



**LATVIJAS  
UNIVERSITĀTE**

**ĶĪMIJAS FAKULTĀTE**

studiju virziena

**IEKŠĒJĀ DROŠĪBA UN CIVILĀ AIZSARDZĪBA**

**PĀRSKATS**

2017. / 2018. akadēmiskais gads

Apstiprināts Latvijas Universitātes Senātā 15.04.2019.

Senāta lēmums Nr. 297

Apstiprināts Ķīmijas fakultātes domē 31.10. 2018.

Domes lēmums Nr. 9/3

Apstiprināts Ķīmijas studiju programmu padomē 31.10.2018.

Padomes lēmums Nr. 2

## Saturs

|   |    |
|---|----|
| 1. Studiju virziena raksturojums .....  | 3  |
| 1.1. Studiju virziena pamatinformācija .....  | 3  |
| 1.2. Pārskata periodā veiktās darbības studiju virziena pilnveidei un konkurētspējas veicināšanai .....                             | 3  |
| 2. Studiju programmas - Profesionālā maģistra studiju programma “ <i>Darba vides aizsardzība un ekspertīze</i> ” raksturojums ..... | 9  |
| 2.1. Programmas pamatinformācija .....  | 9  |
| 2.2. Mērķis un uzdevumi .....   | 9  |
| 2.3. Studiju rezultāti .....  | 9  |
| 2.4. Pārskata periodā veiktās darbības studiju programmas pilnveidei un konkurētspējas veicināšanai .....                           | 9  |
| 2.5. Pielikumi .....  | 12 |

# 1. Studiju virziena raksturojums

## 1.1. Studiju virziena pamatinformācija

Tabula 1.1. Studiju virziena pamatinformācija

| <b>Studiju virziena nosaukums:</b>     |          | IEKŠĒJĀ DROŠĪBA UN CIVILĀ AIZSARDZĪBA |          |   |   |                                      |                     |             |               |
|--|----------|---------------------------------------|----------|---|---|--------------------------------------|---------------------|-------------|---------------|
| <b>Akreditācijas termiņš:</b>          |          | 05.06.2013. līdz 04.06.2019.          |          |   |   |                                      |                     |             |               |
| <b>Virziena vadītājs:</b>              |          | Anda Prikšāne                         |          |   |   |                                      |                     |             |               |
| <b>Studiju programmu uzskaitījums:</b> |          |                                       |          |   |   |                                      |                     |             |               |
| Nr.p.k.                                | LRI kods | Studiju programmas nosaukums          | Līmenis  | Grāds   | Kvalifikācija                           | Studiju veids, forma (PLK, NLK, NLN) | Studiju apjoms (KP) | Direktors   | LUIS kods     |
| 1.                                     | 47862    | Darba vides aizsardzība un ekspertīze | Maģistra | Profesionālā maģistra grāds darba aizsardzībā | Darba aizsardzības vecākais speciālists | PLK                                  | 80 / 40             | Ženija Roja | 21216 / 21217 |

## 1.2. Pārskata periodā veiktās darbības studiju virziena pilnveidei un konkurētspējas veicināšanai

Tabula 1.2 Studiju virziena pilnveide

|   |
|---|
| <b>Akadēmiskā personāla profesionālā pilnveide pārskata periodā (minēt konkrētus piemērus)</b>  |
| <b>Projekti:</b><br>2. Ženija Roja: Valsts pētījumu programmas “Daudzfunkcionālie materiāli un kompozīti, fotoni un nanotehnoloģijas” apakšprojekta “Nanokompozītu materiāli” vadītāja.<br>3. Henrijs Kaļķis: COST projekts CA16206 “Empowering the next generation of social enterprise scholars” (2017-2021).<br>4. Ingars Reinholds: izpildītājs Valsts pētījumu programmas “Daudzfunkcionālie materiāli un kompozīti, fotoni un nanotehnoloģijas” apakšprojektā “Nanokompozītu materiāli”.<br>Agnese Osīte:<br>5. Dalība “Apvārsnis 2020” Eiropas Komisijas un Eiropas Vides Aģentūras projektā “European Human Biomonitoring Initiative (EHBMI) HBM4EU”.<br>6. Dalība COST akcijā CA16109 Chemical On-Line cOmpoSition and Source Apportionment of fine aerosoL, COLOSSAL. |
| <b>Dalība starptautiskās konferencēs:</b><br><i>Asoc. prof. Ž. Roja un asoc. prof. H. Kaļķis:</i><br>7. <b>Roja Z., Kalkis H.</b> <i>Work Related Musculoskeletal Disorders (WRMSD) and Their Main Causes in Construction Workers</i> , 2017.g. 17. – 21. jūlijs, Los Angeles, USA (sertifikāti).<br>8. <b>Roja Z., Kalkis H.</b> - organizētas un vadītas konferences sekcijas “Prevention of Work-Related Musculoskeletal Disorders”, “Human Systems Interaction Applications”, “Ergonomics and Environmental Design”, 2017.g. 17. – 21. jūlijs, Los Angeles, USA (sertifikāti).<br>9. <b>Kalkis H.</b> Dalība starptautiskajā zinātniskajā konferencē 8 <sup>th</sup> International Conference on Applied  |

