerot uz atklātāku vērtējumu, tad izvērtējums pa studiju gadiem un programmām nevar būt korekts, kaut arī lielākā daļa rezidentu savus personas datus ir norādījuši. Latvijas Universitātes rezidentūras attīstības programmā kopumā ir saņemtas 268 anketas no rezidentiēm un 134 no pasniedzējiem.

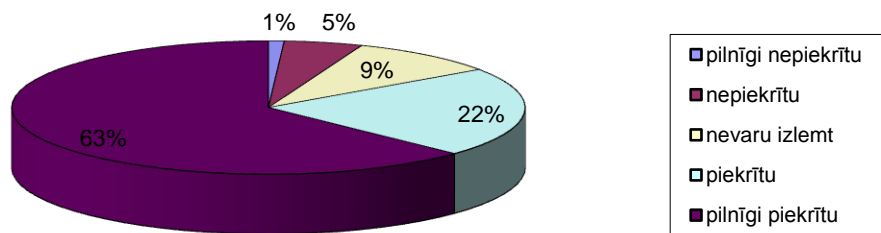
Vērtējot anketas par pasniedzējiem, iegūtie dati:



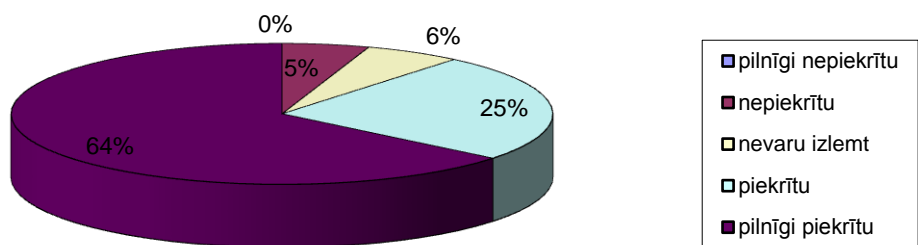
### Ārsta cilvēciskā īpašības



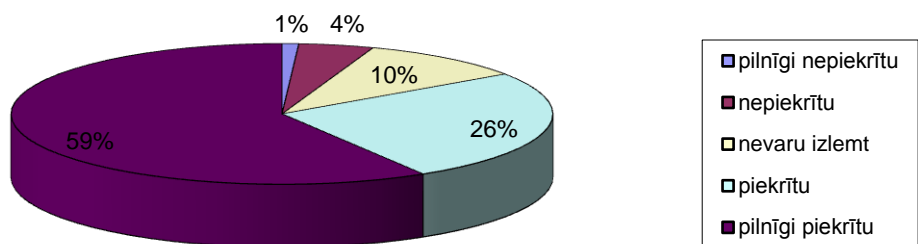
### Ārsta pedagoģiskās iemaņas



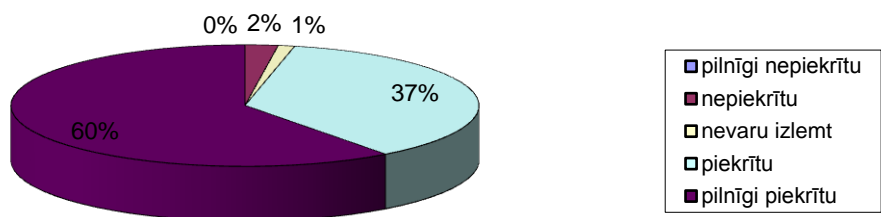
### Ārsts sniedza kvalitatīvu apmācību cikla laikā



### Kopumā ārsts cikla laikā sniedza teicamu apmācošo darbu



### Klīniskā bāzē bija laba iespēja izpildīt studiju programmas prasības



Visos augstākminētajos attēlos redzams kopējais pasniedzēju izvērtējums. Jāatzīst, ka ņemot vērā programmu atšķirību kursu daudzumā un ilgumā, lielākā daļa ārstu un saņēmēji vērtējumu no 1-3 rezidentiem. Šāds neliels respondentu skaits var sniegt tikai tendences atbilstošā jautājuma vai raksturojošā punkta vērtējumā. Vēl jo vairāk, ja viena apmācībā iesaistītā ārsta raksturojums no vairāku rezidentu puses ir diametrāli pretējs, tad jādomā, ka raksturojumu ietekmējušas saskarsmes problēmas vai personības īpatnības, kā arī nevar noliegt formālu anketu aizpildīšanu.

Augstāku un arī vienveidīgāku novērtējumu saņēmēji ārsti, kuri iesaistīti tādu specialitāšu kā ķirurģija, traumatoloģija un ortopēdija, anestezioloģija un reanimatoloģija apgūvē, kas liek domāt, ka rezidenti vairāk noslogoti ikdienas darbā un mazāk pievērš uzmanību pašam apmācības procesam. Turklāt šo specialitāšu rezidenti ilgstoši ir kopā ar saviem pasniedzējiem un apmācīt tiesīgajiem ārstiem, vecākajosursos kļūstot par vienas komandas locekļiem nodaļas vai klīnikas mērogā.

Svarīgu informāciju sniedz rezidentu sniegtie komentāri.

Izanalizējot iegūto informāciju, iespējams izdalīt būtiskākās problēmas rezidentūras studiju procesā, kas netieši skar arī pasniedzēju darba kvalitāti:

- stacionāra nodaļas arvien mazāk atbilst sākotnēji definētajam nodaļas profilam. Krasi pieaudzis to pacientu skaits, kuri tiek stacionēti galēji smagā veselības stāvoklī, ar vairākām hroniskām saslimšanām, un, kuri nonāk nodaļās pēc brīvo vietu principa (tas īpaši attiecināms uz iekšējīgo slimību nodaļām);

- ārstu lielais noslogojums, lai paspētu paveikt darbu vairākās darba vietās, ierobežo laiku darbam ar rezidentu;

- noteikta valsts budžeta finansējuma apstākļos, samazinājusies plānveida ķirurģiskā aktivitāte, tas, savukārt, nosaka rezidenta praktisko iemaņu apguves ierobežojumus. Ja operējošām specialitātēm ir būtiski apgūt profesionālās iemaņas sākot no vienkāršākā uz sarežģītāko, tad šobrīd pārsvarā dominē akūtā operatīvā ķirurģija, komplikētas ķirurģiskas un onkoloģiskas saslimšanas;

- ambulatorā pacientu aprūpē būtiska nozīme ir piešķirtajam valsts finansējuma kvotām. Tiklīdz tās attiecīgajā laika periodā tiek iztērētas, ambulatoro pieņemšanu skaits būtiski samazinās, bet tas ir process, kuru rezidentu rotāciju ciklus plānojot, nevar paredzēt;

- atsevišķi ārsti ir savus pienākumus uzticējuši rezidentiem, kas nekādā gadījumā nav akceptējams no augstskolas puses. Vecāko kursu rezidenti var sniegt atsevišķus padomus savas kompetences līmenī, bet atbildību par rezidenta apmācību jāuzņemas tikai un vienīgi kvalificētam speciālistam;

- būtiska loma ir apmācītītiesīgā ārsta saskarsmes prasmes līmenim darbā ar rezidentu, kas ne vienmēr ir tieši proporcionāls ārsta pieredzei, kompetencei un zināšanām;

- krasi atšķirīga vērtējuma saņemšana par pasniedzēju, liecina par salīdzinošu augstu subjektīvā faktora lomu pasniedzēja vērtēšanā.

Pozitīvi tiek vērtēti tie ārsti, kuri uzdod pašiem rezidentiem iepazīties ar jaunāko zinātnisko literatūru un pēc tam to pārrunā, analizē, sasaistot ar praktisko darbu, spēj dot rezidentam papildus materiālus tēmas apguvei.

## Rezidenta aptaujas anketas paraugs

### Cienījamais, rezident!

Latvijas Universitātes Medicīnas fakultāte novērtē Tavu izvēli **ārsta grādu** iegūt Latvijas Universitātē. Lai padarītu studiju procesu pēc iespējas efektīvāku, mēs vēlētos noskaidrot tavu viedokli par gaidīto pirms studiju uzsākšanas, studiju pieredzi un iespaidus, vispārējus secinājumus par savu studiju periodu LU Medicīnas fakultātē. Anketu aizpildi, atzīmējot savu vērtējumu ar krustiņu vai aplīti. Tavas atbildes būs anonīmas un tiks izmantotas, lai uzlabotu studiju procesu LU Medicīnas fakultātē.

Kurā gadā absolvēji LU Medicīnas fakultāti ?		gadā								
Pašreiz esi	1.-2. gada rezidents	3.- 6. gada rezidents	Sertificēts ārsts							
1.	<b>Lūdzu, novērtē to, ko gaidīji pirms uzsāki studijas LU Medicīnas fakultātē, salīdzinot ar „isto” situāciju, izmanto skalu no 1 līdz 10 (1 – ļoti slikti, 10 – ļoti labi):</b>									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	<b>Kas atšķirās?</b>									
2.	<b>Lūdzu, novērtē sava studiju perioda apmierinātības līmeni, izmantojot skalu no 1-10 (1 – nav pieņemams, 10 – ļoti labi):</b>									
	<b><i>Kursu piedāvājums</i></b>									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b><i>Kas būtu jāuzlabo?</i></b>										
<b><i>Mācīšanas metodoloģija</i></b>										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
<b><i>Kas būtu jāuzlabo?</i></b>										
<b><i>Lekciju kvalitāte</i></b>										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
<b><i>Kas būtu jāuzlabo?</i></b>										
<b><i>Studentu un pasniedzēju savstarpējās attiecības</i></b>										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
<b><i>Kas būtu jāuzlabo?</i></b>										
<b><i>Studiju process</i></b>										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
<b><i>Kas būtu jāuzlabo?</i></b>										

	<b>Studiju materiālu pieejamība</b>									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	<b>Kas būtu jāuzlabo?</b>									
<b>3.</b>	<b>Lūdzu novērtēt dažādos studiju kursos apgūto zināšanu pielietojumu tavā praksē</b>									
	Ķīmija									0
	Fizika									0
	Latīņu valoda									0
	Anatomija									0
	Šūnu bioloģija									0
	Latīņu valoda									0
	Psiholoģija									0
	Histoloģija									0
	Ģenētika									0
	Bioķīmija									0
	Embrioloģija									0
	Fizioloģija									0
	Mikrobioloģija									0
	Parazitoloģija									0
	Farmakoloģija									0
	Propedeutika									0
	Klīniskā aprūpes pamati									0
	Patoloģija									0

Vides veselība										0
Neatliekamā palīdzība										0
Vizuālā diagnostika										0
Ķirurģija										0
Iekšējās slimības										0
Dzemdniecība										0
Dermatoveneroloģija										0
Medicīnas vēsture un ētika										0
Sabiedrības veselība										0
Pediatrija										0
Ginekoloģija										0
Infekcijas										0
Neiroloģija										0
Uroloģija										0
Narkoloģija										0
Oftalmoloģija										0
Otorinolaringoloģija										0
Onkoloģija										0
Psihiatrija										0
Neiroķirurģija										0
Ortopēdija										0
Bērnu ķirurģija										0
Asinsvadu ķirurģija										0

	Anestezioloģija										0
	Ģimenes medicīna										0
	Klīniskās prakses										0
	<b>Tavs ieteikums!</b>										
4.	<b>Kā Tu novērtētu studiju programmas lietveža darbu?</b>										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	<b>Kas būtu jāuzlabo?</b>										
5.	<b>Kā Tu novērtētu Studentu servisa darbu?</b>										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	<b>Kas būtu jāuzlabo?</b>										
6.	<b>Vai Tu rekomendētu studijas LU Medicīnas fakultātē saviem draugiem vai radiem? Lūdzu, izmanto skalu no 1-10, kur 1 – nerekomendētu, 10 – noteikti rekomendētu):</b>										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	<b>Citi komentāri</b>										

**PALDIES!**

### Pasniedzēja novērtēšanas anketa

Rezidenta vārds, uzvārds \_\_\_\_\_

Pasniedzēja vārds, uzvārds \_\_\_\_\_

Rezidentūra, gads \_\_\_\_\_

Rotācijas cikls \_\_\_\_\_

Rotācijas vieta \_\_\_\_\_

Novērtēšanas laiks \_\_\_\_\_

#### Medicīnisko zināšanu nodošana

*Apmācošais ārsts teicami nodod zināšanas medicīnā:*

Pilnīgi  
nepiekrītu

Nepiekrītu

Nevaru izlemt

Piekrītu

Pilnīgi piekrītu



**Punktualitāte un pieejamība***Apmācošais ārsts bija darbā punktuāls un viegli pieejams:*

Pilnīgi nepiekrītu	Nepiekrītu	Nevaru izlemēt	Piekrītu	Pilnīgi piekrītu
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

**Cilvēciskās īpašības***Apmācošais ārsts bija man labs piemērs koleģiālam kontaktam:*

Pilnīgi nepiekrītu	Nepiekrītu	Nevaru izlemēt	Piekrītu	Pilnīgi piekrītu
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

**Pedagoģiskās iemānas***Apmācošais ārsts aktīvi iesaistījās apmācības procesā*

Pilnīgi nepiekrītu	Nepiekrītu	Nevaru izlemēt	Piekrītu	Pilnīgi piekrītu
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

**Apmācošais ārsts sniedza kvalitatīvu apmācību cikla laikā**

Pilnīgi nepiekrītu	Nepiekrītu	Nevaru izlemēt	Piekrītu	Pilnīgi piekrītu
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

**Kopumā***Mans apmācošais ārsts cikla laikā veica teicamu apmācošo darbu:*

Pilnīgi nepiekrītu	Nepiekrītu	Nevaru izlemēt	Piekrītu	Pilnīgi piekrītu
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

**Klīniskajā bāzē bija laba iespēja pilnībā izpildīt studiju programmas prasības**

Pilnīgi nepiekrītu	Nepiekrītu	Nevaru izlemēt	Piekrītu	Pilnīgi piekrītu
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Komentāri \_\_\_\_\_

Anketu var aizpildīt elektroniski un nosūtīt uz adresi: [anda.pozarnova@lu.lv](mailto:anda.pozarnova@lu.lv)**Rezidenta novērtēšanas anketa**

Pasniedzēja vārds, uzvārds \_\_\_\_\_

Rezidenta vārds, uzvārds \_\_\_\_\_

Pasniedzēja amats \_\_\_\_\_ ārsts

Rezidentūra, gads \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_. studiju gads

Rotācijas cikls \_\_\_\_\_

Rotācijas vieta \_\_\_\_\_

Novērtēšanas laiks \_\_\_\_\_

Vērtējot rezidenta sniegumu, novērtējiet rezidenta zināšanas, prasmes, attieksmi.

Katra sadaļa, kam jāpievērš uzmanība vai vērtēta ar 4 punktiem vai mazāk, lūdzu komentēt un ja iespējams ieteikt rekomendācijas. Lūdzu arī komentēt, ja novērtējums ir augsts (9 punkti).

**Zināšanas medicīnā:**

Vājas zināšanas pamata un klīniskās disciplīnās, minimāla interese mācīties

Teicamas zināšanas pamata un klīniskās disciplīnās, zinātkārs. Labi izprot slimību mehānismu, complicētus gadījumus.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	Nevaru novērtēt
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Komentāri \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Diagnostiskās iemanas:**

Bieži nespēj saistīt medicīniskos datus ar klīnisko ainu, izvērtēt alternatīvas, zināšanas un prasmes. Bieži nepamatoti lieto diagnostiskos izmeklējumus un ārstēšanu. neizlēmīgs grūtās medicīniskās situācijās. Ārstē vairāk izmeklēšanas datus nekā pacientu. Neņem vērā pacienta intereses.

Regulāri integrē medicīniskos datus un klīnisko ainu, apsver alternatīvas, saprot zināšanu ierobežojumus, apsver izmaksas, riskus un ieguvumus. Prātīgi lieto diagnostiskās un ārstēšanas procedūras. Izlēmīgs, patērē adekvātu laiku atbilstoši problēmas sarežģītībai. Vienmēr veic lēmumu balstoties uz klīniskajiem pierādījumiem, loģiku un pacientu vēlmēm.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	Nav bijusi saskarsme
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Komentāri \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Pacientu iztaujāšana:**

Nepilnīga, neloģiska, virspusēja un nav vērsta uz pacienta problēmām.

Vienmēr precīza, loģiska, uzticama, efektīva. Nodrošina plašu informāciju par pacientu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	Nav bijusi saskarsme
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Komentāri \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Klīniskā izmeklēšana:**

Nepilnīga, neakurāta, pavirša, neuzticama, nav vērsta uz pacienta problēmām.

Vienmēr precīza, loģiska, pilnīga, mērķtiecīga un efektīva. Nodrošina plašu informāciju par pacientu.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	Nav bijusi saskarsme
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Komentāri \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Praktiskās iemanas:**

Nemākulīgs, paviršs. Bieži nenovērtē pacientu, risku, trauksmi un komfortu.

Lietpratīgs un rūpīgs. Mazina riskus un pacienta diskomfortu. Izskaidro pacientiem procedūru mērķus.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	Nav bijusi saskarsme
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Komentāri \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Profesionālisms:**

Nepauž respektu, līdzjūtību pret pacientu. Pašnekritiskums, noliedz savas kļūdas, neņem vērā pacienta, piederīgo, kolēģu vēlmes.

Vienmēr pauž respektu, līdzjūtību, godīgumu. Paškritisks, atzīst un vēlas analizēt savas kļūdas. Ņem vērā pacienta, piederīgo, kolēģu vēlmes.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	Nav bijusi saskarsme
O	O	O	O	O	O	O	O	O	O

Komentāri \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Paškritiskums un spēja pilnveidoties:**

Nespēj veikt sevis novērtēšanu, nav paškritisks. Neizrāda iniciatīvu. Pretojas vai ignorē novērtējumu.

Pastāvīgi izvērtē savu sniegumu, izmanto novērtējumu, lai uzlabotu savu sniegumu.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	Nav bijusi saskarsme
O	O	O	O	O	O	O	O	O	O

Komentāri \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Komunikācijas spējas:**

Nespēj nodibināt pat minimālu kontaktu ar pacientu un viņa piederīgajiem. Nespēj ieklausīties un sarunāties ar pacientu un kolēģiem. Nesniedz padomus pacientam un viņa piederīgajiem.

Efektīvi nodibina kontaktu ar pacientu, viņa piederīgajiem un kolēģiem. Demonstrē labas attiecību veidošanas prasmes, ko veido klausoties un sarunājoties. Izglīto un konsultē pacientu, viņa piederīgos un kolēģus.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	Nav bijusi saskarsme
O	O	O	O	O	O	O	O	O	O

Komentāri \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Novērtējums kopumā:**

1	2	3	4	5	6	7	8	9
O	O	O	O	O	O	O	O	O

Komentāri \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Anketu var aizpildīt elektroniski un nosūtīt uz adresi: anda.pozarnova@lu.lv

## **Profesionālās augstākās izglītības bakalaura studiju programmas „Māszinības” studējošo aptaujas rezultāti**

Studiju kursu piedāvājumu studiju programmā studenti vērtē kā labu, arī studiju programmā piedāvāto studiju kursu saturs vērtēts starp labi un ļoti labi. Labu vērtējumu studenti izteikuši arī par studiju kursu izvēles iespējām. Studentiem ir labas iespējas studiju programmas ietvaros attīstīt pētnieciskās/ profesionālās prasmes un iemaņas. Ļoti pozitīvi vērtējamās studentu iegūtās prasmes efektīvi pielietot informācijas tehnoloģijas informācijas meklēšanai, apstrādei un noformēšanai, kā arī izvērtēt un analizēt informāciju, taču vairāk būtu ieteicams programmas realizācijas gaitā turpmāk pievērst lielāku uzmanību, lai attīstītu studentiem pielietot iegūtās prasmes publiski izklāstīt informāciju, diskutēt un pamatot viedokli. Labi novērtēts no studentu puses ir studiju procesa un nodarbību plānojums pa nedēļas dienām, kas piemērots tieši praktizējošām māsām, lai darbu veiksmīgi varētu apvienot ar studijām. Labi vērtēta fakultātes personāla attieksme pret studentiem, kas norāda uz veiksmīgu atgriezeniskās saiknes veidošanu ar studējošiem. Pozitīvi vērtēta arī fakultātes personāla darbība studiju procesa uzlabošanā, kā arī informācijas iegūšanas iespējas studējošajiem par studiju procesu fakultātē. Aptaujā sniegts pozitīvs vērtējums studiju izvēlei tieši Latvijas Universitātē. Kopējais studentu vērtējums ir pozitīvs.

## **Bakalaura studiju programmas „Optometrija” studējošo aptaujas rezultāti**

Lai iegūtu neatkarīgu studiju procesā iesaistīto personu vērtējumu mācību procesa kvalitātei, ik semestri tiek veikta studentu aptauja. Šajā aptaujā studentiem tiek lūgts novērtēt studiju kursa un pasniedzēja darba kvalitāti, atzīmējot vērtējumu 10 baļļu sistēmā.

Studentu aptaujas rezultāti par studiju kursiem, liecina par studiju programmu atbilstību izvirzītajam mērķim. Aptaujātie apstiprina to, ka programmu saturs nodrošina iespējas iegūt atbilstošos akadēmiskos grādus un profesionālo kvalifikāciju. Taču studentu viedoklis un ieteikumi liecina arī par nepieciešamību pilnveidot programmu saturu, veikt daļēju studiju procesa reorganizāciju, lai arī turpmākajos gados varētu uzturēt nepieciešamo prasību līmeni un nodrošinātu tālāko progresu.

Izvērtējot aptaujas par studiju kursiem rezultātus ir novērojams, ka studiju kursu reitingā vadošās vietas ieņem studiju kursi, kuri ir tieši saistīti ar optometrijas specialitāti un zināšanu praktisko pielietojumu. Studenti atzīmē, ka kursu apgūšanu ievērojami atvieglo praktiskie darbi. Liela nozīme studiju kursu popularitātē ir arī pasniedzēja profesionālajai kompetencei. Studentu ieteikums, palielināt praktisko darbu apjomu pilnībā saskan arī ar mācību spēku uzskatiem, taču virknē gadījumu fizisko iekārtu iegāde nav bijusi iespējama ierobežotā nodaļas budžeta dēļ. Pavisam kopā šā semestra bakalaura studentu aptaujā piedalījās 32 studenti.

## **Profesionālā maģistra studiju programmas „Optometrija” studējošo aptaujas rezultāti un analīze**

Lai iegūtu neatkarīgu studiju procesā iesaistīto personu vērtējumu mācību procesa kvalitātei, ik semestri tiek veikta studentu aptauja. Šajā aptaujā studentiem tiek lūgts novērtēt studiju kursa un pasniedzēja darba kvalitāti, atzīmējot vērtējumu 10 baļļu sistēmā.

Studentu aptaujas rezultāti par studiju kursiem, liecina par studiju programmu atbilstību izvirzītajam mērķim. Aptaujātie apstiprina to, ka programmu saturs nodrošina iespējas iegūt atbilstošos akadēmiskos grādus un profesionālo kvalifikāciju. Taču studentu viedoklis un ieteikumi liecina arī par nepieciešamību pilnveidot programmu saturu, studiju procesa reorganizāciju un praktisko realizāciju, lai arī turpmākajos gados varētu uzturēt nepieciešamo prasību līmeni un nodrošinātu tālāko progresu.

Izvērtējot aptaujas par studiju kursiem rezultātus ir novērojams, ka studiju kursu reitingā vadošās vietas ieņem studiju kursi, kuri ir tieši saistīti ar optometrijas specialitāti un zināšanu praktisko pielietojumu. Studenti atzīmē, ka kursu apgūšanu ievērojami atvieglo praktiskie darbi ar iekārtām (piem., Acu kustības, Optometriskie instrumenti, Redzes elektrofizioloģija). Liela nozīme studiju kursu popularitātē ir arī pasniedzēja profesionālajai kompetencei. Studentu ieteikums, palielināt praktisko darbu apjomu pilnībā saskan arī ar mācību spēku uzskatiem, taču virknē gadījumu fizisko iekārtu iegāde nav bijusi iespējama ierobežotā nodaļas budžeta dēļ. Taču palielināts apjoms praktiskās pieredzes iegūšanai klīnikās, galvenokārt ir saistīts tikai ar nodarbību plānošanu un tehniski nelielām papildus izmaksām darba algu fondā. Tāpēc šo ieteikumu var realizēt vieglāk un ieviest daudz īsākos termiņos. Pavisam kopā šā semestra maģistra studentu aptaujā piedalījās 44 studenti.

### **Studiju programmas “ Uzturzinātne”**

#### **Aptaujas anketa par 1. semestri (2012./2013.akad.g.)**

Pēc katra studiju semestra tiek veikta maģistrantu aptauja saskaņā ar aptaujas anketām, kuras ir sagatavotas un apspriestas starpaugstskolu akadēmiskās maģistra studiju programmas „Uzturzinātne” Programmas padomē (padomi veido atbildīgie docētāji par programmas realizāciju no katras augstskolas un programmas direktore). Studējošo anketēšanai katram semestrim ir sagatavota sava anketa.

#### **Aptaujas mērķis:**

Noskaidrot maģistrantu viedokli par

- studiju programmas 1. semestrī apgūto A kursu un izvēles B kursu saturu,
- kursos ietvertu tematiku lietderīgumu uztura un veselības jautājumu zinātniskā izvērtēšanā (pamatojoties uz savu pašreizējo zināšanu bāzes),
- studiju procesā iesaistīto mācībspēku darbu (ņemot vērā pasniedzēju attieksmi pret mācāmo priekšmetu, pret studentiem, par izklāstāmā materiāla atbilstību mūsdienu prasībām u.c.).

1. Vai iespēja apgūt programmas A kursus papildināja un nostiprināja iepriekšējās zināšanas, vai deva jums pilnīgi jaunas zināšanas kursa programmā ietvertajos jautājumos. Atzīmējiet ar X savu vērtējumu.

kursi	Papildināja un nostiprināja	Dalēji pilnīgi jaunas zināšanas	Pilnīgi jaunas zināšanas	Nepapildināja	*
<b>1. Uzturpolitika un uzturzinātne</b>					
- uzturpolitika (I.Šmate, VM dep.vadītāja)					
- uzturzinātne (doc. Z.Zariņš)					
<b>2. Uztures un vielmaiņas novērtēšana</b> (doc.G.Selga)					
<b>3. Pārtikas ķīmija</b> (atb.I.Jākobsone)					
-pārtikas analīzes metodes (hromatogrāfija,u.c.) (prof.A.Vīksna, as.prof.P.Mekšs)					
- organisko savienojumu uzbūves pamati					
- pārtikas produktu pamatsastāvdaļas					
- pārtikas piedevas					
- pārtikas piesārņojums					
<b>4. Pārtikas produktu uzturvērtība</b>					
- praktiskās nodarbības PVD (atb.I.Jākobsone)					
- praktiskās nodarbības Bioloģijas institūtā (lab.vad.N.Bērziņa)					
<b>5. Cilvēka bioķīmija un molekulārā bioloģija</b> (doc.A.Vīgants)					
<b>6. Fizioloģisko funkciju regulācija cilvēka organismā</b> (as.prof.L.Ozoliņ-Moll,prof. J.Aivars)					
- teorētiskie jautājumi					
- laboratorijas darbi					

**\*\*** - mācībspēku darba novērtējums, ņemot vērā pasniedzēja attieksmi pret mācāmo priekšmetu, pret studentiem, par izklāstāmā materiāla atbilstību mūsdienu prasībām u.c., lūdzam Jūsu vērtējumu pēc 10 punktu skalas (“0”-neapmierinoši, “10”-izcili).

2. Vai 1. semestrī piedāvātie B kursi(izlīdzinošie kursi) deva iespēju izvēlēties tos kursus, kuros ietverto tematiku Jūs nebijāt apguvuši iepriekšējā izglītībā. Ierakstiet kursam “izvēlējos” ar X un dodiet savu vērtējumu tematikai un kursa realizēšanas veidam.

kursi	Izvēlējies/ (jo interesēja, u. c.)	Apmierināja pilnīgi	Apmierināja daļēji	Jūsu priekšlikumi	*
<b>1. Pārtikas mikrobioloģija</b> (V.Nikolajeva)					
<b>2. Uztura bagātinātāji un pārtikas piedevas</b> (as.prof.I.Jākobsone, prof.V.Kreicbergs)					
<b>3. Svešvaloda</b> (Pasn. I.Ruža)					
<b>4.Dzeramais ūdens</b> (prof.S.Pastare, pasn. R.Gigale)					
<b>5. Cilvēka anatomija</b> (prof.G.Knipše)					

\* skatīt 1.tabulu

3. Vai Jūs apmierināja saskaņā ar studiju programmu 1. semestrī apgūstamie kursi kopumā. Lūdzam Jūs apvilkt aplīti ciparam, kurš atbilst Jūsu vērtējumam pēc 10 punktu skalas (“0” neapmierinoši, “10” izcili).

									0
--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

(ja Jūsu vērtējums “6” un mazāk, tad pamatojiet)

.....  
.....

4. Kā vērtējat studiju procesā iesaistīto mācībspēku darbu kopumā, ņemot vērā pasniedzēja attieksmi pret mācāmo priekšmetu, pret studentiem, par izklāstāmā materiāla atbilstību mūsdienu prasībām u.c.

Lūdzam Jūs apvilkt aplīti ciparam, kurš atbilst Jūsu vērtējumam pēc 10 punktu skalas (“0” neapmierinoši, “10” izcili).

									0
--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

(ja Jūsu vērtējums “6” un mazāk, tad pamatojiet)

.....  
.....

5. Kas Jums visvairāk patika studiju laikā (kursos ietverto tematiku lietderīgums, uztura un veselības jautājumu zinātniskā izvērtēšanā, studiju procesā iesaistīto mācībspēku darbs (ņemot vērā pasniedzēju attieksmi pret mācāmo priekšmetu, pret studentiem, par izklāstāmā materiāla atbilstību mūsdienu prasībām) u.c.

.....  
.....

6. Kas Jums visvairāk nepatika studiju laikā (kursos ietverto tematiku lietderīgums, uztura un veselības jautājumu zinātniskā izvērtēšanā, studiju procesā iesaistīto mācībspēku darbs (ņemot vērā pasniedzēju attieksmi pret mācāmo priekšmetu, pret studentiem, par izklāstāmā materiāla atbilstību mūsdienu prasībām) u.c.

.....  
.....

7. Kā Jūs prognozējat, vai iegūtās zināšanas (kā arī tās zināšanas, kuras saskaņā ar programmas tematiku apgūsiet turpmāk), atvieglēs un uzlabos Jūsu profesionālo pienākumu veikšanu, vai pavērs plašākas Jūsu karjeras iespējas?

.....  
.....

8. Augstskolu mācībspēki Jūsu zināšanu pārbaudei izmantoja dažādas zināšanu pārbaudes formas, kuru izvēli no pasniedzēja viedokļa noteica Jūsu priekšzināšanas priekšmetā. Iespēja nostiprināt apgūto materiālu, iespēja mudināt Jūs sistemātiski mācīties, studentu skaits grupā u.c. apsvērumi. Kuras no pārbaudes formām, pēc Jūsu domām, ir uzskatāmas par vispiemērotākajām:

- kursu noslēdzot vienu reizi tests
- referātu rakstīšana, ar tam sekojošu diskusiju grupā
- nākošajā nodarbībā tests par iepriekšējās lekcijas tematiku
- noslēdzot tematu tests, kura rezultātus individuāli izdiskutē
- pēc praktiskiem darbiem tests par praktisko darbu un tā teorētisko pamatojumu
- 

9. Vai jautājumi pārbaudījumā (testā) atbilda kursā izskatītajām tēmām un Jūsu zināšanām par attiecīgo tematiku? Atzīmējiet ar X.

nepilnīgi	daļēji	pilnībā

10. Cik % no nodarbībām Jūs apmeklējāt? Atzīmējiet ar X.

0-30%	30-65%	65-85%	85-100%

11. Vai Jūs esiet informēti par „Latvijas Uzturzinātnes speciālistu biedrību” ? Vai vēlēšaties turpināt tālākizglītību biedrības ietvaros?

Paldies par mūsu kopdarba novērtējumu!

Programmas „Uzturzinātne” direktore I.Jākobsone.



**Studiju programmas “ Uzturzinātne”  
Aptaujas anketa par 2. semestri 2012./2013.ak.g.**

**Aptaujas mērķis:**

Noskaidrot maģistrantu viedokli par

- studiju programmas 2. semestrī apgūto A kursu un izvēles B kursu saturu,
- ursos ietverto tematiku lietderīgumu uztura un veselības jautājumu zinātniskā izvērtēšanā (pamatojoties uz savu pašreizējo zināšanu bāzes),
- studiju procesā iesaistīto mācībspēku darbu (ņemot vērā pasniedzēju attieksmi pret mācāmo priekšmetu, pret studentiem, par izklāstāmā materiāla atbilstību mūsdienu prasībām u.c.).

1. Vai iespēja apgūt programmas A kursus papildināja un nostiprināja iepriekšējās zināšanas, vai deva jums pilnīgi jaunas zināšanas kursa programmā ietvertajos jautājumos. Atzīmējiet ar X savu vērtējumu 1.tabulā.

1.Tabula

kursi	Papildināja un nostiprināja	Daļēji deva pilnīgi jaunas zināšanas	Pilnīgi deva jaunas zināšanas	Nepapildināja	*
<b>A3 Pārtikas produktu ražošanas pamati</b>					
Pārtikas produktu tehnoloģija (as.prof.I.Ciproviča, prof.D.Kārklīņa)					
Jaunā pārtika un ģenētiski modificētie organismi (prof.D.Kārklīņa, prof.I.Muižnieks)					
Pārtika un uztura kvalitāte (A.Blija)					
<b>A5 Uzturs cilvēka mūža laikā</b>					
Uztura regulācijas pamatprincipi sievietēm dažādos dzīves periodos(Dr.I.Rezeberga)					
Uzturs gados veciem cilvēkiem (Dr.D.Zepa)					
Uzturs un mutes veselība (Dr.doc.G.Selga)					
Uzturs fiziskā un garīgā slodzē (prof.I.M.Rubana)					
Bērnu un pusaudžu uzturs (prof.I.Rumba-Rozenfelde)					

\* - mācībspēku darba novērtējums, ņemot vērā pasniedzēja attieksmi pret mācāmo priekšmetu, pret studentiem, par izklāstāmā materiāla atbilstību mūsdienu prasībām u.c., lūdzam Jūsu vērtējumu pēc 10 punktu skalas (“0”-neapmierinoši, “10”-izcili).

2. Vai 2. semestrī piedāvātie B kursi deva iespēju izvēlēties tos kursus, kuros ietvertu tematiku Jūs nebijāt apguvuši iepriekšējā izglītībā. Ierakstiet kursam “izvēlējos” ar X un dodiet savu vērtējumu tematikai un kursa realizēšanas veidam 2.tabulā.

2.tabula

kursi	Izvēlējos/ interesēja, u. c.)	(jo	Apmierināja pilnīgi	Apmierināja daļēji	Jūsu priekšlikumi	*
1. Sabiedriskās ēdināšanas uzņēmumu ražošanas organizācija (prof.M.Ruciņš)						
2. Patērētājs un pārtikas mārketing(A.Melngaile,PVD)						
3. Pārtikas produktu iesaiņošana						
4. Bioloģiskās lauksaimniecības pārtikas produkti (as.prof.I.Ciproviča)						
5. Uztura nepanesamība un alergijas (Dr.doc.M.Bukovskis)						
6. Uztura uzņemšanas un ķermeņa svara neirobioloģija (prof.J.A.Sīpols)						
7. Metabolais sindroms un medicīniskā uztura terapijas pamatprincipi (prof.R.Ligere)						

\* skatīt 1.tabulu

3. Vai Jūs apmierināja saskaņā ar studiju programmu 2. semestrī apgūstamie kursi kopumā. Lūdzam Jūs apvilkt aplīti ciparam, kurš atbilst Jūsu vērtējumam pēc 10 punktu skalas (“0” neapmierinoši, “10” izcili).

										0
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

Lūdzu pamatojiet savu vērtējumu!

.....  
.....

4. Kā vērtējat studiju procesā iesaistīto mācībspēku darbu kopumā, ņemot vērā pasniedzēja attieksmi pret mācāmo priekšmetu, pret studentiem, par izklāstāmā materiāla atbilstību mūsdienu prasībām u.c.

Lūdzam Jūs apvilkt aplīti ciparam, kurš atbilst Jūsu vērtējumam pēc 10 punktu skalas (“0” neapmierinoši, “10” izcili).

										0
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

Lūdzu pamatojiet savu vērtējumu!

.....  
.....

5. Kas Jums visvairāk patika studiju laikā?

.....  
.....

6. Kas Jums visvairāk nepatika studiju laikā?

.....  
.....

7. Kā Jūs prognozējat, vai iegūtās zināšanas (kā arī tās zināšanas, kuras saskaņā ar programmas tematiku apgūsiet turpmāk) atvieglos un uzlabos Jūsu profesionālo pienākumu veikšanu, vai pavērs plašākas Jūsu karjeras iespējas?

.....  
.....

8. Augstskolu mācībspēki Jūsu zināšanu pārbaudei izmantoja dažādas zināšanu pārbaudes formas, kuru izvēli no pasniedzēja viedokļa noteica Jūsu priekšzināšanas priekšmetā. Iespēja nostiprināt apgūto materiālu, iespēja mudināt Jūs sistemātiski mācīties, studentu skaits grupā u.c. apsvērumi. Kuras no pārbaudes formām, pēc Jūsu domām, ir uzskatāmas par vispiemērotākajām:

- kursu noslēdzot vienu reizi tests
- referātu rakstīšana, ar tam sekojošu diskusiju grupā
- nākošajā nodarbībā tests par iepriekšējās lekcijas tematiku
- noslēdzot tematu tests, kura rezultātus individuāli izdiskutē
- pēc praktiskiem darbiem tests par praktisko darbu un tā teorētisko pamatojumu

9. Vai jautājumi pārbaudījumā (testā) atbilda kursā izskatītajām tēmām un Jūsu zināšanām par attiecīgo tematiku? Atzīmējiet ar X.

nepilnīgi	daļēji	pilnībā

10. Cik % no nodarbībām Jūs apmeklējāt? Atzīmējiet ar X.

0-30%	30-65%	65-85%	85-100%

11. Kā Jūs vērtējat „Latvijas Uzturzinātnes speciālistu biedrības” izveidi. Vai vēlēšities turpināt tālākizglītību biedrības ietvaros?

Paldies par mūsu kopdarba novērtējumu!

**Studiju programmas “ Uzturzinātne”  
Aptaujas anketa par 3. semestri (2012./2013. akad.g.)**

**Aptaujas mērķis:**

Noskaidrot maģistrantu viedokli par

- studiju programmas 3. semestrī apgūto A kursu un izvēles B kursu saturu,
- kursos ietverto tematiku lietderīgumu uztura un veselības jautājumu zinātniskā izvērtēšanā (pamatojoties uz savu pašreizējo zināšanu bāzes),
- studiju procesā iesaistīto mācībspēku darbu (ņemot vērā pasniedzēju attieksmi pret mācāmo priekšmetu, pret studentiem, par izklāstāmā materiāla atbilstību mūsdienu prasībām u.c.).

1. Vai iespēja apgūt programmas A kursus papildināja un nostiprināja iepriekšējās zināšanas, vai deva jums pilnīgi jaunas zināšanas kursa programmā ietvertajos jautājumos. Atzīmējiet ar X savu vērtējumu.

A kursi	Papildināja un nostiprināja	Daļēji deva pilnīgi jaunas zināšanas	Pilnīgi deva jaunas zināšanas	Nepapildināja	
<b>Klīniskā uzturzinātne</b>					
1.Uzturs imūndeficītu un ģenētisku traucējumu profilaksē un ārstēšanā (I.Mihailova)					
2.Medicīniskais uzturs hronisko slimību ārstēšanā (R.Ligere)					
3.Medicīniskais uzturs akūtu slimību ārstēšanā (A.Pukītis)					
4.Uztura psiholoģija un neirotiskie ēšanas traucējumi (J.Sīpols)					
5.Sabiedrības veselība un epidemioloģiskie pētījumi (I.Kužniece)					
6.Bioloģiskā statistika (doc.I.Kalniņš, lekt. V.Cauce)					

**\*\*** - mācībspēku darba novērtējums, ņemot vērā pasniedzēja attieksmi pret mācāmo priekšmetu, pret studentiem, par izklāstāmā materiāla atbilstību mūsdienu prasībām u.c., lūdzam Jūsu vērtējumu pēc 10 punktu skalas (“0”-neapmierinoši, “10”-izcili).

2. Vai 2. semestrī piedāvātie B kursi deva iespēju izvēlēties tos kursus, kuros ietverto tematiku Jūs nebijāt apguvuši iepriekšējā izglītībā. Ierakstiet kursam “izvēlējos” ar X un dodiet savu vērtējumu tematikai un kursa realizēšanas veidam.

kursi	Izvēlējos/ (jo interesēja, u. c.)	Apmierināja pilnīgi	Apmierināja daļēji	Jūsu priekšlikumi	
1.Uzturs slimību profilksē (L.Neimane)					
2.Aptaukošanās, tās ārstēšana (L.Neimane)					
3.Diētas akūtu un hronisku slimību gadījumā (L. Meija)					
4.Uztura uzņemšana un ķermeņa svara neirobioloģija (prof.A.J.Sīpols)					

\* skatīt 1.tabulu

3. Vai Jūs apmierināja saskaņā ar studiju programmu 3. semestrī apgūstamie kursi kopumā. Lūdzam Jūs apvilkt aplīti ciparam, kurš atbilst Jūsu vērtējumam pēc 10 punktu skalas (“0” neapmierinoši, “10” izcili).

										0
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

(ja Jūsu vērtējums “6” un mazāk, tad pamatojiet)

.....  
.....

4. Kā vērtējat 3.semestra studiju procesā iesaistīto mācībspēku darbu kopumā, ņemot vērā pasniedzēja attieksmi pret mācāmo priekšmetu, pret studentiem, par izklāstāmā materiāla atbilstību mūsdienu prasībām u.c.

Lūdzam Jūs apvilkt aplīti ciparam, kurš atbilst Jūsu vērtējumam pēc 10 punktu skalas (“0” neapmierinoši, “10” izcili).

										0
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

(ja Jūsu vērtējums “6” un mazāk, tad pamatojiet)

.....  
.....

5. Kas Jums visvairāk patika studiju laikā (kursos ietverto tematiku lietderīgums, uztura un veselības jautājumu zinātniskā izvērtēšana, studiju procesā iesaistīto mācībspēku darbs (ņemot vērā pasniedzēju attieksmi pret mācāmo priekšmetu, pret studentiem, par izklāstāmā materiāla atbilstību mūsdienu prasībām) u.c.

.....  
.....  
.....  
.....

6. Kas Jums visvairāk nepatika studiju laikā (kursos ietverto tematiku lietderīgums, uztura un veselības jautājumu zinātniskā izvērtēšanā, studiju procesā iesaistīto mācībspēku darbs (ņemot vērā pasniedzēju attieksmi pret mācāmo priekšmetu, pret studentiem, par izklāstāmā materiāla atbilstību mūsdienu prasībām) u.c.

.....  
 .....  
 .....

7. Kā Jūs prognozējat, vai iegūtās zināšanas (kā arī tās zināšanas, kuras saskaņā ar programmas tematiku apgūsi turpmāk), atvieglēs un uzlabos Jūsu profesionālo pienākumu veikšanu, vai pavērs plašākas Jūsu karjeras iespējas?

.....  
 .....  
 .....

8. Augstskolu mācībspēki Jūsu zināšanu pārbaudei izmantoja dažādas zināšanu pārbaudes formas, kuru izvēli no pasniedzēja viedokļa noteica Jūsu priekšzināšanas priekšmetā. Iespēja nostiprināt apgūto materiālu, iespēja mudināt Jūs sistemātiski mācīties, studentu skaits grupā u.c. apsvērumi. Kuras no pārbaudes formām, pēc Jūsu domām, ir uzskatāmas par vispiemērotākajām:

- kursu noslēdzot vienu reizi tests
- referātu rakstīšana, ar tam sekojošu diskusiju grupā
- nākošajā nodarbībā tests par iepriekšējās lekcijas tematiku
- noslēdzot tematu tests, kura rezultātus individuāli izdiskutē
- pēc praktiskiem darbiem tests par praktisko darbu un tā teorētisko pamatojumu
- \_\_\_\_\_
- 

9. Vai jautājumi pārbaudījumā (testā) atbilda kursā izskatītajām tēmām un Jūsu zināšanām par attiecīgo tematiku? Atzīmējiet ar X.

nepilnīgi	daļēji	pilnībā

10. Cik % no nodarbībām Jūs apmeklējāt? Atzīmējiet ar X.

0-30%	30-65%	65-85%	85-100%

11. Kā Jūs vērtējat „Latvijas Uzturzinātnes speciālistu biedrības” izveidi? Vai vēlēsieties turpināt tālākizglītību biedrības ietvaros?

Paldies par mūsu kopdarba novērtējumu!  
 Programmas „Uzturzinātne” direktore I.Jākobsone

## **Doktora studiju programmas „Medicīna” studējošo aptaujas un to analīze**

Studiju procesa kvalitātes uzlabošanas būtiska sastāvdaļa ir studējošo un absolventu viedokļu uzklauššana. Studējošo viedoklis, par studiju programmas kopumā, tiek iegūts veicot ikgadēju anonīmu aptauju - anketēšanu par studiju kvalitāti, darba vadītājiem, studiju kursiem, problēmām, nepilnībām un ieteikumiem to novēršanai. Iegūtie aptauju rezultāti tiek analizēti un būtiskākie ņemti vērā tālākai programmas pilnveidošanai un kvalitātes uzlabošanai.

Doktorantu atbildes par motivāciju zinātņu doktora grāda iegūšanai ir – vēlēšanās strādāt radošu zinātnisku darbu, akadēmiskās karjeras veidošanai, ar saviem pētījumiem palīdzēt pacientam, pašapliecināties un finansiālu apsvērumu dēļ. Lielākā doktorantu daļa uzskata, ka turpinās pētījumus pēc zinātniskā grāda iegūšanas. Uz jautājumu par DSP novērtējumu kopumā 37,5 % aptaujāto DSP novērtē kā ļoti labu, 37,5 aptaujāto devuši vērtējumu labi, bet 25% kā apmierinošu. Lielākā daļa (75%) aptaujāto doktorantu atzīst, ka izvirzītās prasības zinātniskā grāda iegūšanai ir atbilstošas, bet pārējie atzīst, ka prasības ir pārāk augstas. Uz jautājumu – kas Jūs neapmierina studiju procesā tiek minēts nepietiekams finansējums tiem kas nesaņem ESF stipendijas un nepiedalās ES finansētos projektos. Diemžēl akcentētā problēma – mazā stipendija (80 Ls mēnesī), nav atrisināma studiju programmas ietvaros. Uz jautājumu, kas Jūs īpaši apmierina doktora studiju programmā, ir sekojošas atbildes: iespēja patstāvīgi plānot laiku, cieņpilna un radoša attieksme, iespēja strādāt ar studentiem, ESF stipendiju iespējas, laba sadarbība dažādu jautājumu risināšanā ar DSP, iespēja strādāt ar zinošiem kolēģiem, iespēja apgūt jaunas tehnoloģijas. Augstu tiek vērtēta promocijas darbu vadītāju kvalifikācija, kas ir atbildīgi par zinātnisko pētījumu aktualitāti, kvalitāti un publicitāti. 87,5 % aptaujāto novērtē vadītāja zinātnisko kvalitāti kā ļoti labu, bet pārējie kā labu. Uz jautājumu kādus papildus kursus Jūs vēlētos iekļaut studiju programmā bija – medicīniskā – zinātniskā ētika, zinātnisko publikāciju sagatavošana un to kvalitātes izvērtēšana, vairāk par laboratorisko metožu pielietojumu. Ņemot vērā aptaujas rezultātus, šobrīd ir uzsāktas pārrunas par kursa – zinātnisko rakstu sagatavošana ieviešanu. 75% doktorantu aptaujā atbild, ka doktorantūras laikā ir bijusi iespēja apmeklēt starptautiskus kongresus, konferences vai citus pasākumus ārpus Latvijas saistībā ar izstrādājamo doktora darbu. Uz jautājumu par ieteikumiem studiju programmas kvalitātes uzlabošanā tika saņemta viena respondenta atbilde, ka nepieciešami papildus līdzekļi laboratorijas darba apmaksai.

# Absolventu aptauju materiāli



**Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programmas „Ārstniecība”  
absolventu aptauju rezultāti**

Katru gadu tiek veiktas arī absolventu aptaujas. Tajās dotais vērtējums ir augstāks nekā studējošo vērtējums. Absolventi iesaka paplašināt studiju kursu apgūšanu WEB CT vidē, kā arī padziļināt pētniecisko iemaņu apgūšanu. Absolventi pasvītro augsto studiju kvalitāti un mācībspēku kompetenci. Absolventi lūdz nodrošināt visu specialitāšu spektru LU rezidentūrā.

Anketu rezultātu apkopošana, apspriešana ar katedrām, docētājiem ļauj izdarīt secinājumus par studiju programmas un darba uzlabošanas rezultātiem.

Informācija par programmas absolventu darbavietām ik gadus tiek iegūta, kontaktējot absolventus un darba devējus. Tiek analizēts rezidentūrā iestājušos absolventu skaits. Praktiski visi programmas absolventi turpina studijas rezidentūrā.

**Atbildējuši 31 studenti**

**Skala:** 0- Nezinu, nevaru pateikt, 1-pilnīgi nepiekrītu, 2-pārsvarā nepiekrītu, 3-drīzāk nepiekrītu, 4-neitrāli, 5-drīzāk piekrītu, 6-pārsvarā piekrītu, 7-pilnīgi piekrītu

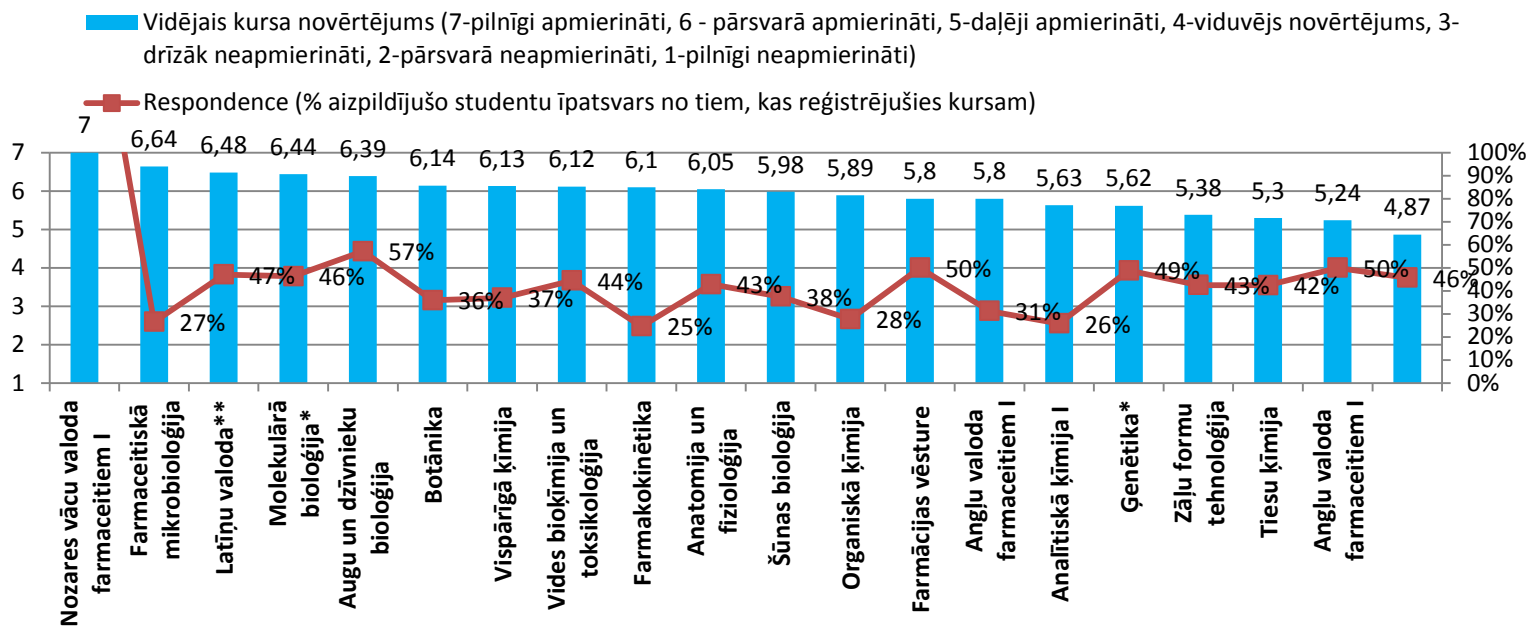
		Vidējais	St.nov.	Kop.vērt.
<b>R E S U R S I</b>	Studijām atbilstošs materiāltehniskais (telpas, datoru un interneta pieejamība) nodrošinājums	5.4	0.5	5.5
	Zinošs un labvēlīgi noskaņots mācībspēks	5.6	0.4	
	Atsaucīgi lietveži un metodiķi	6.3	0.6	
	Noderīgi LU bibliotēkas piedāvātie resursi	5.3	0.8	
	Apmierina LU piedāvātās ārpusstudiju aktivitātes	5.5	0.9	
	Atbalsts no studentu padomes un pašpārvaldes	4.8	1.3	
<b>R O C E S S</b>	Apmierina studiju kursu piedāvājums un saturs	5.7	0.4	5.5
	Apmierina piedāvātie e-kursi	5.1	1.4	
	Laba studiju procesa organizācija	5.4	0.7	
	0 Pieejama nepieciešamā informācija par studiju procesu	6.1	0.4	
	1 Kopumā apmierina LUIS piedāvātās iespējas	5.9	0.4	
2 LU piedāvātās starptautiskās pieredzes iespējas studijās bija pietiekamas	5	1.3		

<b>R E Z U L T Ā T I</b>	3	Studijās ieguva labas teorētiskās un praktiskās zināšanas	5.7	0.6	5.9
	4	Studijās pilnveidoju spēju pieņemt sarežģītus lēmumus, kritiski izvērtējot informāciju	6	0.4	
	5	Studijās pilnveidoju savas komunikācijas prasmes (rakstīšana, prezentēšana, diskutēšana, darbs grupā)	6.2	0.5	
	6	Studijās pilnveidoju savas vispārpielietojamās prasmes (svešvalodu, nozares datorprogrammatūras, spēju organizēt savu darbu)	5.5	0.7	
	7	Kopumā esmu apmierināts, ka izvēlējos šo studiju programmu	6.5	0.6	
	8	Studiju programmas grūtības pakāpe bija man piemērota	6.5	0.3	
	9	Studiju programma sagatavoja darba tirgum	6.3	0.6	

**Studentu vērtējums par pieredzi darba tirgū:**

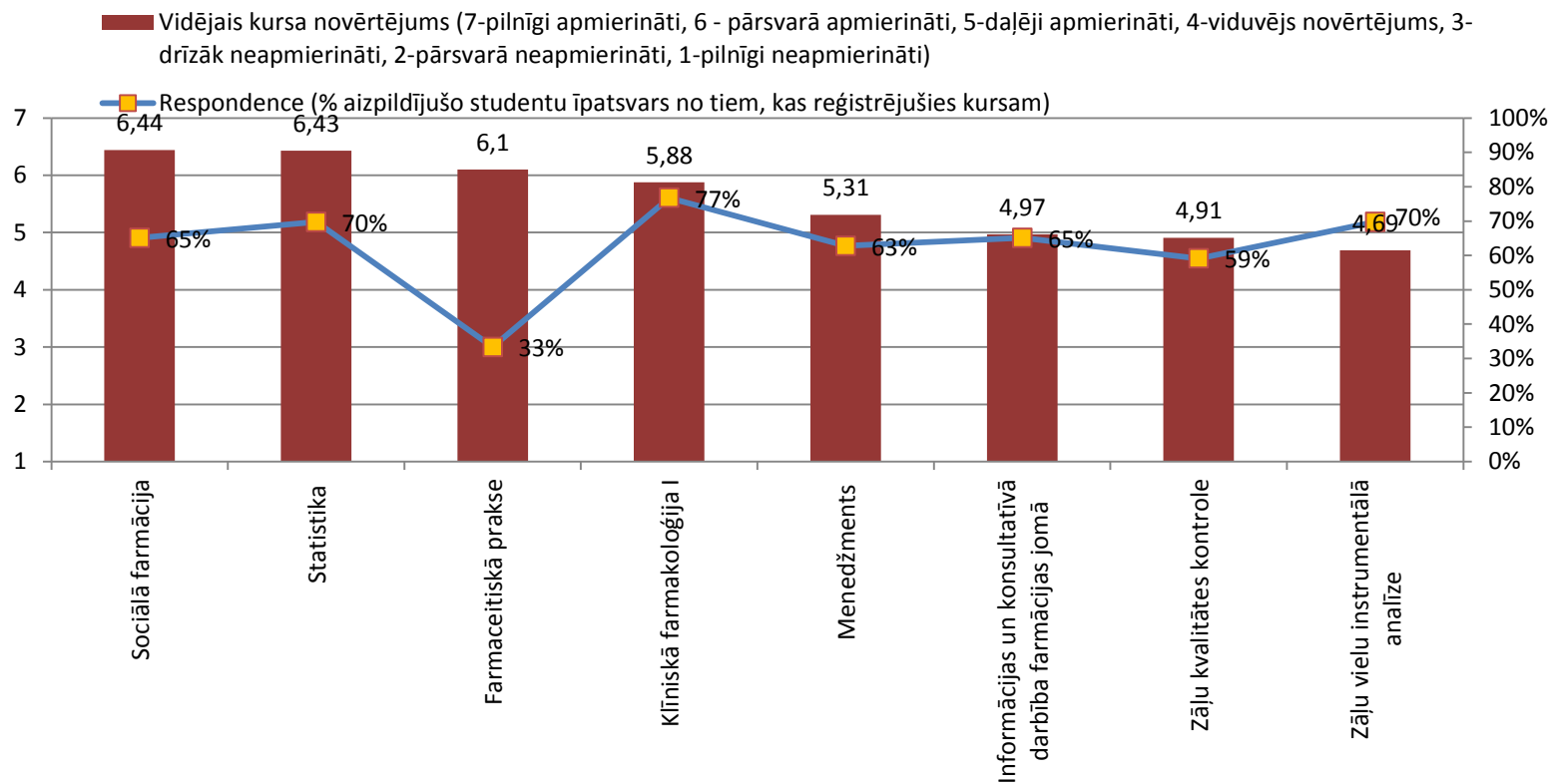
		<b>Vidējais</b>	<b>St.nov.</b>
0	Strādāju atbilstoši iegūtajai izglītībai	4.8	1.2
1	Darbs netraucē (neatņem laiku) studijām	4.8	1.0
2	Nākotnē plānoju strādāt atbilstoši savai izglītībai	5.8	0.9
3	Studiju laikā sāku plānot savu profesionālo izaugsmi un karjeru	6.7	0.9

## FARMĀCIJA BSP (28405)



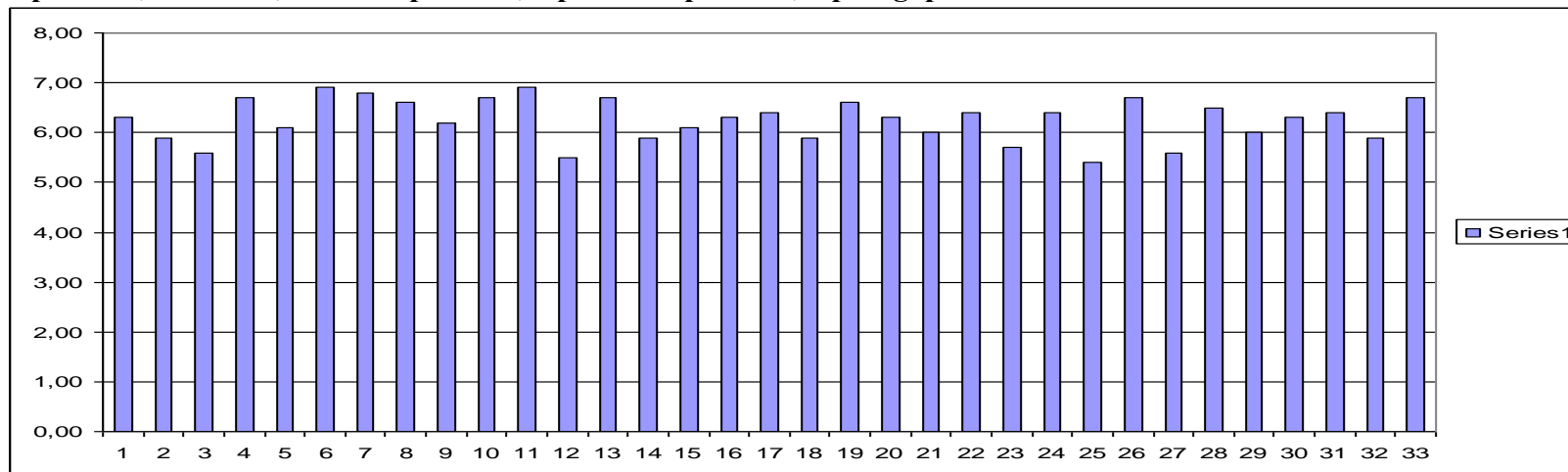
BSP Farmācijas absolventi ir maģistru programmas studenti, tāpēc aptaujājot maģistru programmas studentus, iespējams uzzināt BSP Farmācijas absolventu vērtējumu. Darba devēju bakalauriem nav. 2013.g. pavasarī absolventu vērtējums par programmu kopumā ir ar vidējo novērtējumu 5,85. Zemākie vērtējumi ir par LU piedāvātajām ārpusstudiju aktivitātēm (sporta un kultūras aktivitātes, karjeras centra rīkotās lekcijas) – 4,9, bet augstākais par „Pasniedzēji bija kompetenti un ziņoši”- 6,0, „Studiju laikā atīstīju prasmi organizēt un vadīt savu darbu” – 6,3, „Administratīvais personāls (lietveži, metodiķi) bija atsaucīgi” un „Studiju laikā apguvu spēju pieņemt lēmumus, pamatojoties uz iepriekš veiktu informācijas analīzi” – 6,4.

