



LATVIJAS UNIVERSITĀTE

ĶĪMIJAS FAKULTĀTE

studiju virziena

IEKŠĒJĀ DROŠĪBA UN CIVILĀ AIZSARDZĪBA

PĀRSKATS

2014/2015. akadēmiskais gads

Studiju virziens akreditēts no 05.06.2013. līdz 04.06.2019.

Studiju virziena vadītājs asoc. profesore A. Prikšāne

Apstiprināts Latvijas Universitātes Senātā 28.12.2015.

Senāta lēmums Nr. 260

SATURS

1	STUDIJU VIRZIENA RAKSTUROJUMS.....	5
1.1	Studiju virziena attīstības stratēģija, kopīgie mērķi un to saistība ar augstskolas vai koledžas kopējo attīstības stratēģiju	5
1.2	Studiju virzienam atbilstošo studiju programmu kopa, tās attīstības pamatprincipi, perspektīvais novērtējums no Latvijas attīstības plānošanas dokumentos noteikto valsts attīstības prioritāšu viedokļa	8
1.3	Studiju virziena un studiju programmu atbilstība darba tirgus pieprasījumam, darba devēju aptaujas rezultāti	8
1.4	Studiju virziena stipro un vājo pušu, iespēju un draudu analīze	10
1.5	Studiju virziena resursi un materiāltehniskais nodrošinājums	12
1.5.1	Finanšu resursi studiju programmu īstenošanas nodrošināšanai, kā arī akadēmiskā personāla pētniecības (radošās) darbības nodrošināšanai. Finanšu resursu izmantošanas kontrole un ilgtspēja. Finansējums literatūras iegādei un elektronisko datubāzu abonēšanai.....	12
1.5.2	Studiju virzienā iesaistītā augstskolas vai koledžas akadēmiskā personāla kvalifikācija, tā atbilstība studiju virzienam atbilstošo studiju programmu īstenošanai	12
1.5.3	Studiju virziena metodiskais, informatīvais (tai skaitā bibliotēkas resursu) un materiāltehniskais nodrošinājums, tā atbilstība apgūstamo profesiju reglamentējošo normatīvo aktu prasībām	15
1.6	Zinātniskās pētniecības un radošās darbības īstenošana studiju virziena ietvaros.....	19
1.6.1	Studiju virziena īstenošanā iesaistītā akadēmiskā personāla nozīmīgākās zinātniskās publikācijas, pētniecības sasniegumi un sagatavotā mācību literatūra pārskata periodā	20
1.7	Sadarbība ar darba devējiem, profesionālajām organizācijām Latvijā un ārvalstīs	20
1.8	Studējošo un akadēmiskā personāla starptautiskās apmaiņas kvantitatīvie rādītāji	24
1.8.1	Ārvalstīs studējošo skaits studiju virzienā	24
1.8.2	Ārvalstu studējošo skaits studiju virzienā.....	24
1.8.3	Sadarbība ar Latvijas un ārvalstu augstskolām un koledžām, kuras īsteno līdzīgus studiju virzienus un līdzīgas studiju programmas, norādot, vai augstskolai vai koledžai ir sadarbība ar citām augstskolu vai koledžu bibliotēkām	
1.9	Kvalitātes nodrošinājums un garantijas.....	26
1.9.1	Ikgadēja studiju virziena un tam atbilstošo studiju programmu pozitīvo un negatīvo iezīmju, izmaiņu, attīstības iespēju un plānu apspriešana, iekšējās pašnovērtēšanas un kvalitātes pilnveidošanas sistēmas nepārtraukta darbība	26
1.9.2	Studiju virziena iekšējās kvalitātes nodrošināšanas shēma	26
1.9.3	Iekšējās kvalitātes nodrošināšanas sistēmas atbilstība prasībām, kas noteiktas Standartos un vadlīnijās kvalitātes nodrošināšanai Eiropas augstākās	

izglītības telpā, ko izstrādājusi Eiropas asociācija kvalitātes nodrošināšanai augstākajā izglītībā.....	27
1.9.4 Studiju turpināšanas iespējas un finansiālās garantijas gadījumā, ja likvidē vai reorganizē kādu no studiju virzienam atbilstošajām studiju programmām vai notiek citas izmaiņas.....	28
2 STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS	29
2.1 Darba vides aizsardzība un ekspertīze (Profesionālās augstākās izglītības maģistra) 47862	29
2.1.1 Studiju programmas nosaukums, iegūstamais grāds, profesionālā kvalifikācija vai grāds un profesionālā kvalifikācija	29
2.1.2 Studiju programmas mērķi un uzdevumi	31
2.1.3 Studiju programmā paredzētie studiju rezultāti	32
2.1.4 Uzņemšanas noteikumi	32
2.1.5 Studiju plāni	33
2.1.6 Studiju programmas praktiskā īstenošana (izmantotās studiju metodes un formas, tālmācības metožu izmantošana)	36
2.1.7 Vērtēšanas sistēma (izglītības kritēriji un vērtēšanas metodes studiju rezultātu sasniegšanai un novērtēšanai, pārbaudes formas un kārtība).....	40
2.1.8 Studiju programmas absolventu nodarbinātības perspektīvas, pamatojot atzinumus ar atsaucēm uz informācijas avotiem	42
2.1.9 Iepriekšējā studiju virziena akreditācijā vai studiju programmas licencēšanas ietvaros konkrētajai studiju programmai saņemto ieteikumu ieviešana.....	43
2.1.10 Studiju kursu un studiju moduļu apraksti, pievienojot studiju kursu aprakstus tajās valodās, kurās tiek īstenotas studijas	44
2.1.11 Studiju programmas satura atbilstība valsts akadēmiskās izglītības standartam vai profesijas standartam un profesionālās augstākās izglītības valsts standartam un citiem normatīvajiem aktiem augstākajā izglītībā, tai skaitā ja iegūstamā kvalifikācija ir reglamentēta profesija	44
2.1.12 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	47
2.1.13 Informācija par studējošajiem pārskata periodā	49
2.1.14 Aptauju rezultātu kopsavilkums par studējošo apmierinātību ar studiju kvalitāti un to izmantošana studiju programmu kvalitātes uzraudzībā	49
2.1.15 Aptauju rezultātu kopsavilkums par absolventu apmierinātību ar studiju kvalitāti un to izmantošana studiju programmu kvalitātes uzraudzībā	50
3 KOPSAVILKUMS PAR STUDIJU VIRZIENA ATTĪSTĪBAS PLĀNIEM.....	52
3.1 Studiju virziena un studiju programmu perspektīvais novērtējums, ņemot vērā nacionāla līmeņa attīstības plānošanas dokumentos izvirzītās valsts attīstības prioritātes, Latvijas uzdevumus Eiropas Savienības kopējo stratēģiju īstenošanā, kā	

arī studiju programmas atbilstība Eiropas augstākās izglītības telpas veidošanas rekomendācijām.....	52
4 PIELIKUMI.....	55
4.1 Studiju programmu uzskaitījums, norādot to apjomu kredītpunktos, studiju veidu, formu, tai skaitā atsevišķi norādot tālmācību, īstenošanas valodu un vietu, iegūstamo grādu, grādu un profesionālo kvalifikāciju vai profesionālo kvalifikāciju 55	
4.2 Studiju virziena īstenošanā iesaistītā akadēmiskā personāla uzskaitījums, norādot tā kvalifikāciju un pienākumus, kā arī studiju programmu un tās daļu, kuru katrs no akadēmiskā personāla īstenošos	55

1 STUDIJU VIRZIENA RAKSTUROJUMS

1.1 Studiju virziena attīstības stratēģija, kopīgie mērķi un to saistība ar augstskolas vai koledžas kopējo attīstības stratēģiju

Latvijas Universitātē (LU) studiju virziens „IEKŠĒJĀ DROŠĪBA UN CIVILĀ AIZSARDZĪBA” pastāv jau kopš 2001. gada, kad Ķīmijas fakultātē (ĶF) tika uzsākta akreditētas studiju programmas „*Vides aizsardzība un ekspertīze*” realizācija (akreditācijas laiks 02.05.2001-31.12.2007), un tā bija pirmā profesionālā augstākās izglītības studiju programma Latvijā darba aizsardzības jomā.

Pašreiz šis studiju virziens LU tiek realizēts profesionālā maģistra studiju programmas „*DARBA VIDES AIZSARDZĪBA UN EKSPERTĪZE*” (turpmāk tekstā – Programma) ietvaros. Šī maģistra studiju Programma izveidota, reorganizējot iepriekšējo studiju programmu „*Vides aizsardzība un ekspertīze*” un pilnveidojot 2. līmeņa augstākās profesionālās izglītības studiju programmu „*Darba vides aizsardzība un ekspertīze*”, kura tika realizēta LU ĶF no 2008. līdz 2010. gadam. Profesionālā maģistra studiju Programmas pirmās akreditācijas laika posms: 30.06.2010–31.12.2013. Programma ir akreditēta uz 6 gadiem: no 05.06.2013–04.06.2019.

Studiju virziena nepieciešamību un kopīgos mērķus LU stratēģijā nosaka vairāki aspekti:

1. Latvijā vajadzīgi kompetenti speciālisti darba aizsardzības jomā, kuriem būtu ne tikai nepieciešamās profesionālās zināšanas, bet kuri papildus būtu apguvuši arī zinātniskā darba pieredzi, lai varētu pilnvērtīgāk izvērtēt riskus darba vidē un sekmīgāk realizēt savu pētījumu atziņas veselīgas un drošas darba vides izveidē;
2. studiju virziens un tam atbilstošā studiju programma nodrošina līdzvērtīgu izglītības līmeni, kāds ir ne tikai Eiropas Savienībā šajā jomā (piemēram, Skandināvijas valstīs un Lielbritānijā), bet arī vairākās attīstītākajās pasaules valstīs (piemēram, ASV, Kanādā un Austrālijā);
3. zināšanas profesionālā maģistra izglītības līmenī dod iespēju veiksmīgāk iekļauties kopējā Eiropas darba tirgū, t.sk. piedalīties pētījumos Eiropas struktūrfondu ietvaros;
4. Latvijas ilgtspējīgas attīstības stratēģija līdz 2030. gadam (www.latvija2030.lv), kurā vairākus galvenos virzienus var attiecināt uz studiju virzienu:
 - ilgtermiņā Latvijas konkurētspēja būs atkarīga no izglītības sistēmas saiknes ar darba tirgus izmaiņām un spējas sagatavot cilvēku darbam mainīgos apstākļos visa mūža garumā;
 - augstākās izglītības iestādēm jāseko vietējām un globālajām tendencēm tautsaimniecībā, lai spētu paredzēt un piedāvāt tādu studiju saturu un formātu, kas veicinātu indivīdu konkurētspēju rītdienas ekonomikā un pieaugušo tālākizglītības attīstību (minētais pilnībā attiecas uz Programmu, jo studējošie, kā liecina iepriekšējā prakse, ir ne tikai jauni cilvēki, t.i. nesen augstskolu beigušie, bet arī gados vecāki cilvēki, kas augstskolu beiguši 10...25 gadus agrāk).

5. Izglītības attīstības koncepcijas (www.aip.lv) nostādnes, kas ir attiecināmas uz studiju virzienu:
 - turpināt profesionālās izglītības programmu satura aktualizēšanu atbilstoši darba tirgus prasībām, veicināt izglītības iestāžu un darba devēju sadarbību;
 - profesionālās izglītības sistēmas modernizācija un prestiža paaugstināšana;
 - izstrādāt jaunas vai pilnveidotas esošās profesionālās izglītības programmas;
 - pakāpeniski pārstrukturēt augstskolu programmas, raksturojot iegūstamo kvalifikāciju un katru programmas sastāvdaļu ar iegūstamajiem studiju rezultātiem;
 - veicināt nevalstisko organizāciju līdzdalību izglītības attīstības nodrošināšanā (Programmas ietvaros paredzēta sadarbība ar Latvijas Ergonomikas biedrību).

LU attīstības stratēģijā līdz 2015. gadam, kurā noteikti vairāki virzieni, kas ir tieši saistīti ar studiju virzienu „Iekšējā drošība un civilā aizsardzība” un Programmu:

1. atbilstoši LU misijai, akadēmiskajām tradīcijām un darba tirgus pieprasījumam nodrošināt profesionālās kvalifikācijas piešķiršanu kopā ar akadēmisko grādu;
2. orientēties maģistra darba izstrādē uz starpnozaru pētījumiem un veicināt absolventu starptautisko atpazīstamību (publikācijas);
3. darboties spējīgu akadēmisku, pētniecības un profesionālo centru izveidē vai piedalīties šādu centru veidošanā ārvalstīs (šo LU stratēģiju pašlaik var attiecināt uz Programmā studējošo darbību LU ĶF Ergonomisko pētījumu centra ietvaros);
4. veicināt izglītības eksportu un ārzemju studentu piesaisti (Programmas ietvaros iespējams veidot svešvalodās pasniedzamos kursus, vai sagatavot pilna apjoma studiju programmu).