- Human Factors & Ergonomics, ar ziņojumu "The Trust of the Information from Employer Rating Platforms." 2018. g. 21. – 25. jūlijs, Orlando, USA(sertifikāts).
10. **Roja Z., Kalkis H.** *Stress at Work and Physical Load in Professional Sport* 2018. g. 21. – 25. jūlijs, Orlando, USA(sertifikāti).
  11. **Kalkis H., Roja Z.** *Human Factor and LEAN Analysis at Industrial Manufacturing Plants*, 2018. g. 21. – 25. jūlijs, Orlando, USA(sertifikāti).
  12. **Roja Z., Kalkis H.** - organizētas un vadītas konferences sekcijas "Prevention of Work-Related Musculoskeletal Disorders", "Human Systems Interaction Applications", "Ergonomics and Environmental Design", 2018. g. 21. – 25. jūlijs, Orlando, USA(sertifikāti).
  13. **Kaļķis H.** Dalība starptautiskajā Rīgas Stradiņa Univeristātes studentu konferencē, kā zinātniskās komitejas loceklis, sekcijas "Economics, communication" vadītājs, 2018. gada 17. martā. (sertifikāts).
  14. **Kalkis H., Roja Z., Babris S.** *Faults and the physical workload in sawing and packing-related woodworking processes when considering potential ergonomic solutions.* Dalība starptautiskajā zinātniskajā konferencē 9<sup>th</sup> International Conference "BIOSYSTEMS ENGINEERING" ar ziņojumu par pētījumu. 2018.g. maijs, Tartu, Igaunija.
  15. **Maksimov D.G., Kalkis H.** *Ergonomic modelling parameters and the influence of ergonomics on planning workplaces.* *Agronomy Research* ", 2018.g. maijs, Tartu, Igaunija.
  16. **Roja Z., Kalkis H.** Dalība Estonian University of Life Sciences, Institute of Technology rīkotajā konferencē "Ergonomcis Day", vadošie runātāji (Key-speaker) ar ziņojums: *LEAN approach in ergonomics solutions*", Tartu, Igaunija, 2017. gada 30. novembrī.
  17. **Roja Z., Kalkis H.** Dalība starptautiskajā konferencē "2<sup>nd</sup> International Conference: Ergonomics – Creativity and Innovativity. Good Practice", vadošie runātāji (Key-speaker), ziņojums: *Working conditions and Ergonomics in Latvia*", Viļņa, Lietuva, 2018. gada 20. aprīlī (sertifikāti).
  18. Dalība IV Pasaules latviešu zinātnieku kongresā, Latvijas Nacionālā bibliotēka ar stenda referātu: "**Kaļķis H., Roja Ž.** *Ergonomika un biznesa efektivitāte industriālajā ražošanā Latvijā*", 2018.g. 18. – 20. jūnijam Rīgā (sertifikāti).

*Asoc. prof. Ž. Roja un lektors I. Reinholds*

1. Remo Merijs Meri, Janis Zicans, **Ingars Reinholds**, Tatjana Ivanova, **Zhenija Roja**, Robert Maksimov. Characterization of Multi-walled Carbon Nanotubes Reinforced Ethylene-octene Copolymer Composites for Design of Novel Heat Shrinkable Materials / References: p.1272 // 7th International Conference on Mechanics and Materials in Design; 11-15 June, 2017, Albufeira, Portugal : Proceedings / Eds.: J. F. Silva Gomes, S. A. Meguid INEGI/FEUP, 2017 Paper Ref.: 6859, p.1271-1272 : fig. , URL: ISBN 9789899883277.

2. **Zhenija Roja, Ingars Reinholds**, Janis Zicans, Remo Merijs Meri Evaluation of mechanical and structure properties of electron beam cross-linked ethylene-octene copolymer nanocomposites with multi-walled carbon nanotubes // Key Engineering Materials Vol. 721 : 25th International Baltic Conference of Engineering Materials and Tribology – BALTMATTRIB, Riga, Latvia, 3 -4 November, (2017), p.28-32. DOI: 10.4028/www.scientific.net/KEM.721.28., ISBN 9783035710724. ISSN 1013-9826.

3. Janis Zicans, Remo Merijs Meri, **Ingars Reinholds**, Guna Vugule, Ruta Saldabola, Tatjana Ivanova, **Zhenija Roja**, Egils Plume. Development and Characterization of Acrylonitrilebutadiene-styrene Based Composites with Carbon Nanotubes for Smart 3D Printing Applications /. References: p.1274 // 7th International Conference on Mechanics and Materials in Design; 11-15 June, 2017, Albufeira, Portugal : Proceedings / Eds.: J. F. Silva Gomes, S. A. Meguid INEGI/FEUP, 2017 Paper Ref.: 6860, p.1273-1274 : fig. , URL: [https://paginas.fe.up.pt/~m2d/Proceedings\\_M2D2017/data/papers/6860.pdf](https://paginas.fe.up.pt/~m2d/Proceedings_M2D2017/data/papers/6860.pdf), ISBN 9789899883277

*Profesors A. Vīksna*

1. Juris Burlakovs, Yahya Jani, Mait Kriipsalu, Zane Vincevica-Gaile, Gunita Celma, Ruta Ozola, Laine Rozina, Vita Rudovica, **Arturs Vīksna**, Maris Klavins .. [et al.]On the way to 'zero waste' management: Recovery potential of elements, including rare earth elements, from fine fraction of