# FARMĀCIJA MSP (28406)



2013.g. pavasarī MSP Farmācijas **absolventi** ir novērtējuši programmu ļoti augstu ar vidējo atzīmi 6,25. Gandrīz visos jautājumos vidējā atbilde ir bijusi starp pārsvarā apmierināti līdz pilnīgi apmierināti ar programmas norisi.

**MSP Farmācijas absolventu vērtējums par programmu ballēs: 0 – nezinu, 1- pilnīgi nepiekrītu, 2 pārsvarā nepiekrītu, 3 drīzāk nepiekrītu, 4 neitrāli, 5 drīzāk piekrītu, 6 pārsvarā piekrītu, 7 pilnīgi piekrītu.**



1. Studijām nepieciešamā literatūra bija pieejama LU bibliotēkā. 2. Studijas noritēja piemērotās auditorijās ar ērtu iekārtojumu. 3. Esmu apmierināts ar LU piedāvātajām āpusstudiju aktivitātēm (sporta un kultūras aktivitātes, karjeras centra rīkotās lekcijas) 4. Studijām nepieciešamās datubāzes bija pieejamas LU bibliotēkā. 5. Studiju telpām bija atbilstošs tehniskais nodrošinājums. 6. Datori un internets fakultātē bija brīvi pieejami. 7. Pasniedzēji bija kompetenti un ziņoši. 8. Pasniedzēju attieksme bija labvēlīga. 9. Pasniedzēji bija ieinteresēti manos studiju rezultātos. 10. Administratīvais personāls (lietveži, metodiķi) bija atsaucīgi. 11. Administratīvā personāla sniegtais atbalsts atvieglo studiju procesu. 12. Informāciju par studiju procesu atradu LU portālā [www.lu.lv](http://www.lu.lv). 13. Studijām nepieciešamā informācija LUIS bija viegli atrodama. 14. Esmu apmierināts ar E-kursu piedāvājumu studiju programmā. 15. Esmu apmierināts ar E-kursu piedāvājumu studiju programmā. 16. Esmu apmierināts ar nodarbību plānojumu. 17. Studiju procesa organizācija veicināja motivāciju studēt. 18. Fakultātē nepieciešamā informācija par studiju procesu bija pieejama. 19. Esmu apmierināts ar LU piedāvātajām iespējām klausīties lekcijas pie vieslektoriem. 20. Esmu apmierināts ar piedāvātajām ārvalstu studiju iespējām. 21. Kopumā apmierina LUIS piedāvātās funkcijas. 22. Studiju laikā attīstīju spēju pielietot teorētiskās zināšanas praktiskajā darbībā. 23. Studiju laikā ieguvu prasmi strādāt ar informāciju (izvērtēt, analizēt, sistematizēt to). 24. Studiju laikā attīstīju prasmi publiski izklāstīt (prezentēt) informāciju. 25. Studiju laikā attīstīju prasmi publiski diskutēt un pamatot savu viedokli. 26. Studiju laikā pilnveidoju prasmes strādāt komandā. 27. Studiju laikā apguvu nozares terminus svešvalodā. 28. Studiju laikā attīstīju spēju rast radošus risinājumus dažādas sarežģītības problēmām. 29. Studiju laikā attīstīju prasmi organizēt un vadīt savu darbu. 30. Studiju laikā pilnveidoju savas rakstiskās valodas prasmes. 31. Studiju laikā apguvu spēju pieņemt lēmumus, pamatojoties uz iepriekš veiktu informācijas analīzi. 32. Studiju laikā apguvu prasmi strādāt ar nozares specifiskajām datorprogrammām. 33. Studiju programmas grūtības pakāpe bija man piemērota.

## **PBSP Māszinības absolventu aptaujas un to analīze**

Apkopojot, absolventu aptaujas – tiek atzīmēta docētāju augstā profesionalitāte un studiju procesu kopumā. Absolventi atzīmē, ka ir saņēmuši nepieciešamās zināšanas un prasmes, kas nepieciešamas tālākajā darbā un atzīst šo programmu kā ļoti labu, kā mīnusu minot literatūras nepieejamību latviešu valodā. Lai noskaidrotu darba devēju viedokli par studiju programmas mērķu, uzdevumu un satura atbilstību darba devēju izvirzītajām prasībām notiek regulāra un plānota sadarbība ar darba devēju asociāciju – Latvijas Māsu Asociācijas pārstāvjiem. Par programmas atbilstību tiek aptaujāti arī tie darba devēji, ar kuriem tiek veiktas pārrunas un slēgti līgumi par prakses organizēšanu studentiem. Sadarbība ar darba devējiem tiek veikta mērķtiecīgi un abpusēji ieinteresēti, tā ir studiju programmas satura pilnveides un īstenošanas neatņemama sastāvdaļa. Izvērtējot jau notikušo sanāksmju un pārrunu rezultātus, var secināt, ka profesionālās augstākās izglītības bakalaura studiju programmas „Māszinības” absolventi darba tirgū tiek atzinīgi vērtēti un darba devēji ir apmierināti ar šo jauno speciālistu zināšanām un profesionālo prasmi.

Studiju programmas aktualitāti un kvalitāti nosaka darba tirgus, tā prasības un iespējas. Darba tirgus garantē izglītības sistēmas attīstību un dod profesionālajai darbībai nepieciešamo kvalifikāciju.

Lai novērtētu absolventu pieprasījumu darba tirgū un darba devēja viedokli, tika veikts pētījums „Māsu ar augstāko izglītību darba tirgus darba devēja skatījumā”, kas sniedza un atspoguļoja māsu pieprasījumu darba tirgū un informāciju par māsu nepieciešamajām zināšanām, prasmēm un kompetencēm. Pētījumā tika apzināta informācija no darba devējiem par 161 māsu ar akadēmisko izglītību, 3261 praktizējoša māsu un 5675 citiem veselības aprūpes darbiniekiem. Piecu lielāko Latvijas klīniku statistika liecina, ka tajās ir nodarbinātas 129 māsas ar augstāko izglītību. Intervētie darba devēji 68% gadījumu atzinuši nepieciešamību pēc māsām ar augstāko izglītību darba tirgū, 31% sniedza atbildi - ”grūti pateikt”.

## **MSP Māszinības absolventu aptaujas un to analīze**

Absolventu aptaujas rezultātu analīze liecina par augstu vērtējumu studijās iegūtajām zināšanām un prasmēm, norādot uz komunikācijas un darba organizācijas prasmju pilnveidošanu. Priecē arī absolventu vērtējums par studijās attīstīto spēju pieņemt sarežģītus lēmumus, kas ir ļoti būtiski, veicot profesionālo un administratīvo darbu veselības aprūpē.

Absolventu aptauja norāda arī uz docētāju samērā augsto profesionalitāti un prasmi ieinteresēt studējošos attiecīgā studiju kursā un studiju procesā kopumā.

Aptauju rezultāti parāda, ka kopumā studenti un absolventi ir apmierināti ar izvēlēto studiju programmu, bet nepieciešams studiju programmas pilnveidojums, lai studijas pilnvērtīgāk sagatavotu tālākai karjeras izaugsmei.

### **Bakalaura studiju programmas „Optometrija” absolventu aptaujas rezultāti un analīze**

Absolventu aptaujas rezultāti arī rāda, ka programmu absolventi pārsvarā turpina studijas optometrijas profesionālajā maģistra programmā, vai strādā atbilstoši izvēlētajai profesijai un iegūtajai izglītībai, proti tādu ir 78%. Mūsu bijušie studenti uzskata, ka turpmākās izglītošanās jomā, nodaļā īstenotās studiju programmas dod iespēju turpināt studijas optometrijas nozarē. Iegūtās zināšanas ir arī pietiekamas, lai absolvents varētu studēt citās, ar iegūto specialitāti nesaistītās, nozarēs. Taču vadoties pēc mūsu absolventu aptaujas rezultātiem ir redzams, ka nodaļai ir jāturpina pilnveidoties un jāveic atbilstošas programmas izmaiņas vismaz reorganizējot studiju plānu tā, lai palielinātu izvēles iespējas B kursos.

### **Profesionālā maģistra studiju programmas “Optometrija” absolventu aptaujas rezultāti un analīze**

Absolventu aptaujas rezultāti arī rāda, ka programmu absolventi pārsvarā strādā atbilstoši izvēlētajai profesijai un iegūtajai specializētajai izglītībai, proti tādu ir 86%. Mūsu bijušie studenti uzskata, ka turpmākās izglītošanās jomā, nodaļā īstenotās studiju programmas dod iespēju turpināt studijas optometrijas nozarē. Iegūtās zināšanas ir arī pietiekamas, lai absolvents varētu studēt citās, ar iegūto specialitāti nesaistītās, nozarēs. Taču vadoties pēc mūsu absolventu aptaujas rezultātiem ir redzams, ka nodaļai ir jāturpina pilnveidoties un jāveic atbilstošas programmas izmaiņas vismaz reorganizējot studiju plānu.

### **Absolventu aptauju materiāli starpaugstskolu akadēmiskās maģistra studiju programmai „Uzturzinātne”**

2012./2013.akadēmiskajā gadā dažādu gadu (2008.-2011.) nejauši izvēlētiem absolventiem tika izsūtītas 15 anketas, atpakaļ tika saņemtas 11 anketas. Anketās bija ietverti sekojoši jautājumi:

1. Pēc studiju programmas „Uzturzinātne” absolvēšanas turpināju savu iepriekš veikto darbu; kas nav saistīts ar uzturu un veselību; mans darbs ir saistīts ar pārtikas un uztura jautājumu

- risināšanu **-jā**; piedalos sabiedrības izglītošanā par uztura jautājumiem; konsultēju interesentus par veselīgu uzturu **-jā**.....
2. Studiju laikā iegūtās zināšanas par uzturu un veselību izmantoju savā personīgajā dzīvē, gan veicot savu tiešo darbu: strādājot par bērnu ārstu, par stomatologu, par pārtikas tehnologu-**jā**, par pārtikas inspektoru, veicot savus pedagoga vai audzinātāja pienākumus, izstrādājot normatīvos aktus uztura jautājumos.
  3. Studiju laikā iegūtās zināšanas izmantoju, lai turpinātu tālāku sevis izglītošanu, piemēram, darbojoties Latvijas Uzturzinātnes biedrībā-**jā**.....
  4. Studiju programmas saturs (uzturpolitika, pārtika, uzturs, veselība) un struktūra nodrošina maģistrantu sagatavošanu atbilstoši izvirzītajam mērķim (skat. Pavadvēstulē pirmo rindkopu) - **jā**
  5. Studiju programmu īsteno profesionāli augstskolu mācību spēki, nozaru speciālisti, kuru atbalsts nodrošina programmas apguvi, kā arī tiek iesaistīti bijušie maģistranti - - **jā**.
  6. Studiju programmas metodiskais, informatīvais un materiāli tehniskais nodrošinājums (telpas, aprīkojums, mācību materiāli dabas zinātnes un tehnoloģijas ietilpstošosursos nodrošina programmas apguvi. (varēja vēlēt mācību materiālus – mācību grāmatas ar uztura un veselību saistītajosursos) - **jā**
  7. Iepriekš minētais ļauj prognozēt programmai ilgspējīgu attīstību, un nākotnē uzturzinātne ieņems nozīmīgu vietu Latvijas iedzīvotāju veselības nostiprināšanā -**Dalēji** ....
  8. Ņemot vērā to, ka gandrīz visi Jūs paralēli studijām arī strādājāt, ka šie 2 gadi priekš Jums bija ļoti saspringti, vai Jūs, iedomājoties sevi savā studiju uzsākšanas gada vasarā uzsāktu studijas programmā un ieteiktu to pašu darīt arī citiem interesentiem par uztura un veselības jautājumiem -**JĀ**.

Kopumā vērtējumi bija pozitīvi neatkarīgi no absolvēšanas gada.

### **Doktora studiju programmas „Medicīna un farmācija” absolventu aptaujas un to analīze**

Arī absolventu aptaujas rezultātā tika noskaidrots, ka ļoti augsti tiek novērtēts promocijas darba vadītāju ieguldījums – 10 baļļu sistēmā pārsvarā vērtējums doktora darba vadītāju kompetencei bija 9. Izņēmums bija viena doktora grāda pretendente, kas savu darba vadītāju novērtēja ar atzīmi 1. Darba vadītājs vadīja pētījumu sabiedrības veselības apakšnozarē māszināības maģistrei un pēc pamatizglītības bija māsa ar ekonomikas doktora grādu. Tas vēlreiz aktualizēja jau apzināto problēmu par māszinību programmas ierobežoto iespēju sagatavot speciālistus tālākām studijām doktorantūrā. Izņemot vienu, visi aptaujātie atzīst, ka doktorantūras laikā iegūtās iemaņas un zināšanas tiek praktiski pielietotas turpmākajā darbā un iegūtais doktora grāds ļauj veiksmīgi konkurēt darba tirgū, kā arī, ka studijas doktorantūrā ir veicinājušas akadēmisko karjeru. Praktiski



visi (viens šaubās) aptaujātie absolventi plāno turpināt doktorantūras laikā iesāktos pētījumus. Uz jautājumu – „Vai kopumā esat apmierināts ar studiju kvalitāti un efektivitāti?”, pārsvarā ir saņemta atbilde, ka daļēji apmierināti. Tiek sniegti sekojoši ieteikumi studiju darba uzlabošanai – 1) iespēja saņemt lielāku doktoranta stipendiju nekā 80Ls, līdz ar to nevajadzētu strādāt papildus darbu (-us), bet varētu pilnvērtīgāk laiku veltīt promocijas darba kvalitatīvai un nesasteigtai veikšanai; 2) veidot divas plūsmas teorētisko kursu apgūšanā – bāzes zinātnēs un sabiedrības veselībā; 3) veidot lekciju ciklu par kvalitatīvu publikāciju rakstīšanu. Saistībā ar finansiālām prasībām, protams, arī DSP uzskata, ka doktorantu stipendijas ir nepietiekams, bet nav kompetenta, šādas problēmas risināšanai. Šobrīd visi obligātie kursi ir domāti gan doktorantiem, kas ir izvēlējušies sabiedrības veselību gan visiem pārējiem, kas mūsaprāt ir objektīvi. Savā specializācijā doktorantam vienmēr paliek iespēja apgūt izvēles studiju kursu. Ieteikums veidot studiju kursu zinātnisko publikāciju sagatavošanā jau šobrīd tiek ņemts vērā.

# Darba devēju aptauju materiāli un atsauksmes

**Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības  
studiju programmas “Medicīna” darba devēju  
aptauju analīze**

**2013 pavasaris**

	<b>aptauju skaits</b>	<b>Vērtējums</b>	<b>vidējais vērtējums</b>
<b>Studiju laikā iegūto zināšanu praktiskā pielietojuma spējas</b>	13	106	<b>8,15</b>
<b>Prasme prezentēt un argumentēt savu viedokli</b>	13	96	<b>7,38</b>
<b>Komunikāciju prasmes saskarsmē ar kolēģiem un pacientiem</b>	13	103	<b>7,92</b>
<b>Spēja plānot un organizēt</b>	13	110	<b>8,46</b>
<b>Konkurētspēja darba tirgū</b>	13	104	<b>8,00</b>
<b>Absolventa iegūtās zināšanas salīdzinājumā ar citu augstskolu līdzīgu programmu absolventiem</b>	13	107	<b>8,23</b>

Aptaujas anketu skatīt nākamajā lpp.

Aicinām piedalīties  
Latvijas Universitātes Medicīnas fakultātes  
**Ārstniecības profesionālās studiju programmas novērtēšanā.**

- ✓ Pretī kritērijiem ierakstiet savu vērtējumu 10 baļļu sistēmā ( 1 – viszemākais novērtējums, 10 – visaugstākais).
- ✓ Izmantojiet tukšās rindiņas starp kritērijiem, lai pievienotu savu komentāru.

**Studiju laikā iegūto zināšanu praktiskā pielietojuma spējas**

---

---

**Prasme prezentēt un argumentēt savu viedokli**

---

---

**Komunikāciju prasmes saskarsmē ar kolēģiem un pacientiem**

---

---

**Spēja plānot un organizēt**

---

---

**Konkurētspēja darba tirgū**

---

---

**Absolventa iegūtās zināšanas salīdzinājumā ar citu augstskolu līdzīgu programmu absolventiem**

---

---

**Jūsu ieteikumi studiju programmas kvalitātes uzlabošanai**

---

---

---

---

---

---

Paldies!

LU MF

**Starpaugstskolu akadēmiskās maģistra studiju programmas „Uzturzinātne”  
(45722) darba devēju aptaujas rezultāti**

*Rīgas 76.pirmsskolas izglītības iestādes vadītāja Eva Liepiņa:*

Galvenā prioritāte un vērtība maģistra studiju programmas “Uzturzinātne” apgūvē ir sagatavoti speciālisti sabiedrības veselības nostiprināšanai. Ņemot vērā pirmsskolas izglītības iestādes māsas amata pienākumus, kā arī veselīga uztura nozīmi cilvēka (tai skaitā bērna) dzīves kvalitātes nodrošināšanā, mācību procesā iegūtās zināšanas devušas padziļinātas zināšanas par uzturu kā zinātni. Iestādes māsa argumentē un ikdienā, gan savā profesionālajā darbībā, gan sadarbojoties ar bērnu vecākiem veselīga uztura jautājumu nodrošināšanā, izmanto mācībās iegūtās atziņas.

Iepazīstoties ar Starpaugstskolu akadēmiskās maģistra studiju programmas “Uzturzinātne” saturu (moduļa un kursa tematiku), viennozīmīgi secinu, ka studentiem ir sniegta daudzpusīga zināšanas par uztura nozīmi veselības nodrošināšanā.

*Latvijas Uzturzinātnes speciālistu biedrības Valdes priekšsēdētāja Dr. Laila Meiņa:*

Šajā studiju programmā tiek iegūtas vispusīgas zināšanas gan sabiedrības veselības, uzturpolitikas, gan pārtikas ķīmijas un ražošanas, gan klīniskās uzturzinātnes jomā. Tieši šo dažādo ar uzturu saistīto zināšanu, prasmju un kompetenču iegūšana un praktiskā pielietošana ikdienas darbā ir unikāla un nepieciešama pašreizējā situācijā Latvijā, kad joprojām slimību prevencijai tiek pievērsta uzmanība vairāk vārdos, nekā darbos.

Pateicoties iegūtajai izglītībai, mūsu biedrības biedri aktīvi piedalās likumdošanas procesā, proti, Ministru kabineta noteikumu projekta “ Uztura normas izglītības iestāžu izglītojamiem, sociālās aprūpes un sociālās rehabilitācijas institūciju klientiem un ārstniecības iestāžu pacientiem „” apspriešanā. Notiek sadarbība ar citām sabiedriskām organizācijām: Ārstu biedrību, „Slow food,,” plānojam sadarbību ar Latvijas Vecāku kustību. Jau otro reizi piedalījāmies starptautiskajā uztura dienā („Nutrition day”), lai novērtētu malnutrīcijas izplatību Latvijas slimnīcās. Esam arī iestājušies starptautiskajā uztura speciālistu asociācijā EFAD (European Federation of the Associations of Dietitians), lai pakāpeniski tuvotos Eiropas uztura speciālistu standartiem.

*Latvijas Pārtikas drošības dzīvnieku veselības un vides institūta „BIOR”, riska novērtēšanas vadītāja Aija Melngaile:*

Šo studiju programmu ir absolvējuši vairāki speciālisti, kas iesaistīti pārtikas valsts uzraudzībā un kontrolē (Ilga Zepa, Ingūna Libaža, Ingūna Ganusa, Ega Dembovska, Ingrīda Butkus, Svetlana Aļminoviča-Miljanoviča, Anna Lielupe, Iveta Ozola un Valda Ērgle – vēl mācās).

Sudiju programmu apguvušie speciālisti spēj orientēties dažādos ar pārtiku saistītos aspektos – pārtikas ķīmijā un mikrobioloģijā, pārtikas tehnoloģijā, pārtikas nekaitīguma nodrošināšanā, ar pārtikas uzturvērtību un enerģētisko vērtību saistītajos jautājumos, pārtikas marketingā u.c. ar pārtikas apriti saistītajos jautājumos, kas ir ļoti svarīgi, lai veiksmīgi darbotos pārtikas uzraudzības jomās.

Speciālisti veiksmīgi konsultē pārtikas uzņēmumu darbiniekus un individuālus patērētājus gan pārtikas nekaitīguma nodrošināšanas, gan pārtikas uzturvērtības plānošanas jautājumos, ņemot vērā gan likumdošanā noteiktās prasības, gan jaunāko zinātnisko informāciju. Uzturzinātnes speciālisti aktīvi iesaistās iestādes darbinieku un pārtikas

uzņēmumu speciālistu apmācībās, tādējādi nododot tālāk studiju laikā iegūtās zināšanas un pieredzi citiem interesentiem.

Balstoties uz iegūtajām zināšanām, speciālisti spēj patstāvīgi analizēt pieejamos datus un informāciju un spēj pieņemt atbildīgus lēmumus.

*IEVAS Grupas žurnāliste Zane Timpore:*

Žurnālu „Ieva” un „Ievas Veselība”, kuriem regulāri gatavoju rakstus par veselīgu un pilnvērtīgu uzturu, galveno uzdevumu saskatu tieši šajā aspektā: izglītēt un mudināt lasītājus un lasītājus izvēlēties veselīgākos produktus.

Iepriekš veiksmīgi un regulāri esmu sadarbojusies ar daudziem Latvijas Starpaugstskolu akadēmiskās maģistra studiju programmas „Uzturzinātne” maģistrantiem un absolventiem – Gunu Havensoni, Gaļinu Zvaigzni, Vitu strazdiņu, Natāliju Boberi u.c., kā arī ar šīs programmas mācībspēkiem – pārtikas ķīmiķi Idu Jākobsoni, dr. Lailu Meiju, dr. Lolitu Viju Neimani, dr. Gustavu Latkovski u.c.

Minētie eksperti ir kompetenti savas jomas speciālisti, kas savu viedokli pamato ar jaunākajiem zinātniskajiem pētījumiem, seko līdzi notikumiem pasaulē, līdz ar to lasītājiem ir iespēja uzzināt jaunākos atzinumus par kādu noteiktu produktu vai produktu grupu, par to ietekmi uz veselību. Viņu paustajam viedoklim ir augsta ticamība, kas pilnīgi saskan ar manis pārstāvēto mediju filozofiju – esam un vēlamies būt augstas ticamības mediji.

*Lithuanian University of Health Science Veterinary Academy, Department of Food Safety and Quality Assoc. prof. dr. Elena Bartkiene:*

I visited Centre of Food Chemistry of Latvian University from 19.09.2011 till 19.11.2011 and performed there research “Investigation of the formation of acrylamide during baking process of wheat and rye bread”. Determination of acrylamide in bread samples was done by method of chromatography. Centre of Food Chemistry together with scientific institution “BIOR” have developed analytical methods of HPLC-MS/MS and GH-MS for determination of acrylamide in bread.

Materials and technical equipment in Food Chemistry Centre of Latvian University are oriented to development and training of experts.

*Valsts Stendes graudaugu selekcijas institūta vadošā pētniece Sanita Zute:*

Starpaugstskolu akadēmiskās maģistra studiju programmas “Uzturzinātne” absolventi Daina Erdmane, Natālija Bobere un akadēmiskais personāls Dr.Laila Meija, Dr.ķīm Ida Jākobsons piedalījās ERAF darbības programmas „Uzņēmējdarbība un inovācijas” 2.1.1.1. aktivitātes „Atbalsts zinātnei un pētniecībai” līdzfinansētā projektā „Vietējas izcelsmes graudaugu sugu potenciāla izvērtēšana un šķirņu iegūšana izmantošanai īpašas diētiskas pārtikas produktu ieguvē” (Nr.2DP/2.1.1.1.0/10/APIA/VIAA/083) īstenošanā kā zinātniskais personāls – pētnieki, zinātniskie asistenti un vadošie pētnieki.

Sadarbība šī projekta īstenošanā ir parādījusi, ka studiju programmas absolventi ir zinoši un ar atbilstošām prasmēm, lai spētu sekmīgi īstenot pētījumus salīdzinoši sarežģītā starpdisciplinārā projektā, kas ietver produktu bioķīmiskā sastāva un uzturvērtības novērtēšanu, klīnisko pētījumu organizēšanu.

Programmu rekomendēja akreditācijai (2008. un 2012-2013.gadā) ārzemju eksperti uz maksimālo termiņu, piemēram, *Gentes universitātes (Beļģija) profesors, starptautiskais eksperts Augstākās izglītības novērtēšanas komisijā Rolands Verhe:*

Latvijā realizētajai starpaugstskolu maģistra studiju programmai „Uzturzinātne” ir visi nepieciešamie kvantitatīvie un kvalitātes rādītāji (sadarbība ar valsts institūcijām, multidisciplināra pieeja, kvalificēts akadēmiskais personāls, labs materiāli tehniskais nodrošinājums, programmas vadības un studējošo motivācija programmas realizēšanai un kvalitātes uzlabošanai, u.c.) un labas perspektīvas nākotnē, lai Latvijā nodrošinātu maģistra studijas uzturzinātne.

Ņemot vērā Latvijas iedzīvotāju veselības rādītājus, kuri daudzējādā ziņā ir vieni no sliktākajiem Eiropā, kā arī to, ka Latvijā trūkst augsti kvalificēti uztura speciālisti, ka programmas stratēģiskais mērķis ir nodrošināt Latviju ar Eiropas un starptautiskā līmeņa speciālistiem uzturzinātne, atbildīgajām ministrijām (Izglītības un zinātnes ministrijai, Veselības ministrijai un Zemkopības ministrijai) jānodrošina budžeta finansējums šādu speciālistu sagatavošanai.

Starpaugstskolu akadēmiskās  
maģistra studiju programmas  
“Uzturzinātne” direktorei,  
LU Ķīmijas fakultātes asoc.prof.,  
Pārtikas ķīmijas centra vadītājai  
Idai Jākobsonei

Rīgas 76.pirmsskolas izglītības iestādes māsa Inerta Kvjatkovska 2011. gadā ieguva Starpaugstskolu akadēmiskās maģistru studiju programmas “Uzturzinātne” veselības zinātņu maģistra grādu uzturzinātne.

Vieni no darba galvenajiem uzdevumiem iestādes mātai ir:

- ✓ Patstāvīgi sekot un kontrolēt ēdināšanas organizāciju iestādē;
- ✓ Ievērojot bērnu vecumam piemērotu uztura enerģētiskās vērtības sadalījumu, izstrādāt atbilstošu ēdienkarti katrai dienai.
- ✓ Atbilstoši spēkā esošajiem normatīviem, pārbaudīt pārtikas produktu un uztura kvalitāti, sekot pareizai produktu uzglabāšanai, produktu realizācijas termiņu ievērošanai, kā arī ievērot Valsts Sanitārās inspekcijas, Pārtikas Veterinārā dienesta un Sabiedrības Veselības aģentūras norādes un sekot to izpildei.

Galvenā prioritāte un vērtība maģistra studiju programmas “Uzturzinātne” apgūvē ir sagatavoti speciālisti sabiedrības veselības nostiprināšanai. Ņemot vērā pirmsskolas izglītības iestādes mātas amata pienākumus, kā arī veselīga uztura nozīmi cilvēka (tai skaitā bērna) dzīves kvalitātes nodrošināšanā, mācību procesā iegūtās zināšanas devušas padziļinātas zināšanas par uzturu kā zinātņi. Iestādes māsa argumentē un ikdienā, gan savā profesionālajā darbībā, gan sadarbojoties ar bērnu vecākiem veselīga uztura jautājumu nodrošināšanā, izmanto mācībās iegūtās atziņas. Studiju programma sniedz iespēju speciālistiem līdzdarboties likumdošanas aktu izstrādē un pilnveidošanā. Iestādes māsa Inerta Kvjatkovska aktīvi līdzdarbojas Veselības ministrijas Sabiedrības veselības departamenta Veselības veicināšanas nodaļas rīkotajās apspriedēs par uztura normām Ministru kabineta noteikumu projektā.

Iepazīstoties ar Starpaugstskolu akadēmiskās maģistra studiju programmas “Uzturzinātne” saturu (moduļa un kursa tematiku), viennozīmīgi secinu, ka studentiem ir sniegta daudzpusīga zināšanas par uztura nozīmi veselības nodrošināšanā.

Rīgas 76.pirmsskolas izglītības iestādes  
vadītāja Eva Liepiņa

Starpaugstskolu akadēmiskās maģistra studiju programmas "Uzturzinātne" direktorei;  
LU Ķīmijas fakultātes asoc. prof., Pārtikas ķīmijas centra vadītājai  
Idai Jākobsonei

Latvijas Uzturzinātnes biedrības galvenie mērķi ir veicināt cilvēku interesi par veselīgu uzturu, veikt izglītojošu darbu gan sabiedrībā gan citiem speciālistiem, piedalīties likumdošanas procesā, veikt eksperta funkcijas un konsultēt pārtikas ražotājus. Lielākajai daļa mūsu biedru ir ieguvuši maģistra grādu, absolvējot Starpaugstskolu akadēmisko maģistra studiju programmu „Uzturzinātne”. Šajā studiju programmā tiek iegūtas vispusīgas zināšanas gan sabiedrības veselības, uzturpolitikas, gan pārtikas ķīmijas un ražošanas, gan klīniskās uzturzinātnes jomā. Tieši šo dažādo ar uzturu saistīto zināšanu, prasmju un kompetenču iegūšana un praktiskā pielietošana ikdienas darbā ir unikāla un nepieciešama pašreizējā situācijā Latvijā, kad joprojām slimību prevencijai tiek pievērsta uzmanība vairāk vārdos, nekā darbos.

Pateicoties iegūtajai izglītībai, mūsu biedrības biedri aktīvi piedalās likumdošanas procesā, proti, Ministru kabineta noteikumu projekta “ Uztura normas izglītības iestāžu izglītojamiem, sociālās aprūpes un sociālās rehabilitācijas institūciju klientiem un ārstniecības iestāžu pacientiem „” apspriešanā. Notiek sadarbība ar citām sabiedriskām organizācijām: Ārstu biedrību, „Slow food „, plānojam sadarbību ar Latvijas Vecāku kustību. Jau otro reizi piedalījāties starptautiskajā uztura dienā ( „Nutrition day”), lai novērtētu malnutrīcijas izplatību Latvijas slimnīcās. Esam arī iestājušies starptautiskajā uztura speciālistu asociācijā EFAD (European Federation of the Associations of Dietitians), lai pakāpeniski tuvotos Eiropas uztura speciālistu standartiem.

Tieši studiju programmā „Uzturzinātne” iegūtā izglītība nodrošina plaša spektra darbības iespējas visdažādākās ar uzturu saistītās jomās, kas dod reālu ieguldījumu sabiedrības veselības uzlabošanā.

Latvijas Uzturzinātnes speciālistu biedrības  
Valdes priekšsēdētāja Dr. Lailai Meijai

### **Starpaugstskolu akadēmiskā maģistra studiju programmas „Uzturzinātne” novērtējums**

Kopš 2006.gada Latvijā tiek īstenota Starpaugstskolu akadēmiskā maģistra studiju programma „Uzturzinātne”, kuras mērķis ir sagatavot zinātņu maģistrus uzturzinātnē, kuri apkopojot un papildinot studiju laikā iegūtās teorētiskās un praktiskās zināšanas, spēj sniegt konsultācijas par veselīgu uzturu visā cilvēka dzīves laikā, domāt par jaunu un veselīgu pārtikas produktu izstrādi un spēj veikt zinātniski pētniecisko darbu uzturzinātnē, kā arī iesaistīties likumdošanas aktu izstrādē un pilnveidošanā.

Šo studiju programmu ir absolvējuši vairāki speciālisti, kas iesaistīti pārtikas valsts uzraudzībā un kontrolē (Ilga Zepa, Ingūna Libaža, Ingūna Ganusa, Ega Dembovska, Ingrīda Butkus, Svetlana Aļminoviča-Miljanoviča, Anna Lielupe, Iveta Ozola un Valda Ērgle – vēl mās).

Sudiju programmu apguvušie speciālisti spēj orientēties dažādos ar pārtiku saistītos aspektos – pārtikas ķīmijā un mikrobioloģijā, pārtikas tehnoloģijā, pārtikas nekaitīguma nodrošināšanā, ar pārtikas uzturvērtību un enerģētisko vērtību saistītajos jautājumos, pārtikas mārketingā u.c. ar pārtikas apriti saistītajos jautājumos, kas ir ļoti svarīgi, lai veiksmīgi darbotos pārtikas uzraudzības jomās.



Balstoties uz iegūtajām zināšanām, speciālisti izprot pārtikas uzņēmumos realizētos tehnoloģiskos procesus un līdz ar to spēj novērtēt tehnoloģisko procesu atbilstību likumdošanā noteiktajām prasībām. Uzturzinātnes studiju programmu apguvušie speciālisti spēj veidot veiksmīgus dialogus ar pārtikas uzņēmumu atbildīgajām amatpersonām, lai risinātu jautājumus par pārtikas apdraudējumu savlaicīgu profilaksi. Uzturzinātnes speciālisti spēj izvērtēt ar pārtikas drošumu saistītos riskus, balstoties uz atklātajām tendencēm un uzraudzības aktualitātēm.

Uzturzinātnes speciālisti aktīvi piedalās darba grupās par pārtikas higiēnas, marķēšanas un uzturvērtības jautājumiem, lai optimizētu pārtikas uzņēmumiem izvirzītās prasības un nodrošinātu augstu patērētāju veselības un informēšanas līmeni.

Speciālisti veiksmīgi konsultē pārtikas uzņēmumu darbiniekus un individuālus patērētājus gan pārtikas nekaitīguma nodrošināšanas, gan pārtikas uzturvērtības plānošanas jautājumos, ņemot vērā gan likumdošanā noteiktās prasības, gan jaunāko zinātnisko informāciju. Uzturzinātnes speciālisti aktīvi iesaistās iestādes darbinieku un pārtikas uzņēmumu speciālistu apmācībās, tādējādi nododot tālāk studiju laikā iegūtās zināšanas un pieredzi citiem interesentiem.

Jāatzīmē, ka studiju ietvaros speciālistiem ir radīta iespēja nostiprināt zināšanas jomās, kuras apguvuši iepriekšējo studiju laikā un vienlaicīgi paplašināt redzesloku citās ar pārtiku un uzturu saistītajās jomās. Mācību programma nodrošina gan teorētisko zināšanu, gan praktisko iemaņu pilnveidošanu.

Balstoties uz iegūtajām zināšanām, speciālisti spēj patstāvīgi analizēt pieejamos datus un informāciju un spēj pieņemt atbildīgus lēmumus.

Vēlos izteikt lielu pateicību Starpaugstskolu akadēmiskās maģistra studiju programmas "Uzturzinātne" direktorei, profesorei Idai Jākobsonei par daudzpusīgo mācību programmu, kas rada iespēju celt kvalifikāciju pārtikas valsts uzraudzībā un kontrolē iesaistītajiem speciālistiem.

Ar cieņu,

Aija Melngaile, Dr.sc.ing.

LR Pārtikas un veterinārā dienesta

Novērtēšanas un reģistrācijas centra vecākā eksperte

**Report: Interuniversity Master:**  
**“Master health sciences in nutrition science”**  
**Latvia University of Agriculture**

**A. General Observations**

**1. Self-evaluation report**

An excellent self-evaluation and assessment report is available describing:

- Information about the programme:
  - duration
  - workload and credit system
  - admission requirements
  - administration

- legal and administrative matters
- objectives and aims of the study programme
- description of the programme:
  - organisation
  - description of compulsory part, optional courses and MSc-thesis
  - responsibility of the three partners for the various modules
- funding resources
- infrastructure
- enrolment of students
- quality assurance
- evaluation of the study results
- students
- staff: composition and qualifications
- tasks of the units in each partner university
- SWOT analysis
- Appendices:
  - cooperation agreement
  - detailed study plan and programme
  - description of responsible, abstract and content of each module, requirements and study material
  - information on staff
  - cost estimate
  - sample of graduation certificate
  - additional administrative regulations

## **2. Objectives and Aims**

The aim and goal of the programme is clearly described and explained.  
 The learning outcomes and experiences are formulated in relation to the study plan.  
 Competences of the graduates are clearly defined.

## **3. Study Programme and Content**

The proposed study programme composed of a large compulsory part (block A) and a limited number of optional courses seems to be in agreement with the goals of the programme.

However, due to the multidisciplinary origin and experience of the students the compulsory part looks too general. Students with e.g. strong background in food sciences or medical nutrition have to take compulsory courses in similar subjects of which they already have the requested knowledge. It is advisable to finalise a compulsory block of courses according to the experience of the student.

In addition there are too many optional courses in block B of which some are very specific and are not in correspondence with the general objectives and goals.

The students have to present a Master Thesis in which an original research project is performed under the supervision of a university staff member. The master thesis can be carried out at a research laboratory in the university or in a public research unit or in collaboration with industry.

It has been observed during the discussion with the students that there will be limited time available for the working students in order to perform laboratory experiments. It is foreseen that more theoretical projects will be the subject of the master thesis.

There is a balanced credit point division over the compulsory and optional part and master thesis.

#### **4: Organisation of the studies**

Due to the fact that the students have a full time job, the courses are organised on two full days of the week. Occasionally other periods in the week (weekends) are used for teaching. Next to the theoretical courses other activities involve practicals and seminars. A detailed time table is available.

The workload, due to the high number of modules and examinations, is very high. In addition the students have to perform self-study activities involving presentations and project problem oriented activities.

#### **5. Quality Assessment**

A student questionnaire is organised for the modules of each semester. In this questionnaire students are assessing the general organisation of the programme, the content and organisation of each module, the quality of teaching and teachers and the examination results.

A swot analysis involving the strong and weak points are regularly revised taking into account the recommendations of staff and students and the advice from public agencies: research centres and industries.

A recommendation is to establish a quality audit commission composed of the representatives of teaching staff, researchers and students to monitor regularly the development and quality assessment of the programme.

#### **6. Logistic and teaching materials**

Adequate teaching facilities, laboratories, libraries and internet provisions are available next to study rooms for the student.

Teaching material either in printed form (books, syllabi) and/or on web-site are available.

State-of-the-art scientific apparatus are available either at the faculties and/or participating research institutes.

In the way practical exercises can be organised next to preparation of MSc-thesis.

#### **7. Academic staff**

Approximately 40 academic staff members are participating in the organisation assisted by researchers.

All staff members are experts in the topic they are teaching. They are active in various research programmes.

International contacts should be promoted in order to upgrade their abilities for assisting students in research and international peer reviewed publications.

## **8. Resources and sustainability**

Sufficient financial resources are foreseen. At this moment there are agreements between the partners to continue the MSc-course for the next 6 years.

Until now there were no major conflicts between them.

## **9. Swot-analysis**

### a) Strong points:

- urgent need for a programme of nutrition in LV
- support by government and industry
- multidisciplinary approach
- strong administration and organisation
- qualified staff
- good teaching and research facilities
- quality assessment by students

### b) Weak points:

- not all students are processing the necessary prerequisites to attend successfully the compulsory block
- overlapping of topics in various modules
- high workload for students due to high number of courses and examinations
- most of the students have full-time job

## **10. Sustainability of the MSc-course**

Due to the non-favourable public health indicators in Latvia (one of the worst in EU), Latvia is lacking highly qualified nutrition experts. The objective of this project is the training of specific nutrition experts via a multidisciplinary approach and organised by 3 universities.

Therefore it is necessary that a state budget should be available in order to finance this study in the field of relation nutrition-health. It is the task of the several ministries (Ministry of Science and Education, Ministry of Agriculture, Ministry of Health to assure the necessary budgets to finance those studies and training.

## **B. Specific Observations**

- Very good facilities for topics in the field of food technology, novel and functional foods and food and nutrition quality
- International oriented staff members with high international experience in EU teaching and research programmes
- Partner in Socrates and Iseki Network
- Good facilities for teaching and research
- No information on nutritional aspects of beverages
- Rather difficult subjects for students without technological background
- The topic quality is too much related to food safety

According to the self-assessment and various site-visits the programme should be recommended for accreditation for 6 years.

Reporter: Prof. R. Verhé, Ghent University, Faculty of Bioscience Engineering  
Riga: 18/1/08

**Report: Interuniversity Master:**  
**“Master health sciences in nutrition science”**  
**Riga Stradins University**

**A. General Observations**

**1. Self-evaluation report**

An excellent self-evaluation and assessment report is available describing:

- Information about the programme:
  - duration
  - workload and credit system
  - admission requirements
  - administration
- legal and administrative matters
- objectives and aims of the study programme
- description of the programme:
  - organisation
  - description of compulsory part, optional courses and MSc-thesis
  - responsibility of the three partners for the various modules
- funding resources
- infrastructure
- enrolment of students
- quality assurance
- evaluation of the study results
- students
- staff: composition and qualifications
- tasks of the units in each partner university
- SWOT analysis
- Appendices:
  - cooperation agreement
  - detailed study plan and programme
  - description of responsible, abstract and content of each module, requirements and study material
  - information on staff
  - cost estimate
  - sample of graduation certificate
  - additional administrative regulations

## **2. Objectives and Aims**

The aim and goal of the programme is clearly described and explained.  
The learning outcomes and experiences are formulated in relation to the study plan.  
Competences of the graduates are clearly defined.

## **3. Study Programme and Content**

The proposed study programme composed of a large compulsory part (block A) and a limited number of optional courses seems to be in agreement with the goals of the programme.

However, due to the multidisciplinary origin and experience of the students the compulsory part looks too general. Students with e.g. strong background in food sciences or medical nutrition have to take compulsory courses in similar subjects of which they already have the requested knowledge. It is advisable to finalise a compulsory block of courses according to the experience of the student.

In addition there are too many optional courses in block B of which some are very specific and are not in correspondence with the general objectives and goals.

The students have to present a Master Thesis in which an original research project is performed under the supervision of a university staff member. The master thesis can be carried out at a research laboratory in the university or in a public research unit or in collaboration with industry.

It has been observed during the discussion with the students that there will be limited time available for the working students in order to perform laboratory experiments. It is foreseen that more theoretical projects will be the subject of the master thesis.

There is a balanced credit point division over the compulsory and optional part and master thesis.

## **4; Organisation of the studies**

Due to the fact that the students have a full time job, the courses are organised on two full days of the week. Occasionally other periods in the week (weekends) are used for teaching. Next to the theoretical courses other activities involve practicals and seminars. A detailed time table is available.

The workload, due to the high number of modules and examinations, is very high. In addition the students have to perform self-study activities involving presentations and project problem oriented activities.

## **5. Quality Assessment**

A student questionnaire is organised for the modules of each semester. In this questionnaire students are assessing the general organisation of the programme, the content and organisation of each module, the quality of teaching and teachers and the examination results.

A swot analysis involving the strong and weak points are regularly revised taking into account the recommendations of staff and students and the advice from public agencies: research centres and industries.

A recommendation is to establish a quality audit commission composed of the representatives of teaching staff, researchers and students to monitor regularly the development and quality assessment of the programme.

## **6. Logistic and teaching materials**

Adequate teaching facilities, laboratories, libraries and internet provisions are available next to study rooms for the student.

Teaching material either in printed form (books, syllabi) and/or on web-site are available.

State-of-the-art scientific apparatus are available either at the faculties and/or participating research institutes.

In the way practical exercises can be organised next to preparation of MSc-thesis.

## **7. Academic staff**

Approximately 40 academic staff members are participating in the organisation assisted by researchers.

All staff members are experts in the topic they are teaching. They are active in various research programmes.

International contacts should be promoted in order to upgrade their abilities for assisting students in research and international peer reviewed publications.

## **8. Resources and sustainability**

Sufficient financial resources are foreseen. At this moment there are agreements between the partners to continue the MSc-course for the next 6 years.

Until now there were no major conflicts between them.

## **9. Swot-analysis**

### a) Strong points:

- urgent need for a programme of nutrition in LV
- support by government and industry
- multidisciplinary approach
- strong administration and organisation
- qualified staff
- good teaching and research facilities
- quality assessment by students

### b) Weak points:

- not all students are processing the necessary prerequisites to attend successfully the compulsory block
- overlapping of topics in various modules
- high workload for students due to high number of courses and examinations
- most of the students have full-time job

## **10. Sustainability of the MSc-course**

Due to the non-favourable public health indicators in Latvia (one of the worst in EU), Latvia is lacking highly qualified nutrition experts. The objective of this project is the

training of specific nutrition experts via a multidisciplinary approach and organised by 3 universities.

Therefore it is necessary that a state budget should be available in order to finance this study in the field of relation nutrition-health. It is the task of the several ministries (Ministry of Science and Education, Ministry of Agriculture, Ministry of Health to assure the necessary budgets to finance those studies and training.

### **B. Specific Observations**

- Good facilities for teaching and research especially clinical laboratories
- Qualified staff for teaching and research
- A number of modules are dealing too much in detail with topics related to diseases
- Non-medical students are lacking the necessary prerequisites to be successfully assessed and examined
- Module A1 Nutrition and nutrition policy should be organised in 2<sup>nd</sup> semester
- The modules of block B are very specific
- No sample of diploma and agreement available in the self-evaluation report

According to the self-assessment and site-visit the programme should be recommended for accreditation for 6 years.

Reporter: Prof. R. Verhé, Ghent University, Faculty of Bioscience Engineering

Riga: 18/1/08

## **Report: Interuniversity Master:** **“Master health sciences in nutrition science”** **Latvia University Riga**

### **A. General Observations**

#### **1. Self-evaluation report**

An excellent self-evaluation and assessment report is available describing:

- Information about the programme:
  - duration
  - workload and credit system
  - admission requirements
  - administration
- legal and administrative matters
- objectives and aims of the study programme
- description of the programme:
  - organisation
  - description of compulsory part, optional courses and MSc-thesis



- responsibility of the three partners for the various modules
- funding resources
- infrastructure
- enrolment of students
- quality assurance
- evaluation of the study results
- students
- staff: composition and qualifications
- tasks of the units in each partner university
- SWOT analysis
- Appendices:
  - cooperation agreement
  - detailed study plan and programme
  - description of responsible, abstract and content of each module, requirements and study material
  - information on staff
  - cost estimate
  - sample of graduation certificate
  - additional administrative regulations

## **2. Objectives and Aims**

The aim and goal of the programme is clearly described and explained.

The learning outcomes and experiences are formulated in relation to the study plan.

Competences of the graduates are clearly defined.

## **3. Study Programme and Content**

The proposed study programme composed of a large compulsory part (block A) and a limited number of optional courses seems to be in agreement with the goals of the programme.

However, due to the multidisciplinary origin and experience of the students the compulsory part looks too general. Students with e.g. strong background in food sciences or medical nutrition have to take compulsory courses in similar subjects of which they already have the requested knowledge. It is advisable to finalise a compulsory block of courses according to the experience of the student.

In addition there are too many optional courses in block B of which some are very specific and are not in correspondence with the general objectives and goals.

The students have to present a Master Thesis in which an original research project is performed under the supervision of a university staff member. The master thesis can be carried out at a research laboratory in the university or in a public research unit or in collaboration with industry.

It has been observed during the discussion with the students that there will be limited time available for the working students in order to perform laboratory experiments. It is foreseen that more theoretical projects will be the subject of the master thesis.

There is a balanced credit point division over the compulsory and optional part and master thesis.

#### **4: Organisation of the studies**

Due to the fact that the students have a full time job, the courses are organised on two full days of the week. Occasionally other periods in the week (weekends) are used for teaching. Next to the theoretical courses other activities involve practicals and seminars. A detailed time table is available.

The workload, due to the high number of modules and examinations, is very high. In addition the students have to perform self-study activities involving presentations and project problem oriented activities.

#### **5. Quality Assessment**

A student questionnaire is organised for the modules of each semester. In this questionnaire students are assessing the general organisation of the programme, the content and organisation of each module, the quality of teaching and teachers and the examination results.

A swot analysis involving the strong and weak points are regularly revised taking into account the recommendations of staff and students and the advice from public agencies: research centres and industries.

A recommendation is to establish a quality audit commission composed of the representatives of teaching staff, researchers and students to monitor regularly the development and quality assessment of the programme.

#### **6. Logistic and teaching materials**

Adequate teaching facilities, laboratories, libraries and internet provisions are available next to study rooms for the student.

Teaching material either in printed form (books, syllabi) and/or on web-site are available.

State-of-the-art scientific apparatus are available either at the faculties and/or participating research institutes.

In the way practical exercises can be organised next to preparation of MSc-thesis.

#### **7. Academic staff**

Approximately 40 academic staff members are participating in the organisation assisted by researchers.

All staff members are experts in the topic they are teaching. They are active in various research programmes.

International contacts should be promoted in order to upgrade their abilities for assisting students in research and international peer reviewed publications.

#### **8. Resources and sustainability**

Sufficient financial resources are foreseen. At this moment there are agreements between the partners to continue the MSc-course for the next 6 years.

Until now there were no major conflicts between them.

## **9. Swot-analysis**

### a) Strong points:

- urgent need for a programme of nutrition in LV
- support by government and industry
- multidisciplinary approach
- strong administration and organisation
- qualified staff
- good teaching and research facilities
- quality assessment by students

### b) Weak points:

- not all students are processing the necessary prerequisites to attend successfully the compulsory block
- overlapping of topics in various modules
- high workload for students due to high number of courses and examinations
- most of the students have full-time job

## **10. Sustainability of the MSc-course**

Due to the non-favourable public health indicators in Latvia (one of the worst in EU), Latvia is lacking highly qualified nutrition experts. The objective of this project is the training of specific nutrition experts via a multidisciplinary approach and organised by 3 universities.