Studiju virziena stratēģijā ņemti vērā arī šādi aspekti:

1. LR Labklājības ministrijas Darba departamenta atbalsts un ierosinājums iegūt maģistra grādu ar iespējami mazāku studiju ilgumu tiem, kuri iepriekš ir ieguvuši kvalifikāciju „Darba aizsardzības vecākais speciālists”;
2. Latvijas Darba devēju konfederācijas atbalsts profesionālās darba aizsardzības maģistra studijas programmas izveidei;
3. Latvijas Brīvo arodbiedrību savienības atbalsts profesionālās darba aizsardzības maģistra studijas programmas izveidei (sk. 4.5. pielikumu);
4. Latvijas Ergonomikas biedrības atbalsts profesionālās darba aizsardzības maģistra studijas programmas izveidei ar ierosinājumu pastiprināti apgūt ergonomikas disciplīnas mainīgā darba vidē un darba tirgū;
5. Ziemeļvalstu ergonomikas biedrības (*NES*), Eiropas Ergonomikas biedrību federācijas (*FEES*) un Pasaules Starptautiskās Ergonomikas asociācijas (*IEA*) atbalsts darba aizsardzības maģistra studijas programmas izveidei ar ierosinājumu tajā iekļaut ergonomikas disciplīnas sakarā ar cilvēka faktora nozīmīgumu darba vidē;
6. Atbalsts profesionālās darba aizsardzības maģistra studijas programmas izveidei no augstskolām: Rīgas Stradiņa Universitāte (RSU), Rīgas Starptautiskā ekonomikas un biznesa administrācijas augstskola (RSEBAA).

Studiju virziena attīstības stratēģijā ievērotas prasības, kuras nosaka Latvijas Universitātes Satversme, Latvijas Republikas likumi - Izglītības likums, Augstskolu likums un citi normatīvie akti, t.sk. LR MK noteikumi nr. 990 (02.12.2008.) „*Noteikumi par Latvijas izglītības klasifikāciju*” ar grozījumiem (MK not. nr. 931 no 05.10.2010) un nr. 461 (18.05.2010) „*Noteikumi par Profesiju klasifikatoru, profesijai atbilstošiem pamatuzdevumiem un kvalifikācijas pamatprasībām un Profesiju klasifikatora lietošanas un aktualizēšanas kārtību*” ar grozījumiem (MK not. nr. 99 no 19. 02.2013).

Jāatzīmē, ka studijas darba aizsardzības jomā LU ir neatņemama dabaszinātņu jomas daļa, jo bez zināšanām darba drošībā un cilvēku veselības aizsardzībā mācību saturs būtu nepilnīgs. Šajā sakarā minētais studiju virziens un arī Programma analizēta LU Senāta sēdē (26.04.2010), kurā darba aizsardzības speciālistu sagatavošana atzīta par ļoti nozīmīgu un nepieciešamu.

Studiju virziena “IEKŠĒJĀ DROŠĪBA UN CIVILĀ AIZSARDZĪBA” profesionālā maģistra studiju programma “DARBA VIDES AIZSARDZĪBA UN EKSPERTĪZE” pilnībā atbilst Latvijas Republikas un LU stratēģijai, jo:

- Latvijā vajadzīgi kompetenti speciālisti darba aizsardzības jomā, kuri būtu apguvuši zinātniskā darba pieredzi, lai varētu pilnvērtīgāk izvērtēt riskus darba vidē un sekmīgāk realizēt savu pētījumu atziņas veselīgas un drošas darba vides izveidē;
 - atbilstoši LU misijai, akadēmiskajām tradīcijām un darba tirgus pieprasījumam ir nodrošināta profesionālās kvalifikācijas piešķiršana kopā ar akadēmisko grādu;
 - absolventu maģistra darbu izstrāde balstās uz starpnozaru pētījumiem un atbilst prioritāro nozaru un pētījumu jomām Latvijā;
 - Programmas saturs un studentu izglītošanas koncepcija atbilst Latvijas Republikas ilgtspējīgas attīstības stratēģijai līdz 2030. gadam un izglītības attīstības koncepcijai (sk. papildus informāciju 1.1. sadaļā);
 - Programmas stratēģijā ievērotas prasības, kuras nosaka Latvijas Universitātes Satversme, Latvijas Republikas likumi (Izglītības likums, Augstskolu likums, Darba aizsardzības likums) un citi normatīvie akti, t.sk. LR MK noteikumi darba aizsardzības jomā, t.sk.:
- MK noteikumi nr. 660 (02.10.2007) „*Darba vides iekšējās uzraudzības veikšanas kārtība*”;
 - MK noteikumi nr. 359 (28.04.2009) „*Darba aizsardzības prasības darba vietās*”;
 - MK noteikumiem nr. 749 (10.08.2010) „*Apmācības kārtība darba aizsardzības jautājumos*” (ar grozījumiem 18.12.2012, nr. 883);
 - MK noteikumiem nr. 99 (11.02.2005) „*Noteikumi par komercdarbības veidiem, kuros darba devējs iesaista kompetentu institūciju*” (ar grozījumiem 18.12.2012, nr. 884);
 - MK noteikumiem nr.723 (08.09.2008) „*Noteikumi par prasībām kompetentām institūcijām un kompetentiem speciālistiem darba aizsardzības jautājumos un kompetences novērtēšanas kārtību*”;
 - Darba aizsardzības likums (01.01.2002.);

- Vides aizsardzības likums (29.11.2006.);
- Civilās aizsardzības likums (01.01.2007.).

1.2 Studiju virzienam atbilstošo studiju programmu kopa, tās attīstības pamatprincipi, perspektīvais novērtējums no Latvijas attīstības plānošanas dokumentos noteikto valsts attīstības prioritāšu viedokļa

Studiju virziens un Programma pilnībā atbilst Latvijas republikas interesēm. To pamato darba tirgus novērtējums, LR likumi un MK noteikumi, kā arī prioritārie zinātnes virzieni fundamentālo un lietišķo pētījumu jomā (enerģija un vide, inovatīvie materiāli un tehnoloģijas, nacionālā identitāte, sabiedrības veselība un vietējo resursu ilgtspējīga izmantošana).

Veiktais darba tirgus novērtējums, kurā apzinātas potenciālās darba vietas Programmas absolventiem, parāda, ka darba pieprasījums ir liels un palielinās katru gadu. Šis pieprasījums motivēts ar to, ka Latvijā ir vairāk nekā 200 000 uzņēmumi un komercsabiedrības, turklāt katru gadu vidēji par 20% (ap 13000) pieaug no jauna reģistrēto komersantu skaits. Saskaņā ar LR Darba aizsardzības likumu (20.06.2001) un MK noteikumiem nr. 749 (10.08.2010) „*Apmācības kārtība darba aizsardzības jautājumos*” (ar grozījumiem 18.12.2012, nr. 883) katram uzņēmumam jābūt savam darba aizsardzības speciālistam. Īpaši tas ir aktuāls tagad, jo atbilstoši MK noteikumiem nr. 99 (11.02.2005) „*Noteikumi par komercdarbības veidiem, kuros darba devējs iesaista kompetentu institūciju*” (ar grozījumiem 18.12.2012, nr. 884) daudzās svarīgās ražošanas nozarēs darba vides riskus varēs vērtēt tikai kompetenti speciālisti. Šādi speciālisti ir tie, kuriem ir profesiju standartam „Darba aizsardzības vecākais speciālists” atbilstoša augstākā profesionālā izglītība (t.sk. maģistra grāds darba aizsardzībā) un kuri ir ieguvuši attiecīgu sertifikātu saskaņā MK noteikumiem nr.723 (08.09.2008) „*Noteikumi par prasībām kompetentām institūcijām un kompetentiem speciālistiem darba aizsardzības jautājumos un kompetences novērtēšanas kārtību*”.

Studiju virziena un studiju programmas perspektīvajā novērtējumā no Latvijas Republikas interešu viedokļa ir ņemti vērā arī darba devēju viedokļi (sk. 1.4. sadaļu par *Studiju virziena un studiju programmas atbilstību darba tirgus pieprasījumam*). Būtisks ir darba devēju viedoklis, kur akcentēta nepieciešamība topošiem profesionālajiem maģistriem intensificēt pētījumus dažādās tautsaimniecības nozarēs darba aizsardzības jomā, saistot šos pētījumus ar strādājošo fiziskās slodzes, ķīmisko un fizikālo risku (troksnis, vibrācija u.c.) novērtēšanu, kā arī jaunu aizsardzības paņēmieni izstrādi, ņemot vērā ne tikai Latvijas, bet arī ES un citu valstu pieredzi.

1.3 Studiju virziena un studiju programmu atbilstība darba tirgus pieprasījumam, darba devēju aptaujas rezultāti

Studiju virziens un studiju programma pilnībā atbilst darba tirgus pieprasījumam. Šajā sakarā apzināti zinātniskie institūti, ministrijas (Labklājības, Veselības, Vides, Reģionālās attīstības un pašvaldību lietu), darba un vides pārvaldes institūcijas (Valsts Darba inspekcija, Valsts vides dienests, Vides pārraudzības valsts birojs, Radiācijas

drošības centrs u.c.), sabiedriskās organizācijas (Latvijas Darba aizsardzības speciālistu biedrība, Latvijas Darba devēju konfederācija, Latvijas Brīvo arodbiedrību savienība).

Kā liecina apzināto institūciju un informācijas centru (Lursoft u.c.) dati, darba tirgus vēl joprojām nav piesātināts. Arī darba devējiem ir interese par absolventiem, par ko liecina lielais studentu skaits, kuriem augstākās profesionālās izglītības studijas apmaksā pats darba devējs, ja studējošais nav konkursa kārtībā saņēmis valsts budžeta finansējumu (LU no valsts budžeta līdzekļiem pašlaik saņem finansējumu 15 studentu apmācībai katru gadu).

Programmas atbilstību darba tirgus pieprasījumam pamato ne tikai darba devēju aptauju rezultāti, bet arī profesionālo organizāciju atsauksmes (atsauksmes no Latvijas Darba devēju konfederācijas, Latvijas Brīvo arodbiedrību savienības un LR Labklājības ministrijas Darba departamenta). Visās aptaujās LU studiju virziens un tam atbilstošās Programmas novērtējums ir pozitīvs.

Darba devēju atsauksmes un atsauksmes no profesionālajām organizācijām par absolventu sagatavotību darba tirgum ir pozitīvas. Visās atsauksmēs uzsvērts, ka šāda mācību programma ir ļoti nepieciešama, jo republikā kompetento speciālistu daudzums darba vides aizsardzības jomā ir nepietiekams. Darba devēji galvenokārt akcentēja nepieciešamību mācību kursā palielināt praktisko apmācību organizācijās, akcentējot risku novērtēšanas metožu pielietošanu praksē.

Profesionālās organizācijas, t.sk. arī no Pasaules Starptautiskās Ergonomikas asociācijas (*IEA*), Ziemeļvalstu Ergonomikas biedrības (*NES*) un Eiropas Ergonomikas federācijas, akcentēja vēlmi palielināt ergonomikas lomu LU profesionālā maģistru studiju programmā „Darba vides aizsardzība un ekspertīze”.

Laika posmā no 2010. līdz 2015. gadam tika aptaujāti ap 51 darba devēji, kurās visās strādā LU Programmas absolventi, t.sk. kompetentajās institūcijās (kompetento institūciju saraksts atrodams LR Labklājības ministrijas mājas lapā: www.lm.gov.lv). Aptauja par absolventu nodarbinātību, liecina, ka vairāk nekā 95% absolventu strādā savā specialitātē, sk. 1. tabulu:

1. tabula. Darbības jomas, kurās strādā absolventi, un viņu procentuālais sadalījums

Darbības jomas	Absolventu sadalījums pa gadiem, %			
	2012 (32 absolventi)	2013 (29 absolventi)	2014 (32 absolventi)	2015 (34 absolventi)
Zinātne	5	2	4	7
Darba aizsardzības institūcijas	10	10	9	10
Vides aizsardzības institūcijas	2	-	2	-
Veselības aizsardzības institūcijas	5	3	4	3
Izglītības iestādes	8	2	5	14
Ražošanas uzņēmumi	65	79	73	65
Citas	5	4	3	4

Darba devēju aptaujas rezultāti. 2014./2015. gada beigās tika veikta arī to darba devēju aptauja, kuru pakļautībā strādā programmas “Darba vides aizsardzība un ekspertīze” absolventi. Kopumā tika iegūtas pilnvērtīgas 18 darba devēju atsaukmes par sagatavotajiem kompetentajiem speciālistiem darba aizsardzībā.

Aptaujas anketa sastāvēja no šādiem jautājumiem:

1. *Kā Jūs vērtējat mūsu absolventu darbu darba aizsardzības jomā?*
2. *Kā Jūs vērtējat mūsu absolventu zināšanu un iemaņu līmeni?*
3. *Kā Jūs vērtējat mūsu absolventu valodu zināšanas?*
4. *Kā Jūs vērtējat mūsu absolventu datorprasmes?*
5. *Kā Jūs vērtējat mūsu absolventu saskarsmes ar klientiem prasmes?*
6. *Vai Jūs arī turpmāk esiet ar mieru pieņemt darbā mūsu absolventus?*
7. *Kādi pēc Jūsu domām būtu nepieciešami uzlabojumi maģistra studiju programmas „Darba vides aizsardzība un ekspertīze” tālākai attīstībai?*

Aptaujātie darba devēji pamatā pozitīvi (88%) novērtēja absolventu darbu darba aizsardzības jomā un absolventu iegūtās prasmes, zināšanas un iemaņas kā labas (55%) un teicamas (45%). Darba devēji norādīja, ka visiem studiju programmas “Darba vides aizsardzība un ekspertīze” absolventiem, kas strādā viņu organizācijās, ir labas un teicamas (94%) valodu zināšanas un labas datorprasmes (83%). Darba devēji atzinīgi izteicās par absolventu klientorientētas darba metožu pielietošanu un uzņēmējdarbības pamatkonceptiju izpratni. Visi (100%) aptaujāto darba devēju norāda, ka būs ar mieru arī turpmāk nodarbināt profesionālās maģistra studiju programmas “Darba vides aizsardzība un ekspertīze” absolventus. Pie nepieciešamajiem uzlabojumiem un ieteikumiem studiju programmas pilnveidošanai darba devēji min plašāku skaidrojumu par normatīvajiem aktiem darba aizsardzībā, to prasībām un piemērošanu uzņēmuma darbībā, kā arī vairāk praktisko nodarbību darbu darba aizsardzības jautājumos ražošanas organizācijās.