- waste /. References: p.88-90 // Journal of Cleaner Production Vol. 186 (2018), p.[81]-90 :  
fig. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.03.102> ,  
URL:<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652618307637?via%3Dihub> ISSN 0959-6526.
2. Darta Ubele, Liene Pluduma, Karlis Agris Gross, **Arturs Viksna**. Hydrothermal Processing for Increasing the Hydroxyl Ion Concentration in Hydroxyl Depleted Hydroxyapatite // Key Engineering Materials N 762 (2018), p.42-47. DOI: 10.4028/www.scientific.net/KEM.762.42. ,  
URL: <https://www.scientific.net/KEM.762.42> ISSN 1662-9795.
3. Jekaterina Rjabova, **Arturs Viksna**, Dzintars Zacs. Development and optimization of gas chromatography coupled to high resolution mass spectrometry based method for the sensitive determination of Dechlorane plus and related norbornene-based flame retardants in food of animal origin / References: p.605-606 // Chemosphere Vol. 191 (2018), p.[597]-606 : tab.,  
fig.<https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2017.10.095> ,  
URL:<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0045653517316806?via%3Dihub> ISSN 0045-6535.
4. Sandra Livcha, Galina Shulga, Elina Zhilinska, Brigita Neiberte, Andrejs Verovkins, Sandra Vitolina, **Arturs Viksna**. Lignin from Hydrolyzed Wood By-Product as an Eco-Friendly Emulsion Stabilizer // Environmental Engineering: 10th International Conference, Lithuania, 27-28 April, 2017 Vilnius : Vilnius Gediminas Technical University, 2017 P.1-7, Article ID: enviro.2017.033.  
DOI: <https://doi.org/10.3846/enviro.2017.033> ,  
URL:<http://enviro.vgtu.lt/index.php/enviro2017/2017/paper/view/97/0> ISBN 9786094760440. ISSN 2029-7092.
5. Kristine Meile, Aivars Zhurinsh, **Arturs Viksna**. Comparison of photodiode array, evaporative light scattering, and single-quadrupole mass spectrometric detection methods for the UPLC analysis of pyrolysis liquids // Journal of Liquid Chromatography and Related Technologies Vol. 40, N 7 (2017), p.369-375.<http://dx.doi.org/10.1080/10826076.2017.1308378> ,  
URL:<http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/10826076.2017.1308378?journalCode=ljlc20> ISSN N 1082-6076.
6. Meile, K, Zhurinsh, A, Briede, L., **Viksna, A**. Investigation of the sugar content in wood hydrolysates with iodometric titration and UPLC-ELSD.//Agronomy Research. Vol. 16(1), (2018), p. 167-175.
7. Antoņenko K., Briede L., Kreicbergs V., **Viksna A**. Assimilation of Selenium, Copper, and Zinc in Rye Malt., Bavrins K. Proceedings of the Latvian Academy of Sciences Section B Natural Exact and Applied Sciences vol. 72(2), (2018), p. 65-70.
7. **Arturs Viksna**, Heljä-Sisko Helmisaari, Agnese Osita. (Invited Speakers (IS)Pine Tree as Environmental Pollution Indicator: X-Ray Fluorescence Studies /). References: p.25 // 8th Black Sea Basin Conference on Analytical Chemistry (BBCAC); Sile/Istanbul-Turkey, 9-11 May, 2018 : Book of Abstract Sile/Istambul-Turkey : Firat University, 2018. IS11, p.25.
- Darba vadītājs: prof. A. Viksna - Aizstāvētie promocijas darbi:*
1. Māris Lauberts. Polifenolu izdalīšana no dažādiem augu biomasas pārstrādes atlikumiem ar videi draudzīgām ekstrakcijas metodēm un iegūto produktu vispusīga raksturošana. 2018.
  2. Svetlana Vorslova. Solvātu sorbcijas modeļa efektivitātes izpēte gradienta režīmā apgrieztās fāzes šķidrums hromatogrāfijas metodes izstrādei un optimizācijai. 2017.

*Docente A. Osīte:*

1. V. Valkovska, **A. Osīte**, L. Buša, V. Nikolajeva. Characterization of hydrothermal processing influence on strontium substituted apatite by investigating stable oxygen isotope ratio and antibacterial activity of obtained peroxyapatite. Key Engineering Materials Vol. 762, 2018, p.14-18.  
<https://www.scientific.net/KEM.762.14>
2. **A. Osīte**, A.Viksna, H.S.Helmisari. Pine Tree as Environmental Pollution Indicator: X-Ray Fluorescence Studies. 8th Black Sea Basin Conference On Analytical Chemistry, 9-11 May,2018, Sile-Istanbul/Turkey.

***Dalība vietējās konferencēs:***

*Dalība ar referātu Latvijas Universitātes 76. zinātniskajā konferencē:*

1. Ieva Teterē, **Henrijs Kaļķis**, **Ženija Roja**. DARBA STRESS UN BIOMEHĀNISKIE RISKI FAKTORI PROFESIONĀLAJĀ SPORTĀ(2018. gada 23. februārī):
2. **Henrijs Kaļķis**, **Ženija Roja**, Irina Rezepina. LEAN PIEEJA ERGONOMIKĀ(2018. gada 23. februārī):
19. Artis Ruiss, **Henrijs Kaļķis**, **Ženija Roja**, Kristīne Bokše. ERGONOMISKIE RISKI BIROJA DARBINIEKIEM UN TO SAMAZINĀŠANAS IESPĒJAS UZNĒMUMĀ X(2018. gada 23. februārī):
20. Kristīne Bokše, **Henrijs Kaļķis**, Artis Ruiss. ERGONOMISKO RISKU ANALĪZE APSTRĀDES RŪPNIECĪBAS UZNĒMUMĀ X(2018. gada 23. februārī):
21. Gita Vlasova, **Henrijs Kaļķis**. ERGONOMISKIE RISINĀJUMI RAŽOŠANAS UZNĒMUMA DARBA KVALITĀTES UZLABOŠANĀ(2018. gada 23. februārī):
22. Ansis Ventiņš, **Henrijs Kaļķis**. CILVĒKRESURSU ATTĪSTĪBA ORGANIZĀCIJĀ X UN TĀS PILNVEIDOŠANAS IESPĒJAS(2018. gada 23. februārī):
23. Vladlens Grebņevs, **Arturs Vīksna**, Oskars Purmalis, Liene Plūduma. Analytical characterization of hydroxyapatites = Hidroksilapatītu analītiskā raksturošana / // 76. Latvijas Universitātes starptautiskā zinātniskā konference: Ķīmijas sekcija : tēžu krājums Rīga : LU Akadēmiskais apgāds, 2018 17. lpp. ISBN 9789934183058.
24. Kristīne Meile, Daniela Godiņa, **Arturs Vīksna**, Aivars Žūriņš Determination of the purity of biomass-based levoglucosan = No biomasas iegūta levoglīkozāna tīrības noteikšana /. // 76. Latvijas Universitātes starptautiskā zinātniskā konference: Ķīmijas sekcija: tēžu krājums Rīga: LU Akadēmiskais apgāds, 2018 27. lpp. ISBN 9789934183058
25. Valda Valkovska, **Agnese Osīte**, Vizma Nikolajeva. Hidrotermiskās apstrādes H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> klātbūtnē ietekme uz stronciju aizvietotu apatītu antibakteriālo aktivitāti. Starptautiskā LU 76. konference, 2018.g. 9. februārī.
26. Ilze Blūma, **Agnese Osīte**. Aromātisko sveču dedzināšanas rezultātā radušos aerosolu daļiņu analīze. Starptautiskā LU 76. konference, 2018.g. 9. februārī.