Therefore it is necessary that a state budget should be available in order to finance this study in the field of relation nutrition-health. It is the task of the several ministries (Ministry of Science and Education, Ministry of Agriculture, Ministry of Health to assure the necessary budgets to finance those studies and training.

## **B. Specific Observations**

- Efficient administrative support at LV
- Major responsible for the organisation of course
- International oriented staff members with high international experience in teaching and research
- Participants in Socrates Programmes
- Excellent research facilities in chemistry and biology
- Good student facilities
- Overlap of topics in “Food chemistry” and “Nutritional value of food products”
- Medical aspects in some courses are too much emphasised.

According to the self-assessment and site-visits the programme should be recommended for accreditation for 6 years.


Reporter: Prof. R. Verhé, Ghent University, Faculty of Bioscience Engineering

Riga: 18/1/08

## OPINION

### from visit in Food Chemistry Centre of Latvian University

I visited Centre of Food Chemistry of Latvian University from 19.09.2011 till 19.11.2011 and performed there research "Investigation of the formation of acrylamide during baking process of wheat and rye bread". Determination of acrylamide in bread samples was done by method of chromatography. Centre of Food Chemistry together with scientific institution "BIOR" have developed analytical methods of HPLC-MS/MS and GH-MS for determination of acrylamide in bread. Materials and technical equipment in Food Chemistry Centre of Latvian University are oriented to development and training of experts.

Assoc. prof. dr. Elena Bartkiene 

Lithuanian University of Health Science Veterinary Academy,  
Department of Food Safety and Quality

Latvijas Starpaugstskolu akadēmiskās  
maģistra studiju programmas «Uzturzinātne»  
direktorei asoc. prof., *Dr. chem.* I dai Jākobsonei

**Par «Īevas» un «Īevas Veselības» rakstu misiju un uzdevumiem  
Par sadarbību ar programmas «Uzturzinātne» mācību spēkiem un absolventiem**

Dati liecina, ka Latvijā tikai astoņi procenti iedzīvotāji pārtiku izvēlas pēc veselīguma principa. Žurnālu «Īeva» un «Īevas Veselība», kuriem regulāri gatavoju rakstus par veselīgu un pilnvērtīgu uzturu, galveno uzdevumu saskatu tieši šajā aspektā: izglītēt un mudināt lasītājus izvēlēties veselīgākus produktus. Ja pircēji ražotājiem raidīs signālu – tirgū pieaug pieprasījums pēc šādas pārtikas, domāju, arī veselīgo produktu piedāvājums kļūs arvien plašāks.

Otrs mīts, ko vēlētos mazināt – ka veselīgi ēst ir dārgi. Gan jā, gan vienlaikus arī nē. Arī tas jāstāsta un jāskaidro cilvēkiem, kā var paēst, netērējot daudz naudas, vienlaikus izvēloties veselībai noderīgus produktus. Šeit vēl ir citi aspekti – arī zāles un ārstēšanās maksā dārgi... Turpmāk vēlos arvien lielāku uzmanību veltīt sadaļai – «Ēdiens kā zāles», rakstot par to, kas katrā dabīgajā produktā īpaši vērtīgs.

Ja būtu vairāk finanšu līdzekļu, vēlētos biežāk iegādāties veikalos dažādus produktus un pārtikas laboratorijās pārbaudīt to patieso sastāvu. Resp., lai uzņēmēji jūt, ka viņus kontrolē. Lai godīgie un veselīgo produktu ražotāji zina, ka godīgums atmaksājas un tiek novērtēts.

Iepriekš veiksmīgi un regulāri esmu sadarbojusies ar daudziem Latvijas Starpaugstskolu akadēmiskās maģistra studiju programmas «Uzturzinātne» maģistrantiem un absolventiem – Gunu Havensoni, Gaļinu Zvaigzni, Vītu Strazdiņu, Natāliju Boberi u.c., kā arī ar šīs programmas mācītājiem – pārtikas ķīmiķi Idu Jākobsoni, dr. Lailu Meiju, dr. Lolitu Viju Neimani, dr. Gustavu Latkovski u.c.

Minētie eksperti ir kompetenti savas jomas speciālisti, kas savu viedokli pamato ar jaunākajiem zinātniskajiem pētījumiem, seko līdzi notikumiem pasaulē, līdz ar to lasītājiem ir iespēja uzzināt jaunākos atzinumus par kādu noteiktu produktu vai produktu grupu, par to ietekmi uz veselību. Viņu paustajam viedoklim ir augsta ticamība, kas pilnīgi saskan ar manis pārstāvēto mediju filozofiju – esam un vēlamies būt augstas ticamības medijs.

Minētie eksperti ne tikai dalās ar jaunākajiem zinātniskajiem atzinumiem, bet arī pastāsta, kā tos veiksmīgi īstenot praksē – resp. sarunās ar viņiem izskan arī konkrēti, praktiski ieteikumi, ko mūsu lasītājas un lasītāji var īstenot dzīvē.

Maģistra studiju programmas «Uzturzinātne» mācību spēki un maģistranti ir profesionāli savas jomas speciālisti, kas atbildīgi izturas pret pausto informāciju. Tāpat ļoti vērtīgi ir rakstos izmantot un atsaukties uz Latvijas Starpaugstskolu akadēmiskās maģistra studiju programmas «Uzturzinātne» maģistrantu un mācītāņu pašu veikto pētījumu rezultātiem, uz zinātnisko darbu atzinumiem.



Zane Timpore,  
*IEVAS Grupas* žurnāliste

16.01.2012

Latvijas Republika  
Zemkopības ministrija



## VALSTS STENDES GRAUDAUGU SELEKCIJAS INSTITŪTS

Atvasināta publiska persona, Reģ. Nr. 90002129918  
"Dižzemes", p/n Dižstende, Lībagu pagasts, Talsu novads LV-3258, Latvija  
Tālr. 63220287, fakss 63291289, e-pasts: stende.selekcija@apollo.lv  
Norēķinu konts Nr. LV25BATR0051701497100, A/S GE Money Bank Talsu filiāle

Talsu novada Dižstendē

13.01.2012. Nr. 4-7/10

Starpaugstskolu akadēmiskās maģistra  
studiju programmas „Uzturzinātne” vadībai

### *Par sadarbību*

Starpaugstskolu akadēmiskās maģistra studiju programmas „Uzturzinātne” absolventi Daina Erdmane, Natālija Bobere un akadēmiskais personāls Dr.Laila Meiija, Dr.ķīm Ida Jākobsone piedalās ERAF darbības programmas „Uzņēmējdarbība un inovācijas 2.1.1.1. aktivitātes „Atbalsts zinātnei un pētniecībai” līdzfinansētā projekta „Vietējas izcelsmes graudaugu sugu potenciāla izvērtēšana un šķirņu iegūšana izmantošanai īpašas diētiskas pārtikas produktu ieguvē” (Nr. 2DP/2.1.1.1.0/10/APIA/VIAA/083) īstenošanā kā zinātniskais personāls - pētnieki, zinātniskie asistenti un vadošie pētnieki.

Sadarbība šī projekta īstenošanā ir parādījusi, ka studiju programmas absolventi ir zinoši un ar atbilstošām prasmēm, lai spētu sekmīgi īstenot pētījumus salīdzinoši sarežģītā starpdisciplinārā projektā, kas ietver produktu bioķīmiskā sastāva un uzturvērtības novērtēšanu, klīnisko pētījumu organizēšanu.

Direktore

S.Zute

Valsts Stendes GSI  
biroja administratore  
L.Sūniņa, 63291288  
[stende.selekcija@apollo.lv](mailto:stende.selekcija@apollo.lv)



25.10.2013. Nr.56  
Rīgā

**Latvijas Universitātes  
Optometrijas un redzes zinātņu nodaļai  
Ķengaraga ielā 8, Rīgā**

Jūsu studiju programmas sagatavoto speciālistu darba tirgus ir saistīts ar primāro redzes aprūpi: nepieciešamās redzes korekcijas noteikšana, optimālo redzes korekcijas līdzekļu izvēle, redzes funkcijas uzlabojošu vingrinājumu metodiku pārzināšana, kā arī potenciālo ar redzi saistīto slimību pazīmju konstatēšana un klientu novirzīšana ārstniecisko procedūru veikšanai oftalmologiem.

Sabiedrībai nepieciešamo speciālistu skaits ir atkarīgs no valsts labklājības. Biznesa apjoms primārās redzes aprūpei attīstītās valstīs ir 0.2% no nacionālā kopprodukta. Šāds tēriņa līmenis nosaka potenciālo speciālistu darba vietu skaitu. No mums pieejamiem datiem speciālistu daudzums Eiropas valstīs ir šāds:

2012. gads	Vācija	Anglija	Somija	Latvija
Iedzīvotāju skaits, miljonus	82	62	5.3	2.05
Optometristu skaits	15 200	11 954	1300	100
Cilvēku skaits uz speciālistu	5 395	5 187	4076	20 500


2012.gadā Latvijas patēriņš primārās redzes pakalpojumiem bija 0.1% no IKP. Nozarē nodarbināto speciālistu skaita blīvums bija aptuveni četras reizes mazāks nekā attīstītu ekonomiku valstīs. Latvijā primārās redzes aprūpes speciālistu (optometristu ar profesionālo maģistra diplomu un optometrista asistentu ar bakalaura diplomu) profesionālās darbības saimnieciskie subjekti ir privātās kompānijas, kuras sniedz redzes korekcijas pakalpojumus iedzīvotājiem, un ārstnieciskās iestādes, kuras nodarbojas ar redzes problēmu medicīniskiem risinājumiem. 2013. gada 1.janvārī Latvijā bija 64 privātās kompānijas, kuras nodarbojās ar redzes korekcijas līdzekļu tirdzniecību 197 optikas veikali. Kopējais nodarbināto cilvēku skaits šajā veikalu biznesā 2012. gadā bija 908 cilvēki (datu apkopojums no SIA "Lursoft" datu bāzēm).

Darba tirgū šobrīd ir vērojams aptuveni 100 redzes korekcijas speciālistu trūkums. Latvijas IKP attīstības prognoze 3 līdz 4% apjomā rada šīs jomas papildus 5 līdz 10 speciālistu pieprasījumu katru gadu.

10 gadu perspektīvā var prognozēt nepieciešamo speciālistu skaitu- ap 300 redzes korekcijas jomā praktizējošu speciālistu.

Latvijas tirgū bez pieminētajām kompānijām darbojas arī 3 kompānijas, kuras sniedz lāzerekorekcijas pakalpojumus un vairāk nekā 15 kompānijas, kuras sniedz oftalmoloģiskos pakalpojumus. Pieprasījums no šī ekonomikas segmenta varētu būt ap 30 papildus speciālistiem nākamajos 10 gados.

Ar cieņu  
Daiga Gulbe  
Personāla vadītāja




**ATSAUKSME**  
**par Latvijas Universitātes**  
**Optometrijas un redzes zinātnes nodaļas**  
**absolventu profesionālo darbību**

Pēdējos gados Latvijas Universitātes Fizikas un matemātikas fakultātes Optometristu programmas absolventiem tiek piedāvāts darbs mūsu optikas salonos „Optika Italiana” gan kā primārās redzes aprūpes speciālistiem, gan kā klientu konsultantiem. Vēl joprojām ir vērojams redzes korekcijas speciālistu trūkums, ko ietekmē vairāki faktori: klientu prasības redzes korekciju pārbaudē vietās, kur notiek brillu un kontaktlēcu tirdzniecība, akūts oftalmologu trūkums un to noslodze acu slimību diagnostikā un ārstēšanā. Pēdējo trīs gadu laikā Latvijas optikas veikalu skaits ir strauji palielinājies. Novērtējot pašreizējās tirgus attīstības tendences nākamo 10 gadu laikā būtu nepieciešams, lai Latvijas iedzīvotāju redzes aprūpe atbilstu Eiropas valstu līmenim, proti, optometristiem iegūstot zināšanas un prasmes darboties ar mūsdienīgiem optometriskiem instrumentiem, sniedzot labāku un kvalitatīvāku redzes servisu.

Vērtējot pašreizējo optometristu profesionālās iemaņas var secināt, ka tās ļauj pilnvērtīgi veikt mūsu klientiem redzes korekciju un redzes funkcionālo diagnostiku. Sagatavotajiem optometristiem ir arī plašas zināšanas par moderno redzes korekcijas līdzekļu (progresīvo lēcu, progresīvo kontaktlēcu un citu) izmantošanas pielietojumu, kas ļauj apmierināt mūsu klientu vajadzības. Lielākas profesionālās iemaņas un prasmes absolventiem būtu nepieciešamas redzes slimību diagnosticēšanā, lai nepieciešamības gadījumā klienti varētu tikt nosūtīti pie acu ārstiem, kas veiktu nepieciešamās darbības slimību ārstēšanai. Noteikti vajadzētu palielināt prakšu stundas, kas tiek pavadītas acu klīnikās, lai redzētu acu slimības un spētu tās atpazīt un adekvāti noreagēt.

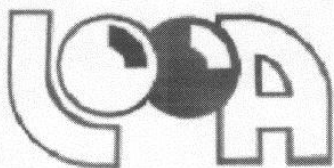
Mēs esam ieinteresēti sadarbībā ar Latvijas Universitātes Fizikas un matemātikas fakultātes Optometrijas un redzes zinātnes nodaļu. Mēs esam gatavi nodrošināt prakses vietas topošajiem speciālistiem, kā arī savu speciālistu-optometristu līdzdalību prakšu vadīšanā.

Ar cieņu:

.....Velga Kovaļevska

31.01.2009





**Biedrības „Latvijas optometristu un optiķu asociācijas” (reģ. Nr.40008029786)  
ATSAUKSME**

par Latvijas Universitātes Fizikas un matemātikas fakultātes optometrijas profesionālo un optometrijas maģistra studiju programmām

Latvijas optometristu un optiķu asociācijai ir ilgstoša sadarbības pieredze ar minēto programmu akadēmisko personālu un studentiem. Asociācija ir piedalījies programmu satura modernizācijā, saskaņojusi un apkopojusi darba devēju intereses, aktīvi iesaistījies optometrijas profesijas standarta izstrādē, kurš apstiprināts 2005.gada 6.jūnijā. Asociācijas mērķu realizācijā svarīgu vietu ieņem savu biedru profesionālās tālākizglītības organizēšana un atbalsts. Mūsu organizētajos kvalifikācijas paaugstināšanas pasākumos Optometrija un redzes zinātnes nodaļas personāls vienmēr ir pārliecinoši demonstrējis akadēmisko un profesionālo kompetenci. Studenti gan studiju laikā, gan arī pēc grādu un kvalifikācijas iegūšanas ir bijuši ieinteresēti savas profesijas prestižā un kvalitātē.

Laikā, kopš asociācijas dibināšanas 1997.gada mēs neesam saņēmuši darba devēju sūdzības par speciālistu prasmēm un kvalifikāciju. Jaunie kolēģi vienmēr ir ātri iekļāvušies darba kolektīvos, demonstrējot atzīstamas sociālās komunikācijas un specializētās prasmes.

Asociācijas kvalifikācijas padome un sekciju pārstāvji ir iepazinušies ar profesionālās studiju programmas reorganizācijas plānu un programmas pašnovērtējuma ziņojumu. Reorganizējamā optometrijas profesionālā studiju programma par profesionālo maģistra studiju programmu atbilst vispārējām ES dalībvalstu optometristu sagatavošanas prasībām un profesijas interesēm primārās redzes aprūpes kvalitātes palielināšanā. Par programmas saturu rīkotajā seminārā izteiktais ierosinājums par prakšu skaitu palielināšanu ir ievērots.

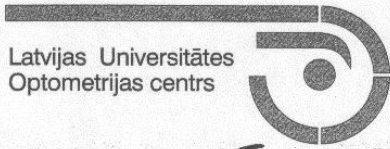
Tāpēc, balsoties uz augstāk minēto, kā arī pozitīvajām tendencēm optometristu pakalpojumu kvalitātes celšanai Latvijā, uzskatu, ka augstāk minētā reorganizētā profesionālā programma par maģistra līmeņa studiju programmu atbilst darba tirgus prasībām un to īstenošana Latvijas Universitātes Fizikas un matemātikas fakultātē sevi ir attaisnojusi.

LOOA Kvalifikācijas padomes vārdā:  
Ārsts-oftalmologs, kontaktkorekcijas speciālists



/Rets Skrickis/

2009.gada 6.aprīlī



22.03.2009.

**Atsauksme par Latvijas Universitātes Fizikas un matemātikas fakultātes  
Optometrijas absolventu profesionālo darbību**

Latvijas Universitātes Fizikas un matemātikas fakultātes Optometristu programmas absolventi tiek izmantoti kā primārās redzes aprūpes speciālisti Pasaules optikas veikalos. Pašreizējā situācijā ir vērojams akūts redzes korekcijas speciālistu trūkums, ko izraisa vairāki faktori: patērētāju prasība savas redzes korekciju problēmu (korekcijas veikšanu un optimālā korekcijas līdzekļa izvēle) atrisināšanas vienā vietā, maksātspējas palielināšanās, kas samazina korekcijas līdzekļu iegādi bez speciālista rekomendācijas, akūts oftalmologu trūkums un to noslodze acu slimību diagnostikā un ārstēšanā. Pēdējo 3 gadu laikā Latvijas optikas veikalu skaits ir palielinājies par 70 %. Novērtējot pašreizējās tirgus attīstības tendences nākamo 10 gadu laikā būtu nepieciešams pēc vismaz 250 optometristiem, lai Latvijas iedzīvotāju redzes aprūpe atbilstu Eiropas valstu līmenim.

Vērtējot pašreizējo optometristu profesionālās iemaņas var secināt, ka tās ļauj pilnvērtīgi veikt mūsu klientiem redzes korekciju un redzes funkcionālo diagnostiku. Sagatavotajiem optometristiem ir arī plašs skats uz moderno korekcijas līdzekļu (progresīvo lēcu, kontaktlēcu un citu) izmantošanas niansēm, kas ļauj precīzāk apmierināt mūsu klientu vajadzības. Lielākas profesionālās iemaņas un prasmes absolventiem būtu nepieciešamas redzes slimību diagnosticēšanā, lai nepieciešamības gadījumā klienti varētu tikt nosūtīti pie acu ārstiem, kas veiktu nepieciešamās darbības slimību ārstēšanai.

Kā sagatavoto speciālistu izmantotāji mēs esam ieinteresēti sadarbībā ar Latvijas Universitātes Fizikas un matemātikas fakultātes Optometrijas nodaļu. Mēs esam gatavi nodrošināt prakses vietas topošajiem speciālistiem, kā arī savu speciālistu līdzdalību prakšu vadīšanā.

Ar cieņu:  
SIA "LU optometrijas centrs"  
Izpilddirektore

I. Butlere



Department of Optometry and Vision Science  
University of Latvia

02. April 2009 no 5-4/361

**Reference about master's study program  
of Optometry and Vision Science Department  
in the University of Latvia**

Lecturers of higher professional optometry education of Tallinn Health Care College have the opportunity to study in master's program in the University of Latvia at the moment, acquiring master's degree in optometry. Currently there is no possibility to acquire so high level master's program courses in optometry neither in Estonia nor in Finland or Sweden. Nearest University is in Riga. These are the reasons why we have chosen this study program and at the moment 5 lecturers (optometrists) of our department and 4 optometrists from practical field are studying in master's optometry program in the University of Latvia.

Optometrist's profession is marketable in all European Union countries. High level initial knowledge and life long continuous education are necessary for this profession. As well there are several EC requirements relating competencies of optometrist in EU. As a result competition between placement candidates is growing meaning that optometrists with master's degree would obtain greater appreciation.

Head of the Chair of Optometry, Vootele Tamme is interested in cooperation with Department of Optometry and Vision Science of the University of Latvia and we believe that together we will land interesting joint projects.

Sincerely

Ülle Ernits  
Rector



Vootele Tamme  
Head of the Chair of Optometry  
+372 671 1737; [vootele@ttk.ee](mailto:vootele@ttk.ee)

Kännu Str 67  
EE13418 Tallinn  
ESTONIA

Phone +372 671 1701  
Fax +372 671 1710

[www.ttk.ee](http://www.ttk.ee)  
E-mail:  
[info@ttk.ee](mailto:info@ttk.ee)

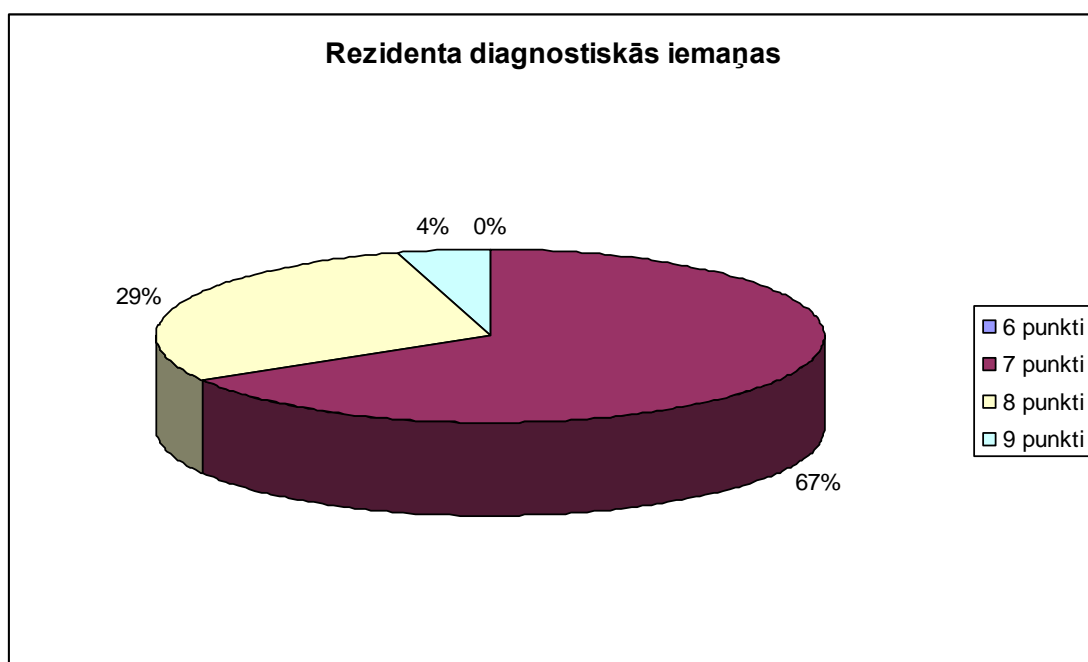
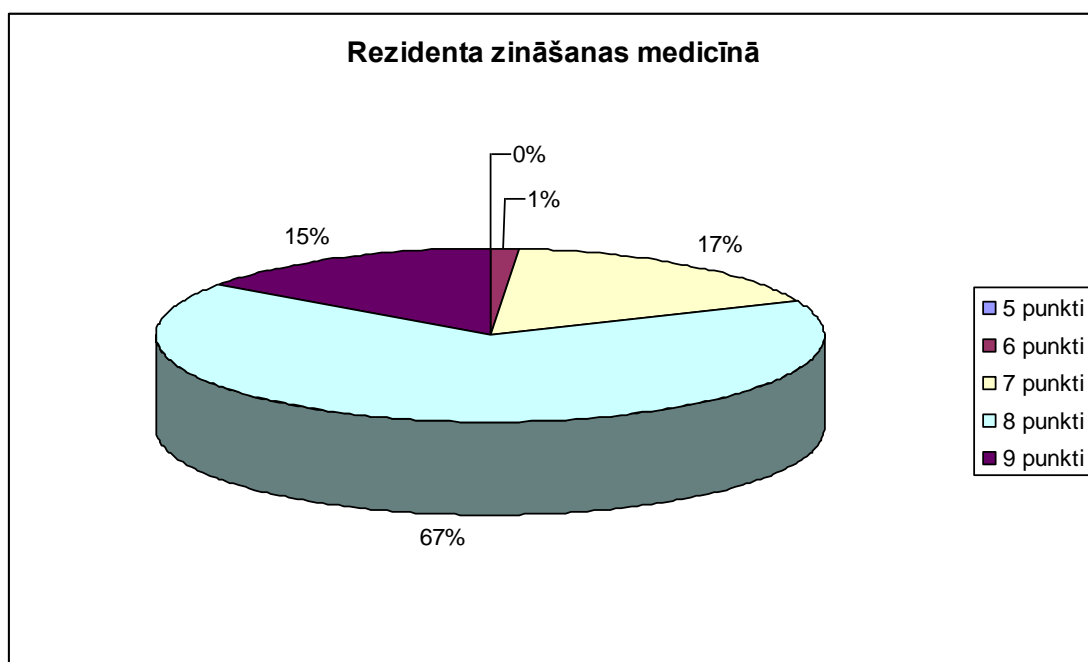
Reg no 70003980

## Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programmas „Medicīna” darba devēju aptaujas rezultāti

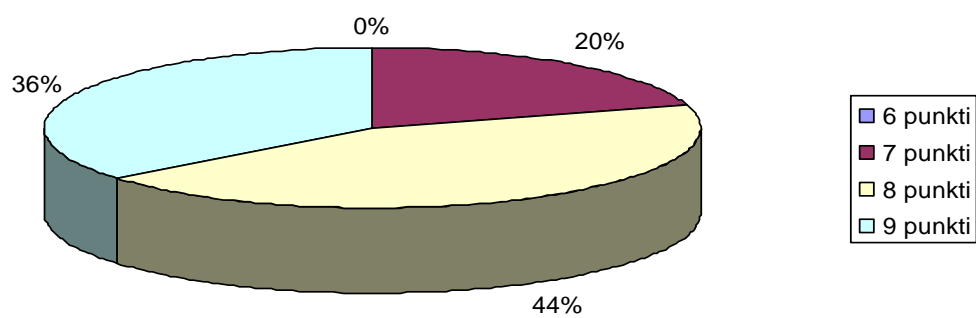
Par rezidentu vērtējumu pagaidām saņemtas 134 anketas.

Jāatzīmē, ka ārsti ir aizrādījuši par anketas formu – skaidrojumi pie atsevišķiem punktiem ir pārāk gari, tāpēc nereti nemaz netiek izlasīti, bet vērtējums tiek sniegts tikai šo 9 (10) baļļu sistēmā. Ir bijuši iebildumi par sadaļu profesionālisms un tā skaidrojuma daļu (...rezidents vienmēr pauž respektu, līdzjūtību, godīgumu...), kas vairāk būtu attiecināma uz komunikācijas spējām, savukārt – daļa - ...paškritisks, atzīst un vēlas analizēt savas kļūdas ....attiecināma uz anketas punktu – paškritiskums un spēja pilnveidoties.

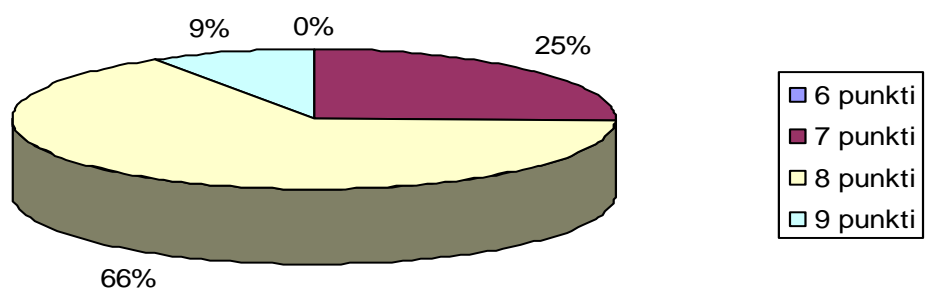
Kopumā iegūtie rezultāti:



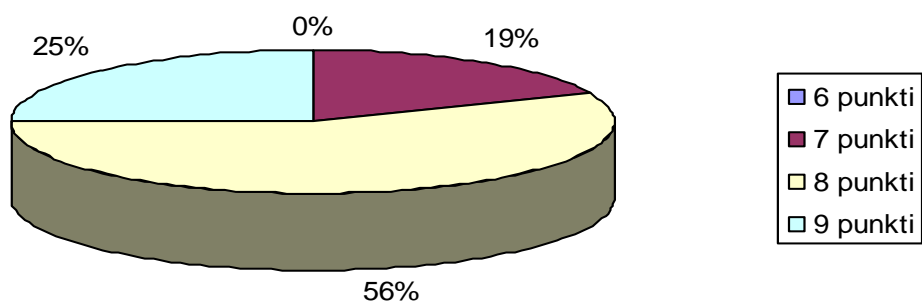
### Pacientu iztaujāšana



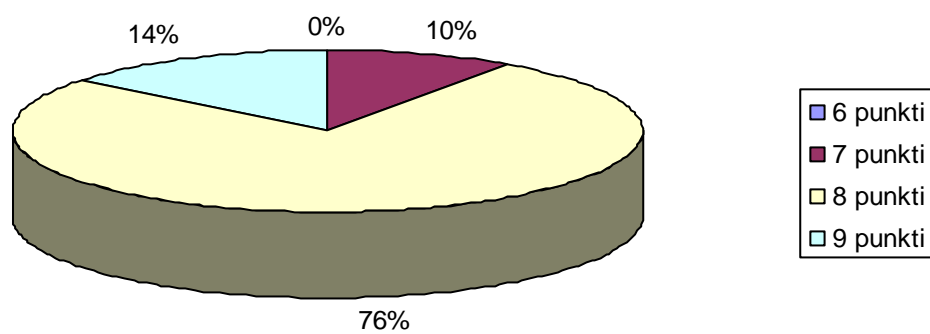
### Klīniskā izmeklēšana



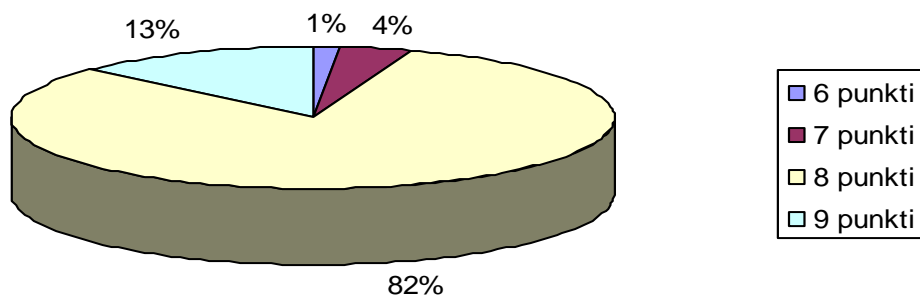
### Rezidenta praktiskās iemaņas



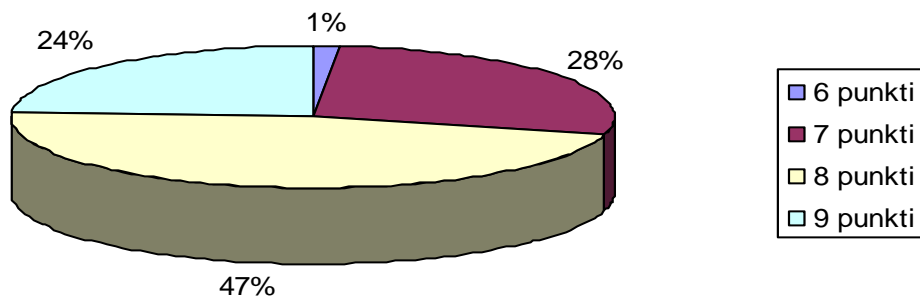
### Profesionālisms



### Paškritiskums un spēja pilnveidoties



### Komunikācijas spējas



Kā redzams no augstāk redzamajiem datiem – rezidentu zināšanas, praktiskās iemaņas un kompetences, kā arī komunikācijas spējas un vēlme pilnveidoties ir augsta – caurmērā 8 punktu novērtējums 9 baļļu sistēmā. Neviens no rezidentūras apmācības procesā iesaistītajiem ārstiem nebija novērtējis rezidentu mazāk par 6 punktiem.

Loģiska ir tendence – jo augstākā kursā ir rezidents, jo augstāks vērtējums viņa zināšanām un praktiskajām iemaņām, tai pat laikā – ne vienmēr atbildīgais ārsts pietiekoši kritiski novērtē rezidentu, jau uztverot viņu kā savu tuvāko kolēģi un vienotās ārstu komandas locekli.

Tomēr pārrunājot ar programmu vadītājiem par problēmām rezidentūras studijās, kas saistītas tieši ar pašiem rezidentiem, izskanēja viedoklis, ka atsevišķiem rezidentiem, kas iestājušies 2012./2013. mācību gadā, jūtams zināms motivācijas trūkums studijām. Vairāk tas izteikts ģimenes medicīnas rezidentiem, kas, iespējams, saistīts ar to, ka tie rezidenti, kuri neizturēja konkursu uz kādu no specialitātēm, tika ģimenes medicīnas programmā kā otras izvēles specialitātē (vai 1. izvēles programma 2. augstskolā).



## **2.6.6. Citi dokumenti pēc virziena vadītāja ieskatiem**

23.06.2013.

<http://www.lsm.lv/lv/zinas/latvija/lu-medicinas-fakultati-shogad-absolve-973-studenti.a59645/>

The screenshot shows a news article on the website lsm.lv. The main headline is "LU Medicīnas fakultāti šogad absolvē 973 studenti". Below the headline is a photograph of graduates in black gowns and caps, some with their caps in the air. The article text states that the Faculty of Medicine at the University of Latvia (LU MF) has awarded 532 diplomas to graduates in various medical specialties. It also mentions that 441 new graduates in the field of general practice will be awarded diplomas in the summer of 2012/2013. The article is dated June 23, 2013, at 14:32. On the right side of the article, there is a list of related articles with their dates and titles, such as "Mācību pamatskolā skolotāju diena aizrit īpaši sirsnīgi" and "Pieaug veselības aprūpes pakalpojumu tarifi, pacientu iemaksas tas neietekmēs".

Reitingi.lv

20.06.2013.

<http://www.reitingi.lv/lv/news/izglitiba/80327-lu-medicinas-fakultati-sovasar-absolves-532-studenti.html>

The screenshot shows a news article on the website reitingi.lv. The main headline is "LU Medicīnas fakultāti šovasar absolvēs 532 studenti". Below the headline is a photograph of graduates in black gowns and caps, seated in a large hall. The article text states that the Faculty of Medicine at the University of Latvia (LU MF) has awarded 532 diplomas to graduates in various medical specialties. It also mentions that 441 new graduates in the field of general practice will be awarded diplomas in the summer of 2012/2013. The article is dated June 20, 2013, at 18:21. On the right side of the article, there is a list of related articles with their dates and titles, such as "Ēdamā vēsture Ventpils muzejā Livonijas ordeņa pili sestdien, 12.oktobrī no 12-14" and "Kafijas un tējas svētki Kandavā 26.10.2013".

gens una sumus

## LATVIJAS ĀRSTU BIEDRĪBA

Skolas iela 3, Rīga, LV-1010 • tālr. +371 67220661 • fakss +371 67220657 • epasts: lab@arstubiedriba.lv

Sākums
Par LĀB
Struktūra
Statūti un nolikumi
Iestāties LĀB
Profesionālās asociācijas
Kontakti /Rekvizīti
Sabiedrības veselība

- ▶ Sertifikācija
- ▶ Tālākizglītības punkti
- ▶ Apmācītības
- ▶ Kvalifikācijas atzīšana
- ▶ LĀB apbalvojumi
- ▶ ESF projekti
- ▶ Apmācības un kursi
- ▶ Publikācijas
- ▶ Likumdošana
- ▶ Konferences
- ▶ Stipendijas
- ▶ Darba sludinājumi
- ▶ Biežāk uzdotie jautājumi

### LU Medicīnas fakultātei jaunas telpas un rekordliels studentu skaits

Latvijas Universitātes Medicīnas fakultāte (LU MF) šogad uzņēmusi rekordlielu studentu skaitu – 346, kas ir ievērojami vairāk nekā pērn, uzņemšana Māszinību profesionālā bakalaura programmā vēl turpinās. Līdztekus fakultātes izzaugsmei, tā maina arī savas telpas un jau no 26. augusta atradīsies LU centrālajā ēkā Raiņa bulv. 19.

„Vislabākais apliecinājums studiju kvalitātei un pasniedzēju izcilībai, ir studentu izdarītā izvēle par labu LU Medicīnas fakultātei. Jau trešo gadu strauji pieaug medicīnas studentu, īpaši ārstniecības programmā, skaits. Gan pašmāju, gan ārvalstu jaunieši ir gatavi finansēt savas studijas. Iai iegūtu Latvijā un pasaulē konkurētspējīgu izglītību. Tāpēc turpinot LU MF attīstību, fakultātes jaunā mājvieta ir mūsu *Alma Mater* sirds – centrālā ēka,” uzskata LU MF dekāne prof. Ingrīda Rumba-Rozenfelde.

2013./2014. studiju gadā LU MF otrā līmeņa augstākajā profesionālajā studiju programmā „Ārstniecība” latviešu plūsmā studijas uzsāks 188 pašmāju studenti, bet ārzemju plūsmā – 30, kas ir trīs reizes vairāk nekā pērn. Savukārt Farmācijas bakalaura studiju programmā reģistrējušies 33, bet maģistra studiju programmā – 43 studenti. Radiogrāfijas profesionālā bakalaura studiju programmā šajā mācību gadā iestājušies – 30 jauniešu, bet Māszinību maģistra studiju programmā reģistrējušies 22 studenti.

No 26. augusta LU MF dekanāts atradīsies jaunajās telpās, tāpēc visi topošie un esošie studenti ir aicināti par aktuālajiem studiju jautājumiem interesēties Raiņa bulv. 19, 2. stāvs, 205. telpa – Medicīnas fakultātes dekanāts, 1. stāvs, 109. telpa – Māszinību studiju programmu lietvedis, ārzemju studentu plūsmas un ārējo sakaru koordinators. Visu lietvežu kontaktus iespējams atrast <http://www.lu.lv/par/kontaktinformacija/meklesana/saraksts/strukturuvienibas/>

LU MF ziemas un vasaras izlaidumos šogad absolvēja 973 jauno medicīnas speciālistu, tādejādi LU MF ir viens no lielākajiem beidzēju skaitiem LU, kas ir vienīgā klasiskā tipa universitāte Latvijā.

#### LĀB PASĀKUMI

**Latvian Radio „Ziņas skaistumam un veselībai”** sadarbībā ar LĀB! No 4. februāra līdz gada beigām Latvijas Radio 2 ēterā katru darbdienu pulksten 11:30.

**11.-12. oktobris** 6th Baltic Atherosclerosis Congress, Rīga. Vairāk informācijas lasiet [šeit](#)

**24.- 25. oktobris** 7<sup>th</sup> International Conference on Diabetes & Obesity, Rīga

**30. decembris** LĀB Vecgada balle Rīgas Latviešu biedrības namā, Merķeļa ielā 13

SEKO MUMS!

 Like 921
 Sekot 918
 Follow @LV\_portals 3,541 followers
 
MOBILĀ VERSIJA

Redakcija
Kontakti
Arhivs
Oficiālais izdevējs
Latvijas Vēstnesis
Likum.lv
Jurista Vārds

Ortdiena, 8. oktobris

SKAIDROJUMI
LIKUMI PRAKSĒ
VIEDOKĻI
E-KONSULTĀCIJAS
TIESĪBU AKTI
AMATU KONKURSI
IZSOLES
NOZARES

PAUŠĀNĒ

Budžeta paketē 14 nodokļu likumprojekti. Ko ...  
Sasimā

Aizgādība – vecāku kopīgās un ...  
Skaidrojums

Atvērtais elektroenerģijas tirgus ...  
Sasimā

Bez vēsts pazudis tuvinieks – neziņa un ...  
Skaidrojums

## PRESES RELĪZES

# LU Medicīnas fakultātei jaunas telpas un rekordliels studentu skaits

**Latvijas Universitāte**  
21.08.2013

Latvijas Universitātes Medicīnas fakultāte (LU MF) šogad uzņēmusi rekordlielu studentu skaitu – 346, kas ir ievērojami vairāk nekā pērn, uzņemšana Māszinību profesionālā bakalaura programmā vēl turpinās. Līdztekus fakultātes izzaugsmei, tā maina arī savas telpas un jau no 26. augusta atradīsies LU centrālajā ēkā Raiņa bulv. 19.

Drukāt   Nosūtīt   Ziņot redaktoram   Komentēt   Iesaka: +0 -0

"Vislabākais apliecinājums studiju kvalitātei un pasniedzēju izcilībai, ir

Visi

- Valsts pārvalde
- Tieslietas

**Informācijas statuss**

Šī sadaļa ir platforma nepastarpinātai valsts iestāžu komunikācijai ar sabiedrību.

- Par preses relīžu saturu atbild informācijas iesniedzējs. LV portāls publicē iesūtīto informāciju, to nerediģējot un nemainot.
- Aicinām valsts pārvaldes iestādes paziņojumu iesūtīšanai izmantot e-pastu: [pr@lv.lv](mailto:pr@lv.lv)

Lietotājiem der zināt: ▶

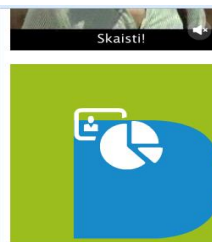
Samazināt  
 Ieteikt: +0 -0  
 Komentāri (0)

0  
 Ieteikt  
 +1 0  
 Tweet

155

Diena.lv  
21.08.2013

<http://www.diena.lv/latvija/zinas/uz-jaunam-telpam-parcelas-ari-lu-medicinas-fakultate-14021469>



## Uz jaunām telpām pārceļas arī LU Medicīnas fakultāte

Autors: Diena.lv, 2013. gada 21. augusts 17:31

Latvijas Universitātes Medicīnas fakultāte (LU MF) šogad uzņēmusi rekordlielu studentu skaitu – 346, kas ir ievērojami vairāk nekā pērn, uzņemšana Mākslinību profesionālā bakalaura programmā vēl turpinās. Līdztekus fakultātes izaugsmei, tā maina arī savas telpas un jau no 26. augusta atradīsies LU centrālajā ēkā Raiņa bulvārī 19, vēsta universitātes mājaslapā publicētā informācija.

### Lasītākās ziņas



### Dienas Starts



TVnet.lv  
21.08.2013.

[http://www.tvnet.lv/zinas/latvija/475702-lu\\_medicinas\\_fakultatei\\_rekordliels\\_jauno\\_studentu\\_skaitis](http://www.tvnet.lv/zinas/latvija/475702-lu_medicinas_fakultatei_rekordliels_jauno_studentu_skaitis)



TV+NET

Otrdiena, 8. oktobris, 2013  
Aina, Anete

LAIKA ZIŅAS

+13°C

PASTS

Reģistrējies

Lietotājvārds

Parole

Ziņas Rus. TVNET Finanacet Online TV Sports Izklaide & Kultūra Mūzika Sievietēm Tehnoloģijas Auto Sludinājumi

Latvijā Kriminālziņas Tava balss Reģionos Ārvalstīs Viedokļi Ekonomika Mobilais reportieris

## LU Medicīnas fakultātei rekordliels jauno studentu skaits

RAKSTS

KOMENTĀRI (7)

LIELĀKS | MAZĀKS

SAZINĀTES

IZDRUKĀT



Foto: LETA

LETA

2013. gada 21. augustā 20:39

Follow @tvnet\_portals 12.6K followers

Latvijas Universitātes (LU) Medicīnas fakultāte (MF) šogad uzņēmusi rekordlielu studentu skaitu - 346 -, kas ir ievērojami vairāk nekā pērn,

### POPULĀRĀKIE RAKSTI



Lietuvos kabeltelevīzija atslēdz telekanālu PBK



Britu zēns paniski baidās lidot - uz pusotru gadu iestrēdzis Abu Dabī







ZIŅAS

Sākums > Ziņas

RSS

### Šķērsgriezumā LU Medicīnas fakultāte [Ieraksts]

"Studenta pietura"  
17.04.2013

Par plaušām atvilktnēs, negulētām naktīm - par Medicīnas fakultāti! Raidījuma "Studenta pietura" raidījumu sērijā "LU šķērsgriezumā" 15. aprīļa audioierakstā var klausīties sarunu par LU Medicīnas fakultāti.

Sarunā ar LU Medicīnas fakultātes dekāni prof. Ingridu Rumbu-Rozenfeldi un studentiem Dāvi Vecumklānu un Kāri Pleiko gan atklājām šīs fakultātes muzikālo pusi, gan pārrunājām biežākos stereotipus par topošajiem mediķiem un farmacētiem un uzzinājām par nozares lielākajiem izaicinājumiem.

Iepazīsti LU Medicīnas fakultāti arī Tu:

Posterior Minor M.  
Medicīnas fakultāte šķērsgriezumā 15.04.2013.  
By radionaba

Mixcloud

[http://www.mixcloud.com/radionaba/medicinas-fakultate-skersgriezuma/?utm\\_source=widget&utm\\_medium=web&utm\\_campaign=base\\_links&utm\\_term=resource\\_link](http://www.mixcloud.com/radionaba/medicinas-fakultate-skersgriezuma/?utm_source=widget&utm_medium=web&utm_campaign=base_links&utm_term=resource_link)

Raidījuma "Studenta pietura" jaunajā raidījumu sērijā "LU fakultātes šķērsgriezumā" iepazīsim 13 raidījumos Latvijas Universitātes fakultātes ar vairāk nekā 130 studiju programmām dabas, humanitārajās un sociālajās zinātnēs un



Latvija Pasaule Bizness Kultūra Sports Tehnoloģijas Auto Dzīve Video Veikals

POLITIKA SABIEDRĪBA 112 RĪGA REĢIŅI LAIKA ZIŅAS VIEDOKĻI

TAS PAT ŽIRAFEI SKAIDRS :) [www.kolumbs.lv](http://www.kolumbs.lv)

Focus.lv > Latvija > Sabiedrība

### LU Medicīnas fakultātē jau trešo gadu strauji pieaug studentu skaits

21. Augusts 2013 17:59



letskld Tweet 0 Patk 0 +1 0 Focus.lv

- 09:21 Rīgas Zooloģiskajā dārzā notiks dzimšanas dienas pasākums "Dzīvnieku dienas"
- 08:58 ANO: Asinainā konflikta dēļ nākamgad savas mājas būs spiesti pamest vēl četrin miljoni sīriešu
- 08:38 Neregulāro pārvadātāju dēļ radītos zaudējumus kompensēs valsts un likumīvais pārvadātājs
- 08:18 Sprūds varēja arī turpināt darbu, uzskata LLPA prezidents
- 06:15 VIDEO - Leģendārais Patriks Ruā, debitēot "Avalanche" trenera amatā, psiho un gandrīz izkaujas
- 08:02 Pasniegta 2013.gada Rīgas

LAUMA lingerie

FOCUS

Caran pizza

ABTO PAĪMO

KARAVELLA HOTEL

Pērc biļeti šeit!

Delfi.lv

21.08.2013.

<http://www.delfi.lv/news/national/politics/lu-samazinās-studentu-skaitis-optimizē-izmaksas-un-parceļ-fakultātes.d?id=43578245>

The screenshot shows the Delfi.lv website interface. At the top, there is a navigation bar with the Delfi logo, weather information (13°C in Rīga), and a date (21.08.2013). Below the navigation bar, there is a section for "Skandi Motors" with a car image and address information. The main content area features a news article titled "LU samazinās studentu skaitis; optimizē izmaksas un pārceļ fakultātes (23)". The article includes a photo of a building and social media sharing options. To the right of the article, there are two advertisements: one for "Zaļi Deal" offering a 21 Ls. discount, and another for "NOVOYE ZREN" (Novoye Zren) offering free diagnosis and laser correction for vision.

## Vēža pētniece cer plašāk izmantot biomarķierus

07.06.2013

Ilze Lavrinoviča, Latvijas Avīze

15. maijā Latvijas Zinātņu akadēmijā (LZA) svinīgā ceremonijā jau devīto gadu pēc kārtas trim zinātniecēm pasniedza 2013. gada "L'oreal" Latvijas stipendiju "Sievietēm zinātnē" ar UNESCO Latvijas Nacionālās komisijas un Latvijas Zinātņu akadēmijas atbalstu.

Viena no zinātniecēm, kura saņēma 4000 latu balvu, ir ārste interniste Jeļizaveta Sokolovska, Paula Stradiņa Klīniskās universitātes slimnīcas ārste rezidente endokrinoloģe, Latvijas Organiskās sintēzes institūta bioķīmijas grupas pētniece un Latvijas Universitātes Medicīnas fakultātes doktorante. Viņa pētīs ģenētiskos, molekulāros un vides faktorus, kas ietekmē nieru bojājuma (diabētiskās nefropātijas) attīstību pacientiem ar 1. tipa cukura

diabētu. Pētījums veicinās izpratni par diabētiskās nefropātijas iemesliem un attīstību, lai nākotnē varētu laikus noteikt un mazināt tās risku, kā arī attīstīt jaunas ārstēšanas metodes.

Stipendiju "Sievietēm zinātnē" saņēma arī dabaszinātņu maģistre Liāna Širmane, Latvijas Universitātes Cietvielu fizikas institūta pētniece, kura pievērsusies pētījumam par neorganisku luminiscences materiālu optisko īpašību izmaiņām atkarībā no daļiņu izmēra. Pētījuma rezultāti būs plaši izmantojami displejos un avārijas gaismas apzīmējumos, banknošu un identifikācijas dokumentu aizsardzībā pret viltojumiem, bioloģijā un medicīnā – audzēju diagnostikā un ārstēšanā.

*Godam stipendiju nopelnījusi arī bioloģijas zinātņu doktore Zane Kalniņa (33), Latvijas Biomedicīnas pētījumu un studiju centra pētniece, kura šobrīd strādā pie jauna, ar asinsanalīzes palīdzību veicama testa izveides sekmīgākai prostatas vēža diagnostikai un slimības gaitas prognozēšanai.*

Jaunā zinātniece jau kļuvusi par Eiropas Vēža pētniecības asociācijas, Latvijas Šūnu bioloģijas biedrības un Latvijas Bioķīmiķu biedrības locekli. Desmit starptautisku zinātnisko publikāciju autore. Viņa ir arī pieaicinātā lektore LU Bioloģijas fakultātes Molekulārās bioloģijas katedrā, maģistrantiem lasa lekciju kursu par vēža imunoloģiju, alergijām un citām imūnsistēmas slimībām. No šā mācību gada vidus Zane vēl ir docente Rīgas Pedagoģijas un izglītības vadības augstskolā, pasniedz molekulāro bioloģiju. Bet mājās viņa ir sieva un mamma gadu un deviņus mēnešus vecajai meitiņai Luīzei. Aicinājām Zani uz plašāku sarunu.

**Atlika vien iet pa šo ceļu**



Zane dzimusi Valmierā. Mācījusi Valmieras rajona (tagadējā Burtnieku novada) Rencēnu pamatskolā un Valmieras Viestura vidusskolā.

– Atskatoties pagātnē, tagad šķiet likumsakarīgi, ka zinātnē nonācu bioloģijas jomā. Var pat teikt, ka ceļš šajā virzienā vērās pats no sevis, man tikai atlika pa to iet un nestrīdēties pretī tam, ko dzīve piedāvā, – teic Zane Kalniņa. Siltas atmiņas viņai ir par pamatskolas bioloģijas skolotāju Natāliju Pinceri, kura prata ieinteresēt par savu priekšmetu. Arī vidusskolā ar bioloģijas skolotāju ļoti paveicies. Ilga Verovkina prata ne tikai radīt lielisku izpratni par šo jomu, bet arī saskatīja un mērķtiecīgi uz priekšu virzīja tos, kuriem bioloģijā bija potenciāls. Viņu vidū bija arī Zane. Sekoja dalība rajona bioloģijas olimpiādē, kurā meitene ierindojās 1. vietā. Pēc tam valsts mēroga olimpiādē ieguva bronzas medaļu, tā

izcīnot iespēju startēt starptautiskajā bioloģijas olimpiādē. Dalība olimpiādēs savukārt pavēra ceļu jebkurā Latvijas augstskolā bioloģijas un medicīnas fakultātē iekļūt bez iestājpārbaudījumiem. Brīdi svārstījies starp abām šīm jomām, Zane izvēlējās par labu bioloģijai un kļuva par Latvijas Universitātes (LU) Bioloģijas fakultātes studentu.

Mācoties pirmajā kursā, viņa klausījās profesora Elmāra Grēna lekcijas. Viņš prata aizraut ar molekulāro bioloģiju. Lielā mērā pateicoties viņam, Zane jau pirmajā studiju gadā 19 gadu vecumā kā laborante uzsāka darbu gaitas Latvijas Biomedicīnas pētījumu un studiju centrā – vietā, kur praksē var pārliecināties par augstskolā gūto teorētisko zināšanu patiesumu un tās reāli "aptaustīt". Zane turpināja te darboties visu pirmo kursu, jo, gatavojoties starptautiskajai olimpiādei, pirmā studiju gada mācību vielu bija jau pilnībā apguvusi. Biomedicīnas pētījumu centrā jauno zinātnieci uzņēma LZA korespondētājlocekles, bioloģijas zinātņu doktores Aijas Linē vadītajā pētniecības grupā. Un Aijas Linē vadībā Vēža biomarkieru laboratorijā Zane Kalniņa strādā joprojām – tagad gan vairs ne kā laborante un vēlāk zinātniskā asistente, bet pētniece. Šobrīd laboratorijas darbinieku loks paplašinājies līdz 14 cilvēkiem. Un pagājuši 14 gadi, kopš Zane regulāri ver Latvijas Biomedicīnas pētījumu un studiju centra durvis. No tiem vairākus gadus viņa veltījusi, lai sagatavotu augsni pētījumam "Jauna invazīva seroloģiskā testa izstrāde prostatas vēža diagnostikai un prognostikai".

### **Mērķis – vēzi diagnosticēt ar asinsanalīzi**

Zane stāsta – pavisam ir vairāk nekā 150 veidu ļaundabīgie audzēji. Kamēr vēzis ir sākumstadijā un izpaužas kā sīks bumbulītis, tas nekādas sūdzības nerada. Līdz ar to cilvēks ar agrīnu vēža stadiju mediķu palīdzību bieži vien nemeklē. Pie ārsta dodas vien tad, kad rodas slikta pašsajūta – kaut kur sāp vai spiež, bet vēzis tad jau ir trešajā vai ceturtajā stadijā. Un ārstu iespējas palīdzēt ir ļoti ierobežotas.

*Vēzi ir ļoti svarīgi diagnosticēt un efektīvi ārstēt sākumstadijā – tieši šādu mērķi ir izvirzījuši Vēža biomarkieru laboratorijas zinātnieki. Vispirms viņi veica pētījumu par kuņģa vēža agrīnu diagnostiku, kas Latvijā ir liela problēma. Šobrīd laboratorija pievērsusies prostatas vēža izpētei. Šo darbu veic, izmantojot Eiropas reģionālās attīstības fonda (ERAF) finansējumu.*

Jau vairāk nekā 20 gadus līdz pat šim brīdim daudzās valstīs pasaulē, arī Latvijā, prostatas ļaundabīgā audzēja noteikšanai izmanto PSA jeb prostatas specifiskā antigēna testu. Šis antigēns vīriešiem ir paaugstināts tad, ja notikušas izmaiņas prostatā, bet tas vēl nebūt nenozīmē, ka tās noteikti ir ļaundabīgas. Tikpat labi prostatā var būt iekaisums, izveidoties labdabīgi palielināta prostata un rasties citi šā vīrišķā orgāna veselības traucējumi.

– Šis tests nespēj atšķirt labdabīgu un relatīvi nekaitīgu procesu no ļaundabīga. Taču katram vīrietim, kuram konstatēts paaugstināts PSA līmenis asinīs, mediķi piedāvā veikt padziļinātu izmeklēšanu, tajā skaitā prostatas audu biopsiju (audu materiālu paņemšanu), kas ir visnotaļ nepatīkama procedūra, ar smalku adatiņu veicot astoņus līdz padsmīt dūrienus. Arī psiholoģiski šī procedūra ir traumējoša, jo lielākoties vīrietis taču apzinās, uz kādu analīzi ieradies.