Kopumā aptaujās apkopotie dati liecina, ka ĶF studiju Programma „Darba vides aizsardzība un ekspertīze” atbilst savam mērķim un ir ilgtspējīga.

1.4 Studiju virziena stipro un vājo pušu, iespēju un draudu analīze

Stiprās puses:	Vājās puses:
<ul style="list-style-type: none"> – iegūstama mūsu dienām atbilstoša kvalitatīva un prestiža izglītība un starptautiski atzīts diploms; – liels darba tirgus pieprasījums; – motivēts un kvalificēts akadēmiskais personāls ar lielu praktisko un pedagoģisko darba pieredzi; – stabils imatrikulēto studentu skaits katru gadu; – valsts budžeta apmaksātas studiju vietas; – iespēja studentiem ietekmēt studiju 	<ul style="list-style-type: none"> – nepietiekošas studējošo priekšzināšanas atsevišķos studijuursos; – nepietiekoša docētāju un studentu dalība ERASMUS un citās mobilitātes programmās; – nav studiju piedāvājuma ārzemju studentiem sakarā ar studiju specifiku (likumdošanas prasības darba aizsardzības jomā katrā valstī ir atšķirīgas); – novecojusi materiāli tehniskā bāze

<p>procesu, tā attīstību un pilnveidošanu, jo valda demokrātiskas attiecības starp akadēmisko personālu un studentiem;</p> <ul style="list-style-type: none"> - augsts darba devēju novērtējums un laba reputācija; - iespēja studentiem un akadēmiskajam personālam piedalīties starptautiskās zinātniskās konferencēs un semināros; - e-studiju vietnes lietošana studiju procesā; - iespēja veikt pētniecisko un praktisko darbu jau Programmas apgūšanas laikā; - praktisko darbu apjoms prakses laikā ļauj iegūt pietiekamas kompetences, iemaņas un prasmes; - ilggadēja sadarbība ar starptautiskajām organizācijām darba aizsardzības un ergonomikas jomā. - lietišķa sadarbība ar darba devējiem un to apvienībām, arodbiedrībām, sadarbība ar lielākajiem pētniecības centriem un ražotājiem/darba devējiem Latvijā; - iespējas izmantot darba devēju materiāltehnisko bāzi; - veiksmīga sadarbība ar uzņēmējiem, piedaloties praktiskās vieslekcijās un semināros organizācijās; - lietišķa sadarbība ar citām saistītām programmām Latvijas Universitātē, Rīgas Tehniskā universitātē un Rīgas Stradiņa universitātē. - Programma atbilst Eiropas valstu rekomendācijām par studiju saturu. 	<p>kopumā;</p> <ul style="list-style-type: none"> - trūkst atsevišķa darba aizsardzības kabineta/laboratorija; - trūkst projektu un finansējuma piesaiste darba aizsardzības jomā; - nepietiekama studiju procesa nodrošināšanai nepieciešamo līdzekļu piesaistīšana; - nepietiekamas mārketinga aktivitātes par studiju iespējām programmā; - līdzekļi, kurus LU Ķīmijas fakultāte gūst savas darbības nodrošinājumam (rēķinot uz vienu studentu), ir mazi, salīdzinot ar analoģu finansējumu Eiropas universitātēs; - grūti veikt ilgtermiņa infrastruktūras plānošanu; - studiju metodiķa, kas nodrošinātu veiksmīgu akadēmiskā personāla un studentu koordināciju, atbalsta trūkums studiju virzienā. <p>Draudi:</p>
<p>Iespējas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - veidot plašāku starptautisko sadarbību iekšējās drošības un civilās aizsardzības jomā, t.sk. zinātniskajā pētniecībā; - pastāv iespēja uzlabot materiālo bāzi par ERAF un ESF finansējumu; - plānotajā LU Dabaszinātņu akadēmiskajā centrā Torņkalnā tiks nodrošināta studijām nepieciešamā infrastruktūra, iekārtas un tehniskais aprīkojums; - pētnieciskā darba plašāka attīstība, 	<ul style="list-style-type: none"> - studējošo skaita samazināšanās saistībā ar sliktu demogrāfisko situāciju valstī, iedzīvotāju migrāciju uz ārzemēm, konkurences paaugstināšanos augstākās izglītības sistēmā; - valdības politikas izmaiņas (prioritāro studiju programmu maiņa). - studiju izmaksu palielināšanās, jo sevišķi sociālo un ekonomisko apstākļu pasliktināšanās gadījumā; - ilgtspējīgas stratēģijas trūkums Latvijas augstākās izglītības politikā; - finansējuma samazinājums valsts līmenī pētnieciskā darba veikšanai,

<p>iesaistot studentus;</p> <ul style="list-style-type: none"> – studiju programmas pilnveidošana sadarbībā ar ārvalstu partneriem un darba devējiem Latvijā; – sagatavot un izdot mācību līdzekļus visos studijuursos; – turpināt piesaistīt vieslektoros no ārzemēm atsevišķu kursu realizācijā; – doktorantu un jauno zinātnieku piesaistīšana mācību procesā; – iespēja izveidot doktora programmu; – iespēja Programmas absolventiem apgūt darba tirgu ārvalstīs. 	<p>kas samazina motivāciju studēt maģistra programmās.</p>
--	--

1.5 Studiju virziena resursi un materiāltehniskais nodrošinājums

1.5.1 Finanšu resursi studiju programmu īstenošanas nodrošināšanai, kā arī akadēmiskā personāla pētniecības (radošās) darbības nodrošināšanai. Finanšu resursu izmantošanas kontrole un ilgtspēja. Finansējums literatūras iegādei un elektronisko datubāzu abonēšanai

Svarīgākais studiju programmu finansēšanas avots ir studiju procesa tiešais finansējums no valsts budžeta līdzekļiem, fizisko un juridisko personu maksas par studijām. Finansējums no valsts budžeta līdzekļiem katru gadu tiek plānots 15 studējošiem. Tiem studentiem, kuri konkursa kārtībā netiek uzņemti par budžeta līdzekļiem, mācības ir par maksu (1707 EUR/gadā). Maksas studiju apjomu nosaka katru gadu LU administrācija. Studentu atlase budžeta grupā tiek veikta, izmantojot iestājekārtību ar testa jautājumiem, kurš katru gadu tiek sastādīts no jauna un to akceptē LU mācību prorektors.

1.5.2 Studiju virzienā iesaistītā augstskolas vai koledžas akadēmiskā personāla kvalifikācija, tā atbilstība studiju virzienam atbilstošo studiju programmu īstenošanai

Akadēmiskā personāla sastāvu veido LU Ķīmijas fakultātes pilna laika un daļslodzes pasniedzēji. Kopējā pasniedzēju slodze sastāda 1636 stundas, t.sk. lekcijas – 562 stundas, semināri, laboratorijas un praktiskie darbi – 338 stundas, no kurām 87,5% nosedz LU mācībspēki no Ķīmijas fakultātes. Programmas akadēmiskā personāla sastāvā iekļauti pavisam 8 darbinieki, un visi ir LU ievēlēti docētāji. Mācībspēku augsto kvalifikāciju pamatā nosaka tas, ka visam akadēmiskam personālam ir doktora grāds, pie kam 37,5% ir profesori, 37,5% - asociētie profesori un 25% - docenti. Visi Programmas īstenošanā iesaistītie LU Ķīmijas fakultātes docētāji piedalās arī bakalauru, maģistru vai doktorantu programmu realizācijā. Organizatoriskos jautājumus, t.sk. nodarbību plānojumu un sadarbību ar studentiem, risina programmas direktors, kopā ar Ķīmijas fakultātes dekānu un sekretāri, kas uztur kontaktus ar LU administrācijas struktūrām.

Akadēmiskā personāla sastāvu nosaka programmas mērķis un uzdevumi, un tā izvēli apstiprina Ķīmijas fakultātes Dome. Akadēmiskā personāla piemērotību nosaka vairāki aspekti, t.sk. zināšanas un profesionalitāte kursu docēšanā, kā arī aktivitāte pētniecisko darbu veikšanā. Darba aizsardzība ir multidisciplināra zinātnes nozare, kas pētījumos par tehnogēnās vides drošību ņem vērā arī apkārtējās vides drošību (t.sk. ķīmisko un radioaktīvo piesārņojumu).

Šādu pētniecisko darbu veikšanā visiem Programmas docētājiem ir atbilstoša pieredze, arī viņu profesionālā pieredze šaubas nerada (sk. akadēmiskā personāla CV). Programmas docētājiem ir arī atbilstoša pedagoģiskā darba pieredze, kas apvienota ar aktīvu darbu LZP un Valsts pētījumu programmu izpildē. Piemēram, as. profesore Ž. Roja bija pirmā Latvijā, kura izstrādāja darba vides risku novērtēšanas principus un no 2001. gada uzsāka studentu izglītošanu augstākajā līmenī par darba vides riskiem, strādājošo veselības aizsardzību un slodzes ergonomiku, pielietojot Pasaulē un Eiropas Savienībā populārākās risku novērtēšanas metodes, kas ir aprakstītas vairākās viņu mācību grāmatās. Programmas docētāju pētījumi darba aizsardzības jomā (vairāk par 100 darbiem) publicēti zinātniskos žurnālos, ziņoti daudzās starptautiskās konferencēs un vispasaules kongresos darba aizsardzības un ergonomikas jomā (Mārstrihtā, Lasvegasā, Pekinā, Maiami, Krētā, Sanfrancisko u.c.), sk. docētāju CV.

Vairāku kursu (Piem., „Kvalitātes vadības metodes” un „Komercedarība vadīšana”) docēšanā, semināru un praktisko darbu vadīšanā tiek iesaistīti pasniedzēji no citām LU institūcijām. Piemēram, no Ekonomikas un vadības fakultātes Programmā ir iesaistīts doc. Henrijs Kaļķis.

Lai pilnīgāk apgūtu vairākus priekšmetus (darba slodzes ergonomiku, elektrodrošību, ugunsdrošību un bīstamo iekārtu drošību),ursos „Ražošanas tehnoloģiju drošība” un „Ergonomikas pamati” tiek piesaistīti vieslektori no citām sadarbības augstskolām vai institūcijām, t.sk. no ārvalstīm, piemēram, vieslektori no:

- Labklājības ministrijas (J. Geduša, Ms.sc.);
- Latvijas Brīvo Arodbiedrību savienības (K. Rācenājs, Ms.sc.; M. Pužulis, Ms.sc.);
- Rīgas Tehniskās universitātes (V. Ziemeļis, Ms.ing.sc.);
- Latvijas Lauksaimniecības universitātes (U. Karlsons, Ms.ing.sc.);
- Rīgas Stradiņa Universitātes (I. Vanadziņš, Dr.med.);
- Latvian Sporta pedagoģijas akadēmijas (L. Čupriks, Dr.paed.);
- Latvijas Darba devēju konfederācijas (O. Gavrilova, Ms.sc.; K. Vintiša, Ms.sc.);
- Latvijas Ergonomikas biedrības (N. Dziedātāja, Ms.sc.; A. Ruiss);
- Latvijas Fizioterapeitu asociācijas (M. Briede, Ms.sc.);
- LU Bioloģijas fakultāte (L. Plakane, Dr.biol.);
- Rīgas 1. Slimnīcas (I. Roja, Dr.med.).

Rēķināt akadēmiskā un administratīvā personāla attiecību pret studentu skaitu nav lietderīgi, jo katru gadu imatrikulēto studentu skaits var mainīties: studējošo skaits septiņu gadu laikā studiju virzienā mainījās no 18 līdz 96.

Studiju virziena īstenošanā iesaistītā akadēmiskā personāla saraksts

(profesionālā maģistra studiju programmā „Darba vides aizsardzība un ekspertīze”)

VĀRDS UZVĀRDS	GRĀDS/ KVALIFIKĀCIJA	AMATS	IEVĒLĒŠANAS VIETA	ĪSTENOJAMIE STUDIJU UN MODUĻI KURSI
<i>Ženija Roja</i>	Dr.med.	As. profesore	LU	Arodveselība un darba medicīnas pamati Ergonomikas pamati Veselības veicināšana darbā Ražošanas tehnoloģiju drošība
<i>Henrijs Kalķis</i>	Dr.sc.admin.	Docents	LU	Darba vides ekspertīze Komerccarbības vadīšana Kvalitātes vadības metodes
<i>Anda Prikšāne</i>	Dr.chem.	As. profesore	LU	Arodtoksikoloģija
<i>Artūrs Vīksna</i>	Dr.chem.	Profesors	LU	Vides objektu aizsardzība
<i>Andris Actiņš</i>	Dr.chem.	Profesors	LU	Tiesu ķīmiskā ekspertīze
<i>Andris Spricis</i>	Dr.chem.	As. profesors	LU	Ķīmija un vides aizsardzība
<i>Jāzeps Logins</i>	Dr.chem.	Docents	LU	Informācijas tehnoloģija
<i>Jānis Dundurs</i>	Dr.chem.	As. profesors	RSU	Darba vides aizsardzība

Akadēmiskā personāla atlases politika tiek pielietota sakarā ar nepieciešamību programmas īstenošanā iesaistīt ne tikai LU pasniedzējus, bet arī vieslektoros – Latvijas vadošos speciālistus, lai aptvertu visus iespējamus ar darba un apkārtējās vides ekspertīzi saistītos jautājumus. Noteicošie kritēriji vieslektoru izvēlē ir kompetence, zināšanas, praktiskā pieredze, kā arī spējas savas zināšanas nodot citiem. ĶF pamatnostādne ir tā, ka ir jāatbalsta augsti kvalificētu speciālistu vai mācību spēku turpmāka piesaiste Programmas īstenošanai uz nepilnu darba laiku no vietējām institūcijām un no ārzemēm ar nosacījumu, ka šie speciālisti ne tikai nolasa lekcijas, bet ir gatavi dot ieguldījumu fakultātes zinātniskā darba attīstībā un akadēmiskajā darbībā.