***Apmācību kursi:***

27. **Ženija Roja** – Apmācību kurss “Ievadkurss par biznesa efektivitātes paaugstināšanas metodēm”, 18 stundas. Biznesa Efektivitātes asociācija, 2017. gada septembris, Apliecības Nr. 343.
28. **Ženija Roja** – Apmācību kurss “LEAN – pēdējo 50 gadu viena no veiksmīgākajām biznesa vadības stratēģijām”, 10 tālākizglītības stundas. Latvijas Ergonomikas biedrība, 2017. gada 25. novembris, Apliecība.
29. **Ženija Roja** – Apmācību kurss “Docētāju koleģiālās mācīšanās pieredzes veicināšana”, 16 tālākizglītības stundas 2017. 23.11. 2018. – 19.01., Apliecība Nr. zr09046
30. **Ženija Roja** – Teorētiski-praktiskās apmācības “*Industriālās ergonomikas meistarklase SIA Groglass*”, 10 tālākizglītības stundas. Latvijas Ergonomikas biedrība, 2018. gada 24. aprīlis, apliecība.
31. **Ženija Roja** - Par dalību eksperta mācībās “Studiju virziena izvērtēšanas simulācija” 2017. g. – 4 stundas (AIC sertifikāts Nr 108)
32. **Ženija Roja** - Par dalību ekspertu apmācībās “Augstākās izglītības kvalitātes novērtēšana” – 2017. gads – 7 stundas ” (AIC sertifikāts Nr 067)
33. **Ženija Roja** - lekciju kurss profesora Knut Reese un Dallas Reese no Hochschule Wismar, Faculty of Business, Germany vadībā - Human resource management and management communication; Health and Safety in modern context – 6 stundas, Rīgas Stradiņa universitātē, sertifikāts izsniegts 2018. gada 16. aprīlī.
34. **Henrijs Kaļķis** – Apmācību kurss “Docētāju koleģiālās mācīšanās pieredzes veicināšana”, 16 tālākizglītības stundas. 2017. 23.11. – 2018. 19.01., Apliecība Nr. 033961
35. **Henrijs Kaļķis** – Teorētiski-praktiskās apmācības “*Industriālās ergonomikas meistarklase SIA Groglass*”, 10 tālākizglītības stundas. Latvijas Ergonomikas biedrība, 2018. gada 24. aprīlis, apliecība.
36. **Henrijs Kaļķis** - Par dalību eksperta mācībās “Studiju virziena izvērtēšanas simulācija” 2017. – 4 stundas (AIC sertifikāts Nr 096)

37. **Henrijs Kaļķis** - Par dalību ekspertu apmācībās “Augstākās izglītības kvalitātes novērtēšana” – 2017. g. – 7 stundas ” (AIC certif.. Nr 024)
38. **Henrijs Kaļķis** – lekciju kurss profesora Knut Reese un Dallas Reese no Hochschule Wismar, Faculty of Business, Germany vadībā - Human resource management and management communication; Health and Safety in modern context – 6 stundas, Rīgas Stradiņa universitātē, sertifikāts izsniegts 2018. gada 16. aprīlī.
39. **Henrijs Kaļķis** – lekciju kurss “ Ceļvedis pārliecināšanas stratēģijās” – 2018. gada janvāris – 4 klātienē lekciju kurss, Latvijas Universitāte, filozofa Arta Sveces vadībā, apliecība, izsniegta 2018. gada 25. janvārī.
40. **Agnese Osīte** - LLU Mūzizglītības centra sertifikāts Nr.2.6.-17/18-927 par apgūtu programmu “Pedagoģija”, 72 h, Jelgava, 2018. g. maijs.

**Ārvalstu pieredzes un mobilitātes programmas:**

41. **Ženija Roja** – Nolasītas 8 akadēmiskās lekcijas angļu valodā Tallin *University of Technology* par tēmu „*Ergonomics and work related musculoskeletal disorders (WRMSD)*”, 2018.23.04. - 2018.27.04., Tallina, Igaunija, (apliecinājums - sertifikāts)
42. **Henrijs Kaļķis** - Nolasītas 8 akadēmiskās lekcijas angļu valodā *University of Valencia, Spānija* par tēmu „*Human factor and effective work organization in the framework of organizational design and HRM strategy*”, Spānijā, Valencijā, (*ERASMUS* pasniedzēju mobilitātes programma) 2018. gada 26. februāris - 2. marts (sertifikāts)

**Resursu un nodrošinājuma pilnveide pārskata periodā (minēt konkrētus piemērus)**

Pārskata periodā izmaiņas nav veiktas.

**Starptautiskie un vietējie sadarbības pasākumi studiju virziena pilnveidei pārskata periodā (minēt konkrētus piemērus)**

Studiju virziena pilnveidei pārskata periodā nodibināti lietišķi kontakti nākotnes sadarbībai ar Tallinas Tehnoloģiju universitāti (Tallina, Igaunija), Igaunijas dzīvības zinātņu universitāti (Tartu, Igaunija), kā arī Viļņas Gediminas tehnisko universitāti (Viļņa, Lietuva). Minētajās universitātēs tiek realizētas līdzīgas studiju programmas, kā arī vairāki līdzīgi studiju kursi. Studiju programmas docētāji (Ž. Roja un H. Kaļķis) piedalījušies minēto universitāšu rīkotajās starptautiskajās konferencēs kā viesreferenti no Latvijas, Latvijas Universitātes, pārstāvot studiju programmu “Darba vides aizsardzība un ekspertīze”. Asoc. prof. Ž. Roja nolasījusi vieslekcijas Tallinas Tehnoloģiju universitātē par ergonomikas un ar darbu saistītām muskuļu, skeleta saistaudu slimībām (sk. sadaļu **Akadēmiskā personāla profesionālā pilnveide pārskata periodā**).