*Taču 50 – 80 procentiem vīriešu, kam konstatēts paaugstināts prostatas specifiskais antigēns, vēlāk, izpētot prostatas audus mikroskopā, ļaundabīgo audzēju neatrod. Tātad lielai daļai vīriešu biopsiju veic lieki un var apgalvot, ka PSA tests ir kļūdainis.*



Mūsu laboratorijas mērķis ir atrast tādus vēža biomarķierus (bioloģiskas izcelsmes molekulas, kas ar pietiekami augstu ticamības pakāpi spēj pastāstīt par organismā sākušos ļaundabīgo procesu), kas pēc iespējas precīzāk spētu atlasīt vīriešu grupu, kam tiešām ir augsta prostatas ļaundabīgā audzēja iespējamība un kam būtu ieteicama biopsija. Turklāt mēs meklējam tā sauktos neinvazīvos marķierus. Tas nozīmē, ka ļaundabīgo audzēju vēlamies noteikt, neiejaucoties audos, bet ar parastu asinsanalīzi, – stāsta Zane Kalniņa.

### **Agresīvs vai mierīgas dabas prostatas vēzis?**

Vēl viena aktuāla problēma, kas nonākusi Biomedicīnas pētījumu centra zinātnieku uzmanības centrā – prostatas vēzis no citiem audzējiem atšķiras ar to, ka 85 – 90 procentos gadījumu attīstās mierīgi – ilgi neizplatās tālāk par prostatu, nerada metastāzes, strauji neaug, neliekot par sevi manīt pat 10 – 20 gadus. Taču pārējiem 10 – 15 procentiem prostatas vēža slimnieku audzējs aug strauji, radot metastāzes kaulos, limfmezglos, muguras smadzenēs.

*– PSA tests nespēj atšķirt, vai vēzis attīstīsies agresīvā vai mierīgā veidā, tāpēc mēs, Biomedicīnas pētījumu un studiju centra Vēža biomarķieru laboratorijas pētnieki, esam izvirzījuši uzdevumu atrast tādus biomarķierus, kas spēj to precīzi noteikt.*

Tiem pacientiem, kuriem prostatas vēzis attīstās mierīgā formā, nebūs nepieciešams piemērot agresīvu ārstēšanu – prostatas izņemšanu, ko bieži vien veic slimniekiem ar agresīvu šā ļaundabīgā audzēja formu, – stāsta zinātniece. Sākotnēji šķiet, prostata ir orgāns, bez kura vīrietis var iztikt. Taču vīriešiem, kuriem izņemta prostata, bieži vien novēro urīna saturēšanas traucējumus. Būtiski traucēta ir arī reproduktīvā funkcija – vīrietis dabiskā ceļā vairs nespēj kļūt par tēvu, to var panākt tikai ar mākslīgās apaugļošanas palīdzību. Riskam pakļauta ir arī seksuālā funkcija – prostatai tuvumā atrodas erektilie nervi, kurus, izņemot prostatu, nereti gadās traumēt. Līdz ar to vīrieša dzīves kvalitāte pēc prostatas izņemšanas būtiski pazeminās.

### **Līdzšinējie rezultāti rada pamatotas cerības**

Kas ir šīs molekulas (biomarķieri) cilvēka organismā, kuras liecina, ka ļaundabīgie procesi ir sākušies? Vēža biomarķieru laboratorija jau vairāk nekā desmit gadus cenšas noteikt tā sauktos audzēju antigēnus – proteīnu molekulas, kas ražo vēža šūnas un imūnsistēma tās atpazīst kā svešas.

– Antivielas asinīs ir viena no imūnsistēmas atbildes reakcijām, kas rodas, reaģējot uz svešajām molekulām. Antivielas var noteikt, izmantojot asiņu paraugu. Būtiskākais uzdevums, ko pētījumā izvirzīja laboratorija, bija atšķirt antivielas, kas atrodamas vēža slimnieku asinsritē, no veselu pacientu antiviēlām un saprast, cik ļoti tās atšķiras. Un noteikt, vai vēža pacientu antiviēlas ir tās, kas stāstu par cilvēka organismā notiekošajiem ļaundabīgajiem procesiem pastāstītu diezgan ticami. Šajā nolūkā vispirms mēģinājām identificēt pēc iespējas lielāku vēža šūnu radīto antigēnu "repertuāru". Bija vajadzīgi ilgi gadi, lai mēs to atrastu un raksturotu. Ieguvām informāciju par vairāk nekā 1400 antigēniem, ko atradām melanomas, prostatas un kuņģa vēža slimnieku audzējos.

*Nākamais solis bija atrast veidu, kā pateikt, pret kuriem no šiem vairāk nekā 1400 antigēniem katram pacientam individuāli antiviēlas ir veidojušās.*

Tieši tobrīd zinātnē ar lielu joni ienāca mikročipu jeb mikrorindu tehnoloģija – uz maza laukumiņa kā mikroskopiskus punktņus vienu otram blakus sarindo antigēnus un katru šo mazo laukumiņu testē ar pacienta asiņu seruma paraugu – 2 mikrolitriem (1/10 daļu no pilītes). Ja cilvēkam ir antivielas pret kādu no šiem antigēniem, antivielas pie tiem piesaistās. Lai saprastu, kuras antivielas visbiežāk sastopamas tieši prostatas vēža pacientiem, esam nolēmuši izanalizēt aptuveni 250 šā ļaundabīgā audzēja pacientu asiņu paraugus. Vēl viena grupa, ko esam iekļāvuši pētījumā, ir vīrieši ar labdabīgām prostatas saslīmšanām – ir svarīgi saprast, vai antivielas spēj nošķirt labdabīgos no ļaundabīgajiem procesiem prostatā. Pozitīvi ir tas, ka antivielas cilvēka organismā parādās jau ļoti agri – līdz pat pieciem gadiem pirms cilvēka ķermenī attīstījies daudz maz saskatāms audzējs. Tāpēc antivielas kā biomarķieri ir ļoti piemērotas tieši agrīnai vēža diagnostikai, – stāsta Zane.

Šobrīd zinātniekiem pētniecības nolūkos, sadarbojoties ar Rīgas Austrumu klīnisko universitātes slimnīcu, ir izdevies savākt jau 250 prostatas vēža pacientu seruma paraugus un tikpat daudz paraugu no pacientiem ar labdabīgām prostatas saslīmšanām.

*Vēl zinātnieki ļoti gaida atsaucamies veselus vīriešus vecumā no 40 gadiem, kuri būtu ar mieru piedalīties šajā pētījumā. Tie, kas apsver iespēju atbalsīt zinātni, aicinām ieskatīties Latvijas Biomedicīnas pētījumu un studiju centra mājaslapā: [www.biomed.lu.lv](http://www.biomed.lu.lv).*

Sakot paldies par atsaucību, vīriešiem, kuri piedalījušies pētījumā, E. Gulbja laboratorijā piedāvā iespēju bez maksas nodot analīzes glikozes, holesterīna un tauku līmeņa noteikšanai, kā arī, ja vēlas, viņus informēs par pētījumā gūtajiem rezultātiem. Dalība pētījumā ir anonīma.

– Pagaidām prostatas vēža diagnostikai un prognostikai veltītais zinātniskais projekts ir tikai pētījuma un hipotēžu līmenī. Bet mūsu līdz šim veiktie pētījumi saistībā ar kuņģa vēzi pierāda, ka no jauna atklātie biomarķieri reālo situāciju organismā spēj atainot daudz precīzāk par tiem biomarķieriem, ko slimnīcās izmanto patlaban. Tas jau ir solis uz priekšu. Un kuņģa vēža testu mēs vēl turpināsim uzlabot. Bet prostatas vēzis, salīdzinot ar kuņģa vēzi, ir vēl imunogēnāks – tas nozīmē, ka imūnsistēma uz prostatas vēzi reagē labāk nekā uz kuņģa audzējiem. Tāpēc mēs ceram, ka pētījuma rezultāti saistībā ar prostatas vēža diagnostikas testa izstrādi būs vēl cerīgāki, – uzsver Zane Kalniņa.

## UZZIŅAI

\* "L'oreal" Latvijas stipendija "Sievietēm zinātnē" ar UNESCO Latvijas Nacionālās komisijas un Latvijas Zinātņu akadēmijas atbalstu iedibināta pirms deviņiem gadiem, lai atbalstītu nozīmīgu pētījumu veikšanu Latvijā, veicinātu sieviešu iespējas veidot karjeru zinātnē un iedrošinātu potenciālās jaunās zinātnieces sekot savam aicinājumam. Šīs stipendijas Goda patronese ir bijusī Valsts prezidente akadēmiķe Vaira Vīķe-Freiberga. Latvijā to ir saņēmušas jau 27 zinātnieces.

"L'oreal" Latvijas stipendija "Sievietēm zinātnē" izveidota starptautiskās "L'oreal" – UNESCO sadarbības programmas "Sievietēm zinātnē" ietvaros. Programma, kurai šogad aprit 15 gadi, ir lielisks privātuzņēmuma un starpvaldību organizācijas partnerības paraugs. Zinātnieču atbalstam tajā spēkus apvienojis ķīmiķa Ežēna Šiellēra pirms vairāk nekā 100

gadiem dibinātais kosmētikas uzņēmums "L'oreal" un Apvienoto Nāciju Izglītības, zinātnes un kultūras organizācija (UNESCO). Programmas mērķis ir popularizēt sieviešu sasniegumus zinātnē, iedvesmot jaunās zinātnieces un mazināt dzimumu nevienlīdzību karjeras veidošanas iespējās. 15 gados šīs programmas ietvaros atbalstītas jau vairāk nekā 1700 zinātnieces no 108 valstīm.

\* Zinātnieku prognozes ir satraucošas – katrs trešais cilvēks pasaulē savas dzīves laikā saslims ar kādu no ļaundabīgajiem audzējiem (tiem ir vairāk nekā 150 veidu), katrs piektais vēža dēļ šķirsies no dzīves. Neskatoties uz ievērojamo moderno tehnoloģiju un biomedicīnas nozares attīstību, vēl joprojām nav gūta atbilde uz jautājumu, kā ļaundabīgos audzējus agrīni diagnosticēt un efektīvi ārstēt. Viena no visbiežāk sastopamajām ļaundabīgo audzēju formām ir prostatas vēzis. Tas biežāk attīstās vīriešiem pēc 50 gadu vecuma, taču nereti piemeklē arī jaunākus, 35 – 45 gadus vecus vīriešus. Saslimstība ar prostatas vēzi un mirstība no tā attīstītajās valstīs pēdējos 20 gados ir strauji pieaugusi – tas ir visbiežāk sastopamais vēža veids vīriešiem Eiropā (arī Latvijā) un Amerikā. Baltijas valstīs mirstība no prostatas vēža sasniedz ļoti augstus rādītājus – tas ir trešais biežākais vēža izraisītais nāves iemesls.

Šī lapa izdrukāta no DELFI portāla

Adrese: <http://www.delfi.lv/archive/print.php?id=43691825>

## **Parakstīts līgums par vērienīgā LU Akadēmiskā centra būvniecību Torņakalnā**

[\(11\)](#)

LETA | 27. septembris 2013 19:59



Foto: DELFI

Latvijas Universitāte (LU) piektdien parakstījusi līgumu ar pilnsabiedrību "LNK IndustriesGroup" par LU Akadēmiskā centra Torņakalnā, Rīgā, pirmās kārtas tehniskā projekta izstrādi, būvniecību un autoruzraudzību, aģentūru LETA informēja LU Preses centrā. Līgums 14,89 miljonu latu vērtībā (bez PVN) noslēgts ar iepirkuma procesā izvēlēto būvnieku - pilnsabiedrību "LNK IndustriesGroup", lai jau oktobrī varētu sākt pirmos darbus un 2015.gada vasarā pabeigtu septiņstāvu ēkas būvniecību, to iekārtotu un nodotu ekspluatācijā.

LU rektors Mārcis Auziņš ir gandarīts, ka LU un visai valstij nozīmīga projekta īstenošanā izdevies realizēt caurskatāmu iepirkuma procedūru. "Dodot iespēju savus piedāvājumus iesniegt plašam pretendentu lokam, valstij un Latvijas Universitātei, esam ietaupījuši vairākus miljonus latu, ko būs iespējams novirzīt citu augstākajai izglītībai nozīmīgu jautājumu atbalstam. Tā ir labākā dāvana, ko varējām pasniegt savai Alma Mater 94 gadu jubilejā," norāda Auziņš.

Savukārt AS "LNK Industries" valdes loceklis Jevgeņijs Locovs uzskata, ka LU Akadēmiskā centra būvniecība ir ne tikai Latvijas, bet visu Baltijas valstu mērogā nozīmīgs projekts. "Ne vienā vien nozarē ir diskutēts par jaunu, augsti kvalificētu speciālistu trūkumu, tādēļ papildu vērtību šī projekta realizācijai piešķir apziņa, ka varam sniegt ieguldījumu modernas mācību vides radīšanā un zinātnes attīstībā. Mūs gaida dinamisks darba process, kas jau tuvākajās dienās tiks sākts ar tehniskā projekta izstrādi, savukārt viens no projekta izaicinošākajiem posmiem būs pētniecības centru laboratoriju būvniecība un iekārtošana, kam nepieciešamas gan specifiskas zināšanas, gan sarežģīti tehniskie risinājumi," saka Locovs.

Šomēnes LU Senāts atbalstījis projekta īstenošanu, lēma par profesionālas projekta vadības grupas izveidi, kā arī pieņēma zināšanai izstrādāto risku vadības plānu. Informatīvo ziņojumu par LU Akadēmiskā centra Torņakalnā būvniecību šonedēļ apstiprināja arī Ministru kabinets. Jaunā ēka tiks aprīkota ar modernām auditoriju un laboratoriju iekārtām un mēbelēm vairāk nekā 10 miljonu latu vērtībā. Jaunuzceltajā korpusā atradīsies Bioloģijas fakultāte, Ķīmijas fakultāte, Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultāte, Medicīnas fakultāte, kā arī Mikrobioloģijas un biotehnoloģijas institūts un Ķīmiskās fizikas institūts. Kopumā telpas paredzētas ap 3000 studentiem, zinātniekiem, mācībspēkiem.

Tāpat jaunajā ēkā tiks iekārtotas sešu valsts nozīmes pētniecības centru laboratorijas - Enerģijas un vides resursu ieguves un ilgtspējīgas izmantošanas tehnoloģiju valsts nozīmes pētniecības centrs, Farmācijas un biomedicīnas valsts nozīmes pētniecības centrs,

Lauksaimniecības resursu izmantošanas un pārtikas valsts nozīmes pētniecības centrs, Meža un ūdens resursu valsts nozīmes pētniecības centrs, Nanostrukturēto un daudzfunkcionālo materiālu, konstrukciju un tehnoloģiju valsts nozīmes pētniecības centrs, Sabiedrības veselības un klīniskās medicīnas valsts nozīmes pētniecības centrs.

Torņakalna rajonā LU plāno izveidot modernu Akadēmisko centru ar vairākām ēkām, kas radītu ērtu, funkcionālu, ekonomisku un uz ilgtspējīgu attīstību orientētu mācību, darba un sadzīves vidi. Dabaszinātņu akadēmiskais centrs ir pirmā kārtā projektā, kas paredz izveidot mūsdienīgu zināšanu un jauno tehnoloģiju izpētes un apguves vietu ķīmijas, bioloģijas, medicīnas, ģeogrāfijas un Zemes zinātņu studijām un zinātniskajam darbam. Nākamajās kārtās plānots izveidot Humanitāro zinātņu centru, Skolotāju izglītības centru un Sociālo zinātņu centru.

Foto: LETA

## Laikraksts: Augstskolas diploms negarantē lielu algu 11

Db.lv, 2013. gada 25. jūnijs 08:32

**Atalgojums dažās kvalificētās darba nozarēs nespēj konkurēt ar nekvalificētu darbu atalgojumu, un tādējādi neattaisno izglītībā ieguldītos līdzekļus, otrdien raksta laikraksts *Diena*.**

Tā, piemēram, ārsts Latvijā saņem vidēji 847 latus mēnesī, bet pirms tam jāiegūst akadēmiskā izglītība – bakalaura vai maģistra grāds vai profesionālā bakalaura/maģistra grāds, vai otrā līmeņa augstākā izglītība. Latvijas Universitātes Medicīnas fakultātes programmas ilgums ir seši gadi, bet pilna studiju maksa – ap 10 800 latiem. Vidusskolas skolotājs, kuram jāiegūst bakalaura vai maģistra grāds vai profesionālā bakalaura vai maģistra grāds, vai otra līmeņa augstākā izglītība, mēnesī saņem vidēji 534 latus. Tikmēr ražotnes strādnieka atalgojums vidēji ir 400 – 550 lati mēnesī, un šim amatam nav nepieciešams iegūt īpašu izglītību.

Valsts atzīst sasaistes trūkumu starp izglītību un darba tirgu – vairums laikraksta *Diena* aptaujāto ekspertu un amatpersonu atzīst, ka nepieciešams uzlabot gan izglītības kvalitāti, gan apzināt to, kā pēc studiju pabeigšanas veicas absolventiem.

Latvijā ir pietiekami daudz diplomu kaltuvju, kuru diplomus var izmantot labākajā gadījumā par tapetēm, uzskata ekonomikas zinātņu doktors, Latvijas Bankas (LB) ekonomists Oļegs Krasnopjorovs. Tajā pašā laikā viņš norāda – «ja vidusskolas beidzējs droši zina, ko dzīvē grib sasniegt un mērķtiecīgi sper soļus šajā virzienā, nav ne mazāko šaubu par viņa karjeras veiksmi, arī Latvijā».

Problēma Latvijas izglītības sistēmā slēpjas tajā, ka pārāk liels uzsvars tiek likts tieši uz teorētisko mācību apguvi, uzskata ekonomists Uldis Osis. Atalgojuma atšķirību, pēc ekonomista domām, nosaka nozaru atšķirības – publiskajā sektorā algas ir zemākas, tomēr var rēķināties ar lielāku stabilitāti – lai arī mazāks, atalgojums tiek izmaksāts regulāri, noteiktā laikā.

Valsts neērtā situācijā nostādījusi tos cilvēkus, kuri jūt aicinājumu strādāt cildenu, tomēr sliktāk atalgotu darbu – tādi ir, piemēram, ārsti un citi medicīnas darbinieki, uzskata ekonomists Jānis Ošlejs. Atalgojuma starpībā neesot vainojama izglītības sistēma, jo šīs pašas sistēmas izglītotie medicīnas darbinieki iegūst zināšanas, kas ļauj bez problēmām savā profesijā strādāt un pelnīt arī Zviedrijā, pārliecināts ekonomists. «Es domāju, ka valsts vienkārši izmanto tādu cilvēku motivāciju,» norāda J. Ošlejs.

Izglītības un zinātnes ministrs Vjačeslavs Dombrovskis pauž – lai cilvēki varētu gūt maksimālu labumu no iegūtās izglītības, tai jābūt saistītai ar darba tirgus pieprasījumu. Tāpat viņš uzskata, ka «risinājums tam, lai cilvēki varētu strādāt atbilstoši profesijai un izglītībai, turklāt saņemt par to arī atbilstošu atalgojumu, manā skatījumā, būtu profesionālās izglītības attīstīšana».

aksts no Puaro.lv

28. septembris (2013) 12:18

## **Parakstīts līgums par vērienīgā LU Akadēmiskā centra būvniecību Torņakalnā**



**Latvijas Universitāte (LU) piektdien parakstījusi līgumu ar pilnsabiedrību "LNK IndustriesGroup" par LU Akadēmiskā centra Torņakalnā, Rīgā, pirmās kārtas tehniskā projekta izstrādi, būvniecību un autoruzraudzību, informēja LU Preses centrā.**

Līgums 14,89 miljonu latu vērtībā (bez PVN) noslēgts ar iepirkuma procesā izvēlēto būvnieku - pilnsabiedrību "LNK IndustriesGroup", lai jau oktobrī varētu sākt pirmos darbus un 2015.gada vasarā pabeigtu septiņstāvu ēkas būvniecību, to iekārtotu un nodotu ekspluatācijā.

LU rektors Mārcis Auziņš ir gandarīts, ka LU un visai valstij nozīmīga projekta īstenošanā izdevies realizēt caurskatāmu iepirkuma procedūru. "Dodot iespēju savus piedāvājumus iesniegt plašam pretendentu lokam, valstij un Latvijas Universitātei, esam ietaupījuši vairākus miljonus latu, ko būs iespējams novirzīt citu augstākajai izglītībai nozīmīgu jautājumu atbalstam. Tā ir labākā dāvana, ko varējām pasniegt savai Alma Mater 94 gadu jubilejā,"



Savukārt AS "LNK Industries" valdes loceklis Jevgenijs Locovs uzskata, ka LU Akadēmiskā centra būvniecība ir ne tikai Latvijas, bet visu Baltijas valstu mērogā nozīmīgs projekts. "Ne vienā vien nozarē ir diskutēts par jaunu, augsti kvalificētu speciālistu trūkumu, tādēļ papildu vērtību šī projekta realizācijai piešķir apziņa, ka varam sniegt ieguldījumu modernas mācību vides radīšanā un zinātnes attīstībā. Mūs gaida dinamisks darba process, kas jau tuvākajās dienās tiks sākts ar tehniskā projekta izstrādi, savukārt viens no projekta izaicinošākajiem posmiem būs pētniecības centru laboratoriju būvniecība un iekārtošana, kam nepieciešamas gan specifiskas zināšanas, gan sarežģīti tehniskie risinājumi," saka Locovs.

Šomēnes LU Senāts atbalstījis projekta īstenošanu, lēma par profesionālas projekta vadības grupas izveidi, kā arī pieņēma zināšanai izstrādāto risku vadības plānu. Informatīvo ziņojumu par LU Akadēmiskā centra Torņakalnā būvniecību šonedēļ apstiprināja arī Ministru kabinets.

Jaunā ēka tiks aprīkota ar modernām auditoriju un laboratoriju iekārtām un mēbelēm vairāk nekā 10 miljonu latu vērtībā. Jaunuzceltajā korpusā atradīsies Bioloģijas fakultāte, Ķīmijas fakultāte, Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultāte, Medicīnas fakultāte, kā arī Mikrobioloģijas un biotehnoloģijas institūts un Ķīmiskās fizikas institūts. Kopumā telpas paredzētas ap 3000 studentiem, zinātniekiem, mācībspēkiem.

Tāpat jaunajā ēkā tiks iekārtotas sešu valsts nozīmes pētniecības centru laboratorijas - Enerģijas un vides resursu ieguves un ilgtspējīgas izmantošanas tehnoloģiju valsts nozīmes pētniecības centrs, Farmācijas un biomedicīnas valsts nozīmes pētniecības centrs, Lauksaimniecības resursu izmantošanas un pārtikas valsts nozīmes pētniecības centrs, Meža un ūdens resursu valsts nozīmes pētniecības centrs, Nanostrukturēto un daudzfunkcionālo materiālu, konstrukciju un tehnoloģiju valsts nozīmes pētniecības centrs, Sabiedrības veselības un klīniskās medicīnas valsts nozīmes pētniecības centrs.

Torņakalna rajonā LU plāno izveidot modernu Akadēmisko centru ar vairākām ēkām, kas radītu ērtu, funkcionālu, ekonomisku un uz ilgtspējīgu attīstību orientētu mācību, darba un sadzīves vidi. Dabaszinātņu akadēmiskais centrs ir pirmā kārtā projektā, kas paredz izveidot mūsdienīgu zināšanu un jauno tehnoloģiju izpēti un apguves vietu ķīmijas, bioloģijas, medicīnas, ģeogrāfijas un Zemes zinātņu studijām un zinātniskajam darbam. Nākamajās kārtās plānots izveidot Humanitāro zinātņu centru, Skolotāju izglītības centru un Sociālo zinātņu centru.

raksts no Puaro.lv

3. oktobris (2013) 20:52

**Studente no Igaunijas saņēmusi LU  
izcilības stipendiju medicīnā 3000 eiro  
apmērā**



Publicitātes

**Studente no Igaunijas Anna Sāremeta saņēmusi Latvijas Universitātes (LU) Fonda izcilības stipendiju medicīnā 3000 eiro (aptuveni 2100 latu) apmērā, informēja LU.**

LU Medicīnas fakultāte (LU MF) un LU Fonds izraudzījies 2012./2013. akadēmiskā gada izcilāko Ārstniecības studiju programmas studentus. Šī stipendija ir ikgadējs atbalsts LU MF 1. kursa labākajam studentam.

"Esmu priecīga, ka šī stipendija ir nonākusi igauņu studentes rīcībā, kas noteikti būs liels atbalsts izcili iesāktajām studijām un turpmāko akadēmisko sasniegumu realizācijai. Ārzemju studenti arvien vairāk novērtē studiju iespējas Latvijā, tāpēc jūtos gandarīta, ka varam atbalstīt arī citu valstu studentus, kuru tuvākie vai tālākie karjeras mērķi, iespējams, saistās ar savu spēju un zināšanu pielietošanu kādā no Latvijas medicīnas iestādēm," norāda mecenāte Dzintra Uibo.

Studente savu izcilību un neatlaidību studijās apliecinājusi, saņemot augstāko vidējo novērtējumu kursā, kas pirmā akadēmiskā gada noslēgumā bija 8,64 bales. Stipendijas ieguvēja ir Igaunijas pilsoņe, iepriekš studējusi un ieguvusi biomedicīnas bakalaura grādu Lielbritānijā. Patlaban Sāremeta studē LU MF otrajā kursā.

Pati stipendijas ieguvēja nebija domājusi, ka dzīve viņu atvedīs uz Latviju, taču pirms gada sapnis par studijām LU MF piepildījies. "Ir liela priekšrocība studēt medicīnu tieši LU MF, jo šeit tas notiek, sekojot līdzīgi labākajām klasiskajām tradīcijām, turklāt studentu grupas ir nelielas. Tas sniedz iespēju ciešāk sadarboties studentiem un mācītājiem," stāsta Sāremeta.

"Izcilības stipendija" ir finansiāls atbalsts LU MF Ārstniecības otrā līmeņa profesionālās



augstākās izglītības studiju programmas izcilākajiem 1.kursa studentiem, kas veicina studentu tiekšanos uz izcilību sekmēs un studijās. Uz stipendiju varēja pretendēt jebkurš šīs programmas 1.kursa students, kura vidējā atzīme ir augstāka par 7,5 ballēm.

LETA

<http://www.arstubiedriba.lv/index.php/209-lu-medicinas-fakultatei-jaunas-telpas>  
[http://la.lv/?option=com\\_avizegallery&view=front&tagId=1359&Itemid=196#26142](http://la.lv/?option=com_avizegallery&view=front&tagId=1359&Itemid=196#26142)  
<http://www.youtube.com/watch?v=IxjwJOY1bxE>

## **LU Medicīnas fakultātes Jauno mediķu skolā mācīsies 250 skolēni**

**Latvijas Universitātes Medicīnas fakultātes (LU MF) Jauno mediķu skolā (JMS) 2013./2014. akadēmiskajā gadā mācīsies 250 vidusskolēni, no kuriem 150 mācības turpinās jau otro gadu, bet 100 uzsāks mācības no jauna. JMS nodarbības sāksies 26. oktobrī un ilgs līdz maijam, kad ik gadu skolas absolventi saņem sertifikātus, kas kopā ar labām centralizēto eksāmenu atzīmēm dod priekšroku, stājoties LU MF.**

„Mācības JMS vidusskolēnu vidū ar katru gadu kļūst arvien populārākas, par ko liecina lielais pieteikumu un mācīties gribētāju skaita pieaugums. Šis fakts ir mūsu motivācija turpināt iesākto un apsvērt iespējas turpmākajos gados uzņemt vēl lielāku interesentu skaitu. Esam gandarīti, ka JMS ir attaisnojusi mūsu mērķi – ieinteresēt jauniešus studēt medicīnu,” norāda JMS vadītāja, LU MF asoc. prof. Inese Folkmane.

JMS šoruden tiek uzsākts ceturtais mācību gads. Skolu, kas ir bez maksas, šajā laikā absolvējuši 505 vidusskolēni, daļa skolas absolventu pašlaik jau sekmīgi turpina studijas LU MF, kur šogad tika uzņemts rekordliels studentu skaits – divas reizes vairāk nekā pērn. Strauji audzis arī vidusskolēnu pieteikumu skaits, tādēļ tika veikta rūpīga to atlase, lai mācībām JMS uzņemtu zinošākos un spējīgākos jauniešus, kas nopietni vēlas savu dzīvi saistīt ar medicīnas studijām LU MF.

Pirmā dalībnieku tikšanās reize un iepazīšanās ar mācību procesu notiks 26. oktobrī. Turpmākās JMS nodarbības paredzētas katra mēneša pēdējā sestdienā no plkst. 11.00 – 13.00 LU centrālajā ēkā Raiņa bulv.19. Kā jau ierasts, JMS lekcijas lasa un praktiskās nodarbības vada pieredzes bagāti LU Medicīnas fakultātes pasniedzēji un Latvijas medicīnas nozares labākie praktiķi, kā arī doktoranti un Ārstniecības programmu vecāko kursu studenti.

Mācības skolā ir veidotas kā aizraujošu lekciju cikls, kura mērķis ir sniegt ieskatu medicīnas zinātnē. Skolas ietvaros jaunieši apgūs ievadkursu cilvēka anatomijā un histoloģijā, kā arī uzzina par biežākajām orgānu-sistēmu patoloģijām, to izmeklēšanas metodēm un ārstēšanu. Skolēni arī iepazīstas ar onkoloģijas un ķirurģijas iespējām mūsdienās, noklausās ievadkursu dzemdniecībā un ginekoloģijā, kā arī iepazīstas ar jaunākajām aktualitātēm pediatrijā. Mācību kursā iekļauta arī farmakoloģija, kā arī iespēja uzzināt vairāk par molekulārās bioloģijas metožu pielietošanu medicīnā. Paralēli specializētajiem kursiem skolēniem tiks piedāvāts arī ieskats Latvijas un pasaules medicīnas vēsturē.

***Par Latvijas Universitāti***

Latvijas Universitāte dibināta 1919.gadā un ir lielākā un tradīcijām bagātākā augstākās izglītības iestāde Latvijā. Visas vairāk nekā 130 LU īstenotās studiju programmas ir akreditētas. Tās 13 fakultātēs un 21 institūtā strādā mūsu valsts vadošie speciālisti dabas, humanitārajās un sociālajās zinātnēs. Universitātes darbības mērķis ir kļūt par starptautiski atzītu Eiropas un pasaules nozīmes zinātnes universitāti, dodot ieguldījumu Latvijas tautsaimniecībā un sabiedrības ilgtspējīgā attīstībā.

**Par LU Medicīnas fakultāti**  
LU MF programmas ir ļoti mūsdienīgas, veidotas balstoties uz jaunākajiem zinātnes sasniegumiem un Skandināvijas valstu pieredzi. Visas programmas ir akreditētas un atbilst Eiropas Savienības normām. Būtiska studiju sastāvdaļa ir praktiskās nodarbības un prakse, kas notiek Rīgas vadošajās klīnikās un ārstniecības iestādēs: Paula Stradiņa Klīniskā universitātes slimnīca; Rīgas Austrumu klīniskā universitātes slimnīca un stacionāri; Bērnu klīniskā universitātes slimnīca; Rīgas 1.slimnīca; Latvijas Jūras medicīnas centrs; Traumatoloģijas un ortopēdijas slimnīca; Rīgas Dzemdību nams un ģimenes ārstu prakses.

Pētniecības jomā notiek plaša sadarbība ar daudzām zinātniskajām institūcijām Latvijā. LU MF studenti katru gadu arī piedalās ES izglītības programmās LLP/ERASMUS, kas piedāvā studentiem iespēju no trīs mēnešiem līdz pilnam akadēmiskajam gadam studēt kādā citā ES dalībvalsts augstskolā.

Līdzās atzītiem Latvijas medicīnas nozares korifejiem, LU MF strādā arī daudz jaunu un talantīgu pasniedzēju, lasīt lekcijas ierodas arī vieslektori no Zviedrijas, Vācijas un ASV. Fakultātē kopumā strādā 126 akadēmiskie docētāji, no kuriem 4 ir Latvijas Zinātņu akadēmijas īstenie locekļi, 7 korespondētājllocekļi, 19 profesori, 25 asociētie profesori, 18 docenti, 12 viesprofesori, 5 privātdocenti u.c.

## Latvijā veikta nebijusi operācija tīklenes vēnu trombozes ārstēšanai

Apollo, [izklaide@apollo.lv](mailto:izklaide@apollo.lv)

Piektdiena, 2013. gada 14. jūnijs 09:39 [1 komentārs](#)

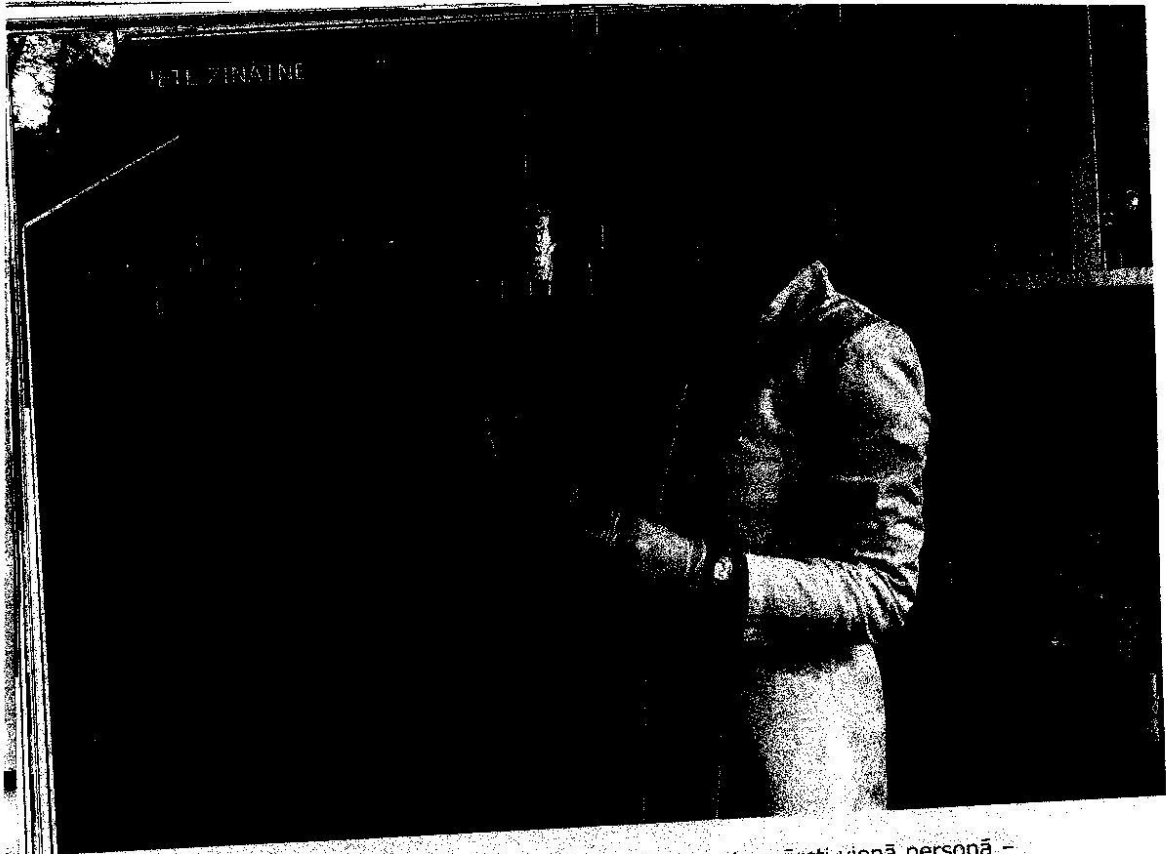
Pirmo reizi Latvijā, Dr. Solomatina acu centrā tika veiksmīgi veikta intraokulārā implanta ievietošana operācijā pacientiem ar tīklenes vēnu trombozi un smagām autoimūnām slimībām. Implants efektīvi novērš negatīvās izmaiņas, ko izraisa tromboze, ievērojami samazina komplikāciju risku un ilgtermiņā var veicināt redzes uzlabošanos. Centra vadošais speciālists prof. Igors Solomatins prezentēja operācijas veiksmīgos rezultātus un jauno metodiku Latvija Acu ārstu asociācijas sēdē, kurā viņa ziņojums radīja lielu interesi.

«Mēs esam pārliecināti, ka tikai pielietojot jaunas un inovatīvas tehnoloģijas pacientu ārstēšanas un diagnostikas procesā, ir iespējams sniegt patiešām kvalitatīvu medicīnisko palīdzību, kā arī veicināt oftalmoloģijas attīstību Latvijā,» komentē Dr. Solomatina acu centra vadošais speciālists, LU asoc. prof. Igors Solomatins.

Tīklenes vēnu tromboze ir smaga acs slimība, kuru izraisa akūti asins cirkulācijas traucējumi, un kuras dēļ var neatgriezeniski zaudēt redzi. Turklāt, viena no visbiežāk sastopamajām šīs slimības komplikācijām ir paaugstināts acs iekšējais spiediens, kas izraisa redzes nerva atrofēšanos un, līdz ar to - neatgriezenisku redzes zudumu. Tīklenes vēnu tromboze tradicionāli skaitās «vecuma» slimību grupā, jo bieži vien attīstās aterosklerozes, diabēta un hipertensijas fonā. Neskatoties uz to, arī jauniešiem pastāv risks saslimst ar tīklenes vēnu trombozi, piemēram, infekcijas slimību komplikāciju, augsta asinsspiediena rezultātā u.c.

Iepriekš šīs slimības ārstēšanas procesā pacientam bija nepieciešama regulāra zāļu ievadīšana operāciju zāles apstākļos. Tagad, pateicoties īpašam preparātam implantā, kurš izdalās pakāpeniski, pacienta ārstēšana notiek drošāk un efektīvāk, kā arī ir vieglāk kontrolējama. Šī metode ļauj ievērojami samazināt slimības komplikāciju risku un ilgtermiņā var veicināt redzes uzlabošanos.

Centra vadošais speciālists prof. Igors Solomatins prezentēja operācijas veiksmīgos rezultātus un jauno metodiku Latvijas Acu ārstu asociācijas sēdē, kur viņa ziņojums radīja lielu kolēģu interesi. Šī tīklenes vēnu trombozes ārstēšanas metode jau samērā ilgu laiku veiksmīgi pielietota ārzemju klīnikās, bet tagad arī Latvijas pacientiem ar smagām acs slimībām vairs nav nepieciešams dodies ārpus Latvijas, lai saņemtu kvalitatīvu medicīnisko aprūpi.



Zinātnes nakts iedvesmotas, ejam satikt īstu zinātnieci un ārsti vienā personā – JEĻIZAVETA SOKOLOVSKA par saviem pētījumiem šogad saņēmusi L'Oreal stipendiju *Sievietēm zinātnē*. Iespējams, pēc gadiem daudzi diabēta slimnieki karstu paldies teiks tieši šai šmaugajai sievietei.

**Bijusi arī pacientes ādā**

Liza nāk man pretī pa Latvijas Universitātes Bioloģijas fakultātes gaiteni un izskatās pēc vienas no studentēm, nevis pēc zinātnieces un divu bērnu mamma. Te atrodas laboratorija, kurā Liza pēta molekulu uzvedību. Otrs viņas kaujaslauks ir Paula Stradiņa Klīniskā universitātes slimnīca, kur topošā endokrinoloģe ārstē īstus, dzīvus pacientus. Liza ir arī Organiskās sintēzes institūta Biokīmijas grupas pētniece.

Patiesībā daktere un zinātniece Liza tikko pabijusi ierakumu otrā pusē un iejutusies pacientes ādā. Skrituļojot kopā ar dēļēnu Pāvelu un kārtojot dēlam ķiveri, viņa zaudēja līdzsvaru, smagi krija uz izstieptas rokas un pēc tam

pie dzīvoja gan ātro palīdzību, gan Gailezēra uzņemšanas nodāju, gan operāciju, gan rehabilitāciju *Vaivaros*. Citiem medikiem viņa speciāli neatklāja, ka pati ir ārste un vērtē ar profesionāļa aci. «Varēju novērtēt visos posmos – un viss bija ļoti pozitīvi!» teic Liza. Vienīgā lieta – ne visu vajadzīgo spēj pateikt ģimenes ārstam, un patiesībā pacientam jābūt aktīvam un ārstēšanās iespējas jāmeklē pašam. Nu jau Lizas roka pēc sarežģīta lūzuma ir atkal gandrīz ierindā. Pēc operācijas viņa to ik dienu rūpīgi divas stundas vingrināja. «Nu jau, arī pateicoties *Vaivaru* speciālistiem, varu darīt gandrīz visu. Kad nonācu *Vaivaros*, pie pleca karājās zils balķis, kas nelocījās,» viņa atceras. Savukārt profesors Valdis Pīrāgs darbā mierinājis: «Bet galva taču jums strādā!»

**Maza, gaistoša hanteliņe**

Pašlaik Liza ir gan mamma uz pilnu slodzi, gan praktizējošā ārste – sertificēta terapeite un arī endokrinoloģe rezidente. Slimnicā viņa kā pilntiesīga endokrinoloģe runājas ar pacientiem un viņu radniekiem un veido ārstēšanas plānus. Īpaši labi Lizai padodas pacientus izglītēt un ieskaidrot, cik svarīgi ir ievērot diētu un veselīgu dzīvesveidu. Diabēta slimniekiem tas ir teju vissvarīgākais, un tieši diabēta slimnieki arī ir lielākā Lizas pacientu daļa. «Dažiem endokrinologiem cukura diabēts šķiet garlaicīgs, bet man gan ne, jo tā ir mana interese,» viņa pasmaida. Līdz šim zinātne blakus ārstes darbam iznāca gandrīz kā hobijs, tāpēc šogad Liza

nolēmusi mazliet piebremzēt ar ārstes darbu, lai nopietnāk pievērstos pētījumiem un aizstāvētu doktora disertāciju.

Un tajā viņa pēta tieši cukura diabēta komplikācijas. «Pats par sevi diabēts ir tikai paaugstināts cukura līmenis asinīs, bet tas bīstams ar to, ka bojā ļoti daudzus orgānus un nervus,» stāsta jaunā zinātniece. Viena no bīstamākajām komplikācijām ir nieru bojājumi, līdz pat hroniskai nieru mazspējai, kuras dēļ daudzi diabēta slimnieki spiesti regulāri dzīvot pa slimnīcu, pieslēgti pie nieru dialīzes aparāta. Protams, šie bojājumi saistīti ar to, ka tiek kontrolēts cukura līmenis asinīs. Taču tos izraisa arī citi, zinātnes vēl neatšifrēti iemesli.

Liza pašlaik pēta slāpekļa oksīdu, mazu, gaistošu un nestabilu molekulu, kura tiepiski

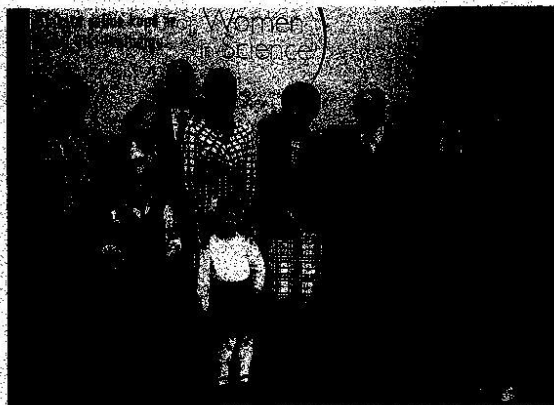
izskatās kā tāda hantelīte, kurai vienā galā ir skābeklis, otrā – slāpekļis. Tai ir svarīga loma daudzos organisma procesos un, iespējams, arī diabēta komplikācijās. Slāpekļa oksīds iesaistīts brīvo radikāļu veidošanā, un, izraisot nierēs iekaisumu, tas var sekmēt diabētiskās nefropātijas veidošanos. Līza pēta un salīdzina tā koncentrāciju dažādu pacientu asins paraugos, lai saprastu, kā tas ietekmē un kā to varētu regulēt vai novērst.

### Sjakstu dzimta

Ari Līzas tēta interese ir šī pati – mazā, nestabilā molekula, slāpekļa oksīds, tikai citos stāvokļos. Jelizaveta nāk no dzimtas, kur medicīna un zinātne ir pašsaprotama ikdienas sastāvdaļa. Līzas tēvs akadēmiķis

ir precējies ar kursabiedru no Pēterburgas, kurš arī strādā Francijā, tiesa, nevis zinātnē, bet bankā. Kad Līza gadu studēja Berlīnē, arī viņai bija iespēja nokārtot eksāmenu un palikt tur. «Taču nē, esmu ļoti dziļi saistīta ar Lātviju un rēdzu savu nākotni šeit,» viņa pasmaida.

Savdabīgais vecāku un vecvecāku uzvārds Sjakste nāk no Latgales un, iespējams, reiz bijis Sekste un tad baznīca nepareizi pierakstīts. Taču Līzai ir saknes arī Krievijā un Baltkrievijā. Viņas vecāki satikās Maskavā, studējot Medicīnas institūtā, bet vecmāmiņa Poljina ir baltkrieviete. Tagad viņi ģimenē runā gan krieviski, gan latviski – ar tēvu un vectēvu latviski, ar mammu krieviski, Līza ar bērniem latviski, Līzas vīrs krieviski. Pati Līza



daudz priekšrocību nedod, pat ārste profesija reizēm ne – kad uztraukums pār savējiem un emocijas traucē būt objektīvai, drošāk piezvanīt kādai kolēģei.

Ari zinātnieces darbs ne vienmēr ir lielkams darba laika rāmjos – kad nāk *deadline*, tad darbs iestiepjas arī vakaros un nedēļas nogalēs.

Ari ar hobijiem tagad mazliet jāiepauzē – regulārās nodarbinātības ātri nojūk, un pašlaik jāsamierinās ar to, ko var darīt tāpat mājas kārtībā: distanču slēpes, skriešana, pastaigas, joga, izbraucieni ar velosipēdu. Bet reiz mājās vēderdejas var padejot spoguļa priekšā vai viram.

### Rakstāmmašina naktīs

Kā ir, vai Sjakstu ģimenes pusdienās visi joko par zinātni? Līza smejas – arī agrāk viņi vairāk pārsprīdusi to, kurp aizbraukt brīvdienās.

«Ar mūsu mēs arī par zinātni neko daudz nerunājam. Viņai ir pavisam cita joma, fizika, pusvadītāji. Es viņas doktora darba nosaukumu nevaru atkārtot. Viņa mana doktora darba nosaukumu arī nevar atkārtot,» Līza smejas. Tomēr mūsu bērības atmiņas saistītas ar rakstāmmašīnas klaboņu vakaros. Vecāki noliek meitas gulēt, uzliek rītdienai sautēties gaļu, un tētis dik-tē mammai savu disertāciju vai apspriež kādu zinātnisko rakstu. Vecā ģimenes rakstāmmašina tikai nesen izmesta.

Lielākās ģimenes legendas ir vectēva stāsti par to, kā viņš studēja, un to, kā karoja. Bet vecmammai patik atcerēties, kā

viņa strādāja par pasniedzēju un braukāja pa visu Lātviju, izsaukumos lidojot pat ar helikopteru.

### Universālās dienasgrāmatīņas

Virtuvē mājās saimnieko Līza – vīrs gan pēc instrukcijas spēj dažus elementārus ēdienus pagatavot, bet viņam tas nepatīk. Tad nu Līza, mazliet papukojusies par rutīnu, to dara pati. Lai nepieņemtos, viņa pat dienasgrāmatā pieraksta: vakarā jāvēra zupa! Jā, viņai vienmēr līdzī ir īpaša dienasgrāmatā – plānotājs. Telefonam viņa neuzticas, tie mainās un tiek pazaudēti, pierakstīt ir daudz omulīgāk. Savas piezīmju grāmatīņas viņa pēc tam arī glabā arhīvā, jo tajos var atrast telefona numurus un ierakstus par svarīgiem notikumiem, arī ēdienu receptes.

Līzai ir sava mīļa, no mammas mantota firmas recepte: ābolu pīrāgs biezeļena mīklā. «Paciņa biezeļena, viena ola, pusotras glāzes mīklas, mazliet irdinātāja vai sodas, puspaciņa sviesta. Sviestu izkausē, iebirdina biezeļpienu, samaisa ar olu un miltiem. Visu liek uz paplātes, pa virsu ābolus, cukuru un kanēli. Cepas aptuveni pusstundu 180 grādu temperatūrā. Tas ir mans mīļākais pīrāgs!» Vēl viņa visai ģimenei māca ēst daudz dārzeņu.

Par savu raksturīgāko īpašību Līza uzskata enerģiskumu un mērķtiecību. Ja darbā kāds projekts iestāvējies, tad viņa ir tā, kas to spēj iekustināt. Vīrs mājās Līzas enerģiskumu jokojoš sauc par naglu sežamvietā. Tā neļauj guļšņāt divānā, bet liek nepātraukti kaut ko darīt, atfistties un iet uz priekšu.

## Bērnu audzināšanā zinātnieces pieeja daudz priekšrocību nedod.

Nikolajs Sjakste ir LU Medicīnas fakultātes Biokīmijas katedras vadītājs un pēta dažādas iedzimtās slimības, autoimūnās slimības un aptaukošanos. Bet mamma, LU Bioloģijas institūta vadošā pētniece Tatjana Sjakste, ir augu ģenētiķe un pēta miežus. Savukārt vecvecāki Izidors un Poljina Sjakstes ir ārsti, abi strādājuši Rīgas Medicīnas institūtā par pasniedzējiem un klīnicistiem: vectēvs bija ķirurgs un institūta prorektors, vecmāmiņa – gastroenteroloģe un terapeite, strādāja gan Strādina slimnīcā, gan Gailezerā.

Ari Līzas māsa Ļena Sjakste ir zinātniece, tikai fizike, strādā Parīzē, ir pastāvīgā pētniece Francijas zinātņu akadēmijā, nacionālajā zinātnisko pētījumu centrā CNRS. Ļenai atšķirībā no Līzas nekad nebija patīkusi bioloģija un medicīna, un viņa devās uz Pēterburgu studēt fiziku. Augstskolai bija apmaiņas programma ar Francijas augstskolu, un Ļena uz maģistra darba izstrādi nokļuva tur. Tur aizstāvēja arī doktora darbu un tagad ieguvusi štata vietu un algu. Ļena dzīvo Parīzes piepilsētā,

gāja latviešu bērnudārzā, pēc tam krievu skolā, bet augstskolā atkal mācījās latviešu valodā. Pa to vīdu pat notika mazas jukas ar viņas vārdu – bērnudārzā to latviskoja kā Elizabeti, un pēc tam tas tāds pat iespruka dažos dokumentos.

### Akadēmiskie hobijs

Līzas vīrs ir jurists, viņi iepazīnās, kad Līza pēc skolas beigšanas uz īsu laiku bija iestājusies politiskā jaunatnes organizācijā. Attiecības viņiem veidojās lēnām un uzmanīgi, divu gadu garumā, kā Līza saka: brunrupuča gaitā. Viss kļuva skaidrs tikai tad, kad viņa uz gadu aizbrauca studēt Berlīnē un tika gaidīta atpakaļ.

«Vīrs ir sešus gadus vecāks, ļoti inteliģents, mums ir līdzīgi hobijs – lasīšana, klasiskā mūzika un opermūzika. Viņš ir ļoti labs tēvs un saprotošs vīrs,» viņa stāsta. Divatā viņi iet uz klasiskās mūzikas koncertiem un operu, bet ar bērniem – uz Ģildes bērnu abonementa koncertiem. Pāvelam tagad ir seši gadi, mazajai Ksenijai – četri. Bērnu audzināšanā gan zinātnieces pieeja



## **IZM par nekvalitatīvām atzinusi 22% studiju programmu**

Publicēta: 07.11.2012

Rīga, 7.nov., LETA. Izglītības un zinātnes ministrija (IZM) par nekvalitatīvām atzinusi 189 jeb 22% augstākās izglītības studiju programmu, Latvijas Radio sacīja izglītības ministrs Roberts Kūlis.

IZM vērtējumā, šo 189 programmu "ilgtspēja ir problemātiska", tajās ir būtiski trūkumi un studenti faktiski nesajem to, ko ir cerējuši, šajās programmās iestājoties. Augstākās izglītības padomes vērtējumā bija identificētas tikai 55 šādas nekvalitatīvas programmas, un atšķirības esot rezultāts stingrākiem kritērijiem.

Kūlis aicināja šo nekvalitatīvo programmu studentus caur savām pašpārvaldēm vērsties pie augstskolu vadības, prasot konkrētu rīcību, lai tās uzlabotu.

Ministrs norādīja, ka "no augšas" nekvalitatīvās studiju programmas IZM ciet neslēgs, un tam būs jābūt augstskolu lēmumam - slēgt programmas, uzlabot tās, neko nedarīt un mēģināt piesaistīt maksas studentus.

Kūlis piedāvās valstij pilnībā attiekties no jebkādu valsts līdzekļu piešķiršanas šādām programmām, līdzekļus novirzot labākajām programmām. Ministrs finansējuma pārdales shēmu piedāvāšot pusotra mēneša laikā.

Kūlis uzsvēra, ka tajā pat laikā 389 jeb 46% no augstskolu programmām atzītas par ļoti kvalitatīvām, bet pārējās - par tādām, kurās ir atsevišķas problēmas, kuras vajadzētu palabot.

Novērtējums parādījis, ka lielākās problēmas Latvijas augstskolās esot ar pētījumu starptautisku publikāciju nodrošināšanu, sadarbību ar ārvalstu mācībspēkiem un prakses nodrošināšanu, bet kvalitatīva ir, piemēram, finanšu kontrole.

IZM šodien preses konferencē prezentēs ministrijas veiktā augstākās izglītības studiju programmu izvērtējuma rezultātus.

IZM ir veikusi studiju programmu izvērtējuma kvantitatīvo datu analīzi, izmantojot Augstākās izglītības padomes īstenotā Eiropas Sociālā fonda projekta "Augstākās izglītības studiju programmu izvērtēšana un priekšlikumi kvalitātes paaugstināšanai" datus - ekspertu studiju programmu kvantitatīvos vērtējumus. Rezultātā IZM ir izveidojusi alternatīvu studiju programmu sadalījumu grupās atkarībā no programmu kvalitātes un pastāvēšanas ilgtspējas.

Alternatīvais studiju programmu sadalījums paredz noteikt trīs grupu programmas, kuru pastāvēšanas lietderība nav apšaubāma, programmas, kuras ir pilnveidojamas, un programmas, kuru pastāvēšanas lietderība ir apšaubāma.