Atjaunošanas, apmācības un attīstības politikā balstīta uz tiem mācībbspēkiem, kuri tuvākajā nākotnē varētu papildināt studiju programmas īstenošanu, t.sk. akadēmiskā personāla, skaitu. Tie pamatā ir LU Ķīmijas fakultātes, kā arī LU Ekonomikas un vadības fakultātes maģistri un doktoranti. Šiem maģistriem un doktorantiem jau ir bijusi iespēja darboties Eiropas programmu/projektu un LZP pētniecisko projektu

ietvaros, kā arī lasīt lekcijas Programmas ietvaros. Tādējādi viņiem ir pietiekošas zināšanas, lai varētu kļūt par profesionālās maģistru Programmas pasniedzējiem.

Profesionālās kvalifikācijas celšanai un studiju programmu pilnveidošanai akadēmiskais personāls regulāri piedalās dažādos apmācībasursos un profesionālajās konferencēs (sk. akadēmiskā personāla CV). ĶF darbu personāla atlases, atjaunošanas, apmācības un attīstības politiku ietekmē daudzi faktori:

- darbs ar perspektīvajiem doktorantiem, kurš aizsākas jau maģistra studijās;
- pasniedzēju motivācija, lai iegūtu attiecīgo akadēmisko kvalifikāciju;
- iespēja izmantot radošo atvaļinājumu, lai paaugstināti kvalifikāciju ārvalstu universitātēs;
- personāla atjaunošanas un piesaistes plānu īstenošanas ilgtermiņa prognoze, kas saistīta ar ievēlēšanas termiņiem.

1.5.3 Studiju virziena metodiskais, informatīvais (tai skaitā bibliotēkas resursu) un materiāltehniskais nodrošinājums, tā atbilstība apgūstamo profesiju reglamentējošo normatīvo aktu prasībām

Programmas īstenošanā tiek izmantota Ķīrijas fakultātes infrastruktūra. Studentiem ir pieejama LU zinātniskā bibliotēka, kā arī tās filiāle Ķīrijas fakultātē, LU Vides studiju centrs un Ķīrijas fakultātes datorklase, kurā šobrīd pieejami 14 datoru. Studiju organizēšanā tiek plaši izmantotas Interneta un fakultātes vietējā datortīkla iespējas. Tiek piedāvāti vairāki interneta resursi: [NAIS](#); [Cambridge Journals Online \(CJO\)](#); [EBSCO](#); [Oxford Reference Online](#); [Premium Collection](#); [ProQuest](#); [RUBRICON](#); [SAGE Journals Online](#); [Science Direct](#); [SpringerLink](#); [Wiley InterScience](#), *Proquest Dissertations & Theses*, *ISI Web of Knowledge/Web of Science u.c.* Studenti izmanto datorklasi, ja nepieciešams apstrādāt situāciju uzdevumus, vai veikt nepieciešamās darbības ar speciālām riska novērtēšanas datorprogrammām. Piemēram, Programmā studējošie darba vides risku novērtēšanai izmanto Internetā brīvi pieejamās programmas *ErgoEaser*, *Winowas*, *Ergointelligence*, *Assessor*, *Washington State Ergonomics Cost and Benefit Calculator* u.c.

Studentiem izdales materiāls visos Programmas studijuursos ir pieejami E-studijās. Dažos gadījumos studentu grupai tiek ar E-studiju vidi un pa e-pastu izsūtīti jaunākie izdales materiāli. Studiju materiālus, kas nepieciešami atsevišķiem kursiem, Programmas docētāji ievada LU informācijas sistēmas e-studiju *Moodle* serverī. Attīstoties e-studiju kursu izveidei, palielinās iespēja iepazīties ar kursu materiālu neklātienē (to pamatā izmanto studenti, kuru dzīves vieta ir tālākās pilsētas). Studentu rīcībā ir arī interneta *http*-mājas lapa, kuru speciāli izveidojis viens no studentiem, lai ar tās palīdzību apmainītos ar dažādām informācijām studiju Programmas ietvaros.

ĶF bibliotēkā ir pieejama grāmatu elektroniskā pasūtīšana, rezervēšana un pagarināšana Elektroniskajā kopkatalogā (EKK). Vienā EKK ir apvienoti LNB, PTB, LUB, RTU, RSU, LMB, LLU elektroniskie katalogi (datu bāzē ir vairāk nekā 320 tūkst. ierakstu). Ķīrijas zinātņu bibliotēkas grāmatu fonds: nosaukumu skaits ~ 3200, eksemplāru skaits ~ 33000. Tomēr trūkst bibliotēkas resursi par arodveselību. Ķīrijas zinātņu bibliotēkas uzskaitē par informācijas resursiem Programmas kursu ietvaros ir atspoguļota 3. tabulā:

3. tabula

LU Ķīmijas fakultātes bibliotēkas resursi, kas ietver nepieciešamās zināšanas Programmas kursu apgūšanai

Nosaukums	Informācijas resursu skaits	Eksemplāru skaits
Darba vides ekspertīze	1	30
Informāciju tehnoloģijas	1	30
Vides veselības riski	3	25
Darba vides riski	3	44
Darba medicīna	53	150
Darba aizsardzība	48	150
Dabas resursu un lietišķā ķīmija	92	220
Vides zinātne	92	150
Instrumentālās metodes	1	80
Ķīmisko vielu pētīšanas metodes	5	30
Datoru lietošana darba aizsardzībā	3	75
Analītiskās pētīšanas metodes	3	30

Studentiem pieejamie bibliotēkas resursi atbilst apgūstamās profesijas reglamentējošo normatīvo aktu prasībām, piem., ietverot šādus Latvijas tiesību aktus:

- Darba aizsardzības likums (pieņemts 20.06.2001., ar grozījumiem līdz 14.04.2010.)
- Darba likums (20.06.2001.)
- Ministru kabineta 2007.gada 2.oktobra noteikumi Nr.660 [“Darba vides iekšējās uzraudzības veikšanas kārtība”](#)
- Ministru kabineta 2009.gada 28.aprīļa noteikumi Nr.359 ["Darba aizsardzības prasības darba vietās"](#)
- Ministru kabineta 2010.gada 10.augusta noteikumi Nr.749 ["Apmācības kārtība darba aizsardzības jautājumos"](#) (spēkā ar 01.10.2010.)
- Ministru kabineta 2009.gada 25.augusta noteikumi Nr.950 ["Nelaiemes gadījumu darbā izmeklēšanas un uzskaites kārtība"](#)
- Ministru kabineta 2009.gada 10.marta noteikumi Nr.219 ["Kārtība, kādā veicama obligātā veselības pārbaude"](#)
- u.c.

Nodarbību plānojums dod iespēju izmantot fakultātes auditorijas un laboratorijas, kuras apgādātas ar nepieciešamo aprīkojumu (tāfele, kodoskops, projektor, Internets, telpas aptumšojums dienas laikā u.c.).

Ja studentu skaits pārsniedz 60, lekcijas pamatā tiek plānotas 2 grupās (katrā līdz 30 studentiem). Auditoriju skaits ļauj mācības I un II kursa studentiem noturēt vienlaicīgi vairākās auditorijās. Auditorijās pasniedzēji un studenti var izmantot arī fakultātes rīcībā esošo liela izmēra interaktīvo tāfeli ar digitālo projektoru. Praktiskie darbi

(studiju kurss “Vides objektu analīze”) notiek laboratorijās, kuras izmanto ķīmijas bakalauru un maģistru apmācībai.

Programmā studējošo rīcībā esošās telpas un cita infrastruktūra tādējādi atbilst gan kvantitātes, gan kvalitātes ziņā, lai nodrošinātu Programmas sekmīgu realizāciju. Telpu apjoms uz vienu Programmas studentu parādīts 4. tabulā.

4. tabula

Studijām izmantojamo telpu platība LU Ķīmijas fakultātē

Parametri	Kopā	Uz vienu studentu
Kopējais kvadrātmetru skaits ĶF	2833	8,5
Programmai izmantojamo telpu* platība (m ²)	480	9,6**

* 21., 52 un 53 auditorija, 24. laboratorija. ** Ņemts vērā vidējais studējošo skaits (50) Programmā mācību gadā.

Aparatūru un iekārtu atbilstība Programmas mērķiem un uzdevumiem. Studentu pētnieciskā darba nodrošināšanai fakultātei pamatā ir visa nepieciešamā aparatūra un iekārtas (sk. tabulu).

Tabula. Iekārtas un mēraparatūra studentu pētnieciskā darba nodrošināšanai

1.	Iekārta trokšņa, apgaismojuma, relatīvā mitruma un temperatūras mērīšanai (<i>Environment Test Meter “4 in 1”</i>)
2.	Vibrācijas mērītājs (<i>PCE-VT 1000</i>)
3.	Aerosolu daļiņu mērītājs (<i>PM1.0; PM2.5; PM 10</i>)
4.	Gāzu analizātors (<i>Dräger 4500200</i>)
5.	Miotonomētrs (<i>MYOTON-3</i>)
6.	Sirdsdarbības ritma monitors (<i>Polar 10^m</i>)
7.	Gaisa plūsmas mērītājs (<i>EA-3000</i>)
8.	Rentgenstaru difraktometrs (<i>Bruker D8</i>)
9.	Gāzu hromatogrāfs-masspektromētrs (<i>Shimadzu</i>)
10.	Termogravimētrs (<i>SII Exstar6000 TG/DTA6000</i>)
11.	Induktīvais plazmas masspektromētrs (<i>ICP-MS Elan DRC</i>)
12.	Atoma absorbcijas spektromētrs (<i>Analyst 600</i>)
13.	Augstas izšķirtspējas gāzu hromatogrāfs (<i>LC20AD</i>)
14.	Elementu analizātors (<i>Perkin Elmer</i>)
15.	Refraktometrs (<i>Abbes</i>)
16.	Potenciostati (<i>Autolab Instruments</i>)
17.	Šķidrums hromatogrāfs (<i>Shimadzu</i>)
18.	Fluorescences spektromētrs (<i>Bruker S8 Tiger</i>)
19.	IS staru spektromētrs <i>Avatar 330</i>
20.	Liesmas atomu absorbcijas spektromētrs (<i>Analyst 200</i>)

21.	Termostats (<i>Memmert UNB 500>10</i>)
22.	Jonu hromatogrāfs (<i>Metrohm</i>)
23.	Titrators (<i>Karl Fisher</i>)
24.	pH-metri (<i>AD 1405 un AD 1402</i>)
25.	Titartori (<i>TATRANDO 836, TitraLab 880</i>)
26.	Fluorences spektrometri (<i>Aminco Bowman AB-2</i>)
27.	UV-VIS Spektrometrs (<i>Lambda 25</i>)
28.	Hromatogrāfs (<i>ACME 6100</i>)

Kaut arī fakultāte arvien lielākus līdzekļus iegulda infrastruktūras attīstībā, jāatzīmē, ka līdzekļi zinātniskajiem pētījumiem darba vides aizsardzības un ekspertīzes jomā joprojām ir nepietiekoši. Šeit jāmin līdzekļi, kuri būtu vēlami modernu mēraparātu iegādei. Nepietiekošā daudzumā, piemēram, ir maza izmēra portatīvi (pārvietojami) mēraparāti apgaismojuma, trokšņa, vibrācijas, vides radioaktīvā un ķīmiskā piesārņojuma mērīšanai, kas nepieciešami gan laboratorijas darbos, gan studentu prakses laikā, novērtējot riskus darba vietās.

Atbildot uz iepriekšējā gada eksperta slēdzienu, Ķīmijas fakultātē jaunajā Torņakalna projektā tiek iekārtots darba aizsardzības kabinets un aprīkots ar nepieciešamām darba aizsardzības ierīcēm, informatīviem un uzskatāmiem materiāliem. Tādējādi studentiem būs iespēja praktiski veikt darba vides laboratoriskos mērījumus un analizēt iegūtos rezultātus, veikt ergonomisko risku radīto ietekmi uz organismu, pielietojot iekārtu Myoton-3 un sirdsdarbības ritma mērītāju Polar, noteikt fizisko slodzi ar pedometru un statisko slodzi ar dinamometru, un analizēt iegūtos rezultātus. Studentiem būs arī iespēja iepazīties ar individuālajiem aizsardzības līdzekļiem, strādājot trokšņainā vidē, ar vibrāciju radošiem instrumentiem, ķīmiskām vielām un putekļiem u.tml.

Studiju atbalsta sistēma. Studentiem ir laba tiešā saskare ar fakultātes administrāciju un pasniedzējiem ne tikai semināru, praktisko nodarbību, bet arī maģistra darba izstrādes laikā. Studiju programmas ietvaros konsultācijas sniedz programmas direktors, dekāns, pasniedzēji, fakultātes katedru vadītāji un tehniskais personāls. Studentiem pastāv iespēja konsultēties ar jebkuru pasniedzēju noteiktos konsultāciju laikos vismaz 2 stundas nedēļā, vai arī citos laikos, kas ir pieņemams abām pusēm, īpaši noslēguma jeb maģistra darba izstrādes laikā.

Kā vājo pusi studiju atbalsta sistēmā jāmin studiju metodiķa trūkums, kas uzliek papildus pienākumus akadēmiskajam personālam, piem., izdales materiālu sagatavošana, prakses līgumu organizēšana, saziņa un komunikācija ar studējošajiem u.tml.