Jāatzīmē, ka studiju programma “Darba vides aizsardzība un ekspertīze” ir maģistra līmeņa studiju programma un RPIVA pārņemšana un bakalaura studiju programmas izveide tiešā veidā neietekmē studiju programmas realizēšanu. Neapšaubāmi jauna bakalaura studiju programma nodrošinātu pēctecības izveidošanu, ja studējošie pēc bakalaura studijām izvēlētos turpināt studēt maģistratūras studiju programmā “Darba vides aizsardzība un ekspertīze”. Eksperta ieteikums - veidot zinātnisko žurnālu līdzīgi kā to darba RTU ir būtisks, tomēr cilvēkresursu dēļ šobrīd šāda žurnāla izdošana nav realizējama. To noteikti varētu plānot nākotnē. Sadarbība ar RTU, LLU un DU maģistra līmeņa studiju programmām pastāv, jo docētāji un studenti bieži piedalās minēto universitāšu rīkotajās konferencēs un semināros, kā arī ir publikācijas RTU minētajā žurnālā, piemēram, publikācijas: *H. Kalkis, Z. Roja, S. Babris, I. Rezepina. Ergonomics in Business – approach for Organisation Efficiency improvement. 56th international Riga technical university conference “Scientific conference on economics and entrepreneurship scee’2015” proceedings. ISSN: 2256-0866, pp. 146 – 147; Stradina G., Ievins J., Roja Z., Kalkis V., Kalkis H. Ergonomic Risks in the Printing Company and Workers’ Wellbeing. Riga Technical university scientific papers. Safety of Technogenic Environment, doi: 10.7250/ste.2014.005. 2014 / 5. p.43-46.* Sadarbība ar RPIVA pārņemto studiju programmu tiek jau realizēta, jo pasniedzēji no maģistra līmeņa

studiju programmas “Darba vides aizsardzība un ekspertīze” realizē vairākus studiju kursus, piemēram, 2018. gada rudens semestra laikā asoc. prof. Ž. Roja realizēja studiju kursu “Ergonomika un darba drošības kultūra”.



## 2. Studiju programmas - Profesionālā maģistra studiju programma “*Darba vides aizsardzība un ekspertīze*” raksturojums

### 2.1. Programmas pamatinformācija

Tabula 2.1. Programmas pamatinformācija

|  |   |
|--|---|
| <b>Programmas nosaukums un līmenis</b> | <b>Darba vides aizsardzība un ekspertīze</b>  |
| <b>Programmas nosaukums</b>            | Darba vides aizsardzība un ekspertīze         |
| <b>LRI kods</b>                        | 47862   |
| <b>Apjoms KP</b>                       | 80 / 40                                       |
| <b>Iegūstamais grāds</b>               | Profesionālā maģistra grāds darba aizsardzībā |
| <b>Iegūstamā kvalifikācija</b>         | Darba aizsardzības vecākais speciālists       |
| <b>Īstenošanas vieta/-s</b>            | Latvijas Universitāte                         |
| <b>Īstenošanas valoda/-s</b>           | Latviešu                                      |
| <b>Programmas direktors</b>            | Ženija Roja, Asoc. prof.                      |

### 2.2. Mērķis un uzdevumi

(pievieno, ja pēc akreditācijas mainīti, sniedzot izmaiņu pamatojumu)

Pārskata periodā izmaiņas nav veiktas.

### 2.3. Studiju rezultāti

(pievieno, ja pēc akreditācijas mainīti, sniedzot izmaiņu pamatojumu)

Pārskata periodā izmaiņas nav veiktas.

### 2.4. Pārskata periodā veiktās darbības studiju programmas pilnveidei un konkurētspējas veicināšanai

Tabula 2.4. Veiktās un plānotās darbības studiju programmas pilnveidei

|  |
|--|
| <b>Studiju programmas satura, organizācijas, īstenošanas pārskatīšana un pilnveide pārskata periodā (minēt konkrētus piemērus)</b>   |
| Pārskata periodā izmaiņas nav veiktas.   |
| <b>Studējošo priekšlikumu izskatīšana un ieviešana pārskata periodā (aptauju rezultāti, studējošo priekšlikumi SSP un Domē, fakultātes studējošo pašpārvaldes priekšlikumi ); studējošo motivācijas un atbalsta pasākumi pārskata periodā (minēt konkrētus piemērus)</b> |
|  |

**Studiju programmas direktore regulāri kopā ar studiju programmas realizācijā iesaistītajiem pasniedzējiem izskata studentu priekšlikumus un plāno to ieviešanu. Studējošie ieteikumi tiek iegūti no aptauju rezultātiem pēc studiju kursu pabeigšanas, kā arī izskatot individuālus ieteikumus.** Īpaša uzmanība pievērsta kvalitatīva maģistra darba izstrādāšanai un studentu zinātniski pētnieciskās intereses veicināšanai. Maģistra darba rakstīšana un aizstāvēšana tiek organizēta atbilstoši nolikumam (Apstiprināts LU Ķīmijas fakultātes Domes sēdē 2015.gada 24. septembrī, lēmuma Nr.4/4/). Studējošie regulāri tiek iepazīstināti ar pētniecības pamatiem darba aizsardzības nozarē, jo studiju kursu ietvaros tiek izstrādāti mini-projekti, piemēram, studijuursos “Darba vides ekspertīze”, “Ergonomikas pamati”, “Veselības veicināšana darbā”, “Arod toksikoloģija” u.c., kā arī 3. prakses ietvaros tiek jau veidots pamats maģistra darba pētnieciskai daļai. Tāpat studējošie katru gadu piedalās gadskārtējās LU zinātniskās konferences sekcijā “Ergonomika un darba vide, industriālā inženierija” kā dalībnieki un uzstājas arī ar ziņojumiem. Pirms maģistra darba izstrādes uzsākšanas, studiju programmas “Darba vides aizsardzība un ekspertīze” direktore rīko metodoloģisko semināru, kurā tiek apspriesta maģistra darba izstrādes gaita.