LETA

### 3.23. Veselības aprūpe

AII nosaukums	Programma (pils nosaukums)	Studiju līmenis	Alternatīvais vērtējums (K)	Alternatīvā grupa	Novērtēto pamata kritēriju īpatsvars	AIP grupa
Rīgas Stradiņa universitāte	Zobu higiēnists (41724)	01. Īsa cikla (koledža)	0,750	A	90%	I
Rīgas Stradiņa universitāte	Ārsta palīgs (41721)	01. Īsa cikla (koledža)	0,750	A	90%	I
Latvijas Universitāte	Medicīna un farmācija (51721)	04. Doktora studijas	0,750	A	100%	I
Rīgas Stradiņa universitāte	Klīniskā farmācija (45726)	03. Akadēmiskā	0,750	A	100%	I
Rīgas Stradiņa universitāte	Farmācija (42725)	03. Akadēmiskā	0,750	A	100%	I
Rīgas Stradiņa universitāte	Farmācija (51722)	04. Doktora studijas	0,750	A	100%	I
Rīgas Stradiņa universitāte	Mākslas terapija (46722)	02. Profesionālā (izņemot īsa cikla)	0,750	A	100%	I
Rīgas Stradiņa universitāte	Sabiedrības veselība (45726)	02. Profesionālā (izņemot īsa cikla)	0,750	A	100%	I
Rīgas Stradiņa universitāte	Ergoterapija (42722)	02. Profesionālā (izņemot īsa cikla)	0,750	A	100%	I
Rīgas Stradiņa universitāte	Audio logopēdija (42722)	02. Profesionālā (izņemot īsa cikla)	0,750	A	100%	I
Rīgas Stradiņa universitāte	Fizioterapija (42725)	02. Profesionālā (izņemot īsa cikla)	0,750	A	100%	I
Rīgas Stradiņa universitāte	Ortozāna protezēšana (42722)	02. Profesionālā (izņemot īsa cikla)	0,750	A	100%	I
Rīgas Stradiņa universitāte	Fizioterapija (45725)	03. Akadēmiskā	0,750	A	100%	I
Rīgas Stradiņa universitāte	Uzturzinātne (45722)	03. Akadēmiskā	0,750	A	100%	I
Rīgas Stradiņa universitāte	Audio logopēdija (45722)	03. Akadēmiskā	0,750	A	100%	I
Rīgas Stradiņa universitāte	Veselības sports (43726)	03. Akadēmiskā	0,750	A	92%	I
Rīgas Stradiņa universitāte	Sabiedrības veselība (42726)	03. Akadēmiskā	0,750	A	92%	I
Latvijas Universitāte	Optometrija (47722)	02. Profesionālā (izņemot īsa cikla)	0,748	A	100%	I
Latvijas Universitāte	Ārstniecība (42721)	02. Profesionālā (izņemot īsa cikla)	0,748	A	100%	I
Latvijas Universitāte	Medicīna (48721)	02. Profesionālā (izņemot īsa cikla)	0,748	A	100%	I
Rīgas Stradiņa universitāte	Māszinības (41723)	01. Īsa cikla (koledža)	0,748	A	100%	I
Rīgas Stradiņa universitāte	Vecmāte (41721)	01. Īsa cikla (koledža)	0,748	A	100%	I
Rīgas Stradiņa universitāte	Māszinības (42723)	02. Profesionālā (izņemot īsa cikla)	0,748	A	100%	I
Rīgas Stradiņa universitāte	Vecmāte (42723)	02. Profesionālā (izņemot īsa cikla)	0,748	A	100%	I
Rīgas Stradiņa universitāte	Zobārstniecība (42724)	02. Profesionālā (izņemot īsa cikla)	0,748	A	90%	I



Latvijas Universitāte	Optometrija (43722)	03. Akadēmiskā	0,747	A	100%	/
Latvijas Universitāte	Optometrija (45722)	03. Akadēmiskā	0,747	A	100%	/
Rīgas 1. Medicīnas koledža	Māszinības (41723)	01. Īsa cikla (koledža)	0,747	A	100%	/
Rīgas 1. Medicīnas koledža	Ārstniecība (ar vecmātes kvalifikāciju) (41721)	01. Īsa cikla (koledža)	0,747	A	100%	/
Rīgas 1. Medicīnas koledža	Ārstniecība (ar ārstu palīga kvalifikāciju) (41721)	01. Īsa cikla (koledža)	0,747	A	100%	/
Latvijas Universitāte	Farmācija (43725)	03. Akadēmiskā	0,745	A	100%	/
Latvijas Universitāte	Farmācija (45725)	03. Akadēmiskā	0,745	A	100%	/
Latvijas Universitāte	Māszinības (45723)	03. Akadēmiskā	0,745	A	100%	/
Rīgas Stradiņa universitāte	Mediņa (51721)	04. Doktora studijas	0,745	A	100%	/
Rīgas 1. Medicīnas koledža	Farmācija (41725)	01. Īsa cikla (koledža)	0,745	A	100%	/
Latvijas Universitātes P. Stradiņa Medicīnas koledža	Biomedicīnas laborants (41722)	01. Īsa cikla (koledža)	0,743	A	90%	/
Latvijas Universitāte, Latvijas Lauksaimniecības universitāte, Rīgas Stradiņa universitāte	Uzturzinātne (LU, LLU, RSU) (45722)	03. Akadēmiskā	0,742	A	100%	/
Latvijas Universitātes P. Stradiņa Medicīnas koledža	Radiologa asistents (41722)	01. Īsa cikla (koledža)	0,741	A	90%	/
Rīgas Stradiņa universitāte	Māszinības (45723)	03. Akadēmiskā	0,740	A	92%	/
Rīgas Stradiņa universitāte	Pediatrija (42721)	02. Profesionālā (izņemot īsa cikla)	0,735	A	100%	/
Rīgas Stradiņa universitāte	Rezidentūra medicīnā (46721)	02. Profesionālā (izņemot īsa cikla)	0,735	A	100%	/
Rīgas Stradiņa universitāte	Mediņa (42721)	02. Profesionālā (izņemot īsa cikla)	0,735	A	100%	/
Rīgas Stradiņa Universitātes Sarkanā Krusta medicīnas koledža	Ārstniecība (4172100)	01. Īsa cikla (koledža)	0,731	A	90%	/
Rīgas Stradiņa Universitātes Sarkanā Krusta medicīnas koledža	Māszinības (4172300)	01. Īsa cikla (koledža)	0,731	A	90%	/
Latvijas Universitātes Rīgas Medicīnas koledža	Māszinības (41723)	01. Īsa cikla (koledža)	0,730	A	100%	/
Latvijas Universitāte	Radiogrāfija (42722)	02. Profesionālā (izņemot īsa cikla)	0,730	A	100%	/



Latvijas Universitātes P. Stradiņa Medicīnas koledža	Podoloģija (41722)	01. Īsa cikla (koledža)	0,724	A	90%	1
Latvijas Universitātes Rīgas Medicīnas koledža	Ārstniecība (41721)	01. Īsa cikla (koledža)	0,721	A	90%	1
Latvijas Universitāte	Māszinības (42723)	02. Profesionālā (izņemot īsa cikla)	0,715	A	100%	1
Daugavpils Universitāte	Fizioterapija (4272204)	02. Profesionālā (izņemot īsa cikla)	0,710	A	70%	1
Latvijas Universitātes P. Stradiņa Medicīnas koledža	Ārstniecība (41721)	01. Īsa cikla (koledža)	0,706	A	100%	1
Latvijas Universitātes P. Stradiņa Medicīnas koledža	Māszinības (41723)	01. Īsa cikla (koledža)	0,706	A	100%	1
Daugavpils medicīnas koledža	Māszinības (41723)	01. Īsa cikla (koledža)	0,684	A	90%	1
Daugavpils medicīnas koledža	Ārstniecība (41721)	01. Īsa cikla (koledža)	0,684	A	90%	1
Liepājas Universitāte	Mūzikas terapija (47722)	02. Profesionālā (izņemot īsa cikla)	0,679	A	90%	1
Kosmetoloģijas koledža	Estētiskā kosmetoloģija (41722)	01. Īsa cikla (koledža)	0,627	B	90%	2
Latvijas Sporta pedagoģijas akadēmija	Fizioterapija (42722)	02. Profesionālā (izņemot īsa cikla)	0,505	C	100%	2



## **Latvijas Universitātes Medicīnas fakultātes Diagnostikas darba stacijas atklāšana**

Publicēta: 27.11.2012

2012.gada 27.novembris.

Informāciju sagatavoja Evija Ansonska, LU MF sabiedrisko attiecību vadītāja.

### **IELŪGUMS**

Laipni aicināti piedalīties

Latvijas Universitātes Medicīnas fakultātes Diagnostikas darba stacijas atklāšanā, kas notiks šā gada 30.novembrī plkst.13.00

Traumatoloģijas un ortopēdijas slimnīcas telpās, Rīgā, Dunties ielā 22.

Pasākuma laikā viesiem būs iespēja iepazīties ar jauno LU MF Diagnostikas darba staciju, kas ir tapusi pateicoties LU Fonda finansiālajam atbalstam un paredzēta ortopēdisko un radioloģisko attēlu interpretācijai, ko izmanto traumatoloģijā un ortopēdijā, anestezioloģijā un mikrobioloģijā, ārstniecības studentu apmācībai un zinātnisko darbu izstrādei.

Pasākumā piedalīsies:

LU MF prof. Konstantīns Kalnbērzs (traumatologs-ortopēds);

LU MF dekāne prof. Ingrīda Rumba-Rozenfelde;

LU Fonda valdes priekšsēdētājs prof. Ivars Lācis;

LU Fonda izpilddirektore Laila Kundziņa-Zvejniece;

Traumatoloģijas un ortopēdijas slimnīcas vadītājs Vitolds Jurkevičs.

Par LU Medicīnas fakultāti

LU MF tika izveidota 1919.gada 28.septembrī un atjaunota 1997.gada 29.decembrī. Ik gadu LU MF uzņem 450 - 800 jaunus studentus, pašlaik fakultātē studē - 1703. LU MF programmas ir akreditētas un atbilst Eiropas Savienības normām. Līdzās atzītiem Latvijas medicīnas nozares korifejiem, LU MF strādā arī daudz jaunu un talantīgu pasniedzēju, lasīt lekcijas ierodas arī vieslektori no Zviedrijas, Vācijas un ASV. Fakultātē kopumā strādā 126 akadēmiskie docētāji, no kuriem 4 ir Latvijas Zinātņu akadēmijas īstenie locekļi, 7 korespondētājlocekļi, 16 profesori, 23 asociētie profesori, 15 docents, 12 viesprofesori, 5 privātdocenti u.c. Būtiska studiju sastāvdaļa ir praktiskās nodarbības un prakse, kas notiek Rīgas vadošajās klīnikās un ārstniecības iestādēs: Paula Stradiņa Klīniskā universitātes slimnīca; Rīgas 1.slimnīca; Rīgas Austrumu klīniskā slimnīca; Latvijas Jūras medicīnas centrs; Bērnu klīniskā universitātes slimnīca; Latvijas infektoloģijas centrs; Traumatoloģijas un ortopēdijas slimnīca; Rīgas Dzemdību nams un Ģimenes ārstu prakses.

Papildu informācija:

Evija Ansonska,

LU MF sabiedrisko attiecību vadītāja

Tālr.: +371 67686518



PROFESĪJA

# Farmaceits nav tikai aptiekārs

Jau senā laikā, kuri nolēmuši studēt farmāciju, jābūt gataviem apņemties, ka šīs profesijas ietvaros ir daudz iespēju.



**ANNA ŠMURČIČKA**  
Šīs profesijas ietvaros ir daudz iespēju. Farmaceiti strādā aptiekās, laboratorijās, pētījumos, izstrādājot jaunus medikamentus. Viņi ir atbildīgi par pacientu veselību un drošību, nodrošinot kvalitatīvu un efektīvu ārstēšanu.

**Profesija ir izaugsme**  
Farmācijas jomā ir nepārtraukta izaugsme un attīstība. Farmaceitiem ir iespēja nodarboties ar pētījumiem, izstrādājot jaunus medikamentus, kā arī nodrošinot pacientu veselību un drošību.

**Atbildība un drošība**  
Farmaceitiem ir liela atbildība par pacientu veselību un drošību. Viņi nodrošina kvalitatīvu un efektīvu ārstēšanu, nodrošinot pacientu veselību un drošību.

**Profesija ir izaugsme**  
Farmācijas jomā ir nepārtraukta izaugsme un attīstība. Farmaceitiem ir iespēja nodarboties ar pētījumiem, izstrādājot jaunus medikamentus, kā arī nodrošinot pacientu veselību un drošību.

**Atbildība un drošība**  
Farmaceitiem ir liela atbildība par pacientu veselību un drošību. Viņi nodrošina kvalitatīvu un efektīvu ārstēšanu, nodrošinot pacientu veselību un drošību.

**Profesija ir izaugsme**  
Farmācijas jomā ir nepārtraukta izaugsme un attīstība. Farmaceitiem ir iespēja nodarboties ar pētījumiem, izstrādājot jaunus medikamentus, kā arī nodrošinot pacientu veselību un drošību.

**Atbildība un drošība**  
Farmaceitiem ir liela atbildība par pacientu veselību un drošību. Viņi nodrošina kvalitatīvu un efektīvu ārstēšanu, nodrošinot pacientu veselību un drošību.

**Profesija ir izaugsme**  
Farmācijas jomā ir nepārtraukta izaugsme un attīstība. Farmaceitiem ir iespēja nodarboties ar pētījumiem, izstrādājot jaunus medikamentus, kā arī nodrošinot pacientu veselību un drošību.

**Atbildība un drošība**  
Farmaceitiem ir liela atbildība par pacientu veselību un drošību. Viņi nodrošina kvalitatīvu un efektīvu ārstēšanu, nodrošinot pacientu veselību un drošību.

**Profesija ir izaugsme**  
Farmācijas jomā ir nepārtraukta izaugsme un attīstība. Farmaceitiem ir iespēja nodarboties ar pētījumiem, izstrādājot jaunus medikamentus, kā arī nodrošinot pacientu veselību un drošību.

**Atbildība un drošība**  
Farmaceitiem ir liela atbildība par pacientu veselību un drošību. Viņi nodrošina kvalitatīvu un efektīvu ārstēšanu, nodrošinot pacientu veselību un drošību.

**Profesija ir izaugsme**  
Farmācijas jomā ir nepārtraukta izaugsme un attīstība. Farmaceitiem ir iespēja nodarboties ar pētījumiem, izstrādājot jaunus medikamentus, kā arī nodrošinot pacientu veselību un drošību.

**Atbildība un drošība**  
Farmaceitiem ir liela atbildība par pacientu veselību un drošību. Viņi nodrošina kvalitatīvu un efektīvu ārstēšanu, nodrošinot pacientu veselību un drošību.

**Profesija ir izaugsme**  
Farmācijas jomā ir nepārtraukta izaugsme un attīstība. Farmaceitiem ir iespēja nodarboties ar pētījumiem, izstrādājot jaunus medikamentus, kā arī nodrošinot pacientu veselību un drošību.

**Atbildība un drošība**  
Farmaceitiem ir liela atbildība par pacientu veselību un drošību. Viņi nodrošina kvalitatīvu un efektīvu ārstēšanu, nodrošinot pacientu veselību un drošību.

**Profesija ir izaugsme**  
Farmācijas jomā ir nepārtraukta izaugsme un attīstība. Farmaceitiem ir iespēja nodarboties ar pētījumiem, izstrādājot jaunus medikamentus, kā arī nodrošinot pacientu veselību un drošību.

**Atbildība un drošība**  
Farmaceitiem ir liela atbildība par pacientu veselību un drošību. Viņi nodrošina kvalitatīvu un efektīvu ārstēšanu, nodrošinot pacientu veselību un drošību.

**Profesija ir izaugsme**  
Farmācijas jomā ir nepārtraukta izaugsme un attīstība. Farmaceitiem ir iespēja nodarboties ar pētījumiem, izstrādājot jaunus medikamentus, kā arī nodrošinot pacientu veselību un drošību.

**Atbildība un drošība**  
Farmaceitiem ir liela atbildība par pacientu veselību un drošību. Viņi nodrošina kvalitatīvu un efektīvu ārstēšanu, nodrošinot pacientu veselību un drošību.

**Profesija ir izaugsme**  
Farmācijas jomā ir nepārtraukta izaugsme un attīstība. Farmaceitiem ir iespēja nodarboties ar pētījumiem, izstrādājot jaunus medikamentus, kā arī nodrošinot pacientu veselību un drošību.

**Field Service Representatives - Opportunities in**  
Enercon  
Enercon is seeking experienced and motivated individuals to join our field service team. The role involves providing technical support and maintenance services for our wind turbines. Candidates should have a degree in a relevant field and possess strong communication and problem-solving skills. For more information, please contact us at [www.enercon.de](http://www.enercon.de).

## Latvijas Universitātes 71. zinātniskā konference

MEDICĪNISKĀ FIZIKA,  
OPTOMETRIJA

### Redzes uztveres sekcija

Vadītāji: asoc.prof. Gunta Krūmiņa, doc. Gatis Ikaunieks

15.februārī, plkst. 9:00

LU Cietvielu fizikas institūtā, 2.stāva konferenču zāle

Ķengaraga ielā 8

#### 9:00 Konferences atklāšana

**9:05 Jeļena Jakovļeva, Dace Kļaviņa, Gunta Krūmiņa**  
Dažādu redzes faktoru saistība ar skolēnu lasītprasmi

**9:25 Lāsma Ekimāne, Ivars Lācis, Evita Kassaliete**  
Bērnu acu kustību pētījumi lasīšanas uzdevumos

**9:45 Varis Karitāns, Liene Jansone**  
Tiklenes biežuma mērīšana, izmantojot Šaka-Hartmana aberometriju

**10:05 Anda Juraševska, Kristīne Melķe, Evita Kassaliete, Ivars Lācis, Sergejs Fomins**  
Vārdu un nevārdu atpazīšana skolas vecuma bērniem

**10:25 Renārs Trukša**  
Ierosinājumi un risinājumi datorizētajiem krāsu redzes testiem

**10:45 Iveta Liepa, Kristīne Buile, Madara Bumbiška, Aiga Švede**  
Datorizēto programmu pielietojums subjektīvai vergences sistēmas darbības novērtēšanai

**11:05 Ilze Laicāne, Daila Dižpētere, Ivars Lācis**  
Acu kustības simbolu skenēšanā

#### 11:25 – 12:45 Pusdienas pārtraukums, posteru sesija

**12:45 Tatjana Pladere, Ieva Timrote, Agnese Reinvalde, Gunta Krūmiņa**  
Acu kustību novērtēšana meklēšanas veida uzdevumam pie atšķirīga perifērā trokšņa līmeņa

**13:00 Justīne Blāķe, Anete Krastiņa, Evita Kassaliete**  
Koherento stimulu kustības testa pielietojums skolas vecuma bērnu redzes uztveres pētījumos

**13:15 Līva Ārente, Gunta Krūmiņa**  
Redzes uzmanības papīra un digitālās versijas testu rezultātu korelācija

**13:30 Agita Kazāka, Gunta Krūmiņa**  
TMT (līniju vilkšanas) testa rezultātu saistība ar lasītprasmi skolas vecuma bērniem

**13:45 Liāna Filimonova, Ivars Lācis**  
Acu kustību parametri līdzīgu tekstu lasīšanā

**14:00 Ieva Timrote, Madara Zirdziņa, Agnese Reinvalde, Tatjana Pladere, Gunta Krūmiņa**  
Mācīšanās efekts veicot meklēšanas veida uzdevumu

#### 14:20 Konferences noslēgums

## Posteru sesija

- B1 **Linda Broka, Kaiva Lūse**  
CAD tiešsaistē balstītā krāsu redzes testa pielietojamība krāsu redzes defekta pakāpes novērtēšanā
- B2 **Brigita Zutere, Kaiva Lūse**  
Psihofizikāla eksperimenta shēmas pielietojamība krāsu redzes novērtēšanā
- B3 **Ausma Gūtmane, Kaiva Lūse, Māris Ozoliņš**  
Psihofizikāla testa izveide dažādas pakāpes krāsu redzes deficīta noteikšanai
- B4 **Daiga Čerāne, Anete Paušus, Pēteris Cikmačs**  
Perifērās redzes izvērtēšana ar datorizētiem stimuliem
- B5 **Madara Zirdziņa, Ieva Timrote, Sergejs Fomins, Gunta Krūmiņa**  
Kustīga perifērā trokšņa ietekme uz meklēšanas veida uzdevumu
- B6 **Agnese Reinvalde, Ieva Timrote, Tatjana Pladere, Gunta Krūmiņa**  
Meklēšanas veida uzdevums monokulāros un binokulāros apstākļos
- B7 **Alise Dorofejeva, Sergejs Fomins, Māris Ozoliņš, Kaiva Lūse**  
Drukāto krāsu redzes testu salīdzinājums ar HRR testu
- B8 **Kristīne Buile, Madara Bumbiška, Iveta Liepa, Aiga Švede**  
Vergences viegluma novērtēšana ar dažādām metodēm
- B9 **Madara Bumbiška, Kristīne Buile, Iveta Liepa, Aiga Švede**  
Fūzijas rezervju novērtēšana ar dažādām metodēm
- B10 **Kristīne Melķe, Anda Juraševska, Evita Kassaliete**  
Vārdu atpazīšanas testa kritēriji skolas vecuma bērniem
- B11 **Marta Kalvīte, Gunta Krūmiņa**  
Lasītprasme skolas vecuma bērniem monokulāras un binokulāras redzes apstākļos
- B12 **Santa Raciborska, Gunta Krūmiņa**  
Vadošās un nevadošās acs stabilitāte
- B13 **Lauma Bīķerniece, Gunta Krūmiņa**  
*Thorington* un *Maddox* foriju noteikšanas testu salīdzinājums
- M1 **Sarmīte Gžibovska, Anete Paušus, Pēteris Cikmačs**  
Optiskā apmieglojuma pētījums centrālajā un perifērajā redzē
- M2 **Renārs Trukša, Sergejs Fomins, Māris Ozoliņš**  
Temporālās un krāsu uztveres pētījumu eksperimenti
- M3 **Iveta Biukšāne, Gatis Ikaunieks, Karola Panke**  
Pūļa efekts perifērijā pieaugušajiem un skolas vecuma bērniem
- M4 **Madara Zvirgzdiņa, Aiga Švede, Sergejs Fomins**  
Treniņu metodes izveides iespējamība ambliopijas gadījumā izmantojot binokulāro sadarbību
- M5 **Ilze Laicāne, Liāna Filimonova, Ivars Lācis**  
Grupēšanas ietekme uz sakādisko acu kustību parametriem

## **LU Optometrijas un redzes zinātnes nodaļas un LOOA kopīga klīniski praktiskā konference**

Vadītāji: prof. I.Lācis, doc.V.Grabovskis

2013.gada 17.februārī plkst. 11.00

LU Cietvielu fizikas institūts, konferenču zāle (2.stāvā), Ķengaraga ielā 8

- 1. Vitolds Grabovskis**  
ECCO jaunākās aktivitātes (20 min)
- 2. Evija Gulbinska, Gatis Ikaunieks**  
Optiskā defokusa ietekme uz pozitīva un negatīva kontrasta redzes asumu (10 min)
- 3. Zanda Meškovska, J. Albon, Gatis Ikaunieks**  
Kolagēna šķiedru orientācija cilvēka redzes nerva diskā (15 min)
- 4. Alise Kalteniece, Rachel North, Gunta Krūmiņa**  
Redzes nerva stereoskopisko attēlu novērtēšana glaukomas gadījumos (15 min)
- 5. Karīna Nasuro, Ilga Zveginceva, Aiga Švede**  
Redzes asuma kritēriji transportlīdzekļu vadītājiem (10 min)
- 6. Ilga Zveginceva, Karīna Nasuro, Aiga Švede**  
Redzes lauka novērtējums autovadītājiem (10 min)

### **Pārtraukums**

- 7. Aiga Švede, Jelena Slabcova, Guna Pūce, Krista Caune, Lolita Krokša, Evita Kassaliete, Gatis Ikaunieks, Gunta Krūmiņa**  
Redzes asuma novērtēšanas kritēriji skolas vecuma bērnu redzes skrīningā (20 min)
- 8. Alise Strode, Evita Kassaliete**  
*Radner* lasīšanas testa izstrāde latviešu valodā (10 min)
- 9. Monika Nagle, Evita Kassaliete**  
Pētījumu apkopojums par dažādu faktoru ietekmi uz lasīšanas apguvi pirmsskolas vecuma bērniem (10 min)
- 10. Anda Balgalve**  
Apgriežtais astigmātisms un redzes asums tuvumā (20 min)

## DAŽĀDU REDZES FAKTORU SAISTĪBA AR SKOLĒNU LASĪTPRASMI

J. Jakovļeva, G. Krūmiņa

*Latvijas Universitātes Optometrijas un redzes zinātnes nodaļa, Rīga, Latvija*

Lasītprasme un to attīstība ir cieši saistīta ar valodu, redzi, uzmanību, atmiņu, acu kustībām un izpratni. Pateicoties šo komponentu ātrai un precīzai sadarbībai attīstās lasītprasme un lasīšanas process kļūst automātisks. [1]

Literatūrā ir maz informācijas par saistību starp lasītprasmes un redzes uzmanības attīstību, kā arī kā redzes uzmanība ietekmē lasītprasmi un mācīšanās spējas skolas vecuma bērniem. [2] Maz ir zināms arī par bērnu acu kustībām lasīšanas laikā, un kā tās attīstās līdz ar vecumu. Svarīgi ir zināt vai bērniem ar specifiskām lasīšanas grūtībām acu kustības atšķiras no pārējiem lasītājiem. [3]

Pētījuma mērķis ir novērtēt dažādu redzes faktoru saistību ar skolēnu lasītprasmes attīstību. Pētījumā novērtējām dažāda skolas vecuma bērnu lasītprasmi, redzes uzmanību ar TMT (*Trail Making Test*) testu, acu kustības ar DEM (*Developmental Eye Movement Test*) testu un simbolu meklēšanas spēju. Viens no pētījuma lielākiem uzdevumiem ir izstrādāt normas minētiem testiem, kā arī novērtēt saistību starp skolēnu lasītprasmi, redzes uzmanību, acu kustībām un simbolu uzdevumu izpildes rezultātiem.

Lasītprasmes novērtēšanai izmantojām 7 tekstus - vidējais vārdu skaits tekstā 130 vārdi, vidējais vārdu garums 5 burti. Skolēniem novērtējām lasīšanas ātrumu. Lai novērtētu sapratni par izlasīto tekstu uzdevām jautājumus (1 vai 2). Redzes uzmanību novērtējām, izmantojot datorizēto TMT testa versiju. Acu kustības novērtējām ar DEM testu, ko plaši lieto gan acu kustību traucējumu novērtēšanai, gan, lai atklātu traucējumus ātri automātiski nosaukt simbolus (RAN-rapid automatized naming) [4].

Lasītprasmi novērtējām 1664 (883 meitenēm, 781 zēniem) skolas vecuma bērniem. Rezultāti parādīja, ka lasīšanas ātrums ir atkarīgs no skolēnu vecuma ( $p < 0.05$ ). Lasīšanas ātrums pieaug līdz ar vecumu un tikai no 16 gadiem paliek nemainīgs ( $p < 0.05$ ). Novērtējot lasītprasmi skolēnu vidū var izdalīt četras grupas: labi lasītāji – lasa ātri un ar sapratni (72%), ātri lasītāji – lasa ātri un bez sapratnes (14%), prātīgi lasītāji – lasa lēni un ar sapratni (11%), lēni lasītāji – lasa lēni un bez sapratnes (3%).

Redzes uzmanību novērtējām 1609 bērniem (TMT A – 1609, TMT B – 1370). Novērtējot redzes uzmanību, rezultāti parādīja, ka TMT testa (A un B) izpildes ātrums ir atkarīgs no skolēnu vecuma ( $p < 0.05$ ). Testa izpildes ātrums pieaug līdz ar vecumu un no 14-15 gadiem paliek nemainīgs ( $p < 0.05$ ). Salīdzinot TMT (A un B) testa rezultātus novērojām, ka testa izpildes ātrums starp iedalītajām lasītāju grupām (izņemot 2 un 3) ir atšķirīgs ( $p < 0.05$ ). Novērtējot lasīšanas ātruma saistību ar TMT testa izpildes ātrumu ir novērojama korelācija (TMT A – 0.6, TMT B – 0.6).



DEM testu veicām 695 skolas vecuma bērniem (328 meitenes, 367 zēni). Rezultāti parādīja, ka DEM (A un B daļa) testa izpildes ātrums ir atkarīgs no skolēnu vecuma ( $p < 0.05$ ). Testa izpildes laiks samazinās līdz ar vecumu ( $p < 0.05$ ) un no 15-16 gadiem nemainās. Salīdzinot DEM testa rezultātus, ir novērots, ka testa izpildes ātrums starp iedalītajām lasītāju grupām ir atšķirīgs ( $p < 0.05$ ). Statistiski nozīmīga atšķirība netika novērota DEM testa A daļā starp 2 un 3 grupu ( $p > 0.05$ ), ka arī starp 2 un 3, 2 un 4 lasītāju grupu DEM testa B daļā ( $p > 0.05$ ). Novērtējot lasītprasmes saistību ar DEM testa izpildes laiku, tika novērota korelācija (0.8).

Ciparu meklēšanas uzdevumu veicām 698 bērniem. Rezultāti parādīja, ka testa izpildes laiks ir atkarīgs no skolēnu vecuma ( $p < 0.05$ ). Testa izpildes laiks ar vecumu samazinās un no 14 gadiem paliek nemainīgs. Salīdzinot ciparu meklēšanas testa rezultātus, tika novērots, ka izpildes ātrums starp izdalītām lasītāju grupām nav atšķirīgs ( $p > 0.05$ ). Novērtējot saistību starp DEM un ciparu meklēšanas testu, rezultāti parādīja, ka novērtējot gan vertikālās (0,6), gan horizontālās (0,7) acu kustības, starp abu testu izpildes ātrumiem pastāv korelācija.

Pētījums parāda, ka 14-15 gadi ir brīdis, līdz kuram attīstās lasīšanas ātrums (t.sk. acu kustības) un redzes uzmanība. Ap 6-7% skolēnu, kuri mācās standarta skolās, varētu būt grūtības ar zinību apguvi, ko ietekmē redzes uzmanības deficīts.

### Literatūra

1. E.S. Norton, M. Wolf, Rapid Automated Naming (RAN) and Reading Fluency: Implications for Understanding and Treatment of Reading Disabilities, *Annu. Rev. Psychol.*, 63, 2012, p. 429
2. Anderson, V., Lajoie, G., & Bell, R., *Neuropsychology assessment of the school-aged child*. Department of Psychology, Royal Children's Hospital, Melbourne, Australia, 1997
3. S. Bellocchi, M. Muneaux., I can read it in your eyes: What eye movements tell us about visuo-attentional processes in developmental dyslexia, *Research in Developmental Disabilities*, 34, 2013, pp. 452-460
4. J.T. Tassinari, O.D., P. DeLand, Developmental eye movement test: reliability and symptomatology, *Optometry*, Vol. 76, Nr. 7, July 2005, pp. 387-399

### Pateicība

<sup>1</sup>Pētījumu finansiāli atbalsta ERAF projekts  
Nr.2011/0004/2DP/2.1.1.1.0/10/APIA/VIAA

## BĒRNU ACU KUSTĪBU PĒTĪJUMI LASĪŠANAS UZDEVUMOS

L. Ekimāne, I. Lācis, E. Kassaliete

*Latvijas Universitātes Optometrijas un redzes zinātnes nodaļa, Rīga, Latvija*

### Ievads

Šobrīd LU Optometrijas un redzes zinātnes nodaļa ar Eiropas Reģionālās attīstības fonda atbalstu Rīgas skolās veic skolas vecuma bērnu redzes funkciju skrīningu. Šī skrīninga ietvaros tiek meklēta arī tuvuma redzes korelācija ar lasītprasmi un dažādiem redzes uztveres raksturlielumiem.

Lasīšana ir sarežģīts, kognitīvs process, kas balstās uz voluntāru skata pārnesi un ietver dažādu informācijas apstrādes procesu saskaņotu sadarbību. Šobrīd aktuāla problēma ir lasīšanas grūtības, tādēļ ir būtiski saprast, vai pastāv kādi īpaši teksta apstrādes principi, kas atvieglotu gan lasīšanas okulomotoro, gan kognitīvo mehānismu. Mums šķita interesanti noskaidrot, kāds ir acu kustību raksturs bērniem ar dažādu lasītprasmi.

Lasīšanas procesā acis veic sakādiskās acu kustības, fiksācijas un regresijas. Visas šīs komponentes ir svarīgas veiksmīgam lasīšanas procesam. Fiksācijas laikā tiek apstrādāta informācija no fiksējamā vārda un tiek programmēta sakāde uz nākošo vārdu. Sakādei jābūt pietiekoši garai, lai neradītu sajukumu (vidējam lasītājam –  $1,5^{\circ}$ - $2,5^{\circ}$ ). Dažādi pētījumi rāda, ka bērniem ar disleksiju lasīšanas uzdevumos ir novērojamas acu kustību raksturlielumu atšķirības – tiek veiktas īsākas sakādes un ilgas fiksācijas, kā arī vairāk regresiju. Jo uzdevums prasa mazāku kognitīvo ieguldījumu, jo līdzīgāki acu kustību parametri ir mērķgrupas un kontrolgrupas bērniem. [1,2] Bērniem ar disleksiju var būt arī samērā nestabila binokulārā fiksācija, kas lasīšanas laikā nespēj nodrošināt stabilu burtu attēlu foveolā un burti peld, lēkā, pārklājas [3].

### Mērķis un uzdevumi

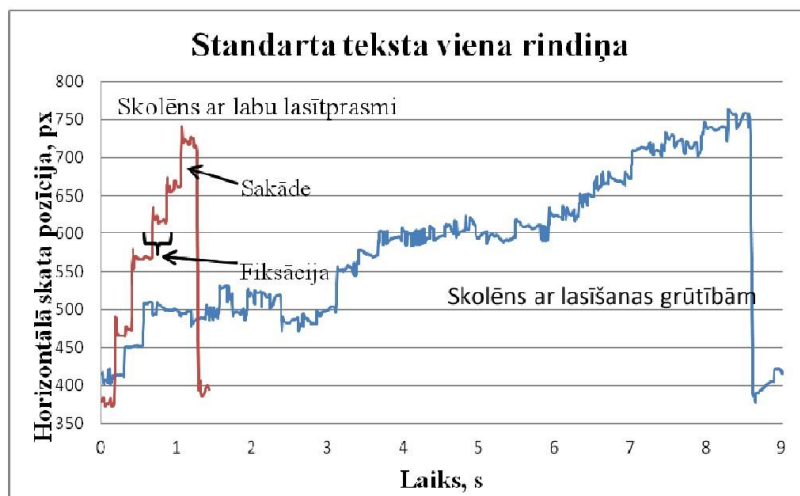
Šī darba mērķis ir noskaidrot, vai lasīšanas uzdevumos darbojas *Gestalt* grupēšanas principi un kā tie saistās ar bērnu lasītprasmes līmeni. Darba uzdevumi ir analizēt fiksāciju un sakādisko acu kustību parametrus uzdevumos ar dažādu vārdu izvietojumu tekstā; analizēt fiksācijas stabilitāti un tās saistību ar lasītprasmi.

### Metode

Pētījumā piedalījās 9 bērni vecumā no 8 līdz 10 gadiem ar atšķirīgu lasītprasmi un 1 pieaugušais kontroles dalībnieks. Acu kustības tika pierakstītas ar *iViewX* videookulogrāfu. Kā stimuli *MS PowerPoint* programmā tika izveidoti 8 teksti (četrindes, kas sastāv no 124 zīmēm) ar dažādu vārdu izvietojumu un teksta apstrādi (standarta formatējums, palielinātas atstarpes starp vārdiem un/vai rindīnām, katrs vārds iekrāsots regulāri, vārdi iekrāsoti neregulāri, izņemtas atstarpes starp vārdiem). Pēc katra teksta uz mirkli tika demonstrēts fiksācijas punkts.

## Secinājumi

Rezultāti liek secināt, ka 1) Skata pozīcijas izkliede fiksējot punktu ir tieši saistīta ar fiksācijām lasīšanas acu kustību laikā. Bērniem ar lasīšanas grūtībām tā ir lielāka nekā bērniem ar labu lasītprasmi un pieaugušajiem (bērniem ar labu lasītprasmi  $1,5^\circ$  laukumā koncentrējas vairāk kā 70% skata pozīcijas, kamēr bērniem ar lasīšanas grūtībām mazāk kā 56%). 2) Maziem bērniem ar lasīšanas grūtībām un nelielu lasīšanas pieredzi, grupēšanas principi ietekmē fiksācijas ilgumu un sakādes amplitūdu. Bērniem ar bagātīgu vārdu krājumu grupēšanas principu ietekme uz acu kustību raksturlielumiem ir neliela, jo vārdu var uzskatīt par spēcīgu grupēšanas faktoru. 3) Bērniem ar lasīšanas grūtībām sakādes ir tik īsas, ka rada grūtības nodalīt vārdus. 4) Bērniem ar lasīšanas grūtībām lasīšanas acu kustības nevar aprakstīt ar standarta lasīšanas acu kustību modeli. Virzīšanās tekstā notiek ar mazas amplitūdas stabilizējošām kustībām. (skatīt 1.att.)



**1.att.** Horizontālās skata pozīcijas maiņa laikā lasot standarta teksta 1 rindiņu. Skolēnam ar labu lasītprasmi izdalās atsevišķas sakādes un fiksācijas, skolēnam ar lasīšanas grūtībām novērojama netipiska skata pārnese un rindiņa tiek lasīta krietni ilgāk.

## Literatūra

1. **Keith Rayner.** Eye movements in reading and Information Processing: 20 Years of Research, *Psychological Bulletin*. 1998, Vol. 124, No. 3, 372-422.
2. **Prado, C., Dubois, M., Valdois, S.** The eye movements of dyslexic children during reading and visual search: Impact of the visual attention span. *Vision Research*, 47, 2007, pp. 2521-2530
3. **Jainta, S., Kapoula Z.** Dyslexic Children Are Confronted with Unstable Binocular Fixation while Reading. *PLoS ONE*, [www.plosone.org](http://www.plosone.org), April 2011, Vol.6 (4)

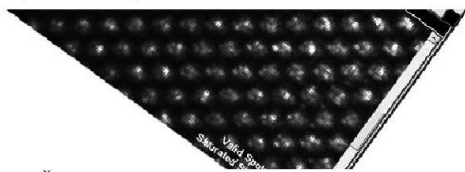
# TĪKLENES BIEZUMA MĒRĪŠANA, IZMANTOJOT ŠAKA-HARTMANA ABEROMETRIJU

V. Karitāns<sup>1</sup>, L. Jansone<sup>2</sup>

<sup>1</sup>LU Cietvielu Fizikas Institūts, Rīga, LV-1063, Ķengaraga iela 8

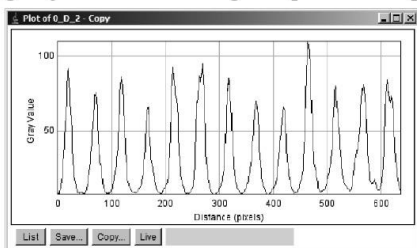
<sup>2</sup>LU FMF Optometrijas un Redzes zinātnes nodaļa, Rīga, LV-1063, Ķengaraga iela 8

Šaka-Hartmana viļņu frontes sensorus, kas ļoti bieži tiek izmantoti acs aberāciju mērīšanai, iespējams izmantot arī tīklenes biežuma mērīšanai. No acs izejošās viļņu frontes liekums ir atkarīgs no attāluma starp acs priekšējo polu un punktu, no kura atstarojas gaisma. Tā kā tīklene nav viendabīgs slānis, bet sastāv no vairākiem apakšslāņiem, uz katras robežvirsmas atstarojas noteikts gaismas daudzums. Tas nozīmē, ka Šaka-Hartmana viļņu frontes sensorā šie dažādos attālos novietotie gaismas avoti radīs punktu ainu, kas savā starpā pārklāsies. Izmērot šo punktu nobīdes, var secināt, kāda ir viļņu frontes liekuma atšķirība un līdz ar to arī attālums starp abiem gaismas avotiem. Šaka-Hartmana viļņu frontes sensora punktu kopa redzama 1. attēlā.

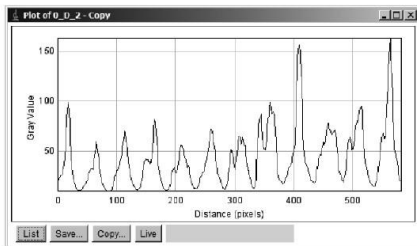


1. att. Šaka-Hartmana viļņu frontes sensora punktu kopa.

Mākslīgajā acī tika izveidota mākslīga tīklene, kas bija vai nu vienkārši balta papīra lapiņa, vai arī papīra lapiņa, kam bija uzlīmēta līmlenta. Katrā no gadījumiem tika iegūta punktu kopa, kurai tika aprēķināts intensitātes profils (skat. 2. att.).



Izmantojot sakarību starp punktu nobīdi un viļņu frontes liekumu, kā arī sakarību starp optisko stiprumu un aksiālo garumu, iespējams aprēķināt tīklenes biežumu.



2. att. Augšējā grafikā redzams punktu kopas intensitātes profils vienslāņainas tīklenes gadījumā, apakšējā grafikā – divslāņainas tīklenes gadījumā.

# VĀRDU ATPAZĪŠANAS TESTA APROBĀCIJA BĒRNIEM

A. Juraševska, K. Meļķe, E. Kassaliete, S. Fomins

Latvijas Universitātes Optometrijas un redzes zinātnes nodaļa, Rīga, Latvija

## Mērķis.

Noteikt vecumu pie kāda, atpazīto vārdu kļūdu skaits starp vecuma grupām vairs nav atšķirīgs. Novērtēt pie kāda vārdu atpazīšanas kļūdu skaita var uzskatīt, ka bērnam ir lasīšanas grūtības.

## Metodes.

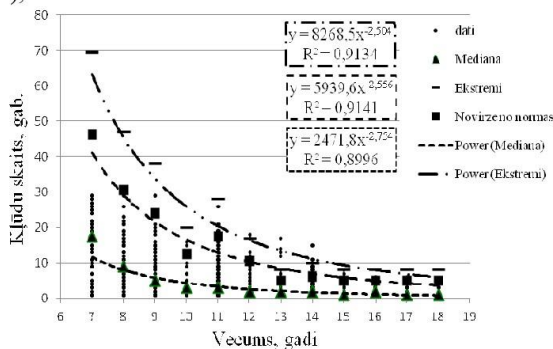
Par datorizētās programmas modeļa prototipu tika izvēlēta „rapid serial visual presentation” metode [1]. Vārdu atpazīšanas tests tika izmantots, lai novērtētu bērnu spēju atpazīt zināmus, literārus vārdus latviešu valodā. Šie vārdi tika projicēti uz noteiktu laika sprīdi (ms), kas bija atšķirīgs dažādām vecuma grupām. Par testa stimuliem, tika izvēlēti tādi vārdi, kas ir skolas vecuma bērnu vārdu krājumā. Vārdu garums bija no 4 burtiem līdz 10 burtiem. Kopā tika parādīti 28 vārdi. Vārdu parādīšanas laiks tika izvēlēts no 480 ms līdz 60ms, tas bija atkarīgs no bērna vecuma. Attiecīgi mazākiem bērniem, tas bija ilgāks, bet vecākiem īsāks. Lai identificētu, kuriem bērniem ir lasīšanas grūtības, tika matemātiski apstrādātas katras vecuma grupas datu rindas. Tika identificēti datu kopas rezultāti, kuri reprezentē novirzes no normas (O), kā arī ekstrēmās (E) vērtības [2]. Veikti matemātiski aprēķini:

$$O=(Q_3-Q_1)*1.5+Q_2 [2] \text{ un } E=(Q_3-Q_1)*3+Q_2 [2], \text{ kur} \\ Q_1, Q_2, Q_3 \text{ kvartiles.}$$

## Rezultāti.

Pētījumā piedalījās 759 bērni, vecumā no 7 līdz 18 gadiem, no dažādām Rīgas skolām. Bērniem tika novērtēta vārdu atpazīšana, izmantojot datorizēto metodi.

Kļūdaini atpazīto vārdu skaits mainās atkarībā no vecuma (1. att.). Līdz ar bērna vecuma pieaugumu kļūdaini atpazīto vārdu skaita mediāna samazinās pēc pakāpes funkcijas ( $y = 2471,8x^{-2,754}$ ). Pēc līdzīgām funkcijām mainās arī robežvērtības (O, E), kas raksturo novirzes no normas un ekstrēmos gadījumus.



### 1. att. Atpazīto vārdu kļūdu skaits atkarībā no vecuma.

Tomēr izmaiņas nav vienmērīgas un ir novērojamas lēcienveidīgas izmaiņas empīriskajos O, E novērojumos. Lai gan sakarības ir ciešas, empīriskie novērojumi un teorētiskie aprēķini, piemēram, 13 gadu vecumā atšķiras pat par 69% (1. tab.). Tas skaidrojams ar izvēlēto funkciju  $y = 5939,6x^{-2,556}$  un vārdu atpazīšanas spēju, kas acīm redzot nostabilizējas 13 gadu vecumā. Līdz ar to robežvērtība, kas raksturo novirzi no normas no 13 līdz 18 gadu vecumam nemainās. Tā ir raksturojama ar lineāru taisni, kuras slīpuma koeficients ir 0.

1. Tabula

Vārdu	Kļūdu skaits, gb		
	empīriskais	teorētiskais	atšķirība
7	46	41	11
8	30	29	4
9	24	22	10
10	12	17	-32
11	17	13	26
12	10	10	2
13	5	8	-69
14	6	7	-12
15	5	6	-17
16	5	5	1
17	5	4	15
18	5	4	26

### Secinājumi.

Rezultāti parāda, ka vecums, pie kāda netiek novērotas robežvērtības izmaiņas vārdu atpazīšanā ir 13 gadi. Aprēķinātā kļūdu skaita robežvērtība, kas raksturo, ka testa dalībnieka rezultāts reprezentē novirzi no normas 7 gadu vecumā ir 46 gb, bet 13-18 gadu vecumā  $\approx 5$ gb. 46 vārdu skaitu nav iespējams ar izmantoto testu novērtēt, jo testā ir iekļauti tikai 28 vārdi.

### Literatūra

1. **Thesis, M.**, Adaptive rapid serial visual presentation. Uppsala University 2001.
2. **Mason, R., L., et al.** Statistical Design and Analysis of Experiments. With Applications to Engineering and Science. A John Wiley & Sons Publication. 2003.

### Pateicības.

Autorus atbalsta ERAF projekts  
No.2011/0004/2DP/2.1.1.1.0/10/APIA/VIAA/027

## IEROSINĀJUMI UN RISINĀJUMI DATORIZĒTAJIEM KRĀSU REDZES TESTIEM

R. Trukša

*Latvijas Universitāte, Optometrijas un redzes zinātnes nodaļa*

Drukātie krāsu redzes testi ir plašāk izmantotie testi ikdienas krāsu redzes pārbaudēs. Šie testi tiek izmantoti, lai noskaidrotu krāsu redzes deficītus, tomēr šo testu atbildes ietekmē ne tikai objektā un fonā izvēlētās krāsas, kas kalpo par primāro stimulu, bet arī testa kartes dizains, proti, figūru izvietojums un relatīvā izvietojuma blīvums testa objektā un fonā.

Šajā pētījumā tiek piedāvāta metode, lai izvērtētu figūru izvietojuma blīvumu testa objektā un fonā. Būtiskākā problēma ir atrast algoritmu, lai identificētu figūras testa kartēs. Šī problēma ir atrisināta izmantojot stūru detektēšanas algoritmu (*edge detection algorithm*), kas dod iespēju izdalīt kontūras fonā un testa kartē izmantotajām figūrām. Papildus pielietojot sliedzēnu filtrus, ir iespējams izdalīt kontūras no fona, kas dod iespēju identificēt figūras. Šajā pētījumā tiek apskatītas testu kartes, kurās fonu un testa simbolu veido elipses. Uz šo brīdi ir atrasti risinājumi, lai noskaidrotu elipses centra koordinātes un rādiusu.

Ir izveidoti algoritmi, kas būtiski uzlabo un atvieglo krāsu redzes testu izveidošanu. Nozīmīgākais trūkums patreizējo krāsu redzes testu izveides procesā ir analītiskas sistēmas trūkums, kas liedz izveidot algoritmus, lai automātiski izpildītu testa kartes objektu un fonu, ievērojot iepriekš izvirzītus nosacījumus. Lai atrisinātu augstāk minētās problēmas ir izveidots līniju aproksimēšanas algoritms, kas dod iespēju aprakstīt diskretu datu kopu ar galīgu skaitu matemātisku funkciju. Šādas sistēmas pielietošana ievērojami samazina nepieciešamo skaitļošanas jaudu testa izveidei, kā arī atmiņas daudzumu testa kartes saglabāšanai. Papildus ir nodrošināta iespēja mainīt testu kartes parametrus (izmēru un krāsu) nepasliktinot kvalitāti. Izmantojot aprakstītās metodes un algoritmus, ir iespējams uzlabot ne tikai testa veidotāja un datora, bet arī pacienta un datora mijiedarbību.



## DATORIZĒTO PROGRAMMU PIELIETOJUMS SUBJEKTĪVAI VERĢENCES SISTĒMAS DARBĪBAS NOVĒRTĒŠANAI

I. Liepa, K. Buile, M. Bumbiška, A. Švede

*Latvijas Universitātes Optometrijas un redzes zinātnes nodaļa, Rīga, Latvija*

Verģences sistēmas izmeklēšana sastāv gan no fūzijas rezervju, gan verģences viegluma mērijumiem. Ar fūzijas rezervju palīdzību tiek izmeklēta pacienta verģences amplitūda, bet veicot verģences viegluma mērijumus, nosaka verģences dinamiku. Ikdienā šie mērijumi tiek veikti vai nu ar atsevišķu prizmu, vai prizmu lineāla palīdzību. [1]

Pētījuma mērķis, ir izveidot datora programmu, ar kuru varētu veikt verģences viegluma un fūzijas rezervju mērijumus bez novērotāja līdzdalības, kā arī nodedinēt šo mērijumu normas. Izveidotā datora programma sastāv no 4 testiem, no kuriem divi ir paredzēti verģences viegluma un divi fūzijas rezervju mērijšanai. Kā stimuls divos testos ir izklidēto punktu stereogrammas, bet atlikušajos divos testos izmanto tranaglifa principu. Visu mērijumu veikšanas laikā abu acu atdalīšanai lieto sarkani-zilās brilles.

Lai ar izveidoto datora programmu pēc verģences viegluma nomērijšanas būtu iespējams veiksmīgi atdalīt pacientus ar binokulārās redzes traucējumiem no tiem, kam tādu nav, ir svarīgi atrast vislabāko dispartitātes kombināciju, ar kuru to ir iespējams paveikt. Pašlaik testi ir izveidoti tā, ka izklidēto punktu stereogrammās ir kombinēta 4Δ krustotā un 4Δ nekrustotā dispartitāte, bet tranaglifa stimulus – 12Δ krustotā uz 3Δ nekrustotā dispartitāte.

Veicot verģences viegluma mērijumus, ir iespējams novērot, ka pētījuma dalībniekiem, kuriem klīniskais verģences viegluma mērijums (to veic ar 12Δ BĀ/3Δ BIE) nesagādā grūtības, daudz vieglāk ir veikt izklidēto punktu stereogrammas testu, nekā testu pēc tranaglifa principu. Mērot verģenes vieglumu ar izklidēto punktu stereogrammu, ciklu skaits minūtē, ko spēj veikt pētījuma dalībnieki, ir robežās no 0-21 ciklam/minūtē, bet, izmantojot tranaglifa principu, šis rādītājs ir robežās no 0-1 ciklam/minūtē. Kā iespējama skaidrojums varētu būt, ka tranaglifa slaidos kopējais verģences pieprasījums ir daudz lielāks un 6° leņķa, ko veido krustotā dispartitāte, saplūdināšana uz datora monitora ir neiespējama. Atsevišķi aplūkojot to, kāds ir bijis patērētais laiks katras dispartitātes saplūdināšanai, var redzēt, ka laiks gan krustotās, gan nekrustotās dispartitātes saplūdināšanai ir mainīgs. Krustotās dispartitātes saplūdināšana izklidēto punktu metodē aizņem 1,1-3,3 sekundes un šo uzdevumu spēj izpildīt 75 % dalībnieku, bet tranaglifa metodē laiks ir 1,4-5,6 sekundes un to paveica 50 % dalībnieku. Nekrustotās dispartitātes saplūdināšanas laiks izklidēto punktu metodē ir robežās no 1,3-4,6 sekundes un ar to tiek galā 50 % pētījuma dalībnieku, bet veicot mērijumus ar tranaglifa stimulu laiks ir no 1,0-8,8 sekundēm un to spēj 75 % dalībnieku.



Fūzijas rezervju mērījuma laikā, visiem pētījuma dalībniekiem lielākas bija tieši pozitīvās fūziju rezerves. Mērot tās ar izkļiedēto punktu stereogrammu, pozitīvo fūzijas rezervju dubultošanās punkts ir no 3,2-3,5 grādiem, kas ir arī maksimāli iespējamais, bet ar tranaglifa stimulu pozitīvo fūzijas rezervju dubultošanās punkts ir 2,9-3,5 grādi. Negatīvajām fūzijas rezervēm ar izkļiedēto punktu stimulu dubultošanās punkta rezultāti svārstās no 0,8-3,0 grādiem, ar tranaglifa stimulu rezultāti ir robežās no 1,5-3,5 grādiem.

Lai vergences viegluma mērījumam izdotos atrast visatbilstošāko dispartitāšu kombināciju ir nepieciešams veikt papildus mērījumus, kuros krustotās un nekruktotās dispartitātes atšķirtos no pašlaik izmantojamām. Arī precīzākai fūzijas rezervju mērīšanai vajag palielināt maksimāli iespējamo attēlu nobīdes lielumu.

### **Literatūra**

1. **Mitchell Scheiman, Bruce Wick.** *Clinical management of binocular vision: heterophoric, accommodative and eye movement disorder.* 3<sup>th</sup> ed. Lippincott Williams & Wilkins, USA, 2008, pp. 4-5.

### **Pateicība**

Pētījumu (autoru A. Švede) finansē ERAF projekts Nr. 2011/0004/2DP/2.1.1.1.0/10/APIA/VIAA/027

## ACU KUSTĪBAS SIMBOLU SKENĒŠANĀ

I. Laicāne, D. Dižpētere, I. Lācis

*Latvijas Universitātes Optometrijas un redzes zinātnes nodaļa, Rīga, Latvija*

Sakādes ir straujas acu kustības, ar kuru palīdzību interesi izraisošā objekta attēls tiek novietots uz foveolas, kas ir tīklenes centrālais apgabals, kurā ir visaugstākais redzes asums un kas dod iespēju analizēt smalkākās objekta īpašības. [1] Tātad detalizētai informācijas apguvei par noteiktu objektu telpā ir nepieciešams veikt skata pārnesei uz šo objektu. Šajā procesā tiek analizēta gan top-down, gan bottom-up informācija par objekta vizuālajām īpašībām, uzdevumam piešķirto nozīmi, distraktoriem u.c.. Neirālajās struktūrās veidojas saliences karte, kurā dažādiem objektiem telpā tiek piešķirta lielāka vai mazāka nozīmība (uzmanība). Process ir konkurējošs, un apstrādes sistēmā dažādiem objektiem piešķirtā nozīme kļūst atšķirīga, līdz kādam no objektiem, ņemot vērā visus faktorus, ir lielāka salience un "tiek nolemts, ka ir būtiski iegūt sīkāku informāciju par šo objektu. Šajā brīdī tiek dota komanda programmēt skata pārnesei. [2]

Lasīšanas procesā tiek veiktas secīgas horizontālas sakādes no vārda uz vārdu un viena vārda ietvaros. Process ir atšķirīgs no klasiskā sakāžu ģenerēšanas piemēra ar stimulu perifērijā, ar to ka vizuālās informācijas izkārtojums telpā ir laikā nemainīgs. Psihologi un redzes uztveres pētnieki uzskata, ka lasīšana ir automātisks process un šī automātiskā procesa veikšana spēj ietekmēt sakažu ģenerēšanu. [3] Taču teksta lasīšanas procesā saliences kartes veidošanā piedalās ne tikai vārda vizuālās īpašības, bet arī vienlaikus notiekošās leksiskās un semantiskās informācijas apstrādē gūtie dati, un dažādi lasīšanas modeļi atšķirīgi vērtē to, kā semantiskā informācija piedalās skata pārnesei ģenerēšanā.

Šī pētījuma mērķis ir noskaidrot, kā tiek veiktas horizontālas sakādes punktu skenēšanas uzdevumos, kur nav nepieciešams apstrādāt vārda sniegto semantisko informāciju, taču veiktās acu kustības ir līdzīgas lasīšanas acu kustībām un kā šīs kustības atšķiras no kustībām klasiskā sakāžu veikšanas uzdevumā, kur perifērijā parādās uzmanību piesaistošs objekts.