Papildus tiešajiem kontaktiem katra jauna semestra sākumā tiek organizētas kopīgās studentu sanāksmes, kurās studenti saņem informāciju par detalizētu studiju plānu (lekcijām, semināriem, praktiskām nodarbībām, vieslektoriem, praktiskām nodarbībām uzņēmumos u.tml.), bibliotēkas jaunumiem, iespējām studēt apmaiņas programmās (piemēram, ERASMUS), kā arī piedalīties ar referātiem dažādās

konferencēs. Programmas direktors studējošos atbalsta, veicot regulāras pārrunas ar studentu grupām vai individuāli par problēmām, kas radušās mācību procesā.

Tiem studentiem, kuri nav nokārtojuši eksāmenu, ir iespēja vēlreiz kārtot eksāmenu. Sesijas laikā eksāmenu katrs var kārtot trīs reizes (trešo reizi eksāmenu kārtot pie komisijas, kas sastāv no trim akadēmiskā personāla locekļiem un kuru apstiprina dekāns). Komisiju nedrīkst vadīt pasniedzējs, pie kura students kārtojis eksāmenu iepriekšējās reizēs.

Ja studentiem ir iebildumi pret pasniedzēju attieksmi, vai ir iebildumi par eksāmenu atzīmi, viņi var iesniegt motivētu pieteikumu Programmas direktoram vai fakultātes dekānam. Ja studentus neapmierina gala pārbaudījuma (maģistra darba) vērtējums, viņiem ir tiesības iesniegt apelācijas prasību LU mācību prorektoram. Līdz šim šādi iesniegumi (sūdzības par eksāmenu atzīmēm un maģistra darba vērtējumu) Programmas realizācijas laikā nav saņemti.

Studenti pamatā ir nodrošināti ar nepieciešamo izdales materiālu, jo akadēmiskais personāls informāciju sniedz dažādos veidos, piemēram, tieši kopējot un izdalot informatīvo materiālu (t.sk. dažādus testus un uzdevumus) nodarbību laikā, vai arī organizē materiālu izdali elektroniskā (*pdf*-failu) veidā (studentu izveidotā e-pastā vai LU e-studiju *Moodle* sistēmā).

Studentiem ir iespējas saņemt informāciju, konsultēties un saņemt atbalstu arī LU Studentu Servisā (<http://www.lu.lv/ss/>). Šī servisa mērķis ir nodrošināt centralizētus pakalpojumus studentiem, sniedzot informāciju un konsultācijas par studiju iespējām un kārtību LU, informējot par stipendiju fondiem un kredītu iespējām, izsniedzot izziņas par studenta statusu, sekmēm un citiem studiju datiem, palīdzot risināt sociālos jautājumus.

1.6 Zinātniskās pētniecības un radošās darbības īstenošana studiju virziena ietvaros

Studiju virziena īstenošanā iesaistītā LU Ķīmijas fakultātes akadēmiskā personāla pētnieciskā darbība dod iespēju aktualizēt un sekmīgi docēt atbilstošos Programmas kursus. Šī darbība pamatojas uz akadēmiskā personāla darbību noteiktā zinātnes jomā, kas tiek realizēta, piedaloties Latvijas Zinātnes padomes (LZP) finansēto projektu, Valsts pētījumu programmu (VPP), LU pētniecisko projektu, ES struktūrfondu (ESF), starptautiskās sadarbības projektu (SDP) un pētniecisko līgumu ar dažādām organizācijām izstrādē (sk. 4.2.2. pielikumu).

Jāatzīmē, ka vairāki akadēmiskā personāla docētāji (as.prof. Ž. Roja, doc. H. Kaļķis, prof. A. Vīksna, prof. A. Actiņš) 2014./2015. mācību gadā bija vairāku pētniecisko projektu vadītāji un izpildītāji (sk. CV pielikumā). Akadēmiskā personāla pētnieciskās darbības jomas ir parādītas 6. tabulā.

Programmā iesaistītā akadēmiskā personāla pētnieciskās darbības

6. tabula jomas

Vārds	Uzvārds	Grāds	Amats	Pētniecības jomas
Ženija	Roja	Dr.med.	As. profesore	Arodveselība, Ergonomika, Nanokompozītu materiāli
Henrijs	Kaļķis	Dr.admin.sc.	Docents	Kvalitātes vadība, Komerccdarbības vadība, Ergonomika
Artūrs	Vīksna	Dr.chem.	Profesors	Analītiskā ķīmijas, Vides riski
Andris	Spricis	Dr.chem.	As. profesors	Fizikālā ķīmija, Tehnoloģiskie riski
Anda	Priekšāne	Dr.chem.	As. profesore	Organiskā ķīmijas, Arodtoksikoloģija
Andris	Actiņš	Dr.chem.	Profesors	Fizikālā ķīmija, Elektroķīmija
Jāzeps	Logins	Dr.chem.	Docents	Organiskā ķīmija, Informācijas tehnoloģijas

1.6.1 Studiju virziena īstenošanā iesaistītā akadēmiskā personāla nozīmīgākās zinātniskās publikācijas, pētniecības sasniegumi un sagatavotā mācību literatūra pārskata periodā

Studiju virziena īstenošanā iesaistītā akadēmiskā personāla pētnieciskās darbības (sk. 1.11. sadaļu) rezultātus kopumā raksturo dalība vairāk nekā 25 LZP pētnieciskajos projektos, 5 Valsts pētniecības programmās, 24 ES struktūrfondu projektos, 19 starptautiskās sadarbības projektos un 6 līgumus ar kopējo finansējuma apjomu, kas pārsniedz 470 000 EUR. Programmā iesaistītais akadēmiskais personāls publicējis 250 zinātniskos rakstus, 220 konferenču tēzes. Pētnieciskā darba līmeni raksturo arī Programmā iesaistītā akadēmiskā personāla LZP eksperta tiesības (prof. A. Vīksna, prof. A. Actiņš, as.prof. Ž. Roja, doc. H. Kaļķis), piedaloties promocijas darbu, dažādu LZP, VPP un ESF projektu recenzēšanā (sk. CV). Asoc. profesore Ž. Roja, doc. H. Kaļķis, prof. A. Vīksna iekļauti starptautisku žurnālu un rakstu krājumu ar augstu citēšanas indeksu redakcijas kolēģijā (sk. CV).

LU Ķīmijas fakultātes akadēmiskais personāls veic darbību arī Programmas kursiem atbilstošu mācību metodisko līdzekļu un mācību grāmatu sagatavošanā. Šeit var minēt grāmatas: *Darba vides risku novērtēšanas metodes* (V. Kaļķis, līdzautori: Ž. Roja, H. Kaļķis. Latvijas izglītības fonds, 2008, 242 lpp.); *Ergonomikas pamati* (Ž. Roja, SIA Drukātava, 2008, 195 lpp.); „*Darba vides riska faktori un strādājošo veselības aizsardzība*” (V. Kaļķa un Ž. Rojas red., Rīga, Elpa-2, 2001, 500 lpp.); „*Darba vides riski*” (V. Kaļķis, Ž. Roja, Rīga, LU, 2007, 76 lpp.); „*Darba vides risku novērtēšana*” (V. Kaļķis, I. Kristiņš, Ž. Roja, Rīga, LU, 2003, 101 lpp.); „*Stress un vardarbība darbā*” (I. Roja, Ž. Roja, H. Kaļķis, Rīga, 2006, 50 lpp.); „*Biznesa Ergonomikas vadība*” (H. Kaļķis, Rīga, 2014, 155. lpp).

1.7 Sadarbība ar darba devējiem, profesionālajām organizācijām Latvijā un ārvalstīs

Sadarbība ar darba devējiem. Studiju virzienā notiek sadarbība ar darba devējiem un profesionālajām organizācijām. Šīs sadarbības mērķis ir apzināt darba tirgus pieprasījumu pēc kompetentiem speciālistiem darba aizsardzības jomā, apzināt esošās darba vietas un iegūt informāciju par absolventu darba kvalitāti un efektivitāti.

Sadarbības rezultātā tiek organizētas mācību prakses vietas un mācību ekskursijas, t.sk. praktiskās nodarbības, kurās studenti iepazīstas ar darba aizsardzības sistēmas organizāciju uzņēmumā.

Studiju virziens tiek koordinēts ar vairākām profesionālām organizācijās Latvijā (Latvijas Darba devēju konfederāciju, LR Labklājības ministrijas Darba departamentu, LR Izglītības un zinātnes ministriju, LR Vides ministriju, Valsts Darba inspekciju un Latvijas Ergonomikas biedrību, Biznesa Efektivitātes asociāciju). Sadarbības ietvaros iegūtas atsauksmes par Programmu un vairāki priekšlikumi no ārzemju profesionālajām organizācijām. Papildus informācija par minētām sadarbībām dota 1.4. un 1.8. sadaļā.

Sadarbība ar LU fakultātēm un institūcijām. Profesionālā darba aizsardzības maģistra Programmas ietvaros notiek sadarbība ar maģistra programmām fizikā un vides zinātnē. Programmas docētāji un studenti piedalās pētniecības projektos, kuros tiek pētīti nanomateriāli, sadarbībā ar pētniekiem no Cietvielu fizikas institūta (Dr.phys. G. Vaivars) un Fizikālās ķīmijas institūta (Dr.chem. D. Erts). Polimērmateriālu jomā sadarbība notiek ar Polimēru mehānikas institūtu (Dr.habil.ing.sc. R. D. Maksimovs). Ilgtermiņa sadarbība tiek realizēta vides zinātņu jomā ar Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultāti (Dr.habil.chem. M. Kļaviņš) šādos virzienos: pētījumi par dabas resursu (kūdras u.c.) izmantošanu, gruntsūdens analīzi Ādažu poligonā, ieskaitot toksikoloģiskās pārbaudes. Pētījumus šajā virzienā veic Programmā iesaistītais akadēmiskais personāls (as.prof. A. Actiņš, prof. A. Vīksna, as.prof. A. Prikšāne).

Sadarbība ar Rīgas Tehnisko universitāti (RTU). Sadarbība starp LU un RTU tiek realizēta vairāku gadu laikā, jo RTU Inženierekonomikas un vadības fakultātē 2004. gadā izveidota līdzīga profesionālā maģistru programma „Darba aizsardzība” (atšķiras no LU programmas ar to, ka absolventiem netiek piešķirta profesionālā kvalifikācija „Darba aizsardzības vecākais speciālists”, atšķiras arī disciplīnu nosaukumi un kursu saturs. Sadarbība pamatā notiek savstarpējās konsultācijās pasniedzēju līmenī, vai arī dažādu diskusiju veidā starp abu augstskolu studentiem un absolventiem LU un RTU rīkotajās ikgadējās studentu konferencēs. Sadarbība tiek realizēta arī tādējādi, ka vairāki pasniedzēji no LU Ķīmijas fakultātes (piem., as.prof. Ž. Roja un as.prof. A. Spricis) regulāri uzaicināti piedalīties vairāku lekciju ciklu lasīšanā RTU Darba aizsardzības programmas ietvaros.

Cieša sadarbība pastāv ar RTU Materiālzinātnes un lietišķās ķīmijas fakultāti un tās institūciju – Polimērmateriālu institūtu (Dr.habil.ing.sc. M. Kalniņš un Dr.ing.sc. J. Zicāns). Sadarbības ietvaros abas fakultātes veido kopīgas nodarbības un lekcijas, kurās piedalās vieslektori (ASV Mičiganas Universitātes profesors, E. Vedējs, ASV Pensilvānijas pavalsts universitātes profesors A. Freivalds). Sadarbība notiek kopīgos pētījumos saistībā ar polimēru, silikātu un keramikas kompozītu izpēti (LU pētījumus vada Programmā iesaistītie profesori A. Actiņš un A. Vīksna). Sadarbībā ar RTU tiek organizētas arī kopējas konferences (P. Valdena simpozijš un starptautiskā konferences *EcoBalt*).

Sadarbība ar Rīgas Stradiņa universitāti (RSU). Sadarbība pastāv ar RSU aģentūru Darba drošības un vides veselības institūtu (direktors, Dr.med. I. Vanadziņš).

Sadarbības joma – arodveselība un darba medicīna. Šīs sadarbības ietvaros Programmas studenti izvēlas vairākas veselības aprūpes iestādes kā prakses vietas, kā arī piedalās ar referātiem RSU ikgadējās zinātniskajās konferencēs. Vairāki Programmas absolventi izvēlas maģistra darbus, kuros risina problēmas saistībā ar darba vides riska faktoru ietekmi uz strādājošo veselību. RSU aģentūras darbinieki sniedz padomus, kā arī veic nepieciešamos laboratoriskos mērījumus darba fizioloģijā, fizikālo un ķīmisko risku noteikšanā, ja tas ir nepieciešams maģistra darba izstrādē.

Sadarbība ar citām institūcijām Latvijā. Programma tiek koordināta sadarbībā ar Latvijas Darba devēju konfederāciju (LDDK), Latvijas Brīvo Arodbiedrību savienību (LBAS), Latvijas Ergonomikas biedrību (LEB), Latvijas Darba aizsardzības speciālistu asociāciju (LDASA), Labklājības ministrijas Darba departamentu (LMDD) un Izglītības un zinātnes ministriju (IZM), sk. 4.5. pielikumu.

Saiknes un sadarbība ir izveidota ar Programmas absolventu darba vietām. Diskusijas ar darba devēju ir neatņemama Programmas novērtējuma daļa. Sadarbības/diskusiju rezultātā tiek iegūta informācija par absolventu darba apstākļiem, motivāciju darbam un izaugsmes iespējām. Tāpat sadarbība tiek uzturēta ar Valsts darba inspekciju, kas ir darba vieta salīdzinoši daudziem Programmas absolventiem.