#### **Atbalsta pasākumi studiju programmas ietvaros:**

1. Uzsākot studijas, studenti no programmas direktores iegūst gan informatīvo, gan praktisko atbalstu par studiju programmu, tās mērķi, kompetencēm, karjeras iespējām u.tml.
2. Lai iegūtu personisko pieredzi, studentiem ir iespēja uzstāties publiski Latvijas universitātes un citu Latvijas augstskolu ikgadējās zinātniskajās konferencēs (2018. gadā LU: K. Bokše, K. Juhneviča, U. Znotiņš, u.c.). Konferenču laikā studentiem bija iespēja uzklaut labās prakses piemērus darba aizsardzības jomā - 2018. gadā labās prakses piemērus LU konferencē iztirzāja bijušie studiju programmas absolventi *D. Garais, U. Karlsons, J. Maņihina, I. Tetere, A. Ruiss* u.c. Šādi pasākumi motivē studentus kritiski domāt, piedalīties diskusijās, vērtēt paveikto, pielietojot kritisko domāšanu. Ieguvumi no dalības līdzīgās konferencēs tiek apspriesti ar programmas direktori. Studiju programmas direktore uzklaut arī studentu ierosinājumus par konferenču norisi un vēlamajiem tematiem, kurus realizē nākamajās konferencēs. Piemēram, atsaucoties uz studentu ierosinājumiem 2017. gadā LU ZK sekcijas “Ergonomika un darba vide. Industriālā inženierija” tika iekļauti ziņojumi par cilvēkfaktora nozīmi darba procesā (sk. konferences sekcijas programmu).
3. Studentiem studiju laikā tiek nodrošināts sociālais atbalsts: iespēja apmeklēt LU dažādus pasākumus, piemēram, daudzi studiju programmas “Darba vides aizsardzība un ekspertīze” 1. un 2. kursa studenti piedalījās Latvijas Universitātes Dabaszinātņu bibliotēkas un LU Ķīmiskās fizikas institūta rīkotajā pasākumā un izstādē 2017. gada 10. novembrī, kas bija veltīta kodolenerģijai, izcilās zinātnieces Marijas Sklodovskas Kirī (Marija Kirī) un viņas ģimenes piemiņai. Šajā pasākumā asoc. prof. Ž. Roja iepazīstināja klātesošos ar Latvijas Universitātes prof. J. Tilika un prof. V. Kaļķa mūža ieguldījumu atomfizikas attīstībā Latvijā. Studentiem ir iespēja izmantot studentu atlaides sabiedriskajā transportā, dzīvot studentu viesnīcās u.c.
4. Akadēmiskais un sociālais atbalsts studiju procesā ļauj studentiem attīstīt profesionālās prasmes un kompetences tālākajās gaitās. Piemēram vairāki programmas absolventi strādā par vadošiem speciālistiem institūcijās (Valsts Darba inspekcija, Labklājības ministrija), uzņēmumos (Latvenergo, Latvijas Mobilais telefons) un zinātniskajās institūcijās (Darba vides institūts, BIOR u.c).
5. Studenti izmanto individualizētas pašapmācības e-vidē, asinhronu grupu apmācību,

gatavojoties semināriem vai konferencēm. Pasniedzēji nereti papildus mācību materiāliem e - vidē pievieno vēl uzskatāmu informāciju par apgūstamo tēmu, piemēram padziļinātu pētījumu un zinātnisko publikāciju rezultātus, t.sk. attēlu, infografikas vai citā skaidrojumu veidā.

6. Pieaug studentu apmierinātība ar studiju procesu. Par to liecina aptaujas. Studentu skaita dinamika dažu gadu garumā ir nemainīga.

### **Studiju motivācijas pasākumi:**

- moderna, mūsdienīga, inovatīva studiju vide Jelgavas ielā 1,
- studiju process ir mūsdienīgs un nav sarežģīts,
- atbalstošs un saprotošs akadēmiskais personāls,
- pieejama bibliotēka ar plašu literatūras klāstu un atsaucīgu personālu,
- nepieciešamības gadījumā – individuāla pieeja studentam,
- studentiem - plašas karjeras iespējas.

### ***Sadarbība ar nozares pārstāvjiem programmas pilnveidei pārskata periodā (minēt konkrētus piemērus)***

Pārskata periodā programmas realizācijā tika iesaistīti šādu uzņēmumu pārstāvji, pavisam 7 uzņēmumi:

- Valsts darba inspekcija: nolasītas lekcijas un novadīts praktiskais seminārs “Nelaiemes gadījumu uzskaitē un izmeklēšanas kārtība”;
- Ventpils nafta (lekcija un praktiskais seminārs): “Darba aizsardzība, strādājot slēgtās telpās”;
- AS “LNK Industries” (lekcija un praktiskais seminārs): “Rīgas HES labā krasta drenāžas sistēmas rekonstrukcija: darba aizsardzības pasākumi”
- SIA “AINA” (lekcija un praktiskais seminārs): Darba aizsardzības organizācija būvuzņēmumā;
- STORA ENSO (lekcija un praktiskais seminārs): Darba vides risku analīze un veselības veicināšana darbā.
- SIA KATE (lekcija un praktiskais seminārs): Ergonomiskās darba mēbeles: galds un krēsls.
- SIA “EVOPIPES” (lekcija un praktiskais seminārs): Vides ilgtspējīga attīstība

Programmas izstrādē un pilnveidē tiek iesaistītas dažādas nozares organizācijas. Latvijas Ergonomikas biedrība un Biznesa efektivitātes asociācija pauž atbalstu par speciālistu piesaisti vieslekciju organizēšanā, praktisko mācību semināru organizēšanā uzņēmumos u.c., jo biedrībās darbojas starptautiska līmeņa eksperti, sertificēti Eiropas ergonomisti (Eur.Erg.), dažādu zinātņu jomu zinātnieki, uzņēmumu vadītāji un dažādu nozaru profesionāļi.

Programmas realizācijā regulāri tiek iesaistīti darba devēju organizāciju pārstāvji, piemēram, SIA “Jēkabpils PMK”, SIA “Ventpils nafta” termināls”, AS “Virši- A”, SIA Inspekta Latvija u.c. Darba devēju pārstāvji ir izteikuši ieinteresētību sadarbīties par prakses vietu iespējām, kā arī, pamatojoties uz nozares tendencēm, sniedz rekomendācijas par konkrētu darba aizsardzības zināšanu un prasmju ietveršanu studiju programmas saturā, kas veicinātu augsta līmeņa darba aizsardzības speciālista kvalifikācijas iegūšanu. Darba devēju vērtējumi par studentu zināšanām darba aizsardzībā atspoguļojas ikreizējās prakses atskaitēs. To apliecina darba devēju vērtējumi par praksēm.