Tika izveidoti 5 veidu stimuli. Pirmajam stimulam uz ekrāna  $1.9^\circ$  horizontālā attālumā atradās divi punktu ar diametru  $0.5^\circ$ . Uzdevums bija veikt skata pārnesei no viena punkta uz otru turp un atpakaļ. Otrajā stimula punkts labajā pusē parādījās un izdzisa ik pēc 350ms. Tiklīdz punkts parādījās, uz to bija jāveic skata pārnese. Trešais stimulants tika izveidots kā punktu rinda, kur katrs nākamais punkts parādās ik pēc 350 ms. Ceturtais uzdevums bija izveidots no 6 punktu rindām, kur punkti bija redzami visu laiku. Uzdevums bija horizontāli skenēt punktus rindu pa rindu. Piektais uzdevums bija teksta lasīšana, kur visi vārdi bija 6-8 simbolus gari, kas atbilst aptuveni  $1.9^\circ$ , Uzdevums tika veikts 60cm attālumā.

Pētījumā piedalījās 7 dalībnieki vecumā no 20 līdz 25 gadiem. Nevienam no eksperimenta dalībniekiem nebija nepieciešama redzes korekcija tuvumā. Acu

kustības tika pierakstītas ar iekārtas IViewX High speed, SMI Germany palīdzību un datu apstrāde veikta ar programmu BeGaze un Microsoft Excel.

1.tabula parāda grupas vidējo fiksācijas ilgumu un sakāžu amplitūdu visos piecos uzdevumos. Vislielākais vidējais fiksācijas ilgums novērojams 1. uzdevumā. Stimuls šajā uzdevumā ir laikā nemainīgs un tam nepiemīt īpašības, kuras būtu būtiski analizēt detalizēti. Tāpēc punktu salience mainās lēnām, kas atspoguļojas garajos fiksācijas laikos. 2. un 3. uzdevumā, kur stimuls perifērijā parādījās ik pēc 350ms, vidējais fiksācijas ilgums atbilst stimula demonstrēšanas laikam. Tā kā, lai programmētu sakādi ir nepieciešams vēl papildus laiks, rezultāti liek secināt, ka atkārtoti veicot šo uzdevumu piedalās arī top-down procesi, kas paredz kur un pēc cik ilga laika būs jāveic nākamā skata pārnese. 4.punktu skenēšanas uzdevumā līdzīgi kā pirmajā, stimuls bija laikā nemainīgs, taču vidējais fiksācijas ilgums bija īsāks. Iespējams, ka horizontālā punktu rindu skenēšana okulomotorai sistēmai var šķist kā pazīstams uzdevums lasīšanai un straujāk mainās nākamā simbolu salience, un skata pārnese tiek veikta ātrāk. Visīsākais fiksācijas laiks visiem eksperimenta dalībniekiem bija lasīšanas uzdevumā.

Uzdevums nr.p.k.	Vidējais fiksācijas ilgums (ms)	Vidējā sakādes amplitūda (°)
1	739.7	1.9
2	352.4	1.8
3	363.4	1.8
4	334.9	1.7
5	279.1	1.9

Vidējie sakāžu amplitūdu mērījumi norāda, ka precīzākās sakādes veiktas 1. uzdevumā, kur bija arī vislielākais vidējais fiksācijas ilgums, kā arī pēdējā uzdevumā, kur informācijai piemita semantiska nozīme. 4.uzdevumā, kur stimuls bija laikā nemainīgs, taču sakāžu veikšana tika programmēta daudz straujāk, novērojama arī vislielākā sakāžu amplitūdu izkliede. Ja šis process tiek veikts automātiski, tad mazais vidējais amplitūdas rādītājs var norādīt uz neprecīzo sakāžu kļūdu korekciju. 2. un 3.uzdevumā arī novērojams, ka vidējā sakādes amplitūda ir mazāka, nekā attālums starp punktiem: top-down procesu ietekmē iespējams tiek noteikts, ka veicot īsāku sakādi netiks zaudēta būtiska informācija par stimulu un ka hipometriskās sakādes koriģēšanu būs vieglāk veikt uzdevuma virzienā.

Pētījumā iegūtie rezultāti liek secināt, ka lasīšanas uzdevumos saliences kartes veidošanas būtiski ietekmē semantiskās informācijas apstrāde. Horizontāla skenēšana ir automātisks process, kuru iespējams paātrināt, tam piešķirot nozīmi un apstrādājamu informāciju.

1. **Keith Rayner**, Eye movements in reading and Information Processing: 20 Years of Research, Psychological Bulletin, 1998, Vol. 124, No. 3, 372-422.

2. **Michael E. Goldberg, James W. Bisley, Keith D. Powell, Jacqueline Gottlieb**, Saccades, salience and attention: the role of the lateral intraparietal area in visual behavior, Progress in Brain research, 2006, Vol. 155, p 157-174;

3. **Timothy L. Hodgson, Ben A. Parris, Nicola J. Gregory, Tracey Jarvis**, The saccadic Stroop effect: Evidence for involuntary programming of eye movements by linguistic cues, Vision Research 49 (2009) 569–574.

## ACU KUSTĪBAS MEKLĒŠANAS VEIDA UZDEVUMAM PIE ATŠKIRĪGA PERIFĒRĀ TROKŠŅA LĪMEŅĀ

T. Pladere, I. Timrote, A. Reinvalde, G. Krūmiņa  
*Latvijas Universitātes Optometrijas un redzes zinātnes nodaļa, Rīga, Latvija*

Vizuālās meklēšanas laikā mūsu acis nevis vienmērīgi pārvietojas, skenējot apkārtējo vidi, bet drīzāk veic sakāžu sērijas, kas jaucas ar skata fiksācijām. Sakādiskās acu kustības var sasniegt milzīgu ātrumu – līdz pat 600 grādiem sekundē, izraisot attēla pārvietošanās kustību pa tīkleni. Vizuālā meklēšanā sakāžu loma ir nodrošināt atsevišķo ainas sastāvdaļas novietojumu uz foveolas līdz ir sasniegts interesējošs mērķis distraktoru vidē. Jāatzīmē arī, ka meklēšanai, piemēram, uz liela ekrāna, ir nepieciešams gan centrālās, gan perifērās redzes līdzsvarots ieguldījums. Centrālā redze nodrošina vizuālo informāciju, kas nepieciešama mērķa atšķiršanai no distraktora. Savukārt perifērā informācija ir būtiska sakāžu kontrolē un plānošanā. Līdz ar ko vizuālā meklēšanā gan centrālās informācijas analīze, gan perifērā nākamo sakāžu mērķu atlasīšana var ietekmēt sakāžu un skata fiksāciju laiku, un kā sekas – arī kopējo meklēšanas veida uzdevuma izpildīšanas laiku. [1]

Pēdējā laikā arvien vairāk tiek pētīta meklēšanas veida uzdevuma iespējamā izmantošana acu slimību agrīnā diagnosticēšanā un redzes treniņos. Jāatzīmē, ka, piemēram, pacientiem ar primāru atvērta kakta glaukomu meklēšanas veida uzdevumā ir novērojamas būtiskas izmaiņas sakādisko acu kustību parametros, un šīs izmaiņas novērojamas agrāk nekā ar perimetriju konstatējamajās izmaiņās perifērā redzes laukā [2]. Turklāt tiek izstrādātas metodes, lai pacientiem, kuriem ir lasīšanas grūtības un/vai centrālās redzes zudums, būtu iespējams trenēt sakādes, skata fiksācijas, kā arī uzlabot informācijas pārraidi pa magnocelulāro plūsmu, izmantojot noteiktus meklēšanas veida uzdevumus [3, 4]. Līdz ar to, ir svarīgi izpētīt, kā perifērā informācija ietekmē acu kustības un uzdevuma izpildīšanas efektivitāti vizuālās meklēšanas laikā.

Ar mērķi izpētīt fiksāciju ilgumu atkarībā no perifēro stimulu izšķiršanas pakāpes vizuālās meklēšanas laikā, mēs izveidojām eksperimentu, kur acu kustības ir nepieciešamas, lai atrastu mērķi. Tika izmantots meklēšanas veida uzdevums, kas sastāv no 10x10 latīņu alfabēta burtiem (viens mērķis un 99 distraktori). Uzdevums tika pildīts pie dažāda perifērā trokšņa līmeņa, kuru arī sastādīja burti. Eksperimenta gaitā mēs mainījām perifēro stimulu veidu, saglabājot nemainīgu sarežģītību centrālajā daļā. Meklēšanas veida uzdevuma izpildīšanas laiks un fiksācijas ilgumu variācijas sniedza kvantatīvu informāciju par perifērās redzes ieguldījumu meklēšanas uzdevuma izpildē un par dinamiku vizuālajā meklēšanā. Acu kustības tika pierakstītas, izmantojot *IViewX Hi-Speed 240 Hz* iekārtu un dati tika apstrādāti, izmantojot *BeGaze* un *MS Excel* programmu.

Rezultāti apliecina, ka perifērā redze palīdz efektīvi izvēlēties meklēšanas algoritmu, lai noteiktā laikā atrastu mērķi ar mazāku sakāžu un fiksāciju skaitu. Mainoties perifērajai informācijai, atšķiras fiksāciju skaits, fiksāciju ilgums, vai arī abi parametri kopā. Turklāt palielinoties atšķirībai starp distraktoriem un mērķi, skata fiksāciju skaits uz distraktoriem būtiski samazinās, salīdzinot ar gadījumu, kad distraktori neatšķiras no mērķa pēc lieluma un krāsas. Kā sekas, tas atspoguļojas arī meklēšanas veida uzdevuma izpildīšanas laikā un precizitātē – kad distraktori neatšķiras no mērķa pēc lieluma un krāsas, ir nepieciešams būtiski ilgāks laiks, lai skanētu katru simbolu un precīzi atrastu mērķi.

Darba rezultāti tiks izmantoti turpmāk, lai uzlabotu metodi sakāžu un skata fiksāciju treniņiem, ar efektīvāku perifēras redzes mijiedarbību meklēšanas veida uzdevumā.

#### **Literatūra**

1. Liversedge, S. P., Findlay, J. M. Saccadic eye movements and cognition. *Trends Cogn Sci.*, 2000, 4(1), pp. 6-14.
2. Kanjee, R., Yucel, Y. H., Steinbach, M. J., Gonzalez, E. G., Gupta, N. Delayed saccadic eye movements in glaucoma. *Eye and Brain*, 2012, Vol. 4, pp. 63-68.
3. Kanonidou, E. Reading performance and central field loss. *Hippokratia*, 2011, 15(2), pp. 103-108.
4. Sireteanu, R., Goebel, C., Goertz, R., Werner, I., Nalewajko, M., Thiel, A. Impaired serial visual search in children with developmental dyslexia. *Ann N Y Acad Sci.*, 2008, 1145, pp.199-211.

# KOHERENTO STIMULU KUSTĪBAS TESTA LIETOJUMS SKOLAS VECUMA BĒRNU REDZES UZTVERES PĒTĪJUMOS

J. Blāķe, A. Krastiņa un E. Kassaliete

*Latvijas Universitātes Optometrijas un redzes zinātnes nodaļa, Rīga, Latvija*

## Ievads

Kustības uztvere ir nozīmīga redzes uztveres komponente. Lai iegūtu precīzu informāciju par kustībā esošu objektu, nepieciešama acs sekošanas kustību un vizuālās informācijas uztveres sadarbība.[1] Smadzeņu garozā informācija tiek vadīta divos veidos: ventrālā plūsma, kas saņem informāciju no parvo ceļiem (atbild uz jautājumu „kas?”) un dorsālā plūsma, kas saņem informāciju no magno ceļiem (atbild uz jautājumu „kur?”).[2] Kustības uztvere tiek saistīta ar magno ceļiem un par to atbild V5 zona smadzeņu garozā.[1] Tātad novērtējot kustības uztveri, var spriest par informācijas pārvades kvalitāti magno ceļos, kas saistīti arī par citām uztveres komponentēm. Piemēram, informācijas pārvades traucējumi magno ceļos tiek minēti kā disleksijas iemesls.[3]

Kustības uztveres mehānisma pētīšanai un mērīšanai tiek izmantoti testi, ar kuru palīdzību tiek noteikts koherentās kustības jutības sliekšnis.[1]

## Metode

Koherentās kustības uztvere tiek novērtēta izmantojot datorizētu testu, kurā koherenti stimuli jeb punkti, kas kustās vienā virzienā, kombinēti ar punktiem, kas kustās haotiski. Testa laikā uz ekrāna tiek demonstrēts laukums ar 100 punktiem, kuri kustās ar vienādu ātrumu. Stimuls tiek rādīts 1.7 sekundes, un pēc katras demonstrēšanas reizes testa veicējam jānosaka, kurā virziena tika novērota koherentā kustība. Sākot testu, 50% punktu kustās vienā noteiktā virzienā, bet pārējie – nejauši izvēlēta virzienā. Koherento punktu skaits pakāpeniski tiek samazināts vai palielināts, lai noteiktu kustības uztveres sliekšni jeb punktu skaitu, pie kura testa veicējs vairs nespēj izšķirt koherentu kustību, tas nozīmē, ka viņam šķiet, ka visi punkti kustās haotiski. Testa laikā kopējais punktu skaits nemainās, tiek izmainīta tikai noteiktā virzienā kustošo punktu un nejauši izvēlēta virzienā kustošo punktu attiecība.

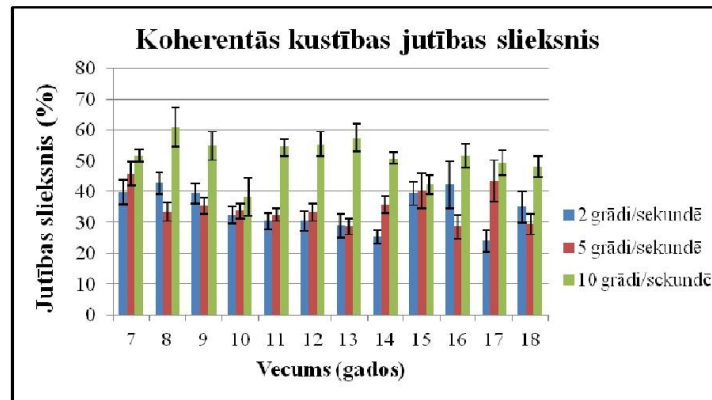
## Rezultāti un secinājumi

Koherentās kustības jutības sliekšnis tika noteikts skolēniem vecumā no 7 līdz 18 gadiem. Lai iegūtu daudzpusīgāku informāciju par kustības uztveri, tests tiek veikts, izmantojot trīs ātrumus: 2°/sekundē, 5°/sekundē un 8°/sekundē. Tiek analizēta arī koherentās kustības jutība dažādos virzienos.

Koherentās kustības uztveres sliekšnis, izmantojot stimulus ar dažādu ātrumu, ir atšķirīgs. Vislielākais tas ir pie ātras kustības (8°/sekundē), bet pie vidēji ātras (5°/sekundē) un lēnas (2°/sekundē) statistiski nozīmīga atšķirība netiek novērota. (skatīt 1.att.)

Koherento stimulu kustības virzienu izšķiršanas spēju ietekmē attiecīgā stimula virzības ātrums. Lēnas kustības stimuliem (2°/s) virzienu uztveres

sadalījums ir vienmērīgs, savukārt, palielinoties stimula ātrumam (piemēram, 5°/s), izteiktāk kļūst redzams virzienu dominances sadalījums (dominē vertikālais virziens).



1.att. Koherentās kustības jutības sliekšnis dažādās vecuma grupās

#### Literatūra

1. **Braddick O., Qian N.** *The Organization of Global Motion and Transparency*, 2001, p. 86-89
2. **Schwartz, S. H.**, *Visual Perception: a Clinical Orientation. 2nd Edition.* Stamford – Connecticut: Appleton & Lange, 1999. pp. 303-306
3. **Stein J.** *Visual motion sensitivity and reading*, *Neuropsychologia* 41, 2003, 1785-1793

#### Pateicība

Darbs tiek īstenots ar ERAF atbalstu. Autores (J.Blāķe, A.Krastiņa un E.Kassaliete) atbalsta ERAF projekts Nr.2011/0004/2DP/2.1.1.1.0/10/APIA/VIAA/027.

## REDZES UZMANĪBAS PAPĪRA UN DIGITĀLĀS VERSIJAS TESTU REZULTĀTU KORELĀCIJA

L. Ārente, A. Kazāka, G. Krūmiņa

*Latvijas Universitātes Optometrijas un redzes zinātnes nodaļa, Rīga, Latvija*

### **Aktualitāte:**

Mūsdienās ar vien vairāk ikdienā tiek lietots dators, kas ir spējīgs aizstāt daudzas lietas, ko agrāk darījām ar roku uz papīra. Šīs inovācijas padara darbu ātrāku un vienkāršāku, kā arī spēj aizstāt cilvēku darbu. Tādēļ tiek veikts šis pētījums, lai noskaidrotu, vai testa papīra versiju ir iespējams aizvietot ar datorizēto versiju. Aizstājot TMT papīra versiju ar datorizēto versiju tiks samazināta testa vadītāja loma.

**Mērķis:** Noskaidrot vai TMT papīra versiju ir iespējams aizvietot ar TMT datorizēto versiju.

### **Uzdevumi:**

1. Noskaidrot, vai pastāv korelācija starp TMT papīra versijas izpildes laika datiem un TMT datorizētās versijas izpildes laika datiem.

2. Izveidot izpildes laika normas TMT datorizētajai versijai.

**Metodes:** Pētījuma dalībnieki ir skolas vecuma bērni no 1. klases līdz 12. klasei, tas ir robežās no septiņiem līdz deviņpadsmit gadiem. Tests tiek veikts skolās, kur bērni mācās un ir pieraduši pie apkārtējās vides.

Tests sastāv no divām daļām – A, B. A daļā dalībniekam ir jāsavieno cipari no viens līdz divdesmit pieci augošā secībā. B daļā dalībniekiem ir jāsavieno cipari no viens līdz trīspadsmit un burti no A līdz L. Cipari un burti ir jāsavieno jauktā secībā (1-A-2-B).

### **Rezultāti:**

No iegūtajiem datiem tika izveidotas izpildes laika normas redzes uztveres papīra versijas un datorizētās versijas datiem. Normas tika veidotas katrai vecuma grupai, aprēķinot vidējo vērtību un standartnovirzi. Saskaitot šos lielumus tiek iegūta norma, ar kuru tiek salīdzināti dati.

Pēc iegūtajiem rezultātiem varam secināt, ka papīra versiju varētu aizvietot ar datorizēto redzes uztveres versiju, jo pastāv korelācija starp datiem. Sekmīgākai testa izpildei būtu nepieciešams programmu uzlabot ar savienošajām līnijām, lai testa dalībnieks redzētu iepriekšējo lietoto simbolu.



**Tabula nr.1.**

Redzes uztveres datorizētās versijas un papīra versijas laika normas A un B daļā.

	Redzes uztveres papīra versija	Redzes uztveres datorizētā versija
A daļa	68,81±1	62,11±1
B daļa	163,83±1	130,86±1

Tabulā ievietotās normas ir vidējā vērtība no visu vecumu laika normām A un B daļā.

## TMT (LĪNIJU VILKŠANAS) TESTA REZULTĀTU SAISTĪBA AR LASĪTPRASMI SKOLAS VECUMA BĒRNIEM

A. Kazāka, G. Krūmiņa

*Latvijas Universitātes Optometrijas un redzes zinātnes nodaļa, Rīga, Latvija*

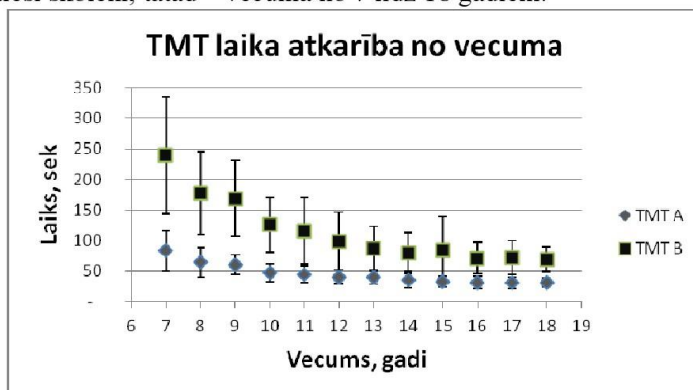
Pētījuma mērķis ir izstrādāt metodi, ar kuras palīdzību vērtēt dažāda vecuma skolēnu redzes uzmanību. Darba gaitā ir jāveic „Trailmaking” tests (TMT), lai varētu tam izstrādāt noteiktas normas. Ar TMT palīdzību tiek novērtēta cilvēka redzes uzmanība, informācijas apstrādes ātrums, kā arī vispārējās kognitīvās spējas, kas novērtē ar izziņu saistītos procesus, uztveri, atpazīšanu un zināšanu reprezentāciju. Veicot šo testu, ir iespēja noskaidrot, vai pastāv kāda korelācija ar lasītprasmes ātrumu, kā arī – kāda tā ir. Tēma ir aktuāla, jo ir svarīgi pierādīt, ka lasīšanas ātrumu ietekmē cilvēka vizuālās skrīninga spējas - tas, kā tiek uztverta apkārtējā informācija, jo ne vienmēr, kad bērnam ir grūtības lasīt, var vainot slinkumu un nepatiku pret lasīšanu. Tādēļ ir jāatrod metode, kas būtu pietiekami efektīva un atbilstoša, lai spētu izšķirt šādus gadījumus.

Darba uzdevumi ir noteikt, cik ātri skolēns veic „trailmaking” papīra versijas A un B daļas testu – novērtēt redzes uzmanību; noteikt kļūdu skaitu šajos testos; noteikt skolēnu lasīšanas ātrumu binokulāros apstākļos; pārbaudīt, vai tiešām pastāv izteikta sakarība starp cilvēka lasīšanas un testa veikšanas ātrumu; izanalizēt šos datus.

Ievācot datus, skolēnam tika izstāstīts, ka „trailmaking” testa A daļā ar zīmuli būs jāsavieno haotiski izvietoti cipari no 1 līdz 25 uz A5 formāta baltas lapas, pirms tam parādot paraugu, kas sastāvēja no 8 simboliem. Testa veikšanai tika uzņemts laiks. Analogi skolēns veica arī testa B daļu, kurā bija gan cipari, gan alfabēta burti (bez garumzīmēm), kas jāsavieno pamīšus – cipars – burts – cipars utt. Kopā arī B daļā bija 25 simboli. Tika skaitītas arī kļūdas – cik reizes bērns kļūdījās, savienojot simbolus. Pēc katras kļūdas tika norādīts uz to, lai skolēns tālāk varētu atsākt turpināt testu pareizi. Testa laikā varēja veikt dažādus novērojumus – skolēni testu veica uzmanīgi un rūpīgi; steidzīgi un līdz galam nevelkot līnijas; klusām; runāja un skaitīja līdzī. Problēmas B daļā radīja alfabēta nezināšana - lielākoties sākumskolā, tomēr ne tikai. Nereti arī vecāko klašu skolēniem TMT B daļā grūtības sagādāja nepietiekamās alfabēta zināšanas. Ja bērns alfabētu nezināja līdz burtam L, tad testa B daļa netika veikta.

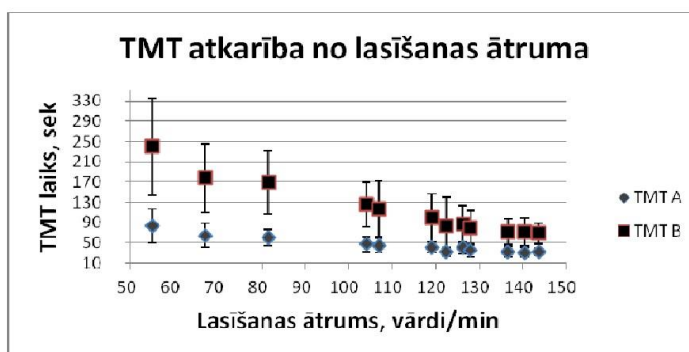
Pēc dažādiem informācijas avotiem vidējais laiks testa A daļai ir 29 sekundes. Rezultāts, kas pārsniedz 78 sekundes, ir nepietiekams. Testa B daļai kā vidējais laiks tiek norādītas 75 sekundes, bet nepietiekams rezultāts – 273 sekundes. Apstrādājot iegūtos datus, varēja pārliecināties, ka rezultāti ir ļoti dažādi – bija bērni, kas testu veica ātrāk, kā minēts vidējais laiks, bet bija arī skolēni, kas ievērojami pārsniedza maksimāli pieļaujamo laiku. Tomēr šos datus ir grūti salīdzināt ar citos pētījumos iegūtajiem, jo tajos lielākoties tests ir veikts

pieaugušiem cilvēkiem – vecumā no 18 līdz 70 gadiem. Taču mūsu pētījumā tiek analizēti tieši skolēni, tātad – vecumā no 7 līdz 18 gadiem.



**1.att.** TMT laika atkarība no vecuma

1.attēlā ir redzams, kā mainās TMT laiks, atkarībā no skolēna vecuma. Jo vecāks ir skolēns, jo ātrāk tiek veiktas abas testa daļas, taču vecuma grupā no 13 līdz 18 gadiem šī tendence vairs nav tik izteikta.



**2.att.** TMT atkarība no skolēna lasīšanas ātruma.

2.attēlā apkopojot TMT iegūtos rezultātus ar lasīšanas ātruma datiem, varēja secināt, ka šāda sakarība tiešām pastāv – jo lielāks ir skolēna lasīšanas ātrums, jo īsāks laiks nepieciešams testa veikšanai.

Vislielākā korelācija starp šiem datiem pastāv tieši jaunākajās klasēs – īpaši 1. un 2. klasē. Jo vecāks paliek skolēns, jo mazāk izteikta ir saistība starp TMT un lasīšanas ātrumu. Tomēr tas nav viennozīmīgi, jo šāda tendence vērojama tikai kopējā populācijā – ne katram individuālam tas bija novērojams.

Pateicība:

<sup>1</sup> Pētījums izstrādāts ar ERAF projekta

Nr.2011/0004/2DP/2.1.1.1.0/10/APIA/VIAA/027 atbalstu.

# ACU KUSTĪBU PARAMETRI LĪDZĪGU TEKSTU LASĪŠANĀ

L. Fiļimonova, I. Lācis

*Latvijas Universitātes Optometrijas un redzes zinātnes nodaļa, Rīga, Latvija*

Lasīšanas efektivitāte lielā mērā ir atkarīga no acu kustībām, redzes funkciju kvalitātes un spējas uztvert un apstrādāt teksta satura nozīmi.

Tika veikti daudzi pētījumi, lai noskaidrotu, kā notiek lasīšanas process, kad un kur acis tiek virzītas pa tekstu, un tika izveidoti vairāki acu kustību kontroles modeļi lasīšanā, kas cenšas paskaidrot, kā sakādiskās acu kustības tiek programmētas. Pastāv kognitīvie lasīšanas modeļi, kas balstās uz pieņēmuma, ka acu kustības lasīšanas laikā vada kognitīvā apstrāde, bet okulomotorie modeļi pieņem, ka acu kustības galvenokārt kontrolē zema līmeņa okulomotorie vai redzes motorie procesi.[1]

Ir noskaidrots, ka vārda garums ietekmē sakāžu programmēšanu, fiksācijas vietu vārdā un fiksācijas ilgumu uz šo vārdu, garākiem vārdiem pieaug regresiju un refiksāciju varbūtība [2], vārda sastopamības biežums ietekmē fiksācijas ilgumu un vārda izlaišanas varbūtību [3], teksta izkārtojums un lingvistiskais faktors ietekmē regresijas [4]. Ja teksts uztveres ziņā kļūst sarežģītāks, palielinās fiksāciju ilgums un regresiju biežums, bet samazinās sakāžu garums. [5]

Šajā pētījumā tiek meklēts, kas ir dominējošais skata pārnesu programmēšanā lasīšanas laikā - teksta lingvistiskie mainīgie vai teksta uzbūve, eksperimenta dalībniekiem lasot septiņus mākslīgi izveidotus līdzīgus tekstus ar dažādu saturisko nozīmi, bet ar vienādu struktūru, ar vienādu dažāda garuma vārdu izvietojumu tekstā, ar vienādu rindu, vārdu un burtu skaitu katrā tekstā (1.att.).

Pētījumā piedalījās 11 dalībnieki. Acu kustības eksperimenta laikā tika pierakstītas ar iView X Hi-Speed 240 Hz iekārtu (SMI, Vācija).

```
XXXXXXXX XXXX XXXXXX, XXXXXXXX XXXXX XXXXXX,  
XXXXXXXX XXXX. XXX XXX XXXX XX XXXXXX XXX  
XXXXX. XXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX. XXXX  
XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXX. XXXXXXXX XXXXXXXX. XXX  
XXXX XXXX XXXXXXXX XXXXXX XXXXX. XXXXXXXXXX XXXX  
XXXXX XX XXXXXXXX. XXXXXXXX XXXX. XXXXXXXX  
XXXXXXXXXX XX XXXXXXXXXXXX XXXXX. XXXX XXXXXX XXXXXX.
```

**1.att.** Līdzīgu tekstu uzbūve, katrs „x” apzīmē citu burtu.

Rezultāti rāda, ka līdzīgu tekstu lingvistiskie mainīgie, kas tekstos ir atšķirīgi, kā arī citas tekstu atšķirīgas īpašības ietekmē kopējo lasīšanas laiku ( $p < 0,01$ ), to nosaka arī katra dalībnieka individuālās lasīšanas spējas ( $p < 0,001$ ). Atšķirīgas īpašības tekstos būtiski neietekmē sakāžu un fiksāciju skaitu ( $p > 0,05$ ), bet to

skaitis ir atkarīgs no dalībnieka ( $p < 0,001$ ), kas norāda uz to, ka skata pārnese līdzīgajos tekstos tiek līdzīgi programmēta, šeit lomā spēlē vienādi vārdu garumi un vienāda teksta uzbūve, kā arī katra dalībnieka individuālās lasīšanas spējas. Pēc satura atšķirīgie teksti būtiski neietekmē regresiju proporciju ( $p = 0,84$ ), bet tā ir atkarīga no dalībnieka ( $p < 0,001$ ).

Pēc rezultātiem var secināt, ka vienādi vārdu garumi un vienāda teksta struktūra nav dominējošie faktori, kas nosaka kopējo lasīšanas laiku, to ietekmē citas teksta raksturīgas īpašības, arī lingvistiskie mainīgie un katra dalībnieka individuālās lasīšanas spējas. Savukārt teksta atšķirīgas īpašības nav dominējošie faktori, kas nosaka sakāžu un fiksāciju skaitu un regresiju proporciju, tas norāda uz to, ka skata pārnesi lasīšanas laikā lielā mērā ietekmē teksta uzbūve un katra dalībnieka individuālās lasīšanas spējas.

#### Literatūra

1. **A.Nuthmann, R.Engbert.** Mindless reading revisited: an analysis based on the SWIFT model of eye-movement control. *Vision Research*, 2008.
2. **Joseph, H. S. S. L., Liversedge, S. P., Blythe, H. I., White, S. J., Rayner, K.** Word length and landing position effects during reading in children and adults, *Vision Research*, 2009, vol. 49 (16), p. 2078-2086.
3. **White, S. J.** Eye Movement Control During Reading: Effects of Word Frequency and Orthographic Familiarity. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 2008, vol. 34, No. 1, p. 205–223.
4. **Mitchell, D. C., Shen, X., Green, M. J., Hodgson, T. L.** Accounting for regressive eye-movements in models of sentence processing: A reappraisal of the Selective Reanalysis hypothesis. *Journal of Memory and Language*, 2008, vol. 59, p. 266-293.
5. **Rayner, K.** Eye movements in reading and information processing. *Psychological Bulletin*, 1998, Vol. 124, No. 3, p. 372-422.

## MĀCĪŠANĀS EFEKTS VEICOT MEKLĒŠANAS VEIDA UZDEVUMU

I. Timrote, M. Zirdziņa, A. Reinvalde, T. Pladere, G. Krūmiņa  
*Latvijas Universitātes Optometrijas un redzes zinātnes nodaļa, Rīga, Latvija*

Daudz testu tiek veikti, nepievēršot uzmanību apkārt esošā fona ietekmei uz testa rezultātiem, lai gan ir zināmi traucējumi, kas saistīti ar redzes ceļu disfunkciju [1,2]. Turklāt vairumā testu tiek izmantots vienkāršots uzdevums [3], kas īsā laika posmā eksperimenta dalībniekam paliek neinteresants un nogurdinošs. Šī iemesla dēļ mēs veicām eksperimentālu pētījumu ar meklēšanas veida uzdevumu, kura datus izmantojām, lai noskaidrotu, cik daudz laika aizņem atkārtoti veikts meklēšanas veida uzdevums un kāds ir tā radītais mācīšanās efekts.

### Metodes

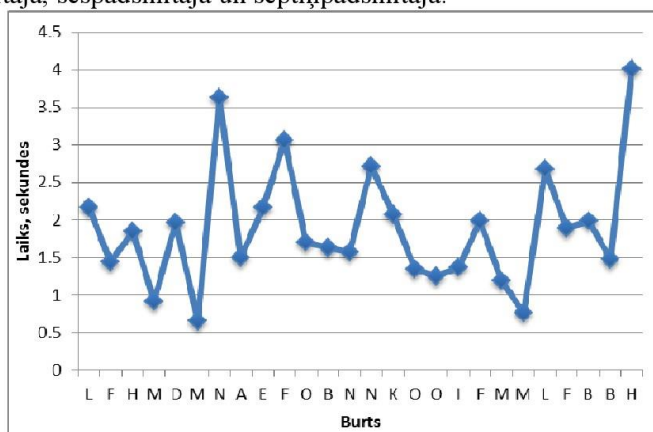
Eksperimentā piedalījās četrpadsmit eksperimenta dalībnieki vecumā no divdesmit līdz divdesmit sešiem gadiem (vidējais vecums divdesmit četri gadi), kuri bija informēti par eksperimenta mērķi – noskaidrot spēju veikt meklēšanas veida uzdevumu, to vairākkārt atkārtojot. Eksperimenta dalībnieki bija ar labu vispārējo veselību, bez acu saslimšanām un redzes asumu vismaz 1.0.

Meklēšanas veida uzdevums sastāvēja no simts latīņu burtu izkārtojuma (desmit rindas, katrā desmit burti), aizņemot 24.7° lielu apgabalu no projektorā ekrāna. Eksperimenta dalībniekam bija jāiegaumē pirmās rindas kreisajā pusē esošais pirmais burts un jāskaita, cik šāda veida burtu ir visā dotajā burtu izkārtojumā. Katrs eksperimenta dalībnieks meklēšanas veida uzdevumu veica divdesmit reizes. Datora programmā tika reģistrēts uzdevuma veikšanai izmantotais laiks, bet uz atsevišķa protokola tika pierakstīts eksperimenta dalībnieka izskaitētais burtu skaits. Visi iegūtie dati tika apstrādāti datorprogrammā *Microsoft Excel 2003* un statistiskajai analīzei izmantots tests *ANOVA: Single Factor*.

### Rezultāti

Tā kā burtu izkārtojumā burti bija randomizēti, eksperimenta dalībniekiem bija jāskaita dažādas sarežģītības burti. Kā liecina rezultāti (skat.1.att.), meklēšanas veida uzdevumam nepieciešamais laiks nav atkarīgs no burtu sarežģītības – sarežģītāku burtu (piemēram, M) var atrast pat ātrāk nekā vienkāršāku burtu (piemēram, F). Ja apskata, cik ilgs laiks nepieciešams viena burta atrašanai atšķirīgos atkārtotā meklēšanas veida uzdevuma posmos, burtu F meklēšana otrajā reizē vienmēr aizņem vairāk laika. Tas nav saistīts ar burtu izkārtojumā esošo burtu skaitu, jo burts O, piemēram, bija atrodamas septiņas reizes katrā no meklēšanas veida uzdevumiem, bet arī šajā gadījumā novērojamas nelielas variācijas. To varētu skaidrot ar to, ka, piemēram, burts F bija jāskaita

otrajā, desmitajā un deviņpadsmitajā meklēšanas uzdevuma reizē, bet burts O – vienpadsmitajā, sešpadsmitajā un septiņpadsmitajā.



1.att. Vidējais laiks viena burta atrašanai visiem eksperimenta dalībniekiem.

Lai arī mācīšanās efekts variē starp eksperimenta dalībniekiem ( $p < 0.01$ , ANOVA: Single Factor analysis), datiem novērojamas kopīgas tendences viņņveidīgām svārstībām visa meklēšanas veida uzdevuma laikā.

Dati liecina, ka divdesmit reižu atkārtots meklēšanas veida uzdevums ir samērā sarežģīts – eksperimenta dalībniekam vairākas reizes jāpārvar nogurums. Tā rezultātā eksperimenta dalībniekam jāsakoncentrējas un jāvērs tūlītēja uzmanība uzdevuma veikšanai. Tādējādi īsā laika posmā būtu pietiekami veikt meklēšanas veida uzdevumu līdz piecām uzdevuma veikšanas reizēm.

### Pateicības

<sup>1</sup>Šis darbs izstrādāts ar Eiropas Sociālā fonda atbalstu projektā «Atbalsts doktora studijām Latvijas Universitātē».

<sup>2</sup>Šis darbs izstrādāts ar Eiropas Sociālā fonda atbalstu “Atbalsts maģistra studiju programmu īstenošanai Latvijas Universitātē”

<sup>3</sup>ERAF Nr. 2011/0004/2DP/2.1.1.1.0/10/APIA/VIAA/027.

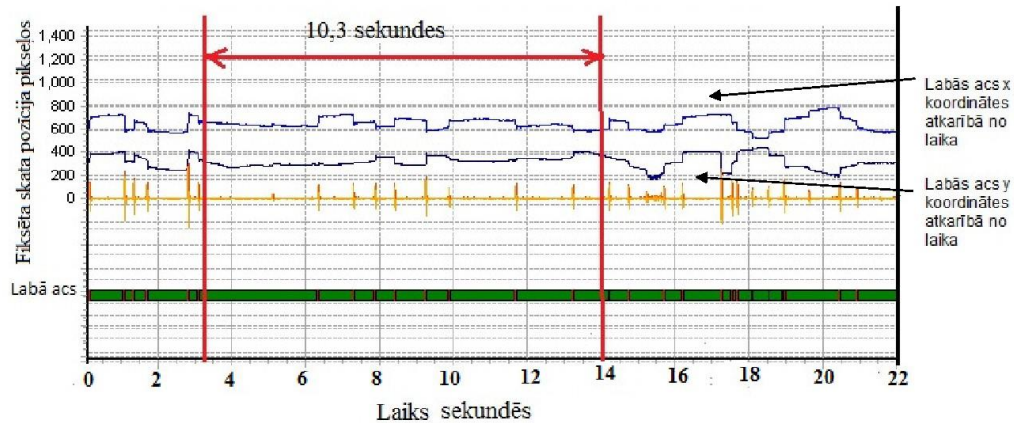
### Literatūra

1. J. Stein, The Magnocellular Theory of Developmental Dyslexia. *Dyslexia* 2001; 7(1): 12-36.
2. T. Fujita, T. Yamasaki, Y. Kamio, S. Hirose, S. Tobimatsu, Parvocellular pathway impairment in autism spectrum disorder: evidence from visual evoked potentials. *Res Autism Spectr Disord* 2011; (5): 277-285.
3. W.A. Monaco, J.T. Kalb, C.J. Johnson, Motion Detection in the Far Peripheral Visual Field. *Army Research Laboratory report* (ARL-MR-0684) 2007 Dec.









**2. att.** Acu kustību pieraksts dalībniekam E.L. (protanomāls, AQ= 0.67-0.25). No 3,7. līdz 14. sekundeī novērojamas 10,3 sekunžu ilgas acu kustību rakstura izmaiņas, kas liecina par to, ka dalībnieks neredz krāsu stimulu.

Sakāžu parametru salīdzināšana parāda, ka dalībniekam, nespējot izsekot mērķim, reģistrēta mazāka kustību amplitūda ( $1,9 \pm 0,3^\circ$ ) kā dalībniekam ar normālu krāsu redzi ( $6,9 \pm 1,1^\circ$ ). Nespējot izsekot mērķim, samazinās acu kustību ātrums (no  $113 \pm 19^\circ/s$  uz  $76 \pm 10^\circ/s$ ), kas ļauj precizēt zonas, kuras dalībnieks stimulu neredz.

#### Datu analīze un secinājumi

1. Turpmāk novērtējot testa piemērotību izvirzītajam mērķim, tiks veikta citu acu kustību parametru analīze (sakāžu ilgums, fiksāciju ilgums, acu kustību atbilstība stimula kustībai) un rezultātu ieguve lielākam dalībnieku skaitam.

2. Pirmie darba rezultāti dod pamatu uzskatīt, ka acu kustību ieraksta procedūra un rezultātu analīze var tikt izmantota objektīva krāsu redzes testa izstrādei.

#### Pateicības

Šis darbs izstrādāts ar Eiropas Sociālā fonda atbalstu projektā «Atbalsts doktora studijām Latvijas Universitātē».

#### Literatūra

1. Barbur J. L., Harlow A. J., Plant G. T. (1994). Insights into different exploits of colour in the visual cortex. *Proceeding of Biological Science*, 258, 327-334.
2. Barbur J. L., Rodriguez- Carmona M., Harlow A., Applied Vision Research Centre, The Henry Wellcome Laboratories for Vision Sciences, City University, London UK.

## PSIHOFIZIKĀLA EKSPERIMENTA SHĒMAS LIETOJAMĪBA KRĀSU REDZES NOVĒRTĒŠANĀ

B. Zutere, K. Lūse

*Latvijas Universitātes Fizikas un matemātikas fakultātes Optometrijas un redzes zinātnes nodaļa, Rīga, Latvija*

### Krāsu redzes defektu izplatība

Mūsdienu sabiedrībā ir svarīgi pēc iespējas ātrāk, jau bērnībā, atklāt krāsu redzes nepilnības, jo tās var ietekmēt profesijas izvēli un dažos gadījumos arī ikdienas gaitas. Kā zināms, krāsu redzes defektu izplatība ir saistīta arī ar dzimumu, jo tā vairāk ir izplatīta vīriešu nekā sieviešu vidū, respektīvi, Eiropas populācijā 8% vīriešu un 0.4% sieviešu. [1, 2]

### Krāsu redzes defektu diagnosticējošie testi

Lai atklātu krāsu redzes nepilnības, arvien tiek radīti jauni diagnosticējošie testi, un to iedarbīgumu var novērtēt, analizējot testu specifitāti un jutību. Par **jutību** dēvē attiecību starp populācijā atrastajiem cilvēkiem, kam ir raksturīga kāda pazīme un tiem cilvēkiem, kuriem tests uzrāda pazīmes esamību, pētījumā par zelta standartu tika pieņemts *Richmond HRR (4th edition)* tests:

$$\text{jutība} = \frac{\text{dalībnieku skaits, kas izkrīt HRR testā}}{\text{dalībnieku skaits, kas izkrīt HRR testā} + \text{dalībnieku skaits, kas izkrīt HRR testā, bet neizkrīt jaunajā testā}} . [3]$$

Savukārt **specifitāte** ir attiecība starp personām bez konkrētās pazīmes un personām, kurām testa rezultāts ir negatīvs, veicot skrīninga testu, un to aprēķina, zinot sakarību, ka:

$$\text{specifitāte} = \frac{\text{dalībnieku skaits, kas neizkrīt HRR testā}}{\text{dalībnieku skaits, kas neizkrīt HRR testā} + \text{dalībnieku skaits, kas neizkrīt HRR testā, bet izkrīt jaunajā testā}} . [3]$$

Literatūrā minēts, ka *Richmond HRR* testa jutība ir 0.97 līdz 0.98, savukārt specifitāte – 0.99 līdz 1.0, kas ir ļoti augsti rādītāji, un līdz ar to tests ir precīzs. Jāpiemin, ka šāda specifitāte un jutība ir situācijā, ja eksperimenta dalībnieks nav atpazinis 3 un vairāk simbolus. [4]

### Rezultāti

Kopumā pētījumā piedalījās 517 skolas vecuma bērni, tai skaitā 249 meitenes un 268 puisi, kuru vidējais vecums ir 12.6 gadi. Atklāts, ka sarkani zaļais krāsu redzes defekts ir 20 skolēniem, kas 3.87% no kopējā pārbaudīto eksperimenta dalībnieku skaita.

Dati rāda, ka grūtības izšķirt krāsas ir 1 meitenei un 19 puisiem, kas attiecīgi ir 0.40% un 7.09% no pārbaudītajiem eksperimenta dalībniekiem. Iegūtais rezultāts ir tuvs krāsu redzes defektu izplatībai Eiropas populācijā pēc citu autoru datiem.

Veicot aprēķinus, iegūts rezultāts, ka jaunizveidotā testa specificitāte ir 0.977, savukārt jutība ir 1.0, un šis rezultāts liecina, ka attiecīgā psihofizikālā eksperimenta shēma ir lietojama krāsu redzes novērtēšanā.

#### **Literatūra**

1. Cole, B. L., *Assessment of inherited colour vision defects in clinical practice*, Department of Optometry and Vision Sciences, The University of Melbourne, Vic, Australia, 2007
2. Birch, J. *Diagnosis of defective colour vision*, A division of Reed Educational and Professional Publishing Ltd, Hong Kong, 1992, 1 p.
3. University of Ottawa. *Sensitivity, Specificity, Predictive Values and Likelihood Ratios* [Skatīts: 22.01.2013.] Pieejams: [http://www.med.uottawa.ca/sim/data/Sensitivity\\_e.htm](http://www.med.uottawa.ca/sim/data/Sensitivity_e.htm)
4. Cole, B. L., Lian, K. Y., Lakkis, C. *The new Richmond HRR pseudoisochromatic test for colour vision is better than the Ishihara test*, Department of Optometry and Vision Sciences, The University of Melbourne, Vic, Australia, 2006

#### **Pateicības**

Šis darbs izstrādāts ar Eiropas Sociālā fonda atbalstu projektā «Atbalsts doktora studijām Latvijas Universitātē», autores izsaka pateicību ERAF projektam "Skolas vecuma bērnu redzes un redzes uztveres traucējumu pētīšana un diagnostikas metodiku izstrāde".

## PSIHOFIZIKĀLA TESTA IZVEIDE DAŽĀDAS PAKĀPES KRĀSU REDZES DEFICĪTA NOTEIKŠANAI

A. Gūtmane, K. Lūse, M. Ozoliņš

*Latvijas Universitātes Optometrijas un redzes zinātnes nodaļa, Rīga, Latvija*

### **Krāsu redzes nozīme ikdienā**

Cilvēks ar redzes palīdzību uzņem aptuveni 80% no visas maņu orgānu sniegtās informācijas. Lai šī informācija būtu noderīga un detalizēta, ir nepieciešams ne tikai labs redzes asums, bet arī citas redzes funkcijas. Viena no tām ir krāsu redze. Daudzās profesijās (piemēram, pilotiem, kuģu vai lidmašīnu apkalpes

personālam, militārajam personālam) tajā skaitā arī autovadītājiem viens no kvalifikācijas nosacījumiem ir laba krāsu redze. Lai kvalitatīvi noteiktu krāsu redzi, ir nepieciešami rūpīgi izstrādāti testi, kas spētu izšķirt dažādas pakāpes krāsu redzes deficītu veidus [2].

### **Psihofizikāla testa izveide**

Testa galvenā būtība ir iegūt jutības sliekšni ar psihofizikālas metodes palīdzību. Kas attiecas uz krāsu redzi, šo jutības sliekšni raksturo krāsu atšķirības  $\Delta E$  raksturlielums.  $\Delta E$  raksturo attālumu starp krāsu koordināšu punktiem CIE Lab krāsu telpā izohromatisko krāsu pāriem (pāri sastāda hromatiskais un ahromatiskais krāsu paraugs), kas tiek izmantoti krāsu redzes testu izveidē. Šī krāsu atšķirība nosaka testa grūtības pakāpi – jo mazāks būs  $\Delta E$ , jo sarežģītāks būs tests, ar kuru iegūst lielāku jutības sliekšni [1].

2012. gadā (bakalaura darba ietvaros [2]) tika iegūti 27 zaļie un 22 sarkanie derīgie krāsu pāri pseidoizohromatisko testu izveidei protanopijas gadījumā, 7 zaļie un 7 sarkanie – protanomālījas gadījumā, 46 zaļie un 36 sarkanie – deiteranopijas gadījumā, 10 zaļie un 10 sarkanie – deiteranomālījas gadījumā. Šo krāsu pāru  $\Delta E$  vērtība ir intervālā no 6,45 līdz 84,51 vienībām zaļajiem krāsu pāriem, no 6,35 līdz 58,09 vienībām sarkanajiem krāsu pāriem. Bet šo intervālu robežās vēl ir vajadzīgi papildus krāsu pāri ar  $\Delta E$  vērtībām starp 10 un 20, 50 un 60 vienībām zaļajiem, 10 un 20, 50 un 60 vienībām sarkanajiem krāsu pāriem. Darbs tiek turpināts pie trūkstošo testu izveides, dažādas pakāpes krāsu redzes deficīta noteikšanai. Ar plašāku testa izveides un eksperimenta shēmas aprakstu var iepazīties [3] literatūras avotā.

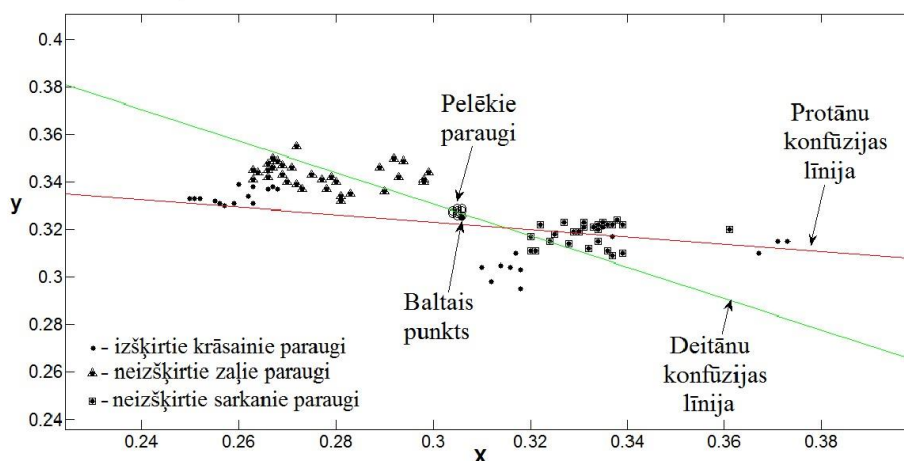
### **Eksperiments**

Ar *CorelDRAW X5* (2010) programmas palīdzību tika izveidots 51 zaļais un 42 sarkanie papildus krāsu paraugi, kas ir tuvi pēc vizuālās atbilstības jau iepriekš iegūtajiem paraugiem, bet nedaudz izmaninātas to RGB (vai CMYK) vērtības, padarot tos piesātinātākus vai ne tik piesātinātus, lai iegūtu attiecīgi iztrūksošās  $\Delta E$  vērtības. Pēc tam ar *Konika Minolta CS – 100A* kolorimetru tika nomērītas izprintēto (ar *EpsonStylus Pro 7800* tintes printeri) papildus paraugu x, y koordinātas un spožums (Y).

Tālāk tiek veikts krāsu piekārtošanas eksperiments, izmantojot jauniegūtos 93 krāsainos un iepriekš iegūtos 123 pelēkos paraugus dienasgaismā uz balta fona. Dalībniekam sākotnēji tika dots uzdevums sagrupēt visus paraugus divās kaudzēs – krāsainie un bezkrāsainie (jeb melnbaltie). Tālāk bezkrāsainos paraugus bija jāsadrupē vairākās kaudzēs, tā, lai vienā kaudzē esošie paraugi savā starpā būtu vai nu vienādi, vai ļoti līdzīgi. Tādā veidā tiek atrasti tie hromatiskie paraugi, kas dalībniekam izskatās pelēki, un piekārtoti tiem atbilstošo toņu ahromatiskie krāsu paraugi.

### Rezultāti

Papildus jau esošajiem krāsu paraugiem ir izveidoti 51 zaļais un 42 sarkanie krāsu paraugi. Ar šiem jaunajiem paraugiem ir veikts krāsu piekārtošanas eksperiments, kurā piedalījās viens dalībnieks ar deiteranopiju (1. attēls) un viens ar deiteranomāliju.



1. att. Neizšķirtie zaļie un sarkanie krāsu paraugi CIExy krāsu diagrammā dalībniekam ar deiteranopiju

No šī eksperimenta tika iegūti 34 zaļie un 30 sarkanie krāsu pāri dalībniekam ar deiteranopiju, 32 zaļie un 16 sarkanie krāsu pāri dalībniekam ar deiteranomāliju, kuru  $\Delta E$  aprēķini tiks veikti un precizēti.

### Literatūra

1. Brich, J. *Diagnosis of Defective Colour Vision*. Butterworth Heinemann, 1993, 187p.
2. Gūtmane, A. *Krāsainu redzes stimulu piemeklēšana pseidoizohromatisko testu izveidei*. Bakalaura darbs, izstrādāts Latvijas Universitātes Optometrijas un redzes zinātnes nodaļā, 2012, 51 lpp
3. Luse, K., Fomins, S., Ozolinsh, M. Pseudoisochromatic test plate colour representation dependence on printing technology. *IOP Conf.Series: Materials Science and Engineering*, 38, 2012, p. 2 – 4



# PERIFĒRĀS REDZES IZVĒRTĒŠANA AR DATORIZĒTIEM STIMULIEM

D. Čerāne, A. Paušus un P. Cikmačs

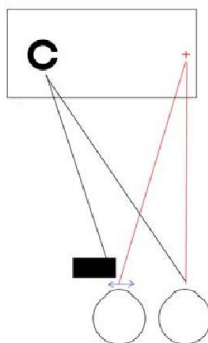
*Latvijas Universitātes Optometrijas un redzes zinātnes nodaļa, Rīga, Latvija*

## Mērķis

Izstrādāt datorizētu perifērās redzes noteikšanas programmu, kuras iegūstamie rezultāti ir salīdzināmi ar citu pētījumu rezultātiem un atkārtājami arī vēlāk. Sākotnēji izstrādāt stimulus un pārlicināties par to ticamību tos projicējot uz monitora ar programmas Microsoft Office PowerPoint palīdzību, vēlāk apkopot rezultātus un izveidot programmu, kas ir kalibrējama uz dažādiem monitoriem.

## Metode

Perifērās redzes izvērtēšanas metodes izstrādāšanai tika ņemti vērā citu pētījumu rezultāti, kā arī šajos pētījumos izmantotie stimuli. Atbilstoši pētījumam "Perifērās redzes asuma jutība uz uztveres apmācīšanu pieaugušajos"[1] tika izvēlēts Landolta gredzena optotips, rezultātu salīdzināšanai (kā arī rezultātu ticamības uzlabošanai salīdzinot ar Snellena E burta optotipu). Savukārt mērījumu sistēmas izstrādāšana tika aizgūta no pētījuma "Optiskā defokusa ietekme uz perifēro redzi" [2], kur sistēma tika modificēta, neizmantojot defokusu radošo lēcu, tādējādi ļaujot noteikt perifērās redzes asumu bez papildus aberācijām.



**1.att.** Mērījumu veikšanas sistēma. Acs, ar kuru veic mērījumus redz gan fiksācijas objektu, gan optotipu perifērijā, otra acs redz fiksācijas objektu, bet neredz optotipu. Tai priekšā arī ir akomodāciju kompensējoša lēca.

## Rezultāti

Pirmie rezultāti tika iegūti ar Snellena E burta optotipu (izveidots programmā MS Paint). Veicot projicēšanu konstantā attālumā no novērotāja, kur vēl netika pielietota akomodāciju kompensējoša lēca, tika iegūti redzes asuma rezultāti, kas svārstījās no 0.05 līdz pat 0.14 decimālajā sistēmā, 36° tīklenes perifērijā, kas ir pielīdzināmi citu pētījumu rezultātiem par 5°-18° perifēriju.