Sadarbības ar LDDK, LABS un LMDD rezultātā Programmas studentiem bieži tiek organizētas vieslekcijas. Piemēram, regulāras vieslekcijas notiek katra mācību gada rudens semestrī (novembrī), kad LBAS pārstāvji (juristi un darba drošības speciālisti) studentiem skaidro jaunākās izmaiņas likumos, MK noteikumos un citos tiesību aktos darba aizsardzības jomā.

Programmā iesaistītais akadēmiskais personāls (as.prof. Ž. Roja, Prof. A. Vīksna, as.prof. A. Spricis) 2014./2015. mācību gadā sadarbojās ar valsts institūcijām, piedaloties dažādās konsultatīvajās padomēs vai komisijās (vides aizsardzībā, aroda veselībā, zinātnē un izglītībā), sk. akadēmiskā personāla CV .

Sadarbība ārzemēs studiju virziena ietvaros. Sadarbība (pamatā akadēmiskā personāla ietvaros) pastāv ar Igaunijas Tartu universitāti, Somijas Nacionālo Vides veselības institūtu, Starptautisko Baltijas universitāti (koordinē Upsalas Universitāte Zviedrijā), kā arī ar Ziemeļvalstu arodveselības institūtu (NIVA), kad abu pušu personāls piedalās kopīgos semināros, kurus pārmaiņus rīko viena no katras valsts institūcijām. Ārzemju augstskolās atsevišķas lekcijas lasījuši as.prof. A. Spricis (Zviedrijas Upsalas universitātē, Joensu universitātē Somijā), doc. H. Kaļķis (University of Life sciences, Tartu, Igaunija; 2014./2015. akadēmiskajā gadā lekcijas un stažēšanās University of Valencia, Spānija; Jagiellonian University, Krakova, Polija no 19.07.2014.-23.07.2014. lekcijas un stažēšanās par tēmu “Cilvēka faktors un ergonomika”), asoc. profesore Ž. Roja (Jagiellonian University, Krakova, Polija no 19.07.2014.-23.07.2014. lekcijas un stažēšanās par tēmu “Cilvēka faktors un ergonomika”).

Vēlmi sadarboties šīs Programmas ietvaros, izteikušas Spānijas universitātes (*Complutence University of Madrid, Autonoma University of Barcelona, Carlos University of Madrid*), kuru pārstāvji vairākas reizes tikušies ar LU vadību un Ķīmijas fakultātes mācību spēkiem. Šī sadarbība varētu sākties tad, ja tiks saņemts

finansējums no Eiropas Savienības atbalsta fondiem. Vienošanās paredz vieslektoru ierašanos no Spānijas universitātēm, kā arī atsevišķu pasniedzēju un arī studentu savstarpēja apmaiņu (ilgums – sākot no 2 nedēļām līdz 1 mēnesim).

Sadarbība ar ārvalstīm darba aizsardzības jomā ir uzsākta jau 2005./2006. akad. gadā, kad tika uzaicināti vieslektori no Igaunijas (Tartu universitāte) un divām Spānijas universitātēm (*Complutence University of Madrid, Autonoma University of Barcelona, Carlos University of Madrid*). Jauna sadarbība iesākta 2008/2009 akad. gadā ar ASV Pensilvānijas pavalsts universitātes Biomehānikas un ergonomikas departamentu, kas tika realizēta, uzaicinot 2008.g. 13. novembrī un 2013.g. 20. aprīlī vieslektoru no šīs universitātes - profesoru A. Freivaldu, kurš LU Ķīmijas fakultātē studentiem nolasīja lekciju ciklu par darba ergonomiku un biomehāniku.

2014./2015 mācību gadā studiju programmas “Darba vides aizsardzība un ekspertīze” ietvaros tika pieaicināts lektors Mārtiņš Brūveris no [Londonas Brunel Universitātes](#), kurš novadīja vieslekciju “Mūsdienu statistikas pielietošana zinātniskajos pētījumos” 2015.gada 22. maijā.

5. tabula

Ārvalstu vieslektoru vizīšu skaits studiju programmas „Darba vides aizsardzība un ekspertīze” ietvaros pēdējo trīs akadēmisko gadu laikā

Valsts	Skaits akadēmiskā gadā					Skaits kopā
	2008/2009	2011/2012	2012/2013	2013/2014	2014/2015	
Igaunija	1					1
Spānija	2					2
ASV	1		1			2
Grieķija		1				1
Lielbritānija					1	1

Pamatojoties uz pētījumiem darba ergonomikas jomā, kas tiek veikti Programmas maģistra darba ietvaros, kontakti un sadarbība radīta ar vairāku valstu pētniekiem: profesoriem E. Merisalu un A. Vainu (Igaunijas Tartu Universitātes Sabiedrības veselības departaments), Dānijas Arodveselības valsts aģentūras vadītāju J.U. Kristiansenu, profesoru K.J. Zinku (Vācijas Kaiserslauternas universitātes Darba un tehnoloģiju pētnieciskais institūts), Eiropas Ergonomikas biedrību federācijas bijušo prezidentu P. Rukmeikeru (Nīderlande) un esošo prezidentu Sylvain Leduc, Eiropas Ergonomistu reģistrācijas centra (Centre for Registration of European Ergonomists) prezidenti Maggie Graf, Ungārijas Ergonomikas biedrības prezidentu Gyula Szabo.

Pārskata periodā ārvalstīs studējušie studenti no Latvijas nebija, bet doc. Henrijs Kaļķis nolasīja lekciju ciklu „Kvalitāte un Ergonomika” *University of Life Sciences*, Tartu, Igaunijā no 24.03.2014.-28.03.2014. kā arī asoc. prof. Ženija Roja un doc. Henrijs Kaļķis stažējās *Jagiellonian University*, Krakovā, Polijā no 19.07.2014.-23.07.2014. par tēmu “Cilvēka faktors un ergonomika”.

Studiju programmas ietvaros 2014. gada 25. martā noslēgts sadarbības līgums starp Latvijas Universitāti un *University of Life Sciences*, Tartu, Igaunijā. Līgums paredz sadarboties studentu un pasniedzēju apmaiņas braucienos, kopīgu semināru,

konferenču, kongresu rīkošanu darba aizsardzības un ergonomikas jomās (līguma kopija pievienota 4.1.5. pielikumā).

1.8 Studējošo un akadēmiskā personāla starptautiskās apmaiņas kvantitatīvie rādītāji

Studējošie, kas studējuši ārvalstīs studējošo apmaiņas programmās, atskaites periodā nav. Ārzemju studentu piesaistes plāni nevar būt par saistošu kritēriju, jo Programma attiecas uz profesionālo izglītību darba aizsardzības jomā un kursu saturs ir veidots, lai zināšanas atbilstu pamatā Latvijas profesiju standartam „Darba aizsardzības vecākais speciālists”. Citās valstīs ir atšķirīgi likumdošanas akti, citi noteikumi un kārtība kādā darba aizsardzības speciālisti tiek apmācīti. Skatoties uz tālāku attīstību un studiju pilnveidi, var tikt piedāvāti atsevišķi oriģināli kursi angļu valodā darba aizsardzības jomā, kas varētu interesēt ārzemju studentus.

Zems apmaiņas vizīšu skaits Erasmus programmā studējošo vidū ir raksturojams ar to, ka paralēli mācībām studenti visi strādā un Eiropā ir grūti atrast līdzvērtīgas studiju programmas un atbilstošos studiju kursus, jo dažādās Eiropas Savienības dalībvalstīs ir atšķirīgi likumi un noteikumi, kas regulē darba aizsardzības jomu.

1.8.1 Ārvalstīs studējošo skaits studiju virzienā

<i>LRI kods</i>	<i>Studiju programmas nosaukums</i>	2013/2014	2014/2015
	Kopā virzienā	0	0
47862	21218 Darba vides aizsardzība un ekspertīze (PMSP)		
	Kopā	0	0

1.8.2 Ārvalstu studējošo skaits studiju virzienā

<i>LRI kods</i>	<i>Studiju programmas nosaukums</i>	2013/2014	2014/2015
	Kopā virzienā	0	0
47862	21218 Darba vides aizsardzība un ekspertīze (PMSP)		
	Kopā	0	0

1.8.3 Sadarbība ar Latvijas un ārvalstu augstskolām un koledžām, kuras īsteno līdzīgus studiju virzienus un līdzīgas studiju programmas, norādot, vai augstskolai vai koledžai ir sadarbība ar citām augstskolu vai koledžu bibliotēkām

Sadarbība ar Latvijas un ārvalstu augstskolām, kuras īsteno līdzīgus studiju virzienus un līdzīgas studiju programmas, tiek veikta pamatā ar Rīgas Tehnisko universitāti, Rīgas Stradiņa universitāti un Igaunijas Tartu universitāti.

Studiju saturā ir atsevišķi kursi, kas piedāvāti un var tikt izmantoti studentu apmācībā citu Latvijas augstskolu vai koledžu studiju programmās. Programmas kursi tiek piedāvāti, un LU mājas lapā ir informācija (sk. sadaļu „Viesi-Kursi klausītājiem”) par kārtību kādā citu augstskolu studenti var apgūt LU piedāvātos kursus vai konkrētas lekcijas, izvēloties no kursu reģistra, piesakoties Studentu servisā un noslēdzot atbilstošu līgumu ar LU par studiju kursu apguvi. Saskaņā ar LU un RTU noslēgto savstarpējās sadarbības līgumu, atsevišķus kursus LU programmās var noklausīties arī par brīvu. LU piedāvātie kursi Rīgas Tehniskajai universitātei, Latvijas Lauksaimniecības universitātei un Daugavpils universitātei nav minēto augstskolu programmās, un tie ir šādi: „*Darba vides ekspertīze*”, „*Ķīmija un vides aizsardzība*”, „*Vides objektu analīze*”, „*Tiesu ķīmiskā ekspertīze*”, „*Arodtoksikoloģija*”, „*Ergonomikas pamati*”, „*Veselības veicināšana darbā*”.

Sadarbība ar citām augstskolām Latvijā izpaužas arī tādejādi, ka maģistra darbu aizstāvēšanas komisijas sastāvā ir pasniedzēji no RTU (prof. J. Ieviņš), kuri vērtē ne tikai studējošo zināšanas, bet veic arī Programmas satura iekšējo vērtēšanu par atsevišķu kursu lietderību, tālāku pilnveidošanu u.tml. Studiju rezultāti tiek apspriesti, analizēti un salīdzināti ar ārvalstu studiju programmām semināros un starptautiskās konferencēs, kur piedalās ārzemju augstskolu pasniedzēji. Piemēram, Starptautiskās Ergonomikas asociācijas eksperti, kuri vienlaicīgi ir ārvalstu augstskolu pasniedzēji, LU Ķīmijas fakultātes Ergonomisko pētījuma centra un Latvijas Ergonomikas biedrības kopīgi organizētajā starptautiskajā konferencē 2011. gada 7. oktobrī (Rīgā) apsprieda ne tikai LU Programmas aktualitātes, bet arī kursu saturu un to pilnveides iespējas, īpaši ergonomikas un darba aizsardzības jomā. Nākamā starptautiskā studiju programmas apspriede ar Eiropas sertificētajiem ergonomistiem paredzēta 2015. gada 26. novembrī. Arī 2015./2016. mācību gadā plānojas 2 studentu mobilitāte uz Igauniju, Tartu, Dzīvības zinātņu universitāti piedalīties maģistra līmeņa konferencē.

Programmas pārklāšanās ar citām līdzīgām studiju programmām Latvijā ir tikai daļēja. Piemēram, pārklāšanās ar Rīgas Tehniskās universitātes maģistra programmu „Darba aizsardzība” un Daugavpils universitātes maģistra programmu „Darba aizsardzība” ir attiecināma tikai uz tiem kursiem, kuriem ir vienādi nosaukumi atbilstoši profesiju standarta prasībām (piemēram, „Ražošanas tehnoloģiju drošība”, „Informācijas tehnoloģijas”, „Arodveselība un darba medicīnas pamati”, „Vides aizsardzība”, „Komercedarbības vadīšana”). Pārējie kursi LU Programmā atšķiras ne tikai metodoloģiski, bet arī satura ziņā, kas pamatojas uz ilggadīgu pieredzi, jo LU Programma darba aizsardzības jomā bija pirmā Latvijā, kas tika aktualizēta 2000. gadā. Jāatzīmē, ka vairāku galveno mācību priekšmetu (darba vides riska faktori, to novērtēšanas metodes, arodveselība un darba ergonomika) saturs citu universitāšu programmās tiek izklāstīts, vadoties pēc LU pasniedzēju prof. V. Kaļķa un as.prof. Ž.

Rojas sarakstītām monogrāfijām, grāmatām un brošūrām (sk. citu augstskolu atbilstošo kursu pamata literatūru).