## 2.5. Pielikumi

### 2.5.1. Studējošo skaits programmā

Tabula 2.5.1. Studējošo skaits

| LRI kods | Studiju programmas nosaukums          | Progrstatus                   | 2015/2016 | 2016/2017 | 2017/2018 |
|----------|---------------------------------------|-------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| 47862    | Darba vides aizsardzība un ekspertīze | <u>A</u>                      |           |           |           |
|          |                                       | Stud. skaits                  | 62        | 60        | 51        |
|          |                                       | 1. studiju gadā imatrikulētie | 27        | 32        | 22        |
|          |                                       | Absolventi                    | 34        | 23        | 28        |

### 2.5.2. Mācībspēku mobilitāte pārskata periodā

Tabula 2.5.2 Mācībspēku mobilitāte

| Mācībspēku mobilitāte                                     | 2017/2018 | 2018/2019 <sup>1</sup> | 2019/2020 |
|---|-----------|------------------------|-----------|
| Ārvalstu viesmācībspēku skaits (iebraukušie)              | -         |                        |           |
| Akadēmiskā personāla vieslekcijas ārvalstīs (izbraukušie) | 2         |                        |           |

### 2.5.3. Darba devēju iesaiste programmā pārskata periodā

(norāda datus par pārskata periodu, saglabā iepriekšējā perioda datus, pakāpeniski veidojot uzkrājumu)

Tabula 2.5.3. Nozarē strādājošo iesaiste programmā

|  | 2017/2018 | 2018/2019 <sup>4</sup> | 2019/2020 |
|--|-----------|------------------------|-----------|
| Nozarē strādājošie, kas iesaistīti programmas īstenošanā, t.sk.: | 7         |                        |           |
| lekcijas/-u docēšana   | 3         |                        |           |
| studiju kursa docēšana   | 2         |                        |           |
| noslīguma darba vadīšana   | 3         |                        |           |
| piedalās noslīguma pārbaudījumu komisijā                         | 3         |                        |           |
| cits (piedalās prakses aizstāvēšanas komisijās)                  | 2         |                        |           |

<sup>1</sup> Pievienot datus tikai par pārskata periodu, saglabājot iepriekšējā perioda datus un veidojot datu uzkrājumu

## 2.5.4. Programmas studējošo skaits, kuri studē ārvalstu augstskolās apmaiņas programmu ietvaros

Tabula 2.5.4. Studējošo skaits, kuri studē ārvalstu augstskolās

| LRI kods | Studiju programmas nosaukums        | 2015/2016 | 2016/2017 | 2017/2018 |
|----------|-------------------------------------|-----------|-----------|-----------|
|          | <i>Kopā</i>                         | <b>0</b>  | <b>0</b>  | <b>0</b>  |
|          | <i>Erasmus+ studijās</i>            | <u>0</u>  | <u>0</u>  | <u>0</u>  |
|          | <i>Erasmus+ praksē</i>              | <u>0</u>  | <u>0</u>  | <u>0</u>  |
|          | <i>Citās mobilitātes programmās</i> | <u>0</u>  | <u>0</u>  | <u>0</u>  |

Jāatzīmē, ka studiju kursi ārvalstu programmās izstrādāti atbilstoši katras valsts politikai darba aizsardzības jomā un tikai daļēji sakrīt ar LU kursiem, un tāpēc tos grūti pielīdzināt LU programmai. Līdz ar to studenti neizvēlas studēt programmas ietvaros ārzemēs.

## 2.5.5. Ārvalstu studējošo skaits programmā

Tabula 2.5.5. Ārvalstu studējošo skaits programmā

| LRI kods | Studiju programmas nosaukums           | 2015/2016 | 2016/2017 | 2017/2018 |
|----------|--|-----------|-----------|-----------|
|          | <i>Kopā</i>                            | <b>0</b>  | <b>0</b>  | <b>0</b>  |
|          | <i>Grāda, kvalifikācijas iegūšanai</i> | <u>0</u>  | <u>0</u>  | <u>0</u>  |
|          | <i>Apmainas programmā</i>              | <u>0</u>  | <u>0</u>  | <u>0</u>  |

## 2.5.6. Studējošo aptauja par studiju kursiem

Tabula 2.5.6. Studējošo aptaujas par studiju kursiem analīze

|  |  |
|--|--|
| <b>Trīs aspekti, ko studenti visatzinīgāk vērtējuši (vērtējums no 6,5 līdz 7) studijuursos: mācībspēku darbs, studiju kursu saturs u.c.?</b>   |  |
| Visatzinīgāk tiek novērtēti 4 studiju kursi, tie ir, Darba vides ekspertīze (Ķinž5001), Ergonomikas pamati (Medi5064), Arodtoksikoloģija (Ķīmi5023) un Ķīmija un vides aizsardzība (Ķīmi5027). Kopumā studijuursos visaugstāk ir novērtēts tas, ka studiju kursa saturs atbilst kursa aprakstam un tie nedublē citus kursus. |  |
| Otrs atzinīgāk novērtētais aspekts ir ieteiktā literatūra. Studenti norāda, ka literatūra un materiāli bija viegli pieejami un lietderīga, kā arī E-kursā pieejamie materiāli palīdzēja studiju kursu apguvē.  |  |
| Studenti augstu vērtē mācībspēka kvalifikāciju un pasniegšanas stilu, viņi norāda, ka mācībspēki minētos kursus vadīja ļoti interesanti un bija pieejami konsultācijām.  |  |
| <b>Trīs aspekti, ko studējošie kritiski vērtējuši (vērtējums zem 5) studiju programmā: mācībspēku darbs, studiju kursu saturs u.c.?</b>  | <b>Plānotie pasākumi studējošo norādīto trūkumu novēršanai un ieteikumu īstenošanai?</b>   |
| Studējošie viskritiskāk novērtējuši studiju kursus Vides objektu analīze (Ķīmi5024) un Informācijas tehnoloģija (DatZ5005). Šajosursos viņi norāda, ka mazāk vēlētos klausīties  | Lai uzlabotu studentu vēlmi vēlreiz klausīties kādu kursu pie šiem mācībspēkiem, tad ir pārrunāts ar pasniedzējiem, uzsverot kursu pilnveidošanu, padarot tos vieglāk saprotamus |