Nākamie rezultāti jau tiek iegūti ar Landolta C burta optotipu, kas saskan arī ar salīdzinājumam izmantotā pētījuma [1] vienu no stimuliem.

**Literatūra**

[1] Westheimer, G. (2001). Is peripheral visual acuity susceptible to perceptual learning in the adult? *Vision Research*, 41, 47-52.

[2] Rosén, R., Lundström, L., Unsbo, R. (2011). Influence of Optical Defocus on Peripheral Vision. *Investigative Ophthalmology & Visual Science*, Vol. 52, No. 1, 318-323.

## KUSTĪGA PERIFĒRĀ TROKŠŅA IETEKME UZ MEKLĒŠANAS VEIDA UZDEVUMU

M. Zirdziņa, I. Timrote, S. Fomins, G. Krūmiņa

*Latvijas Universitātes Optometrijas un redzes zinātnes nodaļa, Rīga, Latvija*

Tīklenes ganglionāro šūnu slānī ir divi galvenie šūnu veidi - *midget* un *parasol*. *Midget* šūnas saņem informāciju no vienas bipolārās šūnas, kas savukārt saņem impulsu no vienas vāļītes, tālāk laterāli genikulārajā ķermenī (LGĶ) projicējoties parvocelulārajos slāņos, kas veido parvocelulāro jeb P plūsmu. Savukārt *parasol* šūnas saņem impulsu no vairākām bipolārajām šūnām, kuras aktivē vairākas vāļītes un LGĶ projicējas magnocelulārajos slāņos, veidojot M plūsmu. M šūnas saņem informāciju par kustību un stereoskopisko dziļumu, bet P šūnas par krāsu un formu. [1;2]

Ir četri funkcionāli atšķirīgi ceļi uz redzes garozas augstākajiem līmeņiem. Viens no tiem ir kustības uztveres ceļš. Tas sākas ar tīklenes M šūnām iet uz LGĶ magnocelulārajiem līmeņiem, tālāk uz galveno kustības centru smadzenēs (V5/MT). Redzot kustīgu objektu MT aktivējas, jo visas šī apgabala šūnas ir jutīgas uz kustību. [2;3]

Lai noteiktu, kā kustīgs troksnis perifērijā ietekmē laiku, kādā iespējams izpildīt centrālo uzdevumu - vai veicot meklēšanas veida uzdevumu svarīgi, lai koncentrēšanos neietekmē blakus darbības, kas varētu radīt vairāk kļūdu meklēšanas veida uzdevumā un paildzināt tā izpildes laiku.

### **Metode**

Eksperimentā piedalījās četras sievietes vecumā no 21 - 23 gadiem. Pētījumā tika izmantota programma, kurā randomizēti tika rādīta latīņu burtu matrica (desmit rindās desmit burti) un kurā tika reģistrēts meklēšanas veida uzdevumam izmantotais laiks. Šis centrālais uzdevums tika rādīts uz projektorā ekrāna, kas atradās 60 cm attālumā no pētījuma dalībnieka. Uzdevums bija iegaumēt pirmo burtu augšējā kreisajā malā un izskaitēt, cik tādu burtu ir matricā. Pirms eksperimenta katrs pētījuma dalībnieks tika iepazīstināts ar testu, veicot uzdevumu divdesmit reizes bez trokšņa perifērijā. Eksperimentā centrālais uzdevums tika rādīts bez trokšņa perifērijā, ar lielu nekustīgu troksni (desmit melnu punktu izkārtojums desmit rindās) vai lielu kustīgu troksni perifērijā (simts melni punkti). Katrs no perifērā trokšņa veidiem tika izmantots deviņas reizes, kā rezultātā katrs eksperimenta dalībnieks meklēšanas veida uzdevumu veica divdesmit septiņas reizes.

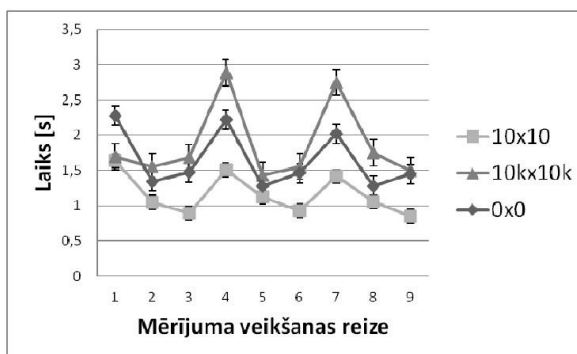
Datorprogrammā tika pierakstīts laiks, kādā paveikts meklēšanas veida uzdevums. Eksperimenta protokolā tika atzīmēts saskaitīto burtu skaits. Visi dati tika apstrādāti programmā *MS Excel 2007*.

### **Rezultāti**

Kā liecina pētījuma rezultāti ātrāk uzdevumu var veikt bez trokšņa perifērijā savukārt vairāk laika nepieciešams, ja perifērijā ir kustīgs troksnis ( $p < 0.05$ ) (skat



1. att.). Tas liecina par to, ka kustība perifērijā varētu traucēt koncentrētās uzdevuma veikšanai un novērst uzmanību.



**1.att.** Vidējais patērētais laiks vienam burta attiecībā pret mērījuma veikšanas reizi.

Beidzot katru uzdevumu dalībniekiem tika jautāts, kādā veidā viņi veica uzdevumu. Visi izmantoja divas metodes - burtu skatīšanu no kreisās uz labo pusi un haotisku meklēšanu. Tika atzīts, ka visgrūtāk meklēt ir H un N burtus - to lielās līdzības dēļ, ko var redzēt 2. attēlā.

### Pateicības

<sup>1</sup>Šis darbs izstrādāts ar Eiropas Sociālā fonda atbalstu projektā «Atbalsts doktora studijām Latvijas Universitātē».

<sup>2</sup>ERAF Nr. 2011/0004/2DP/2.1.1.1.0/10/APIA/VIAA/027.

### Literatūra

1. Kaplan E., *The M, P and K Pathways of the Primate Visual System, Overview*; 2004, 481-483.
2. Palmer S. E., *Vision Science. Photons to Phenomenology*; 1999, p. 193, 195.
3. Ward J., *The Student's Guide to Cognitive Neuroscience, Second Edition*; 2006, p. 112.

## MEKLĒŠANAS VEIDA UZDEVUMS MONOKULĀROS UN BINOKULĀROS APSTĀKĻOS

A. Reinvalde, I. Timrote, T. Pladere, G. Krūmiņa

*Latvijas Universitātes Optometrijas un redzes zinātnes nodaļa, Rīga, Latvija*

Ir zināmi pētījumi, kuru ietvaros ir salīdzināti meklēšanas veida uzdevuma rezultāti binokulāros un monokulāros apstākļos, piemēram, dominantās acs efekts *feature search*<sup>1</sup> un *conjunction search*<sup>2</sup>. Kā liecina viņu rezultāti, vadošā acs dod vislielāko ieguldījumu uzdevuma veikšanā, lai gan binokulārais sniegums ir vēl labāks, salīdzinot ar monokulāros apstākļos. Salīdzinoši nesen mūsu darba grupa izveidoja meklēšanas veida uzdevumu, kurā jāatrod un jāskaita noteikta veida burti<sup>3</sup>. Rezultāti atainoja, ka šāda veida meklēšanas veida uzdevums tiek veikts ātrāk, ka tiek rādīts uz fona ar troksni perifērajā redzes laukā. Manā pētījumā tika apskatīts, kā meklēšanas veida uzdevuma rezultātu precizitāte un izpildes ātrums mainās atkarībā no tā, vai tests tiek pildīts binokulāri vai monokulāri ar vadošo aci, kā arī, vai ir nozīme tam, kādos apstākļos testu veic vispirms - binokulāri vai monokulāri.

### Metodes

Pētījumā piedalījās 8 dalībnieki, vecumā no 21 līdz 26 gadiem. Pētījuma dalībniekiem uz projektora ekrāna (89,7° plats un 64,9° garš), kas novietots 60 cm attālumā, tika rādīts centrālais stimuls (24,7°), ko veidoja dažādas sarežģītības pakāpes melnas krāsas latīņu burtu izkārtojums (desmit burti desmit rindās) uz balta centrālā fona. Pirms testa sākuma katrs dalībnieks izpildīja treniņa sesiju binokulāros apstākļos, veicot meklēšanas uzdevumu bez perifērā trokšņa 20 reizes pēc kārtas, mainoties burtu izkārtojumam un meklējamam burtam. Pēc treniņa viena puse dalībnieku testu vispirms veica binokulāri un tad monokulāri, otra puse vispirms monokulāri un tad binokulāri. Katram dalībniekam meklēšanas veida uzdevums bija jāveic 9 reizes binokulāros un deviņas reizes monokulāros apstākļos, no kurām 3 reizes bez perifērā trokšņa, trīs reizes ar mazu perifēro troksni, ko veidoja piecu melnu punktu izkārtojums piecās rindās (viens punkts 17° X 12° lielā laukumā), kā arī trīs reizes ar lielu perifēro troksni, kur punktu izkārtojums bija desmit punkti desmit rindās (viens punkts 9° X 6° lielā laukumā). Katra perifērā trokšņa melnais punkts aizņēma 0,4° lielu laukumu uz projektora ekrāna. Perifērā trokšņa veids tika mainīts randomizētā secībā, lai neatkārtotos divas reizes pēc kārtas.

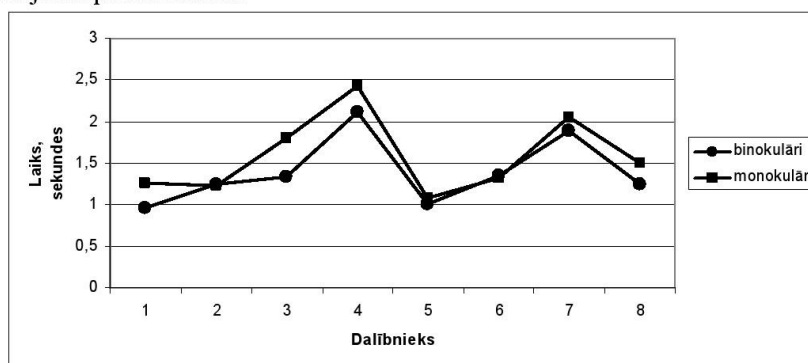
### Rezultāti

Iegūtie rezultāti liecina, ka meklēšanas veida uzdevuma veikšanas ātrums binokulāros un monokulāros apstākļos ir atšķirīgs. Tas noskaidrots, salīdzinot rezultātus pa grupām (pirmā testu vispirms veica binokulāri, otrā vispirms monokulāri). Abos gadījumos rezultāti liecina, ka binokulāri tests tika veikts ātrāk ( $p < 0.01$ ). Atšķirībā no pirmās grupas, otrās grupas uzdevuma veikšanas ātrumu ietekmē arī perifērais troksnis. Visātrāk testu veica, ja meklēšanas veida

uzdevums tika pildīts ar lielu perifēro troksni ( $p < 0.05$ ), savukārt ja perifērā trokšņa nebija, tests tika veikts vislēnāk.

Izvērtējot uzdevuma veikšanas precizitāti, tika salīdzināts dalībnieku pieļauto kļūdu skaits, nosaucot atrasto burtu skaits. Ir novērojams, ka binokulāri kļūdišanās notikusi biežāk nekā monokulāri. Lai arī precizitāte starp pētījuma dalībniekiem ir atšķirīga, tomēr procentuāli salīdzinot visbiežāk tika atrasts nepareizs burtu skaits, meklējot burtus P un F (nosaucot burtu skaitu attiecīgi kļūdījās 66,67% un 61,54% gadījumu), savukārt visretāk kļūdījās skaitot burtus L un O (6,25% un 0%). Paši pētījuma dalībnieki atzina, ka visvieglāk saskaitīt burtu M, ko apliecina arī dati – šo burtu izdevies saskaitīt visātrāk.

Apskatot, kā perifērais troksnis ietekmē uzdevuma izpildes precizitāti, var novērot, ka visbiežāk kļūdišanās notikusi, ja perifēro troksni veidoja piecu punktu izkārtojums piecās rindās.



**1.att.** Grafikā parādīti uzdevuma izpildes laiks, ja tas veikts binokulāri un monokulāri ar lielu perifēro troksni.

#### Pateicības

<sup>1</sup>Šis darbs izstrādāts ar Eiropas Sociālā fonda atbalstu projektā «Atbalsts doktora studijām Latvijas Universitātē».

<sup>2</sup>Šis darbs izstrādāts ar Eiropas Sociālā fonda atbalstu projektā «Atbalsts maģistra studiju programmu īstenošanai Latvijas Universitātē»

<sup>3</sup>ERAF Nr. 2011/0004/2DP/2.1.1.1.0/10/APIA/VIAA/027.

#### Literatūra

1. E. Shneor, S. Hochstein, Eye dominance in feature search. *Vision research*, 2006, p. 4258-4269.
2. E. Shneor, S. Hochstein, Eye dominance in conjunction search. *Vision research*, 2008, p. 1592-1602.
3. T. Pladere, I. Timrote, G. Krumina, Dependence of Attention and Working Capacity on Peripheral Visual Stimuli, *Latvian Journal of Physics and Technical Sciences*, 2012, Vol. 5, pp. 40 – 47.

## DRUKĀTO KRĀSU REDZES TESTU SALĪDZINĀJUMS AR HRR TESTU

A. Dorofejeva<sup>1</sup>, S. Fomins<sup>2</sup>, M. Ozoliņš<sup>1,2</sup>, K. Lūse<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Latvijas Universitātes Optometrijas un redzes zinātnes nodaļa, Rīga, Latvija

<sup>2</sup>LU Cietvielu fizikas institūts, redzes uztveres laboratorija, Rīga, Latvija

Krāsu redze ir daudz un plaši pētīta, kā arī krāsu redzes testi ar kuriem var tikt noteikti krāsu redzes defektu veidi. Krāsu redzes pētījumi ir ļoti svarīgi, jo no kopējās populācijas iedzimti krāsu redzes defekti ir aptuveni 8% vīriešu un 0.4% sieviešu, kam ikdienā nākas sastapties ar dažādām problēmām saistītām ar krāsu redzes nepietiekamību [1]. Krāsu redzes testiem, kā jebkuriem citiem testiem, kas tiek izmantoti skrīningā un klīniskām pārbaudēm, ir svarīgi rādītāji – jutība un specifitāte. Jutība nosaka, cik cilvēku procentuāli, pildot testu, kam ir krāsu redzes defekti, iegūs apstiprinošu rezultātu. Specifitāte raksturo proporciju starp cilvēkiem, kuriem nav krāsu redzes defekti, un izmantotā testa rezultāti to arī apstiprina. [2]

Lai noteiktu un salīdzinātu testu jutību un specifitāti, tika veikti mērījumi 70 cilvēkiem, no kuriem 36 bija ar krāsu redzes defektiem. No iegūtajiem rezultātiem tika aprēķināta katra testa kopējā jutība un specifitāte, attiecīgi HRR testam rezultāti ir sekojoši, jutība ir 0.79, bet specifitāte ir 0.99, bet jaunajiem testiem rezultāti nedaudz atšķiras, skrīninga daļā jutība ir 0.62, bet specifitāte ir 0.98, *Noritsu HD 3701* fotoprintera drukātā testa jutība ir 0.74, bet specifitāte 0.95, savukārt *Epson Stylus Pro 7800* tintes printera drukātā testa jutība ir 0.74, bet specifitāte ir 0.96. Pēc literatūrā pieejamajiem datiem HRR testa jutība ir 0.98 un specifitāte ir 1.0. [3]

No iegūtajiem datiem tika klasificēti krāsu redzes defekta veidi katram pētījuma dalībniekam. 27 dalībniekiem tika klasificēts deiteranopijas tipa defekts, 7 dalībniekiem tika klasificēts protanopijas tipa defekts, bet 2 cilvēkiem nebija iespējams klasificēt krāsu redzes defekta veidu. Kopumā klasificēts krāsu redzes defekta veids ir 94% no pētījuma dalībniekiem, bet 6% tas nebija iespējams, jo katrs tests uzrādīja atšķirīgus vai nepietiekamus rezultātus.

### Literatūra:

1. **Jennifer Birch.** (1992) *Diagnosis of defective colour vision*, A division of Reed Educational and Professional Publishing Ltd, Hong Kong pp.1
2. **Anthony K. Akobeng.** (2006) Understanding diagnostic tests 1: sensitivity, specificity and predictive values, *Acta Paediatrica*, pp. 338–341
3. **Barrt L. Cole, Ka-Yee Lian, Carol Lakkis.** (2006) The new Richmond HRR pseudoisochromatic test for colour vision is better than the Ishihara test, *Clinical and Experimental Optometry* .,pp. 73-80

## VERĢENCES VIEGLUMA NOVĒRTĒŠANA AR DAŽĀDĀM METODĒM

K. Buile, M. Bumbiška, I. Liepa, A. Švede

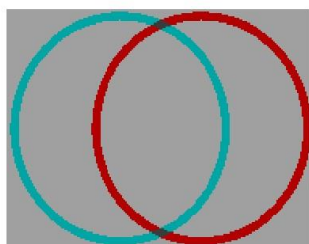
*Latvijas Universitātes Optometrijas un redzes zinātnes nodaļa, Rīga, Latvija*

Mūsu ikdiena ir saistīta ar nemitīgu darba attāluma maiņu no tuvāka objekta uz tālāku un otrādi, tāpēc acis ir nemitīgā kustībā, lai pielāgotos dažādiem fiksācijas attālumiem. To nodrošina verģences jeb abu acu kustības pretējos virzienos. Pateicoties konverģencei, mēs mainām skata attālumu no tālāka objekta uz tuvāku, bet ar diverģenci – no tuvāka objekta uz tālāku. Saskaņoti darbojoties abām šīm verģences kustībām, mēs varam netraucēti uztvert informāciju jebkurā skata attālumā.

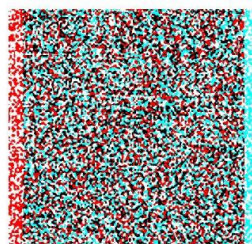
I.Liepa savā prezentācijā [2] sniedz verģences viegluma definīciju: „Verģences vieglums raksturo redzes sistēmas spēju efektīvi un bez kļūdām mainīt verģences pieprasījumu laikā.” Verģences vieglumu izmanto kā vienu no verģences sistēmas darbības problēmu diagnostikas testiem.

Verģences viegluma mērīšanai klasiski izmanto prizmu fliperi, kad acs priekšā pārmaiņus novieto 12  $\Delta$  ar bāzi uz āru (BĀ) un 3  $\Delta$  ar bāzi uz iekšu (BIE) [1]. Pacients skatās uz fiksācijas objektu – izolētu F burtu, kurš atbilst redzes asumam 0,7 (decimālās vienībās). Pacientam, kuram veic šo testu, ir jāpasaka brīdis, kad sadubultotais attēls atkal ir kā viens burts. Šos mērījumus parasti veic vienu minūti un rezultātā iegūst ciklu skaitu minūtē. Verģenču viegluma norma ir  $15 \pm 3$  cikli/min, mērot ar 12  $\Delta$  BĀ un 3  $\Delta$  BIE.

Šī pētījuma mērķis ir izvērtēt datorizēto testu pielietošanas iespējas verģences viegluma novērtēšanai un to pielietošanas iespējas skolēnu skrīningā. Kā alternatīva klasiskajai metodei tiek pielietoti divi datorizēti testi, kur izmanto sarkani-zilās brilles un attēlus veido pēc izkļiedēto punktu (skat. 1.A att.) vai tranaglifu (skat. 1.B att.) principa. Uz datora tiek simulēta abu acu attēlu nobīde (krustotā disparitāte stimulē konverģences darbību – līdzīgi kā prizma ar BĀ, nekrušotā disparitāte stimulē diverģences darbību – līdzīgi kā prizma ar BIE) un pacientam, skatoties caur sarkani-zilām brillēm, ir jāmēģina iegūt vienu attēlu (abu acu attēli jāsaplūšina). Katra attēla saplūdināšanai tiek dotas 10 sekundes.



(A)



(B)

1. attēls. Attēli vergēnces viegluma novērtēšanai, kas izmantoti datorizētajos testos: Tranaglifu metode (A), Izklidēto punktu metode (B).

Izvērtējot sākotnējos rezultātus pacientiem bez būtiskām vergēnces darbības problēmām, novēro, ka, pārbaudot pacientu vergēnces vieglumu gan ar prizmu fliperi ( $12 \Delta B\bar{A}/3 \Delta BIE$ ), gan datorizētiem testiem, rezultāti būtiski neatšķiras, lai arī nedaudz labāki rezultāti parādās, pielietojot datorizētos testus. Dalībniekiem vieglāk izpildāms, un saprotamāks šķiet datorizētais tests, kur stimuli ir veidoti pēc izklidēto punktu metodes principa. Kopumā sākotnējie rezultāti parāda, ka datorizēti testi būtu pielietojami vergēnces viegluma klīniskai novērtēšanai. Kā nākamais solis pētījumā tiek plānots pārbaudīt, vai šādi testi būtu pielietojami arī skolēnu skrīninga apstākļos.

#### **Literatūra**

1. A.Švede, G.Krūmiņa, J.Fridrihsons (2008) *Pamatizmeklēšanas metodes optometrijā*. LU apgāds, Rīga, 57. lpp.
2. I.Liepa, E.Kassaliete, A.Švede (2012) Vergēnces viegluma novērtēšana. LU 70. Zinātniskā konference, Rīga (prezentācija, 3. lpp.)

#### **Pateicība**

Pētījumu (autoru A.Švede) finansē ERAF projekts Nr. 2011/0004/2DP/2.1.1.1.0/10/APIA/VIAA/027

## FŪZIJAS REZERVJU NOVĒRTĒŠANA AR DAŽĀDĀM METODĒM

M. Bumbiška, K. Buile, I. Liepa, A. Švede

*Latvijas Universitātes Optometrijas un redzes zinātnes nodaļa, Rīga, Latvija*

Binokulārās redzes nodrošināšanā liela loma ir centrālai jeb bifoveālai fūzijai. Fūziju rezerves nosaka to, cik liela ir spēja kompensēt forijas. Fūzijas var iedalīt motorā un sensorā fūzijā. Motoro fūziju nodrošina acu kustības (galvenokārt verģences), lai acu kustības būtu saskaņotas un attēli projicētos uz abu acu tīklenēm fovejas rajona. Ja motorā fūzija darbojas korekti, tad var izpausties sensorā fūzija jeb smadzeņu garozā abu acu tīklenes attēli tiek saplūdināti vienā.[1]

Fūzijas rezervju vērtības normas ir apkopotas 1. tabulā. Saladina&Sheedy iegūtās fūzijas rezervju normas ir lielākas, jo viņu pētījumā piedalījās jaunāki dalībnieki nekā Morgana eksperimentā. [2]

**1.tabula**

Fūzijas rezervju normas pēc Morgana un Saladina &Sheedy. [1]

Tuvumā		Morgan (1944)	Saladin &Sheedy (1978)
	Bāze uz iekšu		13/21/13
Bāze uz āru		17/21/11	22/30/23

### **Mērķis**

Izvērtēt datorizētu testu pielietojamību fūzijas rezervju novērtēšanai un to pielietošanas iespējas skolēnu skrīningam.

### **Metode**

Klīniski fūzijas rezervju novērtēšanai izmanto prizmas. Mērījums tiek veikts gaišā telpā, tuvumā (attālums līdz fiksācijas objektam ir 40 cm). Vispirms tiek noteiktas negatīvās fūzijas rezerves ar bāzi uz iekšu (BIE), tad pozitīvās – ar bāzi uz āru (BĀ). Palielinot prizmu stiprumu vienai acij, ir jānosaka miglošanās, dubultošanās un, samazinot prizmu stiprumu, atjaunošanās punkts.

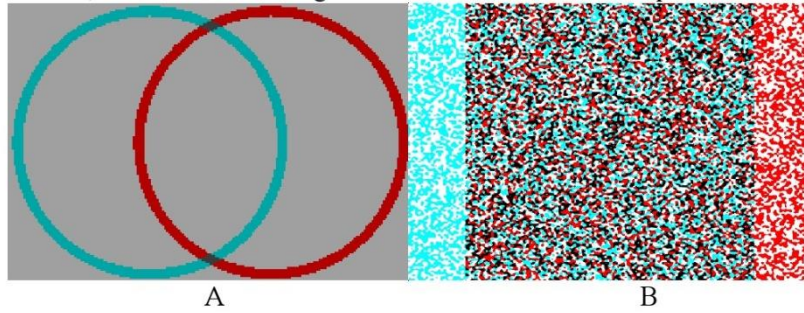
Kā alternatīva metode fūzijas rezervju noteikšanai tiek izmantota tranaglifu (skat. 1.A att.) un izklidēto punktu (skat. 1.B att.) metode. Pacientam ir jāuzliek sarkanilās brilles, un jāpilda datorprogrammas nosacījumi. Tests tiek veikts 50 cm attālumā, sākumā nosakot negatīvās, tad pozitīvās fūzijas rezerves. Tests novērtē tikai dubultošanās punktu.

### **Rezultāti**

Ar datorprogrammu noteiktās fūzijas rezerves ir mazākas nekā rezerves, kas iegūtas ar prizmu lineālu. Taču proporcionālā attiecība starp negatīvajām un pozitīvajām fūzijas rezervēm saglabājas.



Pētījuma dalībniekiem vieglāk uztverams un izprotams liekas izkliedēto punktu tests, kas arī uzrāda līdzīgākus rezultātus kā noteikti ar prizmu lineālu.



1. attēls. Attēli fūzijas rezervju novērtēšanai, kas izmantoti datorizētajos testos: A. Tranaglifu metode, B. Izkliedēto punktu metode.

### Literatūra

1. I.Hercoga. Binokulārās redzes patoloģija, mācību materiāls. LU mācību materiāls, 1997
2. Th.Grosvenor. Primary Care Optometry. Fifth Edition, Butterworth Heinemann Elsevier, 2007, pp.227- 228.

### Pateicība

Pētījumu (autoru A.Švede) finansē ERAF projekts Nr. 2011/0004/2DP/2.1.1.1.0/10/ APIA/VIAA/027



# VĀRDU ATPAZĪŠANAS TESTA KRITĒRIJI SKOLAS VECUMA BĒRNIEM

K. Meļķe, A. Juraševska, E. Kassaliete

*Latvijas Universitātes Optometrijas un redzes zinātnes nodaļa, Rīga, Latvija*

## Ievads

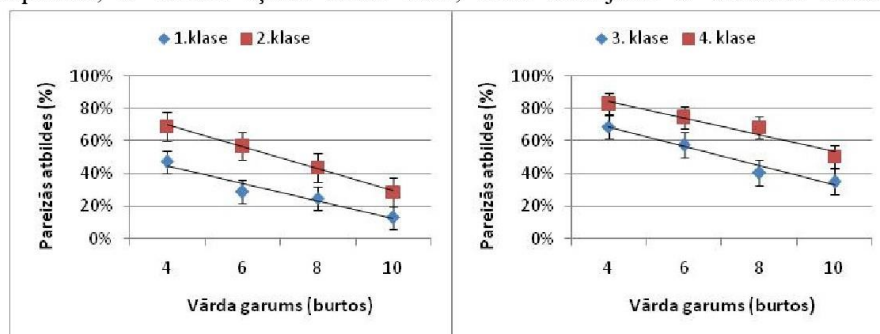
Lasīšana ir viens no sekmīgas mācīšanās priekšnoteikumiem, tieši tādēļ skolās tiek novērtēta skolēna lasītprasme. Lasītprasmes pārbaude mēdz būt ilgstošs un nogurdinošs process gan skolotājam, gan skolēnam. Vārdu atpazīšanas tests tika izveidots ar domu, ka šis tests varētu aizstāt tradicionālo lasītprasmes pārbaudi, jo vārdu atpazīšanas tests ir vienkārši un ātri veicams.

## Metode

Darba veikšanai tika izmantota datorprogramma, ar kuras algoritma palīdzību dators projicē konkrētus vārdus uz noteiktu laiku. Vārdi ir iedalīti četrās grupās: 4, 6, 8 un 10 burtu garī un katrā grupā ir 7 vārdi. Programmas algoritmā dažāda garuma vārdi tiek rādīti jauktā secībā, bet šī secība paliek nemainīga visiem pētījuma dalībniekiem. Pētījuma dalībniekam ir skaļi jānosauc vārds, kas parādās uz datora ekrāna. Pētījumā piedalījās 30 1.klases skolēni, 30 2.klases skolēni, 30 3.klases skolēni un 30 4.klases skolēni. Vārda ekspozīcijas laiks 1.klases un 2.klases skolēniem bija 480ms, bet 3.klases un 4.klases skolēniem – 240ms. Izmantojot iegūtos datus, tika aprēķināti vārdu atpazīšanas testa kritēriji 1., 2., 3., un 4.klasei.

## Rezultāti

Pieaugot vārda garumam, samazinās pētījuma dalībnieku spēja atpazīt šo vārdu. Turklāt, jaunākiem pētījuma dalībniekiem, kuri nesēn sākuši apgūt lasītprasmi, ir lielāks kļūdu skaits testā, nekā lasītājiem ar nedaudz lielāku



pieredzi (sk. 1.att.).

**1.att.** Vārda garuma ietekme uz spēju atpazīt šo vārdu

**1.tabula**

Aprēķinot visu pētījuma dalībnieku vidējos rezultātus katrā klašu grupā un atņemot no tiem standarta novirzi, tika iegūti rezultāti, kuri varētu norādīt aptuvenās vārdu atpazīšanas testa normas (sk.1.tabulu). Taču, lai secinātu, vai iegūtie rezultāti ir uzskatāmi par ticamiem, bakalaura darba izstrādē tiks veikti papildus pētījumi.

	4 burti	6 burti	8 burti	10 burti
1.klase	20%	7%	6%	0%
2.klase	48%	29%	21%	9%
3.klase	44%	35%	15%	13%
4.klase	68%	53%	42%	25%

### **Pateicība**

Darbs tiek īstenots ar ERAF projekta No.2011/0004/2DP/2.1.1.1.0/10/APIA/VIAA/027 atbalstu.

# LASĪTPRASME SKOLAS VECUMA BĒRNIEM MONOKULĀRAS UN BINOKULĀRAS REDZES APSTĀKĻOS

M. Kalvīte, G. Krūmiņa

*Latvijas Universitātes Optometrijas un redzes zinātnes nodaļa, Rīga, Latvija*

## Ievads

Lasītprasmes novērtēšana binokulāros un monokulāros apstākļos mūsu laikmetā ir nepieciešama, lai mēs varētu labāk izprast redzes sistēmas darbības mehānismus tuvuma darba apstākļos. Aizvien vairāk skolas vecuma bērni savu brīvo laiku pavada pie datoriem un citām jaunākās paaudzes ierīcēm, sabojājot savu redzi, tādēļ šis pētījums ļauj analizēt lasāmā teksta uztveri.

No pētījuma rezultātiem var izsecināt, vai lasīšanas ātrumam ir kāda saistība starp kreiso un labo aci, starp vadošo un nevadošo aci, kā arī starp binokulāriem un monokulāriem redzes apstākļiem, kas tālāk ļauj pētīt redzes uztveres problēmu risināšanas metodes.

## Pētījuma mērķis

Pētījuma mērķis ir noskaidrot lasīšanas efektivitāti monokulāros un binokulāros redzes apstākļos.

Noskaidrot, vai lasīšanas ātrums būtiski atšķiras starp labo un kreiso aci, starp vadošo un nevadošo aci, starp vadošo aci un binokulāriem apstākļiem un starp nevadošo aci un binokulāriem apstākļiem.

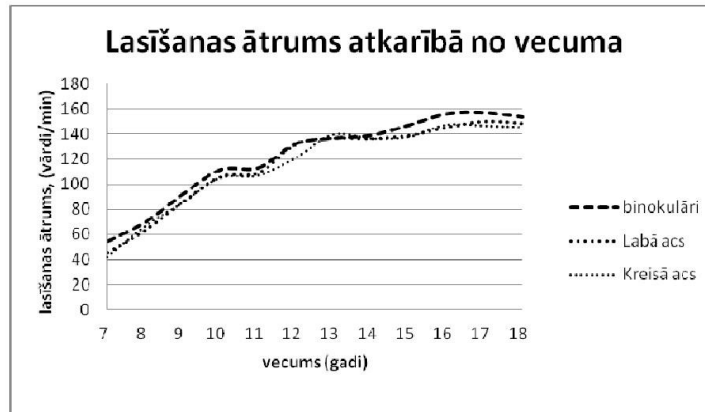
## Metode

Skolēni tiek izvēlēti nejaušas izlases kārtībā. Sākumā bērnam ar apsēju tiek aiztaisīta kreisā acs, un tad, kad pētījuma dalībnieks ir gatavs, tiek uzņemts laiks, un viņam ir jālasa teksts ar 130 vārdiem, kur vidējais vārda garums ir 5 burti. Tiem skolēniem, kuriem lasīšana neiet tik raiti, liek lasīt tikai pusi no teksta. Tāpat, tikai ar citu tekstu, tiek darīts arī aiztaisot labo aci, un pēc tam bērns lasa binokulāros redzes apstākļos.

Testa novērtētājs uz sagataves atzīmē pētījuma dalībnieka pieļautās kļūdas, lasīšanas ātrumu un citas piezīmes.

## Rezultāti

Apkopojot iegūtos datus var secināt, ka binokulāros redzes apstākļos vidējais lasīšanas ātrums, sadalot vecuma grupās, ir nedaudz augstāks, nekā tas ir monokulāros apstākļos. To uzskatāmi var aplūkot 1.attēlā.



**1.att.** Lasīšanas ātrums atkarībā no vecuma. No šī grafika var secināt, ka, pieaugot vecumam, palielinās arī lasīšanas ātrums.

Turpmākā datu apkopošana parāda to, ka būtiskas atšķirības lasīšanas ātrumā gan starp labo un kreiso, gan vadošo un nevadošo aci nav.

### Secinājumi

Pēc iegūtajiem rezultātiem var secināt, ka, palielinoties vecumam līdz 18 gadiem, palielinās arī lasīšanas ātrums. Pētījumu varētu paplašināt, novērtējot lasīšanas ātrumu arī pieaugušajiem, lai varētu izsecināt, pie kura vecuma lasīšanas ātrums kļūst nemainīgs, nepieaug vai pat samazinās.

Izmantojot datu statistiskās apstrādes rīku, iegūst rezultātu, ka lasīšanas ātrumam ar labo un kreiso aci būtiskas atšķirības nav, tāpat ir starp vadošo un nevadošo aci.

Pateicība:

<sup>1</sup> Pētījums izstrādāts ar ERAF projekta

Nr.2011/0004/2DP/2.1.1.1.0/10/APIA/VIAA/027 atbalstu.

## VADOŠĀS UN NEVADOŠĀS ACS STABILITĀTE

S. Raciborska, G. Krūmiņa

*Latvijas Universitātes Optometrijas un redzes zinātnes nodaļa, Rīga, Latvija*

Katram no cilvēkiem ir viena dominējošā jeb vadošā acs. Tāpat kā viena no rokām, arī viena no acīm uzņemas vadošo lomu apkārtnes vizualizācijā. Dominējošā acs palīdz dažādos dzīves apstākļos, kā, piemēram, šaušanā, sportā, loka mešanā u.c. Daudziem no labročiēm arī labā acs ir vadošā, turpretī kreīiem - kreisā.

Vadošo aci parasti izvērtē ar plāksnīti, kurai ir caurums vidū, un, skatoties pa šo caurumiņu jāatrod punkts uz ekrāna. Šis punkts ir redzams tikai ar vienu - vadošo aci. To var noteikt arī ar dažādiem citiem testiem. Pētījumā tika izmantoti divi – ar maza spoguļa palīdzību, kā arī ar tuvākā redzamā punkta testu ( zīmuļa metode).

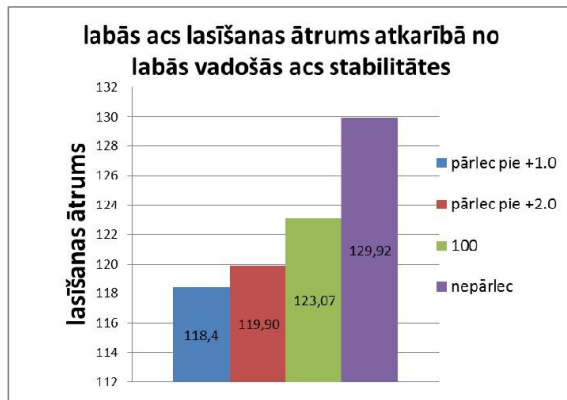
Pētījumā piedalījās 353 skolēni no 1.-12.klasei, kas ir 7-18.gadus veci jaunieši. Kad tika noteikta vadošā acs, to apmīglojot ar +1.0D, +2.0D un +3.0D lēcām novēro, vai vadība pārlec uz nevadošo aci. Jau sākumā 64.58% no visiem skolēniem, kas ir 228, vadošā ir labā acs, attiecīgi 35.42% vadošā ir kreisā acs. No visiem dalībniekiem, kam dominējošā acs ir labā, 67 jeb 29.39% jau pie +1.0D apmīglošanas lēcas vadība pārlec uz otro, 24 jeb 10.52% no dalībniekiem tas notika pie +2.0D lēcas. Un 37 jeb 16.22% cilvēku vadība pārleca pie +3.0D lēcas. Nemainīga labā vadošā acs ir 43.87%.

No visiem dalībniekiem 125 cilvēkiem tika noteikta kreisā vadošā acs, kur 53 jeb 42.4% no dalībniekiem jau pie +1.0D apmīglošanas lēcas vadība pārlec uz otro, 17 jeb 13.6% no dalībniekiem tas notika pie +2.0D lēcas. Un 9 jeb 7.2% cilvēku vadība pārleca pie +3.0D lēcas. Nemainīga kreisā vadošā acs ir 63.2%.

Salīdzinot vadošās acs stabilitāti ar lasīšanas spējām redzama sakarība – cilvēkiem ar nestabilu vadošo aci ir labāks lasīšanas ātrums, kas parādīts grafikā nr.1 un grafikā Nr.2.

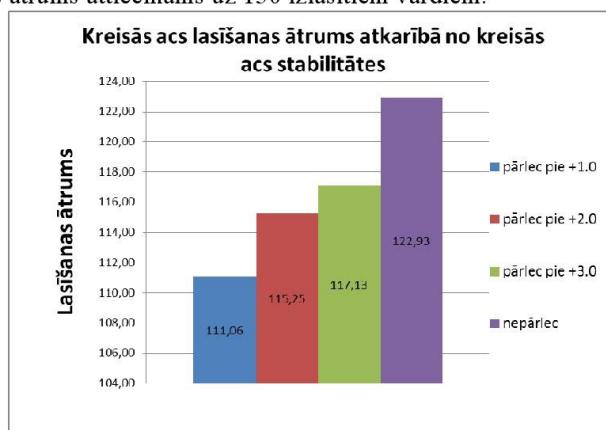
### 1. Grafiks.

Labās acs lasīšanas ātrums atkarībā no labās vadošās acs stabilitātes. Lasīšanas ātrums attiecināms uz 130 izlasītiem vārdiem.



**2. Grafiks.**

Kreisās acs lasīšanas ātrums atkarībā no kreisās vadošās acs stabilitātes.  
Lasīšanas ātrums attiecināms uz 130 izlasītiem vārdiem.



## **THORINGTON UN MADDOX FORIJU NOTEIKŠANAS TESTU SALĪDZINĀJUMS**

L. Biķerniece, G. Krūmiņa

*Latvijas Universitātes Optometrijas un redzes zinātnes nodaļa, Rīga, Latvija*

Praksē bieži tiek izmantots gan Maddox, gan Thorington foriju noteikšanas tests. Abas šīs metodes ir pasaulē atzītas un optometristi samērā bieži izvēlas izmantot kā vienu, tā arī otru testu nosakot forijas saviem pacientiem. [1,2]

Pētījuma mērķis ir noteikt, cik cieša korelācija pastāv starp rezultātiem, kas iegūti ar Thorington un Maddox foriju noteikšanas testiem.

Kā uzdevums tika uzstādīts veikt šo testu salīdzinājumu, kā arī noteikt vai kāds no šiem testiem ir efektīvāks foriju mērīšanā.

### **Metodika**

Forijas tika mērītas 293 bērniem vecumā no 6 līdz 19 gadiem ar Maddox un Thorington foriju noteikšanas testiem.

Maddox tests ir subjektīvs, disociējošs tests, kuru izmanto, lai novērtētu redzes ass deviāciju heteroforiju, kā arī nelielu heterotropiju gadījumā. [3] Veicot šo testu, kā fiksācijas objekts tika izmantots gaismas zīmulis, kurš tika novietots acu līmenī, 40cm attālumā no pacienta. Pacienta labās acs priekšā tika novietots Maddox cilindrs, veidots no vienpusēji izliektiem, blīvi izkārtotiem cilindriem, kas gaismas punktu pārveido cilindra ass virzienam perpendikulāri vērsta līnijā. Maddox cilindra ass novietojums bija horizontāls, kā rezultātā tika iegūta vertikāli vērsta līnija. Pacientam tika lūgts atbildēt, vai viņš redz gaismu, ko rada gaismas zīmulis, kā arī, vai pacients redz vertikālu līniju, ko rada caur Maddox cilindru ejošā gaisma. Saņemot apstiprinošu atbildi, pacientam tika lūgts precizēt līnijas novietojumu attiecībā pret gaismas avotu. Ja līnija nešķērsoja no gaismas zīmuļa nākošo gaismu, bet atradās nazāli no tās, tika novērota eksoforija, savukārt, ja līnija atradās temporāli no gaismas avota tika novērota ezoforija. Ar prizmu lineāla palīdzību tika panākts stāvoklis, kurā līnija šķērso gaismas avotu, tādā veidā nosakot forijas lielumu. [1]

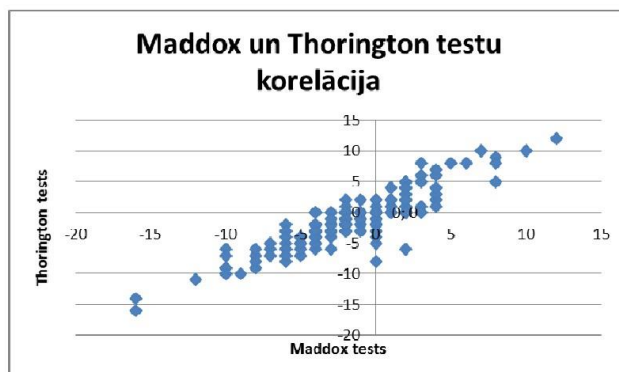
Veicot Thorington testu pacienta labo aci aizklāja ar Maddox cilindru un pacientam tika lūgts lūkoties gaismas avotā, kas atradās 40cm attālumā no aizklātās acs. No gaismas zīmuļa, horizontāli uz abām pusēm atradās mērskala ar 2 prizmatisko dioptriju lielu iedaļas vērtību. Pacientam bija nepieciešams nosaukt iedaļu, pret kuru tika viņš novēroja Maddox cilindra radīto līniju. [4]

### **Rezultāti**

Rezultāti tika salīdzināti 3 grupās: sākumskolas vecuma bērniem vecumā no 6 līdz 10 gadiem, pamatskolas vecuma bērniem vecumā no 10 līdz 17 gadiem, kā arī vidusskolas vecuma bērniem vecumā no 15 līdz 19 gadiem. Skatoties iegūtos datus dažādās vecuma grupās, tajos nav novērojama noteikta foriju lieluma

atkarība no vecuma. Vidējās vērtības vairāk nobīdās uz eksoforijas pusi, kas sakrīt ar literatūrā rakstīto.

Starp iegūtajiem rezultātiem visās vecuma grupās ar Thorington un Maddox metodēm pastāv 90% cieša, pozitīva korelācija ( $r=0,897$ ).



**1.att.** Korelācija starp Maddox un Thorington testiem bērniem vecumā no 6 līdz 19 gadiem.

Rezultāti no abiem testiem ar 95% ticamību statistiski atšķiras, kas nozīmē ka vidējie lielumi, kas iegūti ar abām metodēm nav tuvu stāvoši.

No praktiskā viedokļa, vieglā atkārtojams ir Thorington tests, kurā iegūto rezultātu nolasa no mērskalas un nav nepieciešams izmantot prizmu lineālu foriju lieluma precizēšanai, no tā var secināt, ka Thorington tests ir vieglāk atkārtojams un tas ir piemērotāks izmantošanai redzes skrīningos. [4]

#### Literatūra

1. J. Boyd Eskridge, John F. Amos, Jimmy D. Bartlett Lippincott, 1991. 808 lpp
2. A.Švede, G.Krūmiņa, J.Fridrihsons. Pamatizmeklēšanas metodes optometrijā. LU Akadēmiskais apgāds, 2008.191 lpp
3. Fiona J. Rowe. Clinical Orthoptics second edition. Blackwell Publishing, Oxford, 2004. 357 lpp
4. Gross, David A.; Reynolds, Jennifer L.; Todd, Rebekah E. Journal of Behavioral Optometry. 2010, Vol. 21 Issue 4, lpp99-104. 6 lpp

#### Pateicība:

<sup>1</sup> Pētījumu finansiāli atbalsta ERAF projekts Nr.2011/0004/2DP/2.1.1.1.0/10/APIA/VIAA/027



# OPTISKĀ APMIGLOJUMA PĒTĪJUMS CENTRĀLAJĀ UN PERIFĒRAJĀ REDZĒ

S. Gžibovska, A. Paušus, P. Cikmačs

*Latvijas Universitātes Optometrijas un redzes zinātnes nodaļa, Rīga, Latvija*

Neskatoties uz to, ka, attālinoties no foveas, redzes asums strauji samazinās, cilvēka ikdienas aktivitātes bez perifērās redzes būtu stipri ierobežotas un to veikšana apgrūtināta. Vēl jo vairāk maksimāla perifērās redzes izmantošana ir ārkārtīgi nozīmīga centrālās redzes zuduma gadījumā. Savukārt nekoriģēta perifērā refraktīvā kļūda tiek saistīta ar miopijas progresēšanu.

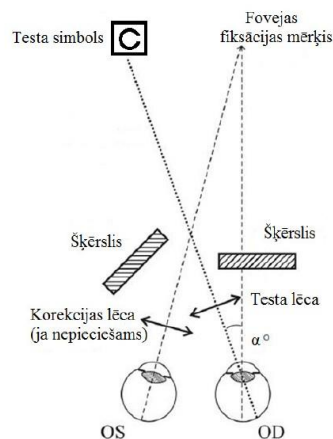
Ir zināms, ka optiskajam apmigojumam ir atšķirīga ietekme uz pamanīšanas un atpazīšanas redzes asumu, kontrastredzi, krāsu redzi un citām redzes funkcijām. Tomēr šobrīd literatūrā nav pieejami konkrēti dati par dažāda veida apmigojumu ietekmi uz redzes kvalitāti, kas būtu kvantitatīvi mērāms efekts.

Darba mērķis ir novērtēt centrālā un perifērā redzes asuma izmaiņas dažāda optiskā apmigojuma (oftalmisko lēcu radīta un datorizēti simulēta) gadījumos.

Redzes asuma sliekšnis tiks novērtēts ekscentriski līdz  $10^\circ$  labās acs nazālajā redzes lauka pusē, kamēr ar kreiso aci tiks fiksēts cits testa mērķis (skat. 1. att.).

Pētījuma dalībnieka galva tiek stabilizēta ar zoda balsta palīdzību. Šķēršļi neļauj kreisajai acij redzēt testa stimulu (Landolta gredzenu), bet labajai acij – fiksācijas stimulu. Šādā veidā ar kreiso aci tiek panākta akomodācijas un fiksācijas kontrole un testa lēcas labās acs priekšā arī nerada ietekmi uz akomodāciju.

Pētījuma rezultātā iegūstamie dati ļautu spriest par apmigojuma adaptācijas saistību ar redzes kvalitāti centrālajā un perifērajā redzē.



## Literatūra

## 1. att. Eksperimenta shēma

R. Rosen, L. Lundstrom, P. Unsbo. Influence of Optical Defocus on Peripheral Vision. *IOVS*, January 2011, Vol. 52 No. 1

## TEMPORĀLĀS UN KRĀSU REDZES UZTVERES PĒTĪJUMU EKSPERIMENTI

R. Trukša<sup>1</sup>, S. Fomins<sup>2</sup>, M. Ozoliņš<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> *Latvijas Universitāte, Optometrijas un redzes zinātnes nodaļa*

<sup>2</sup> *Latvijas Universitātes Cietvielu fizikas institūts*

Iepriekš veiktajā pētījumā „Releja izkliedes anomaloskopa izveide no gaismas diodēm” [1], tika izveidota iekārta, ar kuru ir iespējams atšķirt četrus sarkanās-zaļās krāsu redzes deficītus – protonopiju, deiteranopiju, protanomāliju un deiteranomāliju, tiesa, krāsu redzes deficītiem atbilstošās savietošanas apgabalu vērtības ir ievērojami lielākas nekā komerciāli pieejamām iekārtām. Šajā pētījumā ir iecerēts izveidot iekārtu, kas iekļauj ne tikai sarkanās zaļās, bet arī dzeltenās-zilās krāsu redzes testus, kā arī heterohromatiskā flikera un gaismas spožuma modulācijas funkcijas. Iekārtā ir paredzēti četri optiskie kanāli, kur katrā no tiem ir ievietota gaismas diode ar četriem segmentiem, kas nodrošina starojumu visā redzamās gaismas spektra diapazonā. Iekārtā ir paredzēta automātiska interferences filtru nomaīņa, kas pieļauj vairāku krāsu redzes un temporālās uztveres eksperimentu iekļaušanu vienā iekārtā. Iekārtā ir iekļauti interferences filtri, lai nodrošinātu starojumu - 440, 470, 480, 546, 560, 590, 670 nm ar 10 nm pusplatumu, kas ievērojami uzlabos iekārtas specifitāti.

Jaunizveidoto ierīci paredzēts izmantot ar krāsu redzi saistītos pētījumos un klīnikā, lai konstatētu dzīves laikā iegūtos krāsu redzes deficītus.

### **Literatūra:**

1. Trukša, R., Fomins, S., Ozoliņš, M. Rayleigh Equation Anomaloscope from Commercially Available LEDs. *MATERIALS SCIENCE (MEDŽIAGOTYRA)*. Vol 18, No 2 (2012).

## PŪĻA EFEKTS PERIFĒRIJĀ PIEAUGUŠAJIEM UN SKOLAS VECUMA BĒRNIEM

I. Biukšāne, G. Ikaunieks, K. Panke

*Latvijas Universitātes Optometrijas un redzes zinātnes nodaļa, Rīga, Latvija*

**Ievads.** Pūļa efekts novērojams gan pieaugušajiem, gan bērniem. Tas ietekmē katra spēju lasīt. Palielināts pūļa efekts var būtiski ietekmēt bērna mācīšanās spējas. Ir svarīgi saprast, kā efektīvi samazināt pūļa efekta lielumu un kā būtiski uzlabot bērna redzes uztveri.

Pasaulē un Latvijā būtiska problēma ir bērnu lasīšanas traucējumi. Ir veikts OECD valstu Starptautiskā skolēnu novērtēšanas programmas pētījums (2009), kurā piedalījās 18 ES un Āzijas valstis. Visaugstākie skolēnu sasniegumi lasīšanā ir Šanhajā, Korejā, Honkongā un Somijā. Latvijā skolēni ar labu lasītprasmi ir salīdzinoši maz – 2000.gadā 4,2%, bet jau 2009.gadā skaits samazinās vēl par 1,2%. Šādu tendenci novēro ne tikai Latvijā, bet arī citviet Eiropā. Bērni veido mūsu turpmāko nākotni, tādēļ arī svarīgi saprast galvenos faktoros, kādēļ tā notiek. [1.]

*Bouma* un *Legein* veica pētījumu dalībniekiem ar disleksiju. Ja ir disleksija, tad salīdzinot ar normāli lasošajiem (kontrolgrupu), tiek novērota daudz lēnāka lasīšana pat ar centrālo redzi salīdzinot kontrolgrupu, kas lasīja ar perifēriju. Pēc daudzu zinātnieku pētījumiem redzams, ka pūļa efekts rada milzīgu ietekmi uz objektu, tieši uz burtu atpazīšanu – tas ir galvenais iemesls samazinātai vārdu atpazīšanai. [2.]

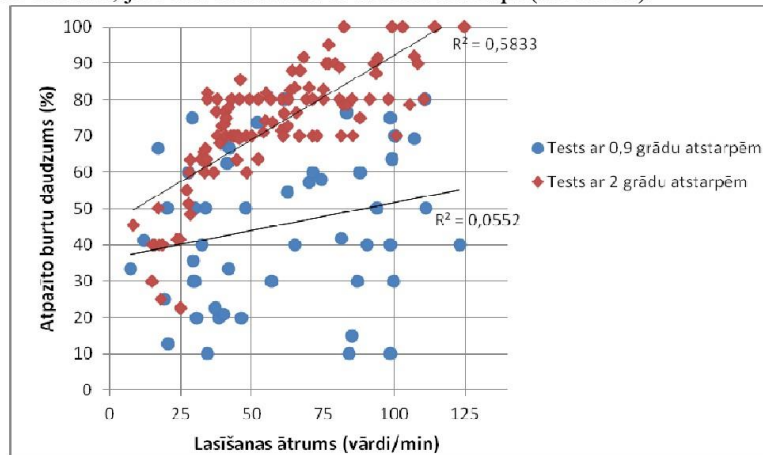
Ja ir lasīšanas grūtības, kas traucē saprast uzrakstīto, būtu nepieciešama papildus pieeja mācību procesā. Ir svarīgi pareizi novērtēt, vai bērnam tieši pūļa efekts ir traucējošs mācību procesā - kad bērns burtus redz, bet nespēj tos atpazīt, vai arī tā ir nevēlēšanās mācīties. Bakalaura darba laikā tika novērtēts pūļa efekts paracentrāli saistībā ar cilvēku lasīšanas spējām. Vislielākā korelācija starp pūļa efektu un lasīšanas ātrumu bija pie 0,9° burtu savstarpējās atstarpes. Šī atstarpe varētu būt visefektīvākā, lai pētītu pūļa efekta ietekmi uz lasīšanas ātrumu bērniem. Izstrādātā metodika pierāda, ka tā ir izmantojama pūļa efekta novērtēšanai. Mērķis ir izstrādāt metodiku pūļa efekta novērtēšanai un pārbaudīt tās pielietojamību bērnu atlasei ar lasīšanas traucējumiem.

**Metodika.** Pētījumā tiek izmantota datorprogramma pūļa efekta novērtēšanai pieaugušajiem, kā arī pielāgotā versija sākumskolas bērniem. Uz ekrāna 200ms tiek rādīta trīs burtu kombinācija pie 5° ekscentritātes. Pētījuma dalībnieka uzdevums pateikt, kāds bija vidējais burts. Mērījumi tika veikti pie burtu savstarpējām atstarpēm - 0,9° un 2° (1. un 2. klases bērniem). Katrā redzes lauka pusē (labajā un kreisajā) tika veikti vismaz 10 mērījumi. Veicot mērījumus, tika noteikta burtu atpazīstamība (%), kā arī lasīšanas ātrums. Pētījumā piedalījās 645 dalībnieki (6-24 gadus veci).

**Rezultāti un secinājumi.** Dalībniekiem ar lielāku lasīšanas ātrumu pūļa efekts bija zemāks nekā lēnāk lasošiem dalībniekiem. Visām dalībnieku grupām pūļa efekts labajā redzes lauka pusē bija mazāks kā kreisajā.

Rezultāti parādīja, ka lasīšanas ātrums ar atpazīto burtu daudzumu visciešāk korelē labajā redzes lauka pusē. Lasīšanas ātrumam pakāpeniski uzlabojoties, pūļa efekts samazinās. Vecot t-testu *Paired Two Sample for Means*, starp abām redzes lauka pusēm ir statistiski nozīmīga atšķirība ( $p < 0.05$ ).