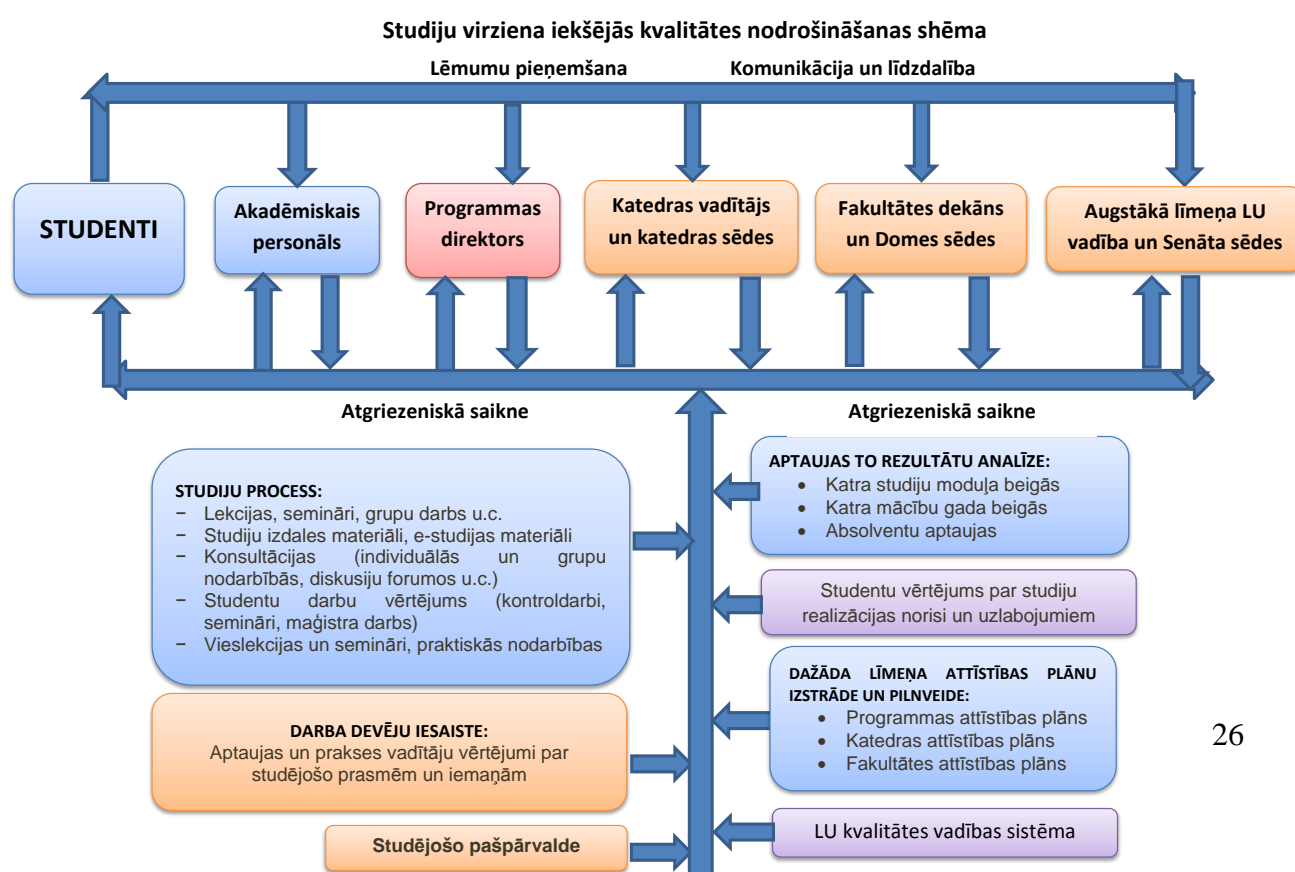
Studiju Programmas studenti, izmantojot savu LU identifikācijas karti, var apmeklēt arī citas Latvijas augstskolu bibliotēkas un iegūt plašu literatūras avotu pieeju. Tāpat LU bibliotēkā studentiem pieejamas elektroniskās starptautiskās datubāzes, piem., LURSOFT, EBSCO, ERIC, SAGE Publications, Cambridge Journals Online, Science Direct, kur atrodamas pasaulē aktuālākās publikācijas par darba aizsardzību, ergonomiku.

1.9 Kvalitātes nodrošinājums un garantijas

1.9.1 Ikgadēja studiju virziena un tam atbilstošo studiju programmu pozitīvo un negatīvo iezīmju, izmaiņu, attīstības iespēju un plānu apspriešana, iekšējās pašnovērtēšanas un kvalitātes pilnveidošanas sistēmas nepārtraukta darbība

Kvalitātes nodrošināšana studiju virzienā Programmas ietvaros ir noteikta par vienu no galvenajiem Ķīmijas fakultātes akadēmiskā personāla darba uzdevumiem, un ir administrācijas un Programmā iesaistīto mācībspēku stratēģijas un taktikas pamatelements. Studiju procesa kvalitātes nodrošinājums ietver darbības, kas attiecas ne tikai uz akadēmiskā personāla atjaunošanu, kvalifikācijas paaugstināšanu un iesaistīšanos pētniecībā, vieslektoru pieaicināšanu, bet arī uz citām darbībām, t.sk. kontaktiem ar studentiem un atgriezeniskās saites ar darba devējiem īstenošana. Studiju virziena iekšējās kvalitātes nodrošināšanas sistēmas izveidē (sk. 1. attēlu) ņemta vērā arī LU Kvalitātes nodrošinājuma sistēma.

1.9.2 Studiju virziena iekšējās kvalitātes nodrošināšanas shēma



Lai attīstītu LU kvalitātes pārvaldības sistēmu, veicinātu personāla izpratni un iesaisti, kā arī pamatojoties uz LU kvalitātes politiku, saskaņā ar kuru LU veido kvalitātes pārvaldības sistēmu atbilstoši EFQM Izcilības modeļa vadlīnijām, ir izstrādāts un tiek ieviests Latvijas Universitātes izcilības modelis¹.

1.9.3 Iekšējās kvalitātes nodrošināšanas sistēmas atbilstība prasībām, kas noteiktas Standartos un vadlīnijās kvalitātes nodrošināšanai Eiropas augstākās izglītības telpā, ko izstrādājuši Eiropas asociācija kvalitātes nodrošināšanai augstākajā izglītībā

Tā kā kvalitātes nodrošināšanai jāatbilst standartiem un vadlīnijām, kurus noteikusi Eiropas asociācija kvalitātes nodrošināšanai Eiropas augstākās izglītības telpā, studiju Programmas izstrādāšanā ņemts vērā, ka kvalitātes nodrošinājuma garantija ir studiju gala rezultāti un absolventu konkurētspēja darba tirgū. Atbilstošie studiju virziena iekšējās kvalitātes nodrošināšanas pasākumi ir šādi:

- ikgadējā studiju programmas vājo un stipro pušu, izmaiņu, attīstības iespēju noteikšana un iekšējā pašnovērtēšana (ziņojumi LU administrācijai);
- kompetenta studiju programmas vadības nodrošināšana no fakultātes Domes, dekanāta, studiju programmu direktora puses, iesaistot šajā procesā arī studentu pašpārvaldi;
- studējošo viedokļa uzklauššana, konsultējot studentus un sadarbojoties maģistra darba projektu un pašu kvalifikācijas darbu izstrādes gaitā;
- studiju procesa nepārtrauktā izvērtēšana, izmantojot dažādas diagnostikas formas un metodes, piemēram, veicot regulāru anketēšanu (studējošo aptauju), kā arī analizējot iegūtos rezultātus un pārrunājot studentu domas ar pasniedzējiem (atgriezeniskās saites veidošana);
- regulāras akadēmiskā personāla tikšanās studiju programmas padomēs un fakultātes Domes sēdēs, kurās tiek apspriests kursu saturs (pilnveidotie kursu apraksti tiek izskatīti katedru sēdēs un apstiprināti Studiju programmu padomē);
- kursu saturu pilnveidošana atbilstoši zinātņu jomu attīstībai, ņemot vērā jaunākos zinātnes un tehnikas sasniegumus;
- studējošo un absolventu iesaistīšana pētījumu centros darba aizsardzības jomā, konkrēti - Ķīmijas fakultātes Ergonomisko pētījumu centrā, kurā as.prof. Ž. Rojas vadībā tiek veikti pētījumi darba slodzes ergonomikā, tādējādi veicinot pilnvērtīgu un uz jaunākiem zinātnes sasniegumiem balstītu kvalifikācijas darbu izstrādi (šo studentu maģistra darbu rezultāti tiek publicēti, ziņoti vietējās un starptautiskās konferencēs);
- studentu iesaistīšana LZP un Valsts pētījumu projektos dabaszinātņu, materiālzinātņu un vides zinātņu jomās;
- studentu uzaicināšana KF Domes sēdēs, kurās tiek diskutētas problēmas par studiju kursu kvalitātes nodrošināšanu un korekcijām studiju programmu saturā.

Studiju kvalitāti nodrošina arī atsevišķu mācību kursu regulāra pilnveidošana, izmantojot jaunākos mācību līdzekļus un grāmatas, kuras sagatavojuši Programmā

iesaistītais akadēmiskais personāls. Piemēram, studiju kurss „Darba vides ekspertīze” pilnveidots ar jaunākām pasaulē populārākām darba vides risku novērtēšanas metodēm, riska matricām un datorprogrammām, kas apskatītas prof. V. Kaļķa monogrāfijā „*Darba vides risku novērtēšanas metodes*” (Rīga, Latvijas Izglītības fonds, 2008, 242 lpp.). Savukārt kursi „Arodveselība un darba medicīnas pamati” un „Ergonomikas pamati” pilnveidoti, izmantojot as. profesores Ž. Rojas grāmatas „*Aroda veselība, drošība un civilā aizsardzība*” (Rīga, Latvijas Uzņēmējdarbības un menedžmenta akadēmija, 2008, 277 lpp.), „*Aroda veselība un drošība*” (Rīga, SIA Latvijas Uzņēmējdarbības un menedžmenta akadēmija, 2007, 293 lpp.), „*Ergonomikas pamati*” (Rīga, SIA Drukātava, 2008, 195 lpp.) un „*Stress un vardarbība darbā*” (Rīga, Latvijas Ergonomikas biedrība, 2006, 49 lpp.). Studijuursos „Komercedarbības vadīšana” un „Kvalitātes vadīšanas metodes” studenti var izmantot doc. Henrija Kaļķa monogrāfiju „Biznesa Ergonomikas vadība” (Rīga, SIA Gūtenbergs Druka, 2014, 155.lpp).

1.9.4 Studiju turpināšanas iespējas un finansiālās garantijas gadījumā, ja likvidē vai reorganizē kādu no studiju virzienam atbilstošajām studiju programmām vai notiek citas izmaiņas

Ja profesionālā maģistra studiju programma „Darba vides aizsardzība un ekspertīze” tiek likvidēta, Latvijas Universitāte nodrošinās iespēju turpināt studijas akreditētās maģistra studiju programmās, kas tiek realizētas Ķīmijas fakultātē (LU Ķīmijas fakultātes Domes lēmums Nr.4/2-2, 2010.g. 18. janvārī), vai Rīgas Tehniskajā universitātē, kur ir noslēgts līgums ar Latvijas Universitāti par iespēju turpināt studijas programmas likvidācijas gadījumā (Vienošanās starp Latvijas Universitāti un Rīgas Tehnisko universitāti 2007.g. 13. martā).

2 STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS

2.1 Darba vides aizsardzība un ekspertīze (Profesionālās augstākās izglītības maģistra) 47862

2.1.1 Studiju programmas nosaukums, iegūstamais grāds, profesionālā kvalifikācija vai grāds un profesionālā kvalifikācija

Darba aizsardzības profesionālās augstākās izglītības maģistra studiju programma „*Darba vides aizsardzība un ekspertīze*” atbilst nosacījumiem un norādēm, kas noteiktas Izglītības likumā, Augstskolu likumā, Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības valsts standartā, profesijas standartā, kā arī LU studiju procesu reglamentējošos dokumentos un LU attīstības stratēģijā.

Pēc programmas absolvēšanas students iegūst profesionālo maģistra grādu darba aizsardzībā un piektā līmeņa kvalifikāciju „Darba aizsardzības vecākais speciālists”, kā arī viņam ir dota iespēja turpināt studijas doktorantūras programmās.

Studiju virzienam atbilstošā profesionālā maģistru studiju programma „*Darba vides aizsardzība un ekspertīze*” (kods 47862) tiek īstenota divos veidos, iedalot to pēc to ilguma un apjoma. Programma veidota, ņemot vērā, ka studējošiem var būt dažāds sākotnējās izglītības līmenis. Pirmkārt, studēt vēlas tie, kuriem ir tikai akadēmiskā bakalaura grāds (vai tam pielīdzināma augstākā izglītība), otrkārt, studēt vēlas tie, kuriem jau ir iepriekšēja augstākā profesionālā izglītība un ir piešķirta profesionālā kvalifikācija „*Darba aizsardzības vecākais speciālists*”.

Tāpēc noteikts dažāds studiju apjoms (ilgums), studiju veids, prasības, nepieciešamo kredītpunktu skaits, kā arī piešķiramais grāds un kvalifikācija:

- **1 gads jeb 2 semestri** pilna laika klātienē studijās vai **1,5 gadi jeb 3 semestri** nepilna laika neklātienē studijās, ja iepriekš iegūta 2. līmeņa augstākā profesionālā izglītība darba aizsardzībā un piešķirta 5. līmeņa profesionālā kvalifikācija „*Darba aizsardzības vecākais speciālists*” - **40 kredītpunkti (LU kods 21217)**;
- **2 gadi jeb 4 semestri** pilna laika klātienē studijās vai **2,5 gadi jeb 5 semestri** nepilna laika neklātienē studijās, ja iepriekš iegūts akadēmiskā bakalaura grāds vai 2. līmeņa augstākā profesionālā izglītība dabaszinātnēs vai inženierzinātnēs, vai tām pielīdzināta augstākā izglītība, - citās izglītības jomās ar vismaz divu gadu darba pieredzi darba aizsardzībā (apstiprina darba devējs) - **80 kredītpunkti (LU kods 21216)**.
- Maģistra programmai nepieciešamās teorētiskās un vispārīzglītojošās zināšanas, kas saistītas ar jaunāko sasniegumu apguvi nozares teorijā un praksē (standarta prasība - vismaz 7 KP apjomā), iekļautas A daļasursos (*Darba vides ekspertīze*, 4 KP; *Ergonomikas pamati*, 4 KP). Jaunrades darba, projektēšanas darba un vadībinību studiju kursi, t.i. nozares profesionālās specializācijas kursi (standarta prasība - vismaz 5 KP apjomā), iekļauti gan A daļā (*Informācijas tehnoloģija*, 2 KP), gan B daļas ierobežotās izvēlesursos (*Veselības veicināšana darbā*, 2

KP; *Kvalitātes vadības metodes*, 2 KP; *Komercedarbības vadīšana*, 2 KP; *Tiesu ķīmiskā ekspertīze*, 2 KP; *Radioekoloģija un dozimetrija*, 2 KP). Nepieciešamās psiholoģijas un pedagoģijas priekšmeta zināšanas (standarta prasība - vismaz 2 KP apjomā) iekļautas A daļas kursā *Ergonomikas pamati*, 4 KP).