|   |   |
|---|---|
| vēl kādu kursu pie šī mācībspēka.   | un noderīgākus praktiskajā darbā - tieši darba aizsardzības speciālistiem, tas attiektos uz Vides objektu analīzes kursu.<br>Papildināt Informācijas tehnoloģijas (DatZ5005) studiju kursu, iekļaujot vairāk informācijas par speciālajām datorprogrammām, kuras nepieciešamas izmantot darba aizsardzības speciālistiem, kā arī statistikas datu apstrādes programmas, kas viņiem vairāk noderētu maģistra darba izstrādē.     |
| Studenti kā otru kritiskāk vērtēto aspektu iepriekš minētajosursos norāda, ka E-kursā pieejamie materiāli nepalīdzēja studiju kursu apgūvē.         | Pārskatīt studiju kursu tēmu pieejamos materiālus, kas atrodas E-studijās un nepieciešamības gadījumā papildināt studiju kursu materiālus ar aktuālāku informāciju, kas palīdzētu studiju kursa apgūvē darba aizsardzības jomā.   |
| Trešais aspekts, ko studenti kritiski vērtē iepriekš minētajosursos, ir ieteiktā literatūra un materiāli, kas nebija viegli pieejami un lietderīgi. | Pārskatīt studiju kursu tēmas un norādīto literatūru. Papildus būtu jāuzlabo gan pieejamie prezentāciju materiāli, gan izvēlēties piemērotāku literatūru, kas vairāk atbilstu šīs studiju programmas prasībām, lai tā būtu lietderīgāka studējošajiem. Būtu arī nepieciešams iekļaut vairāk praktisko pielietojumu piemērus darba aizsardzības speciālista darbā (vairāk attiecināms uz studiju kursu - Vides objektu analīze). |

## 2.5.7. Studējošo aptauja par programmu

Tabula 2.5.7. Studējošo aptauja par programmu

|  |  |
|--|--|
| <b>Trīs aspekti, ko programmas beidzēji visatzinīgāk vērtējuši (vērtējums no 6,5 līdz 7) studiju programmā: mācībspēki, studiju kursi, studiju procesa organizācija, materiāltehniskais nodrošinājums, studiju rezultāti u.c.?</b>   |  |
| Studējošie aptaujās visatzinīgāk ir vērtējuši studiju programmas kvalitāti, to norādījuši kā augstu. Aptaujās studenti izteica savu viedokli un norāda, ka studiju procesā ieguvuši vērtīgas zināšanas, noderīgu pieredzes apmaiņu ar dažādu nozaru uzņēmumu speciālistiem un liels uzsvars tiek likts uz kursu un praktisko mācību semināru organizēšanu uzņēmumos uz vietām. |  |
| Kā otro pozitīvo aspektu studenti ir norādījuši, ka studiju telpām bija atbilstošs tehniskais nodrošinājums, jo mācību kursi notika jaunajās telpās (LU Dabas māja Jelgavas ielā 1). Aptaujās studenti min, ka bija ļoti patīkami studēt modernā studiju vidē.   |  |
| Kā trešo aspektu studenti atzinīgi novērtējuši mācībspēkus. Viņi norāda, ka mācībspēki bija kompetenti un zinoši, un viņu attieksme bija ļoti labvēlīga kā arī pozitīvi izteikušies par fakultātes lietvedes un metodiķes attieksmi. Aptaujās viņi pozitīvi vērtē iespēju izteikt vērtējumu par kursu docētājiem.  |  |
| <b>Trīs aspekti, ko programmas beidzēji kritiski vērtējuši (vērtējums zem 5) studiju programmā: mācībspēki, studiju kursi, studiju procesa organizācija, materiāltehniskais nodrošinājums, studiju rezultāti u.c.?</b>   | <b>Plānotie pasākumi programmas beidzēju norādīto trūkumu novēršanai un ieteikumu īstenošanai?</b> |
| Studenti viskritiskāk studiju programmā vērtē to, ka studiju laikā nav pilnveidojuši   | Lai studenti plašāk iegūtu zināšanas un prasmi strādāt ar specifiskajām nozares                    |

|   |   |
|---|---|
| <p>vispārlietojamās prasmes, t.i. strādāt ar nozares specifiskajām datorprogrammām, svešvalodu apgūšana saistībā ar nozares terminoloģiju.</p>  | <p>datorprogrammām, uzlabot studiju kursu Informācijas tehnoloģijas (DatZ5005), tajā iekļaujot tēmas par statistikas datu apstrādi, izmantojot datorprogrammu SPSS, kā arī plašāk izklāstīt par dažādām risku novērtēšanas datorprogrammām un to praktisko pielietojumu, kā piemēru var minēt ErgoFellow 3.0, kas satur dažādas ergonomisko risku novērtēšanas metodes un ar šīs datorprogrammas palīdzību var atvieglot darba vides ergonomisko risku novērtēšanu.</p> <p>Lai papildus pilnveidotu savas prasmes saistībā ar svešvalodas apgūšanu (nozares terminoloģiju), tika apspriests jautājums ar studiju programmā iesaistītajiem docētājiem par specifiskās terminoloģijas angļu valodā iekļaušanu attiecīgajos studijuursos. 2018. gada rudens semestrī docētāji uzsākuši šādas aktivitātes. Reāli par to varēs pārliecināties, veicot hospitāciju, kas tika plānota no 2018. gada rudens semestra.</p> |
| <p>Kā otro aspektu studenti norāda, ka viņi nav apmierināti ar studiju iespējām ārvalstīs.</p>  | <p>Piesaistīt ārzemju universitātes, kurās arī ir iespēja apgūt darba aizsardzību un ekspertīzi, kā arī citas līdzīgas studiju programmas, kuru studiju kursi būtu pielīdzināmi “Darba vides aizsardzība un ekspertīze” studiju programmas piedāvātajiem kursiem. Šobrīd jau ir noslēgts jauns sadarbības līgums ar Tallinas tehnoloģiju universitāti.</p>  |
| <p>Trešais aspekts, ko studenti vērtē kritiski, ir iespēja iesaistīties fakultātes pašpārvaldes darbā. Studenti norāda, ka nebija pietiekamas informācijas par pašpārvaldes rīkotajiem pasākumiem un iespēju iesaistīties pašpārvaldes darbā.</p> | <p>Pārrunāt ar Ķīmijas fakultātes pašpārvaldi par studiju programmas “Darba vides aizsardzība un ekspertīze” studentu iesaistīšanu pašpārvaldes darbā, t.sk. rīkotajos pasākumos (sporta spēles, ķīmiku dienu atrakcijas, balles), lai uzlabotu komunikāciju un saliedētu ķīmijas un “Darba vides aizsardzība un ekspertīze” studiju programmas studentus.</p>  |