Atšķirībā no pieaugušajiem un vecāko klašu bērniem, 1. un 2. klases skolēniem palielinātā pūļa efekta dēļ burtu atpazīšana perifērijā daudz labāk korelē ar lasīšanas ātrumu, ja burti tiek rādīti ar lielāku atstarpi (sk. **1.att.**).



**1. att.** Mazāko klašu skolēnu lasīšanas ātruma korelācija ar atpazīto burtu skaitu perifērijā pie divām burtu savstarpējām atstarpēm.

Rezultāti rāda, ka izstrādātā metodika ir pielietojama pūļa efekta novērtēšanai skolēniem. Mazāko klašu skolēniem, lai efektīvāk novērtētu pūļa efektu perifērijā, ir nepieciešama lielāka atstarpe starp burtiem nekā pieaugušajiem. Vairāk secinājumu izdarīšanai ir nepieciešami papildus pētījumi, kas tiks veikti turpmākajā maģistra darba izstrādē. Turpmākajā darbībā ir būtiski novērtēt pūļa efekta lielumu bērniem un to, kā efektīvāk palielināt bezpūļefekta loga lielumu.

### Literatūra

1. **A.Geske, A.Grīnfelds, A.Kangro, R.Kiseļova**, *Ko skolēni zina un prot – kompetence lasīšanā, matemātikā un dabaszinātnēs Latvija OECD valstu Starptautiskajā skolēnu novērtēšanas programmā*. Latvijas Universitāte Pedagoģijas, psiholoģijas un mākslas fakultāte, Izglītības pētniecības institūts. Rīga, 2009
2. **Martelli M., Di Filippo G., Spinelli D., & Zoccolotti P.**, *Crowding, reading, and developmental dyslexia*, *Journal of Vision*, 2009, 9(4): 14, 1–18

### Pateicības

Gatis Ikaunieks un Karola Panke šī pētījuma veikšanai saņem atbalstu no ERAF projekta Nr.2011/0004/2DP/2.1.1.1.0/10/APIA/VIAA/027

## TREIŅU METODES IZVEIDES IESPĒJAMĪBA AMBLOPIJAS GADĪJUMĀ, IZMANTOJOT BINOKULĀRO SADARBĪBU

M. Zvirgzdiņa, A. Švede un S. Fomins

*Latvijas Universitātes Optometrijas un redzes zinātnes nodaļa, Rīga, Latvija*

Ambliopija ir bērnu redzes patoloģija, kas neārstēta saglabājas visu mūžu. Vēl arvien visbiežāk izmantotais ārstēšanas veids ir oklūziju terapija – labāk redzošās acs aizklāšana, tādējādi „piespiežot” ambliopo aci skatīties. Oklūziju terapija var radīt ne tikai sociālas problēmas, bet arī traucēt binokulārās redzes attīstību. Turklāt šādas terapijas pielietošana ir efektīva tikai līdz 8-10 gadu vecumam, kamēr smadzenēm piemīt augsta plasticitāte un bērna redzes sistēma vēl attīstās. Pilnībā izārstēt ambliopiju izdodas 50-75 % gadījumā, bet 27 % gadījumā tai ir tendence recidivēt pēc oklūziju pārtraukšanas. Ir pierādīts, ka ambliopija ir binokulāra anomālija un tās gadījumā galvenā problēma ir sliktāk redzošās acs supresija. Tāpēc arvien biežāk tiek meklētas binokulārās ambliopijas terapijas iespējas, kas sniegtu efektīvus rezultātus ne tikai bērniem, bet arī pieaugušajiem pacientiem. Pētījumos, kuros tiek izmantota uztveres mācīšanās (*perceptual learning*) un vienlaicīga pielāgotu stimulu parādīšana abām acīm, tādējādi nomācot supresiju, ir iegūti uzlabojumi gan redzes asumā ambliopajā acī, gan stereoredzē pacientiem pēc kritiskā ambliopijas ārstēšanas vecuma [1,2,3].

Pētījuma mērķis ir novērtēt treniņu metodes izveidi, izmantojot binokulāro sadarbību. Ar segnetoelektrisko šķidro kristālu briļļu palīdzību redzes procesā galvenokārt piedalīsies ambliopā acs, bet labāk redzošā acs tiks iesaistīta uz īsu brīdi – 5 ms. Supresija tiks nomākta, izmantojot īsu, mainīgu stimula ekspozīcijas laiku un dažādas labāk redzošās acs „atvēršanas” latences – brīdi pēc stimula parādīšanās, pēc kura redzes procesā uz 5 ms tiek iesaistīta labāk redzošā acs. Tiks veiktas atkārtotas mērījumu sesijas binokulāri, monokulāri un skatoties ar ambliopo aci, ja labāk redzošā acs tiek iesaistīta uz īsu brīdi. Binokulārā sadarbība tiks novērtēta, izmantojot reakcijas laiku.

Iepriekš veiktajā pētījumā [4] tika izmantoti gan virssliekšņa stimuli ar neizmainītu kontrastu, gan individuāli ambliopās acs kontrastjutībai piemēroti stimuli. Rezultāti liecina, ka virssliekšņa stimula gadījumā nav vērojamas izmaiņas binokulārajā sadarbībā. Savukārt individuāli piemeklēta stimula gadījumā abu acu sadarbība nav noturīga. Netika novērota viennozīmīga reakcijas laika atkarība no labāk redzošās acs „atvēršanas” latences. Tas liecina, ka optimālā labāk redzošās acs „atvēršanas” latence ir individuāls raksturlielums. Tika salīdzināta arī uzdevuma veikšana monokulāri un binokulāri. Daļa dalībnieku uzdevumu binokulāri veica ātrāk nekā monokulāri. Savukārt daļai netika novērota uzdevumu veikšanas atšķirība monokulāros un binokulāros apstākļos, kas varētu liecināt, ka binokulārais mehānisms ir skarts dziļāk nekā pārējiem dalībniekiem [4].

Balstoties uz iegūtajiem rezultātiem, katram dalībniekam individuāli tiks piemeklēts stimulants un veiktas atkārtotas mērījumu sesijas, lai noskaidrotu optimālo atvēršanas latenci. Pēc tam ilgtermiņā (3-6 mēneši) tiks veiktas atkārtotas mērījumu sesijas pie optimālākās labāk redzošās acs „atvēršanas” latences. Treniņu efektivitāte tiks vērtēta, izmantojot redzes asumu un stimula ekspozīcijas laiku, pie kura dalībnieks var veikt uzdevumu.

#### **Literatūra**

1. **Hess, R.F., Mansouri, B., Thompson, B.** A new binocular approach to the treatment of Amblyopia in adults well beyond the critical period of visual development. *Restorative Neurology and Neuroscience*. 2010, (28), pp. 1–10.
2. **Mansouri, B., Thompson, B., Hess, R.F.** Measurement of suprathreshold binocular interactions in amblyopia. *Vision Research*. 2008, (48), pp. 2775-2784.
3. **Sales, J.** An Analysis of Treatment of Unilateral Amblyopia: A Multi-method Approach. Department of Psychology University of Minnesota.  
Pieejams: <http://www.psych.umn.edu/assets/pdf/news/JacobSales.pdf>
4. **Zvirgzdiņa, M.** Binokulārās sadarbības izpēte ambliopijas gadījumā, Bakalaura darbs, Latvijas Universitāte, Rīga, 2012.

## GRUPĒŠANAS IETEKME UZ SAKĀDISKO ACU KUSTĪBU PARAMETRIEM

I.Laicāne<sup>1</sup>, L.Filimonova<sup>1</sup>, J.Šķilters<sup>2</sup>, I.Lācis<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Latvijas Universitātes Optometrijas un redzes zinātnes nodaļa, Rīga, Latvija*

<sup>2</sup>*Latvijas Universitātes komunikācijas studiju nodaļa, Kognitīvo zinātņu un  
semantikas centrs, Rīga, Latvija*

Geštaltisms ir redzes uztveres teorija, kas nosaka, ka izziņas procesos tiek apgūts viss informācijas kopums, nevis katra tās sastāvdaļa atsevišķi. Redzes uztveres organizācija nosaka, kā katra apkārtējās vides sastāvdaļa tiek apvienota vienā kopējā informācijā par objektiem telpā un to savstarpējo novietojumu. Vienoto redzes uztveri veido globāla informācijas apstrāde centrālajā nervu sistēmā, kas ļauj spriest par redzamā objektā vispārējo struktūru. [1] Ir noteikts, ka simbolu grupēšana tiek veikta ļoti strauji, un tie var tikt sagrupēti pēc līdzības, apskatot stimulu 100-200 sekundes. Vizuālās informācijas grupēšana var notikt pēc dažādiem principiem: grupēšana pēc līdzības, attāluma, apvienojuma u.c. Grupēšanu var iedalīt 2 lielās apakšgrupās: pamata grupēšana, ko nosaka bottom-up informācijas apstrāde, un pakāpeniskā grupēšana, ko nosaka top-down informācijas apstrāde. Bez tiešās uzmanības pievēršanas objektam, cilvēks ir spējīgs veikt tikai pamata grupēšanas uzdevumu. [2]

Pētījuma mērķis bija noskaidrot, vai un kā uztvertas vizuālās informācijas grupēšana pēc līdzības ietekmē raksturīgās acu kustības simbolu skenēšanā. Tika izveidoti 4 veidu stimuli: 0.5° lieli punkti izkārtoti 6 rindās, tāda paša leņķiska izmēra 4 veidu simboli, kas sagrupēti pēc formas, sagrupēti dažādi simboli, kur katrs simbols ir savā krāsā un melnas krāsas sagrupēti simboli, kur katrai simbolu grupai ir sava fona krāsa.

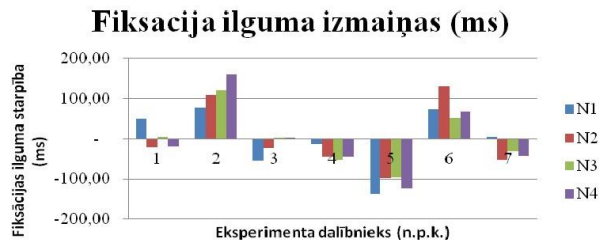
Pētījumā piedalījās 7 dalībnieki vecumā no 20 līdz 25 gadiem. Nevienam no eksperimenta dalībniekam nebija nepieciešama redzes korekcija tuvumā. Acu kustības tika pierakstītas ar iekārtas IViewX High speed, SMI Germany palīdzību un datu apstrāde veikta ar programmu BeGaze un Microsoft Excel palīdzību.

Uzdevums	Vidējais fiksācijas ilgums (ms)	Vidējā sakādes amplitūda (grādos)	Mazas amplitūdas sakāžu (<1°) daudzums (%)	Sakāžu amplitūdu sadalījuma asimetrijas koeficients
N1	334.9	1.6	16	0.94
N2	321.2	1.6	12	0.59
N3	300.0	1.6	13	0.58
N4	324.7	1.5	20	0.45



1.tabula Dalībnieku grupas vidējie fiksācijas ilgumi, vidējās sakāžu amplitūdas, mazas amplitūdas sakāžu relatīvais daudzums un amplitūdu sadalījumu asimetrijas koeficientu visos 4 uzdevumos.

1.tabulā redzami vidējie rezultāti grupā kas apraksta simbolu grupēšanas ietekmi uz skenēšanas acu kustībām. Vidējais fiksācijas ilgums visos grupēšanas uzdevumos ir mazāks, nekā vienkāršā punktu skenēšanas uzdevumā. 1. Attēls norāda, ka katrs eksperimenta dalībnieks saglabā savu īpašību veikt garākas vai īsākas fiksācijas, kas ir atkarīgs no uzdevumam piešķirtās nozīmes, taču novērojama kopējā tendence ka grupēšanas uzdevumos vidējais fiksācijas ilgums samazinās.



1.attēls. Katra eksperimenta dalībnieka (1-7) vidējā fiksācijas ilguma atšķirības no vidējā fiksācijas ilguma grupai.

Vidējā sakādes amplitūda visos uzdevumos būtiski nemainās, taču ir novērojams, ka, simbolu grupēšana izmaina sakāžu amplitūdu sadalījuma asimetrijas koeficientus. Gadījumos, kad simboli ir sagrupēti, amplitūdu sadalījumi kļūst simetriskāki, un tā kā vidējā sakāžu amplitūda būtiski nemainās, tas nozīmē, ka izlīdzinās īso un garo sakāžu amplitūdu daudzums. Mainot simbolu fonu, pieaug gan īso, gan garo sakāžu skaits. Šis uzdevums praktiski visās īpašībās atšķiras no pārējiem grupēšanas uzdevumiem, kas norāda uz atšķirīgu stimula ietekmi uz okulomotorās darbības programmēšanu.

Rezultāti norāda, ka Geštaltisma grupēšana spēj izmainīt raksturīgās acu kustības horizontālā simbolu skenēšanā. Samazinātais vidējais fiksācijas ilgums norāda uz straujāku informācijas apstrādi un sakāžu programmēšanu. Mainās arī sakāžu precizitāte. Formu un krāsaino formu skenēšanas uzdevumos ir mazāk dominējošas īso amplitūdu sakādes: process tiek veikts vienmērīgāk un pakāpeniskāk. Grupēšanas uzdevumam kļūstot dominējošākam, mainās okulomotorās sistēmas atbilde un palielinās kļūdu skaits. Gūtie rezultāti liek secināt, ka grupēšanas uzdevums paātrina informācijas apstrādi, taču uzdevumam kļūstot sarežģītākam, tiek ietekmēta arī veiktā uzdevuma precizitāte.

1. **Stephen E. Palmer** Vision Science: Photons to Phenomenology Cambridge, MA: The MIT Press, 1999, p 250;
2. **Pieter R. Roelfsema, Roos Houtkamp** Incremental grouping of image elements in vision, Attention, Perception, & Psychophysics, 2011, Vol 73(8), p 2542-2572.



# OPTISKĀ DEFOKUSA IETEKME UZ POZITĪVA UN NEGATĪVA KONTRASTA REDZES ASUMU

E. Gulbinka, G. Ikaunieks

*Latvijas Universitātes Optometrijas un redzes zinātnes nodaļa, Rīga, Latvija*

## **Ievads.**

Literatūrā minēts, ka tuvredzīgiem cilvēkiem ir zemāka kontrastjutība ar negatīva (standarta - tumši optotipi uz gaiša fona) nekā pozitīva (reversa) kontrasta optotipiem. [1] Līdz ar to būtu sagaidāms, ka arī redzes asums miopiem būs labāks ar pozitīva nekā negatīva kontrasta stimuliem. To parādīja arī iepriekš nodaļā veiktie pētījumi. [2] Tas varētu būt izskaidrojams arī ar to, ka miopiem, iespējams, ir palielināta gaismas izkliede acī. Ievērojami labāks redzes asums ar reversa kontrasta stimuliem novērojams arī vecākiem cilvēkiem, kā arī cilvēkiem ar acs optisko daļu apduļķojumiem, piemēram, kataraktu. [3] Tomēr miopijas gadījumā labāks redzes asums ar pozitīva nekā negatīva kontrasta stimuliem varētu būt saistīts arī ar optisko defokusu, jo miopiem parasti izraksta nevis maksimālo korekciju, bet to, kas vēl dod būtisku redzes uzlabojumu un nerada diskomfortu. Darba mērķis ir parādīt optiskā defokusa ietekmi uz redzes asumu, kas mērīts ar pozitīva un negatīva kontrasta stimuliem.

## **Uzdevums.**

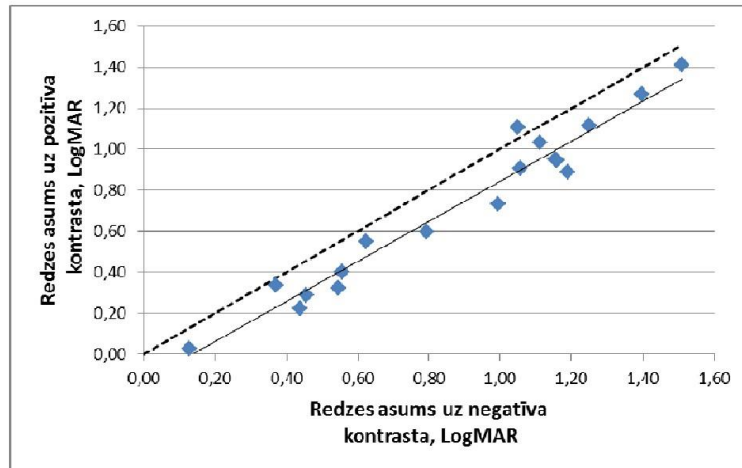
Noteikt un salīdzināt nekoriģētu un ar brillēm koriģētu miopu redzes asumu ar pozitīva un negatīva kontrasta stimuliem.

## **Metode.**

Pētījumā piedalījās 35 dalībnieki, no tiem 16 emetropi un 19 miopi ar sfēriskās refrakcijas lielumu intervālā no -0,50D līdz -5,75D. Redzes asums tika noteikts ar datorizētas programmas FrACT palīdzību monokulāri ar un bez korekcijas, kā arī ar pozitīva un negatīva kontrasta stimuliem. Pētījuma dalībniekiem tika rādīti Landolta gredzeni ar 4 iespējamiem vērsumiem.

## **Rezultāti un secinājumi.**

Emetropiem būtiska atšķirība redzes asumā ar dažāda kontrasta stimuliem nav novērojama. Savukārt nekoriģētu miopu redzes asums ir augstāks ar pozitīva kontrasta stimuliem (skat. 1.att.). Starpība starp redzes asumiem ar dažāda kontrasta stimuliem ir aptuveni 0,1 logMAR vienības jeb viena optotipu rindīņa tāluma tabulā. Savukārt koriģētiem miopiem šī tendence ir mazāk izteikta un starpība starp kontrastu redzes asumu ir aptuveni pusrindīņa (0.05 logMAR vienības). No tā var secināt, ka optiskajam defokusam ir būtiska ietekme uz dažāda kontrasta redzes asumu un iespējams, ka koriģētiem miopiem labāks redzes asums uz pozitīva nekā negatīva kontrasta optotipiem ir vairāk saistīts ar optisko defokusu nevis gaismas izkliedi acī vai neirālām izmaiņām tīklenē.



**1. attēls.** Nekoriģētu miopu redzes asums ar pozitīva un negatīva kontrasta stimuliem. Raustītā līnija ir bisektrise starp x un y asīm. Gandrīz visi punkti ir novietoti zem bisektrises, kas norāda, ka pētījuma dalībniekiem nekoriģētais redzes asums kopumā ir labāks ar pozitīva nekā negatīva kontrasta stimuliem.

#### Literatūra

1. **B. D. Stoimenova.** The Effect of Myopia on Contrast Thresholds. *Investigative Ophthalmology & Visual Science*, 2007, Vol. 48, No. 5, 2371-4
2. **G. Ikaunieks, E. Caure, E. Kassaliete, Z. Meskovska.** Determination of myopes' visual acuity using stimuli with different contrast. *Latvian Journal of Physics and Technical Sciences*, Volume 49, No. 5, 18-23
3. **G. Westheimer, P. Chu, W. Huang, T. Tran and R. Dister.** Visual Acuity with Reversed-Contrast Charts: II. *Clinical investigation. Optometry and Vision Science*, 2003, Vol. 80, No. 11, 749-52

#### Pateicība

Gatis Ikaunieks šī pētījuma veikšanai saņem atbalstu no ERAF projekta Nr.2011/0004/2DP/2.1.1.1.0/10/APIA/VIAA/027

## KOLAGĒNA ŠĶIEDRU ORIENTĀCIJA CILVĒKA REDZES NERVA DISKĀ

Z. Meškovska<sup>1</sup>, G. Ikaunieks<sup>1</sup>, Julie Albon<sup>2</sup> un Hannah Jones<sup>2</sup>

<sup>1</sup> *Latvijas Universitātes Optometrijas un redzes zinātnes nodaļa, Rīga, Latvija*

<sup>2</sup> *Kārdifas Universitātes Optometrijas un redzes zinātnes skola, Kārdifa, Apvienotā Karaliste*

### **Tēmas aktualitāte.**

Glaukoma ir otrs izplatītākais akluma cēlonis pasaulē, 2010. gadā glaukomas slimnieku skaits pasaulē bija aptuveni 60,5 miljoni ar prognozēm sasniegt 79,6 milj līdz 2020.gadam.[1] Lai gan tik plaši sastopama un bieži pētīta, glaukomas rašanās iemesli vēl joprojām ir neskaidri, pastāv vairākas teorijas par iespējamiem iemesliem, taču neviena no tām neizskaidro slimības patoģenēzi pilnībā. Zinātnes uzmanība pašlaik pievērsta redzes nerva galvas un apkārtējās sklēras izpētei un analīzei. Jaunākajos pētījumos tiek pētīts redzes nerva diska ķīmiskais sastāvs [2], kā arī mehāniskās īpašības. Liela uzmanība tiek pievērsta sklēras mehāniskajām īpašībām[3], secinot, ka kolagēna šķiedras ir novietotas cirkulāri ap redzes nerva disku, kā arī noskaidrots, ka viena no primārajām iedarbības vietām ir caurumotā plāksnīte. Taču neviens pētījumiem nav sniedzis ziņas par šķiedru novietojumu tieši caurumotajā plātnītē un to ietekmi uz biomehāniskajām īpašībām. Lai rastu atbildi uz šo jautājumu, tika pētītas kolagēna šķiedru orientācijas dažādos redzes nerva diska dziļumos un salīdzinātas to sakārtotības pakāpes savā starpā. Tāpat tika salīdzinātas orientācijas sakārtotības pakāpju izmaiņas starp dažādiem vecumiem, lai noskaidrotu, vai novietojumu ietekmē arī vecums. Lai spriestu par bilateralitāti, pētījuma gaitā tika salīdzinātas arī kolagēna šķiedru orientācijas labajai un kreisajai acij.

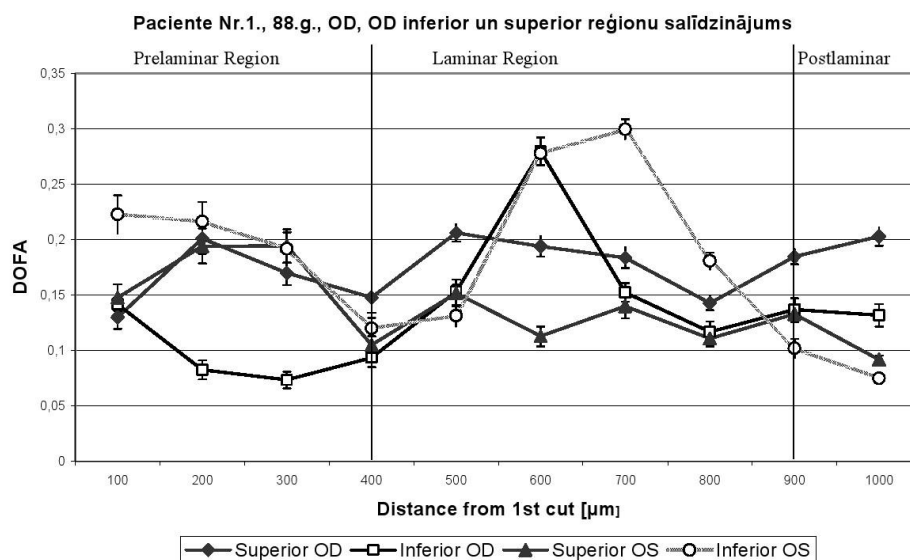
### **Metode.**

Sadarbībā ar Kārdifas universitāti, tika iegūtas donoru acis, tām tika atdalīta redzes nerva galva, paraugi tika sagriezti sekcijās un noskenēti ar SALS lāzera skenēšanas metodi, kā rezultātā iegūti daudzi lāzera stara izkliedes attēli. Tāpat audu paraugi tika noskenēti ar otrās harmonikas ģenerācijas mikroskopiju, lai spriestu par konkrētajiem audiem ne tikai pēc to orientācijām, bet arī mikroskopiski redzētu konkrētos reģionus.

### **Rezultāti.**

Salīdzinot reģionus starp atsevišķām sekcijām, tika novērtēts kolagēna šķiedru sakārtotības līmenis. 1. attēls parāda pacientes nr.1. (88 gadi) šķiedru sakārtotības līmeni (DOFA- degree of fiber alignment) katrā no sekcijām, atkarībā no to griezumuma dziļuma ( $\mu\text{m}$ ). Aplūkojot 1.attēlu, var redzēt, ka abām acīm apakšējā reģionā šķiedru sakārtotība ir daudz augstāka nekā augšējā reģionā. Pētot glaukomas primārās pazīmes, daudzi autori min, ka lielākā atšķirība parādās tieši neiroretinālās malas biežumā augšējā un apakšējā reģionā [4]. Neiroretinālā mala visbiežākā esot apakšējā reģionā, kur arī notiek pirmās izmaiņas, kā piemēram

peripapillārās atrofijas sākums vai asinsvadu gaitas izmaiņa. Taču šis novērojums nevar tikt saistīts ar redzes lauka izmaiņām, jo glaukomas gadījumā pirmie redzes lauka bojājumi novērojami vairāk nazāli.



**1. att.** Augšējā un apakšējā reģiona salīdzinājums katrā no sekcijām pacientes Nr. 1. labajai un kreisajai acij.

Jāsecina, ka SALS ir ticama metode kolagēnu šķiedru orientācijas novērtēšanai. Lai precīzāk spriestu par populācijas kolagēna šķiedru izmaiņām, būtu nepieciešams lielāks donoru acu skaits.

#### Literatūra.

1. **Quigley HA, Broman AT.** The number of people with glaucoma worldwide in 2010 and 2020.
2. **Julie albon, Peter P. Purslob, Wojciech SS Karwatowiskic, David L. Eastyd.** Age related compliance of the lamina cribrosa in human eyes. 2000. British journal of ophthalmology. 84:318-323.
3. **Jacek K. Pijanka, Baptiste Coudreillier, Kimberly Ziegler, Thomas Sorensen, Keith M. Meek, Thao D. Nguyen, Harry A. Quigley, Craig Boote.** Quantitative mapping of collagen fiber orientation in non-glaucoma and glaucoma posterior human sclerae. 2012. Investigative ophthalmology and visual science, Vol 53, No 9.
4. **Ivan Marjanovic.** The Optic Nerve in Glaucoma. University Eye clinic, Clinical Centre of Serbia. Belgrade

## REDZES NERVA DISKA STEREOSKOPISKO ATTĒLU NOVĒRTĒŠANA GLAUKOMAS UN TĀS PROGRESIJAS GADĪJUMOS

A. Kalteniece<sup>1,2</sup>, G. Krūmiņa<sup>1</sup>, J. E. Morgan<sup>2</sup>, R. V. North<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Latvijas Universitātes Optometrijas un redzes zinātnes nodaļa, Rīga, Latvija

<sup>2</sup>School of Optometry and Vision Sciences, Cardiff University, Cardiff, Wales, UK

Glaukoma ir viens galvenajiem iemesliem pasaulē, kas izsauc neatgriezenisku redzes zudumu.<sup>1</sup> Redzes nerva diska novērtēšana ir viena no svarīgākajām metodēm glaukomas un tās progresijas uztveršanā. Dažādas metodes ir pielietotas un salīdzinātas savā starpā, novērtējot glaukomas progresiju, tomēr kā „zelta standarts” ilglaicīgos pētījumos tiek minēts redzes nerva diska stereoskopisko fotogrāfiju novērtēšana.<sup>2, 3</sup> Šī pētījuma mērķis bija noteikt optometristu un studentu sniegumu, novērtējot stereoskopiskās glaukomatozo redzes nervu disku fotogrāfijas, nosakot progresīvu glaukomatozo bojājumu.

**Metode.** Tika novērtētas 34 digitālas stereoskopiskas redzes nerva diska fotogrāfijas, kas iegūtas laika posmā līdz 4 gadu intervālam no 17 pacientiem (vecums 44-81 gads). Katrs redzes nerva disks tika uzņemts divas reizes (piemēram, 2002. gads un 2006. gads). Fotogrāfijas tika demonstrētas uz ViewSonic 120 Hz TFT-LCD monitora, skatoties ar Nvidia 3D Vision Wireless šķidro kristālu brillēm. Pētījumā piedalījās 3 kvalificēti optometristi un 8 Kārdifas Universitātes Optometrijas un redzes zinātnes nodaļas pēdējā kursa studenti. Vispirms fotogrāfijas novērtēja eksperts-oftalmologs (references standarts) un klasificēja tās kā progresīvas/stabilas glaukomas. Optometristiem un studentiem tika rādītas tās pašas fotogrāfijas divos veidos: a) viena pie otras (2002 un 2006); b) pa vienai, bet mainoties fotogrāfiju uzņemšanas laikam. Novērotājiem bija jānorāda vai fotogrāfijas mainoties laikam uzrāda glaukomatozas izmaiņas, vai bija nemainīgas. Novērotājiem nebija zināma fotogrāfiju hronoloģiskā secība. Inter-observer un intra-observer vienošanās tika aprakstīta attiecīgi izmantojot Fleiss' un Cohen's kappa vērtības. Kā arī tika novērtēta katra dalībnieka vienošanās ar references standartu.

**Rezultāti.** Inter-observer vienošanās studentu starpā (1. novērtēšanas sesija), novērtējot fotogrāfijas vienu pie otras, bija maza ( $\kappa = 0,12$ ), bet mērena optometristu starpā ( $\kappa = 0,40$ ). Inter-observer vienošanās studentu starpā (2. novērtēšanas sesija) bija maza ( $\kappa = 0,19$ ). Novērtējot fotogrāfijas pa vienai, bet mainoties laikā, inter-observer vienošanās studentu starpā bija mērena ( $\kappa = 0,25$ ) (1. novērtēšanas sesija), tāpat arī optometristu starpā ( $\kappa = 0,37$ ). Inter-observer vienošanās studentu starpā (2. novērtēšanas sesija) bija mērena ( $\kappa = 0,23$ ). Vidējais vienošanās līmenis studentiem ar references standartu, novērtējot fotogrāfijas (1. novērtēšanas sesija) vienu pie otras, bija maza ( $\kappa = 0,19$ ; -0,12–0,45), bet mērena salīdzinot optometristus ar references standartu ( $\kappa = 0,21$ ; 0,11–

0,45). Vidējais vienošanās līmenis studentiem ar references standartu, novērtējot fotogrāfijas (2. novērtēšanas sesija) bija mērens ( $\kappa = 0,30$ ; 0,11–0,45). Novērtējot fotogrāfijas pa vienai, bet mainoties laikā (1. novērtēšanas sesija) vidējais vienošanās līmenis studentiem ar references standartu bija mērens ( $\kappa = 0,32$ ; 0,24–0,40), tāpat arī salīdzinot optometristu vienošanos ar references standartu ( $\kappa = 0,33$ ; 0,10–0,45). Otrajā novērtēšanas sesijā vidējais vienošanās līmenis studentiem ar references standartu bija mērens ( $\kappa = 0,30$ ; 0,10–0,75).

Rezultāti uzrāda mazu līdz mērenu vienošanās līmeni studentu un optometristu starpā. Studentiem vienošanās līmenis bija augstāks novērtējot fotogrāfijas, kas periodiski mainās. Kopumā studentu vienošanās līmenis bija mazāks kā kvalificētiem optometristiem. To varētu skaidrot ar mazākas pieredzes esamību novērtējot progresīvus glaukmatozos redzes nerva diskus.

#### Literatūra

1. **Quigley, H.A., Broman, A.T.** “The number of people with glaucoma worldwide in 2010 and 2020”. *Br J Ophthalmol*, 2006; vol.91, p. 262-267
2. **DeLeon Ortega, J. E. et. al.** Discrimination between Glaucomatous and Nonglaucomatous Eyes Using Quantitative Imaging Devices and Subjective Optic Nerve Head Assessment. *Invest Ophthalmol Vis Sci*, 2006; 47: 3374-3380
3. **Stone, R. A. et. al.** Utility of Digital Stereo Images for Optic Disc Evaluation. *Invest Ophthalmol Vis Sci*, 2010; 51 (11): 5667-5674

## REDZES ASUMA KRITĒRIJI TRANSPORTLĪDZEKĻU VADĪTĀJIEM

K. Nasuro, I. Zveginceva, A. Švede

*Latvijas Universitātes Optometrijas un redzes zinātnes nodaļa, Rīga, Latvija*

Arvien lielāka kļūst tā sabiedrības daļa, kas par ikdienas pārvietošanās līdzekli izmanto automašīnu. Redzes asums ir viens no svarīgākajiem kritērijiem, kas nosaka, vai personas, kas vēlas iegūt transportlīdzekļu vadītāju kvalifikāciju, redzes funkcijas ir atbilstošas nepieciešamajiem normatīviem. Nodrošinot ceļu satiksmes drošību, autovadītāju redzes funkcijas tiek kontrolētas visā pasaulē. Latvijā, Amerikā, Austrālijā un Eiropas Savienībā binokulārais redzes asums M,A1,A,B,B1,BE kategoriju transportlīdzekļu vadītājiem nedrīkst būt zemāks par 0,5 (arī ar redzi koriģējošām lēcām) [1-4]. Savukārt C1,C,D1,D,C1E,D1E un DE kategoriju transportlīdzekļu vadītājiem redzes asums labāk redzošajā acī nedrīkst būt zemāks par 0,8, bet sliktāk redzošajā acī 0,1 (arī ar redzi koriģējošām lēcām) [1].

### **Mērķis**

Novērtēt vai Latvijas transportlīdzekļu vadītāju redzes asums atbilst redzes asuma kritērijiem Latvijā un pasaulē.

### **Metode**

Redzes asums tika novērtēts ar ESSILOR ERGOVISION automatizētu iekārtu, kas ietver testus redzes funkciju novērtēšanai, tai skaitā arī redzes asuma novērtēšanai tālumā. Tika novērtēts monokulārais un binokulārais redzes asums tālumā simulētā attālumā – 5 m. Iekārtā redzes asuma pārbaudei tika izmantota ETDRS veida tabula, kur kā optotipi tiek lietoti Landolta gredzeni. Redzes asums izteikts Snellena decimālās vienībās. [5] Papildus tika veikta dalībnieku aptauja, lai noskaidrotu viņu transportlīdzekļu vadīšanas paradumus. Rezultāti tika sadalīti atbilstoši pacienta redzes funkcijām un braukšanas ieradumiem (piemēram, vada transportlīdzekli ar vai bez korekcijas, vai reizēm lieto nepieciešamo korekciju).

### **Rezultāti un secinājumi**

Transportlīdzekļu vadītājus var iedalīt vairākās grupās – 1. grupa: transportlīdzekļa vadīšanai nav nepieciešama korekcija, 2. grupa: transportlīdzekļa vadīšanai ir nepieciešama korekcija un tā tiek vienmēr lietota, 3. grupa: transportlīdzekļu vadīšanai ir nepieciešama korekcija un tā tiek reizēm lietota, 4. grupa: transportlīdzekļu vadīšanai ir nepieciešama korekcija, bet netiek izmantota. Salīdzinot transportlīdzekļu vadītāju redzes asumus, augstākais vidējais redzes asums gan monokulāri, gan binokulāri tika konstatēts 1. – 3. grupu dalībniekiem. Visos šajos gadījumos vidējais redzes asums binokulāri ir lielāks par 1,0 (decimālās vienībās). Viszemākais redzes asums tika konstatēts vadītājiem, kuri neizmanto nepieciešamo korekciju.

### Literatūra

1. Report on Driver Vision Screening in Europe. 2011, 12 p.  
Pieejams:<http://www.ecoo.info/wpcontent/uploads/2012/07/ReportonDriverVisionScreeninginEurope.pdf> (01.02.2013.)
2. LR Ministru Kabineta noteikumi Nr. 940 „Noteikumi par veselības pārbaudēm transportlīdzekļu vadītājiem un personām, kuras vēlas iegūt transportlīdzekļu vadītāju kvalifikāciju, kā arī par pirmstermiņa veselības pārbaudes izdevumu segšanas kārtību” („LV”, 199 (4597), 20.12.2011.), stājas spēkā 21.12.2011.
3. Submission to Queensland Transport: Discussion Paper: Vision and Driving. Traffic and Safety Department, The Royal Automobile Club of Queensland Limited, 2005, 18 p.  
Pieejams:[http://www.racq.com.au/\\_data/assets/pdf\\_file/0019/52543/Vision\\_and\\_Driving-2005.pdf](http://www.racq.com.au/_data/assets/pdf_file/0019/52543/Vision_and_Driving-2005.pdf) (01.02.2013.)
4. Steinkuller P.G. Legal Vision Requirements for Drivers in the United States. *Virtual Mentor*. 2010;12(12):938-940.
5. ESSILOR ERGOVISION Physiological Visiotest  
Pieejams: <http://www.essilor.co.uk/Instruments/VisionScrEq/Pages/PhysiologicalVisiotest.aspx> (01.02.2013.)



## REDZES LAUKA NOVĒRTĒJUMS AUTOVADĪTĀJIEM

I. Zveginceva, K. Nasuro, A. Švede

*Latvijas Universitātes Optometrijas un redzes zinātnes nodaļa, Rīga, Latvija*

Par redzes lauku dēvē apgabalu, kurā cilvēks spēj uztvert signālus no perifērijas, kad skatiens ir koncentrēts taisni uz priekšu un acis ir nekustīgas. Normāls redzes lauks ir 90-100° laterāli un 60° mediāli. Redzes lauks sniedzas 50-60° uz augšu un 70-75° uz leju no horizontālās plaknes.[1]

Latvijā un Eiropā, lai iegūtu autovadītāja kvalifikāciju, ir noteikti redzes lauka normatīvi:

- M, A, A1, B1, B un BE kategoriju transportlīdzekļu vadītāju redzes horizontālais lauks binokulāri ne mazāks par 120 grādiem, tā plašums ne mazāks par 50 grādiem laterāli un 20 grādiem mediāli, nedrīkst būt redzes traucējumi 20 centrālo grādu rādiusā.
- C1, C, D1, D, C1E, CE, D1E un DE kategoriju transportlīdzekļu vadītāju horizontālais redzes lauks binokulāri ne mazāks par 160 grādiem, tā plašums ne mazāks par 70 grādiem laterāli un 30 grādiem mediāli, nedrīkst būt redzes traucējumi 30 centrālo grādu rādiusā. [2]

Pētījuma mērķis ir novērtēt vai ESSILOR ERGOVISION iekārta ir piemērota redzes lauka skrīningam autovadītājiem Latvijā.

ESSILOR ERGOVISION ir automatizēta iekārta, ar kuru iespējams veikt 12 dažādus testus redzes funkciju novērtēšanai. Pētījuma veikšanai tiek izmantots ESSILOR ERGOVISION vienpadsmitais tests, kas paredzēts horizontālā redzes lauka noteikšanai. Kā fiksācijas objekts tiek lietots sarkans punkts uz melna fona. Pacients šo punktu redz ar abām acīm, skatoties primārajā skata pozīcijā. Testa laikā acis un galva netiek kustinātas. Testu veic katrai acij atsevišķi. Redzes lauks tiek pārbaudīts ar mirgojošu diožu palīdzību. Kad pacients pamana mirgojošās gaismīņas, saka kurā virzienā “pa labi” vai “pa kreisi” gaismīņa tika ieraudzīta. Pacientam jāsniedz atbilde 5 sekunžu laikā. [3]

### Literatūra

1. J.Skillen. The Visual Pathway and Methods to measure Visual Fields. Scottish Sensory Centre, Moray House School of Education, University of Edinburgh  
Pieejams:  
<http://www.ssc.education.ed.ac.uk/courses/vi&multi/vnov072i.html>  
(02.11.2007.)
2. MK noteikumi Nr. 940 „Noteikumi par veselības pārbaudēm transportlīdzekļu vadītājiem un personām, kuras vēlas iegūt

transportlīdzekļu vadītāju kvalifikāciju, kā arī par pirmstermiņa veselības pārbaudes izdevumu segšanas kārtību”. Rīga, 2011. gada 6. decembris (prot. Nr. 72 19.§), stājas spēkā 21.12.2011.

3. Ergovision: the solution for customides vision testing. Pieejams: <http://www.essilor.co.uk/Instruments/VisionScrEq/Pages/Ergovision.aspx> (08.02.2013.)

## REDZES ASUMA NOVĒRTĒŠANAS KRITĒRIJI SKOLAS VECUMA BĒRNU REDZES SKRĪNINGĀ

A.Švede, J.Slabcova, G.Pūce, K.Caune, L.Krokša,  
E.Kassaliete, G.Ikaunieks, G.Krūmiņa

*Latvijas Universitātes Optometrijas un redzes zinātnes nodaļa, Rīga, Latvija*

Redzes skrīningos par kritēriju tālākai padziļinātai diagnostikai visbiežāk kalpo iegūtais redzes asums sliktāk redzošajā acī. Kritiskā redzes asuma vērtība, kas norāda, ka gadījumā, ja tā netiek sasniegta, ir nepieciešama rūpīgāka redzes pārbaude, dažādās skrīninga programmās variē no 0,5 līdz 1,0 (dec. vienībās). Pamatojums zemākiem redzes asuma kritērijiem literatūrā<sup>1</sup> tiek minēts tāds, ka tikai nelielai daļai bērnu ar augstāku redzes asumu (virs 0,63) būs konstatētas nozīmīgas refrakcijas anomālijas un izrakstītas brilles. Tāpēc šāda kritērija izvēle ļautu padarīt redzes skrīningu efektīvāku.

Sākotnēji mēs pārbaudījām *Essilor Ergovision – Physiological Visiotest* datorizēto iekārtu, paralēli veicot arī klasisko redzes asuma pārbaudi (773 bērni, vidējais vecums  $12 \pm 3$  gadi, no 7 līdz 18 gadiem; ETDRS veida tabula ar Landolta gredzeniem, attālums – 3 m), kur kā kritiskā redzes asuma vērtība ir izvēlēta 1,0 (dec. vienībās). Rezultātu izvērtēšana ar ROC analīzi parādīja, ka dotās automatizētās iekārtas testiem redzes asuma novērtēšanai tūlīt ir augsta jutība un specifiskums (testu specifiskums ir augstāks par 90 %). Gan viltus pozitīvo, gan viltus negatīvo atbilžu skaits ir zem 10 %, līdz ar to tas nepārsniedz literatūrā minēto pieļaujamo atšķirību 10 %<sup>2-4</sup>. Līdz ar to skrīninga iekārta uzrāda samērā ticamus redzes asuma novērtējuma rezultātus. Bet nenorādīja, vai šāda augsta kritērija izvēle ir efektīva.

Tādēļ mēs pārbaudījām *CITY Vision Screener for Schools* datorizēto testu (160 bērni, vidējais vecums  $11 \pm 3$  gadi, no 6 līdz 18 gadiem; ETDRS veida tabula ar burtiem, attālums – 3 m), kur kā kritērijs, kas norāda, ka ir nepieciešama rūpīgāka redzes pārbaude, ir izvēlēts redzes asums 0,63 un zemāks (dec. vienībās). Dotās metodes jutība bija 70 %, lai arī specifiskums bija 96 %. Tas norāda, ka lai arī testam ir augsta spēja atlasīt bērnus, kuriem redzes asums tūlīt abās acīs atbilst normai, tomēr zemas kritiskās redzes asuma vērtības izvēles dēļ redzes asums tiks novērtēts kā atbilstošs normai lielam skaitam bērnu (30 %) ar pazeminātu redzes asumu.

Tā kā Latvijas apstākļos biežāk redzes asuma novērtēšanai tiek lietots kritērijs 0,8 (dec. vienībās), mēs izvērtējām testa jutību ar šo kritēriju. Skrīninga jutība tagad bija augstāka – 92 % un specifiskums – 90 %. Tas norāda, ka viltus pozitīvo un viltus negatīvo gadījumu skaits ir ap pieļaujamo 10 % robežu<sup>2-4</sup>.

Salīdzinot redzes asuma vērtības, iegūtas skrīninga un padziļinātās pārbaudes laikā, varēja novērot, ka skrīninga laikā redzes asums tūlīt tika novērtēts labāks kā padziļinātajā redzes pārbaudē. Korelācija starp abu izmeklēšanas veidu rezultātiem ir vāja, bet statistiski nozīmīga (analizēta LogMAR vienībās:

Spīrmana korelācija:  $r = 0,62$ ,  $p \ll 0,001$ ). Šo atšķirību varētu skaidrot ar attālumu, kādā novērtēts redzes asums (skrīningā – 3 metri, padziļinātājā pārbaudē 3-5 metru).

Pēc literatūras datiem<sup>5</sup> pie redzes asuma 0,7 un augstāks var novērot nenozīmīgas refrakcijas kļūdas. Korekcija varētu būt izrakstīta tikai gadījumos, kad mazā miopija vai hipermetropija rada sūdzības. Nopietnākas refrakcijas anomālijas, kuras prasa jau noteiktu rīcību, proti, refrakcijas korekciju, galvenokārt parādās pie zemākiem redzes asumiem. Mūsu rezultāti rāda, ka pie redzes asuma 0,8 (skrīningā) galvenokārt dominē zemas pakāpes hipermetropija ar vai bez astigmātisma, bet pie redzes asuma 0,63-0,78 galvenokārt jau sāk dominēt zemas pakāpes miopija ar vai bez astigmātisma. Tātad pārsvarā, izvērtējot skrīninga laikā redzes asumu tālumā un kā kritēriju izvēloties redzes asumu 0,63, tiek „izķerti” skolēni, kuriem ir izveidojusies miopija. Bet skolēni, kuriem ir zemas pakāpes hipermetropija, kas attiecīgi var radīt grūtības tuvumā, ja akomodācijas darbība ir nepilnīga, netiek izvērtēta.

Viss iepriekš minētais norāda, ka skrīningam (3 m attālumā) piemērotākā kritiskā redzes asuma vērtība būtu 0,8 (dec. vienībās). Pazeminot šo kritēriju, tiks palaisti garām vairāki bērni, kuriem ir pazemināts redzes asums tālumā, vai arī ir nepieciešama tuvuma korekcija.

### Literatūra

1. D.Thomson. A Sensitive, Specific and Cost-Effective Model for School Entry Screening. In: *Child Vision Research Society*, London, UK, 2007.
2. M.Gallaway. The Need for Better School Vision Screening: The Use of VERA Vision Screening in a Community Setting. *Optometry & Vision Development*, 2010. 41(4), pp. 232 – 239
3. H.J.Simonsz et al. Cost-effectiveness analysis of screening and treatment of amblyopia. In: *XI International Orthoptic Congress*, Antwerp, Belgium, May – 28-31, 2008. Abstracts. Antwerp, 2008, pp. 39
4. V.N.Joish, D.C.Malone, J.M.Miller. A cost-benefit analysis of vision screening methods for preschoolers and school-age children. *Journal of AAPOS*, 2003. 7(4), pp. 283 – 290
5. Essilor International – Instruments Depistage. Visiotest Physiologisch Visiotest. France: Bediengshandbuch, pp. 10 – 12, 19 – 28

### Pateicība

Pētījumu atbalsta ERAF projekts Nr.

2011/0004/2DP/2.1.1.1.0/10/APIA/VIAA/027.

*Essilor Ergovision* iegāde realizēta pateicoties AB *Johnson & Johnson* finansiālajam atbalstam.

# RADNERA LASIŠANAS TESTA IZSTRĀDE LATVIEŠU VALODĀ

A. Strode, E. Kassaliete

*Latvijas Universitātes Optometrijas un redzes zinātnes nodaļa, Rīga, Latvija*

## Ievads

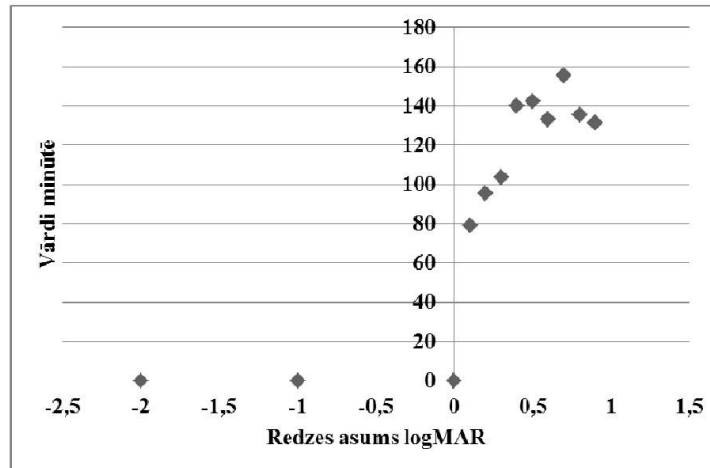
Vācu zinātnieks un speciālists oftalmoloģijā Wolfgans Radners ir izveidojis lasīšanas testa tabulu, ar kuras palīdzību var ātrāk un ērtāk novērtēt lasīšanas ātrumu un aprēķināt, cik vārdus minūtē cilvēks var izlasīt. Balstoties uz Radnera norādījumiem, šo testu savās valodās jau ir uztaisījuši angļi, holandieši, zviedri, spāņi, ungāri un itāļi. [1] Mans mērķis ir ieviest šo Radnera lasīšanas testu latviešu valodā. Šo testu var izmantot gan acu ārsti savā praksē, piemēram, disleksijas gadījumā, gan optometristi, gan skolotāji savā darbā, lai vieglāk spētu novērtēt skolnieku lasīšanas ātrumu. Tas var būt noderīgs arī grāmatu un mācību materiālu izdevniecībām un Valsts izglītības satura centram, lai konkrētai vecuma grupai veidotu lasāmvielu ar optimālākiem un labāk uztverošiem burtu lielumiem.

## Metode

Ņemot vērā vārdu garumu, zilbju skaitu vārdos, leksikas un sintakses sarežģītību es izveidoju divpadsmit dažādas trīsrindītes, kas katra atbilst konkrētam redzes asumam, logMAR vienībās. Katram redzes asumam tika aprēķināts savs burta lielums milimetros. Katrā trīsrindā ir 14 vārdi un attālums starp rindām ir nākamā labākā redzes asuma burta lielums milimetros. Tika izvēlēti 10 jaunieši, 15 gadu vecumā, kuriem 40 cm attālumā vajadzēja skaļi lasīt šīs trīsrindas pēc iespējas raitāk un ātrāk. Laiks tika uzņemts ar hronometru un attālums nomērīts ar mērlenti. No apkopotajiem rezultātiem var redzēt, kā mainās lasīšanas ātrums, mainoties redzes asumam. Var aprēķināt, cik vārdus cilvēks varēs izlasīt minūtē un kādam ir jābūt optimālajam burtu lielumam, lai cilvēks pēc iespējas labāk spētu uztvert tekstu.[1,2]

## Rezultāti

Ar Microsoft Excel palīdzību tika izveidoti grafiki no iegūtajiem datiem. Mēs varam redzēt, kā mainās lasīšanas ātrums, mainoties redzes asumam. Pie redzes asuma logMAR 0,9, kad burtu lielums ir liels, 4,65 mm, cilvēks lēnāk uztver tekstu, jo burti ir lieli līdz ar to teksts nav tik kompakts. Pie lielāka redzes asuma, burta lielums pakāpeniski samazinās. Pie Visus logMAR 0,7 (burta lielums 2,91mm) un logMAR 0,6 (burta lielums 2,33mm), cilvēks spēj vieglāk un raitāk uztvert tekstu. Savukārt pie logMAR 0,2 (burta lielums 0,92mm), lasīšanas raitums pasliktinās, jo burtu lielums ir mazs un cilvēkam ir nepieciešams vairāk laika, lai uztvertu tekstu.



**1.att.** Izlasīto vārdu daudzums minūtē atkarībā no redzes asuma vienam dalībniekam

### Literatūra

1. Antonio Calossi, Laura Boccardo, Alessandro Fossetti, Wolfgang Radner  
Assessing near vision function: The Italian version of the Radner Reading Chart  
Perception Volume41 Supplement, page 204
2. William J.Benjamin Borish's Clinical refraction Chapter 7 Visual Acuity

# PĒTĪJUMU APKOPOJUMS PAR DAŽĀDU FAKTORU IETEKMI UZ LASĪŠANAS APGUVI PIRMSSKOLAS VECUMA BĒRNIEM

M. Nagle, E. Kassaliete

*Latvijas Universitātes Optometrijas un redzes zinātnes nodaļa, Rīga, Latvija*

## **Ievads**

Latvijā varētu būt apmēram 22000 skolēnu ar lasīšanas grūtībām, kas tiek diagnosticētas skolas laikā. Šajā procesā ir iesaistīti: klases audzinātājs, logopēds, speciālais pedagogs un vecāki. Jau bakalaura darba ietvaros iesāktais pētījums „Pūļa efekts bērniem ar lasīšanas grūtībām” apstiprina saistību starp pūļa efekta lielumu un lasīšanas grūtībām bērniem, taču tas nav vienīgais parametrs, kas ir iesaistīts lasīšanas procesa grūtību diagnostikā. Lai plašāk izpētītu šo sakarību, ir nepieciešams vēl kāds parametrs. Turklāt tika novērota pūļa efekta lieluma attīstība laikā, pieaugot bērna vecumam, pūļa efekts samazinās.

## **Uzdevums**

Izpētīt pūļa efekta lieluma, logopēda un sociālā pedagoga rezultātu korelāciju bērniem pirmslasīšanas posmā un pēc tam.

## **Metodika**

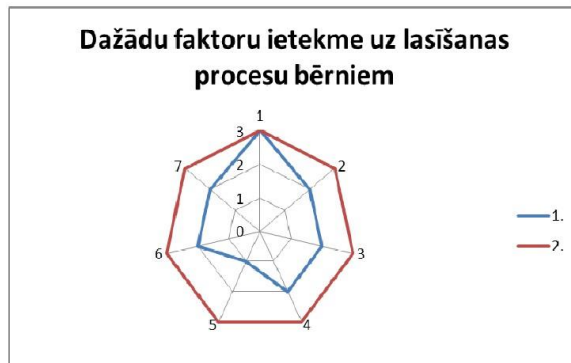
Pētījumā piedalās 60 sešu gadu veci bērni no 5 dažādām Jelgavas novada izglītības iestādēm. Bērna lasīšanas spējas vērtēja logopēds un speciālais pedagogs. Tika vērtēti šādi parametri: fonemātiskā uztvere, skaņu analīze un sintēze, atmiņa, loģiskā domāšana un uzmanības noturība. Katrs mērījums tika sagrupēts skalā no 1 līdz 3, kur 3-labi un ļoti labi, 2- viduvēji, 1- vāji un ļoti vāji. Tika mērīts arī pūļa efekts, redzes asums monokulāri, binokulāri, kā arī redzes raksturs. Tika izveidots iedalījums pūļa efektam skalā no 1 līdz 3.

## **Rezultāti**

1.attēlā redzami iegūtie dati, kur 1-redzes asuma atšķirība abās acīs, 2-pūļa efekts, 3-fonemātiskā uztvere, 4-skaņu analīze un sintēze, 5-atmiņa, 6-loģiskā domāšana, 7-uzmanības noturība. Attēlotie dati ir konkrētiem eksperimenta dalībniekiem. Var secināt, ka 1. bērnam ir viduvēji līdz zemi rādītāji gandrīz visos mērītajos parametros, savukārt 2. bērnam visos parametros rādītāji ir augsti. Var secināt, ka gandrīz visi parametri uzrāda vienojošu tendenci. Turpmāk iegūtie rezultāti tiks analizēti laikā un attiecīgi savā starpā, vērojot dinamiku.



1.att.



### Literatūra

1. Livingstone, M.S., Rosen, G.D., Drislane, F.W., Galaburda, A.M. Physiological and anatomical evidence for a magnocellular defect in developmental dyslexia. *Neurobiology*, 1991, p. 1943-7947.
2. Biomehānikas un fizikālo pētījumu institūts. Pieejams internetā: <http://www.bufpi.lv/lv/redzes-zinatne/projekti/macibu-gramatu-saprotamiba-skoleniem/>.