- **Studiju programma 40 kredītpunktu** apjomā satur obligātos (A daļas) studiju kursus (kopā 10 kredītpunkti). Programmas A daļa ietver praksi (6 kredītpunkti) un valsts pārbaudījumu - maģistra darbu (20 kredītpunkti). B daļā tiek piedāvāti ierobežotās izvēles kursi 8 kredītpunktu apjomā, no kuriem jāizvēlas kursi vismaz 4 kredītpunktu apjomā, kas var būt noderīgi profesionālā orientācijā, pētnieciskā vai praktiskā darbībā (sk. studiju plānu 9. nodaļā).
- **Studiju programma 80 kredītpunktu apjomā** satur obligātos (A daļas) studiju kursus (kopā 10 kredītpunkti). A daļā iekļautas četras mācību prakses 26 kredītpunktu apjomā un maģistra darbs 20 kredītpunktu apjomā. Studiju kopējā obligātā A daļa sastāda 56 kredītpunktus (75% no kopējā). Programmas ierobežotās izvēles B daļā piedāvāto kursu apjoms ir 30 kredītpunkti, no kuriem jāizvēlas kursi vismaz 24 kredītpunktu apjomā. Programmas nozares specializācijas kursus ietverti priekšmeti, kas nodrošina zināšanas atbilstoši profesiju standarta prasībām.

Valsts budžeta finansējums pieejams 30 personām gadā (15 pirmā kursa studentiem, 15 – otrā kursa studentiem), pārējie mācību maksu sedz no personīgiem līdzekļiem.

7.tabula.Programmu raksturojums

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
1.	Darba vides aizsardzība un ekspertīze	47862 (LU 21217)	1	PLK NLN	40	Profesionālā maģistra grāds darba aizsardzībā/ -
2.	Darba vides aizsardzība un ekspertīze	47862 (LU 21216)	2	PLK NLN	80	Profesionālā maģistra grāds darba aizsardzībā/ darba aizsardzības vecākais speciālists

2.1.2 Studiju programmas mērķi un uzdevumi

Studiju Programmas **mērķis** ir sagatavot kvalificētus speciālistus, kas var piedalīties komercsabiedrību, valsts vai pašvaldību dibināto institūciju vai sabiedrisko organizāciju darba un apkārtējās vides aizsardzības nodrošināšanā, veicot darba vides aizsardzības sistēmas organizēšanu, uzraudzību un ekspertīzi atbilstoši Latvijas Republikas, kā arī Eiropas Savienības likumu un noteikumu prasībām.

LU apvienots pietiekoši augsts zinātniskais un akadēmiskais personāls, kas ļauj realizēt ne tikai studiju programmas mērķi, bet arī no tā izrietošos **uzdevumus**:

- nodrošināt iespēju apgūt Programmu, iegūstot zināšanas un prasmes atbilstoši Ministru kabineta noteikumiem par augstākās profesionālās izglītības valsts standartu (maģistra grādu darba aizsardzībā un 5. līmeņa profesionālo kvalifikāciju darba aizsardzībā);
- nodrošināt iespēju apgūt profesionālo augstākās izglītības maģistra studiju programmu darba aizsardzībā un vienlaicīgi iegūt darba aizsardzības vecākā speciālista profesionālo kvalifikāciju, kas nodrošina zināšanas un prasmes atbilstoši profesijas standarta „*Darba aizsardzības vecākais speciālists*” prasībām;
- dot iespēju programmā studējošiem radoši pielietot jaunākās zinātniskās atziņas darba un apkārtējās vides aizsardzības jomā, atspoguļojot to praksē, veicot risku novērtēšanu uzņēmumos, un pētnieciskā darbā;
- attīstīt studentos augstu profesionālo ētiku un komunikācijas prasmes;
- attīstīt studentos iemaņas patstāvīgu zinātnisko pētījumu veikšanai un publikāciju sagatavošanai;
- dot motivāciju tālākizglītībai un profesionālās kvalifikācijas pilnveidei.

Šo uzdevumu izpildi studenti var realizēt Programmas ietvaros apgūstot:

- studiju kursus, kuros iegūst zināšanas un praktiskās iemaņas par darba vides riska faktoriem, to noteikšanas, novērtēšanas un ekspertīzes metodēm;
- studiju kursus, kuros iegūst zināšanas un praktiskās iemaņas par ražošanas tehnoloģiju drošību, t.sk. elektrodrošību, ugunsdrošību, bīstamo iekārtu drošību un darbu augstumā;
- studiju kursus, kuros iegūst zināšanas par darba medicīnas pamatiem, arodveselību un veselības veicināšanu darbā;
- studiju kursus, kuros iegūst zināšanas par darba ergonomiku un darba psiholoģiju;
- studiju kursus, kuri ļauj veikt vides objektu analīzi un apgūt informācijas tehnoloģijas;
- studiju kursus, kuros iegūst zināšanas par vides aizsardzību un ķīmisko toksikoloģiju;
- studiju kursus, kuri ļauj apgūt vadībinību pamatus, t.sk. kvalitātes vadības metodes, personāla vadību un komercdarbības vadīšanu;
- praktiskās iemaņas, veicot mācību praksi komercsabiedrībās, valsts vai pašvaldību dibinātajās institūcijās un sabiedriskās organizācijās.

Programmas mērķu sasniegšanā un uzdevumu izpildē nozīme ir zinātnisko pētījumu un izglītības darba integrācijai, jo kursu saturā iekļauti materiāli no ES izveidotās

Eiropas Darba drošības un Veselības aizsardzības aģentūras (*ES Tiesību akti, Labās prakses piemēri, Nozaru riski, Publikācijas* u.c.), kā arī materiāli par apkārtējo vidi, kurus piedāvā Starptautiskā Baltijas Universitāte (*Baltijas jūras reģiona vide, Līdzsvarota ūdens saimniecība Baltijas jūrā* u.c.).

2.1.3 Studiju programmā paredzētie studiju rezultāti

Svarīgākie studiju Programmas plānotie **rezultāti** ir iegūto **kompetenču** apkopojums, kurš parāda, ko students **zina, izprot** vai ir **spējīgs veikt** studiju procesa nobeigumā. Jauniem speciālistiem (ekspertiem) jābūt ne tikai zināšanām, bet arī nepieciešamām **prasmēm**, kas atbilst darba aizsardzības vecākā speciālista profesijas standarta un maģistra līmeņa izglītības prasībām. Atbilstoši šiem kritērijiem studiju Programmas plānotie rezultāti ir:

- spēja sagatavotajiem speciālistiem/ekspertiem patstāvīgi identificēt riskus darba vidē un izvērtēt darba vides aizsardzības problēmas;
- formulēt un realizēt praksē šo problēmu optimālas atrisināšanas iespējas, ieviešot jaunākās atziņas par kolektīvajiem un individuālajiem darba aizsardzības līdzekļiem;
- spējas patstāvīgi plānot un veikt eksperimentāla rakstura pētījumus, kas saistīti ar fizikālo, ķīmisko, bioloģisko un ergonomisko risku ietekmi uz strādājošo, ar nolūku radīt drošu darba vidi un nodrošinātu strādājošo veselības aizsardzību;
- spējas interpretēt pētījumos iegūtos rezultātus, tos apstrādāt, izmantojot speciālās darba aizsardzības datorprogrammas, sagatavot darbus prezentācijai konferencēs un publicēšanai žurnālos;
- spējas pielietot praksē komunikatīvās un organizatoriskās prasmes.

Profesionālā darba aizsardzības maģistra grāda ieguvējiem ir jāprot:

- uzņemties atbildību par savu profesionālo darbību darba aizsardzības vai ar to saistītajās jomās;
- objektīvi izvērtēt un prezentēt pētījumu rezultātus, sadarbojoties ar citu nozaru speciālistiem;
- pieņemt lēmumus darba vides risku identifikācijā un novērtēšanā un, ja nepieciešams, veikt papildus pētījumus un to analīzi;
- izprast un pielietot uzņēmējdarbības principus un inovatīvās nostādnes darba aizsardzībā vai citās nozarēs.

Plānotos rezultātus nodrošina Programmas realizācija sadarbībā ar citām LU struktūrvienībām un tajā iesaistītas Latvijas Republikā vispāratzītas dabaszinātņu, tehnisko zinātņu un vides zinātņu autoritātes.

2.1.4 Uzņemšanas noteikumi

Prasības, sākot studiju programmu, atbilst LU noteikumiem: „*Uzņemšanas noteikumi Latvijas Universitātē*” un „*Iekšējās kārtības noteikumi studējošiem*”.

2.1.5 Studiju plāni

2.1.5.1 Studiju programmas “Darba vides aizsardzība un ekspertīze” (LU kods 21216) kursu plāns (4.sem., 2 gadi)

Kursa kods	Studiju kursa nosaukums	1. gads		2. gads		Kopā	Pārbaudes veids	Lekcijas/ semināri
		1.sem	2.sem	3.sem	4.sem			
OBLIGĀTĀ DAĻA (A daļa)								
Nozares teorētiskie pamatkursi un vispārizglītojošie kursi								
Ķinž5001	1. Darba vides ekspertīze		4			4	Eksāmens	L/40; S/24
Medi5064	2. Ergonomikas pamati	4				4	Eksāmens	L/32; S/32
DatZ5005	3. Informācijas tehnoloģija		2			2	Eksāmens	L/2; S/30
IEROBEŽOTĀS IZVĒLES DAĻA (B daļa)								
Nozares profesionālās specializācijas kursi								
SDSK5042	4. Darba vides aizsardzība	4				4	Eksāmens	L/44; S/20
ĶīmiP003	5. Ražošanas tehnoloģiju drošība			2		2	Eksāmens	L/28, S/4
Ķīmi5027	6. Ķīmija un vides aizsardzība	3				3	Eksāmens	L/24; S/24
Medi5062	7. Arodveselība un darba medicīnas pamati		3			3	Eksāmens	L/32; S/16
Ķīmi5023	8. Arodtoksikoloģija	3				3	Eksāmens	L/30; S/18
Ķīmi5024	9. Vides objektu analīze		3			3	Eksāmens	L/32; S/16
Medi5063	10. Veselības veicināšana darbā		2			2	Eksāmens	L/16; S/16
VadZ4185	11. Kvalitātes vadības metodes			2		2	Eksāmens	L/20; S/12
VadZ5133	12. Komercedarbības vadīšana			2		2	Eksāmens	L/16; S/16
ĶīmiP071	13. Radioekoloģija un dozimetrija			2		2	Eksāmens	L/26; S/6
ĶīmiP008	14. Tiesu ķīmiskā ekspertīze			2		2	Eksāmens	L/28; S/4
PRAKSE (A daļa)								
Ķīmi5025	15. Mācību prakse I	6				6	Aizstāvēšana	
Ķīmi5026	16. Mācību prakse II		8			8	Aizstāvēšana	
Ķīmi6004	17. Mācību prakse III			12		12	Aizstāvēšana	
MAĢISTRA DARBS (A daļa)								
Ķīmi6001	18. Maģistra darbs				20	20	Aizstāvēšana	

Kopā A daļā	10	14	12	20	56	
Kopā B daļā	10	6	8	-	24	
Kopā programmā	20	20	20	20	80	

Atbilstoši noteikumiem Programmā (LU kods 2126), kurā vienlaicīgi ar profesionālā maģistra grādu darba aizsardzībā tiek piešķirta 5. līmeņa profesionālā kvalifikācija „Darba aizsardzības vecākais speciālists” (2-gadu pilna laika studijas vai 2,5 gadus nepilna laika neklātienes studijas), *uzņemšana* notiek konkursa kārtībā, pamatojoties uz iestājpārbaudījuma rezultātiem, uzņemot[1]:

- personas ar bakalaura grādu vai otrā līmeņa augstāko profesionālo izglītību dabaszinātnēs vai inženierzinātnēs, vai tām pielīdzināmu augstāko izglītību;
- personas ar bakalaura grādu vai otrā līmeņa augstāko profesionālo izglītību vai tām pielīdzināmu augstāko izglītību citās izglītības jomās, ja ir vismaz divu gadu darba pieredze darba aizsardzībā.

Programmā (LU kods 21217), kurā tiek piešķirts tikai profesionālā maģistra grāds darba aizsardzībā (1-gadu pilna laika studijas vai 1,5 gadus nepilna laika neklātienes studijas), *uzņemšana* notiek konkursa kārtībā, balstoties uz 2. līmeņa augstākās profesionālās izglītības noslēgumu pārbaudījumu kopējo (vai vidējo) atzīmi (60%) un vidējā svērtā atzīmi (40%) iepriekšējās studijās, uzņemot[2]:

- personas ar 2. līmeņa augstāko profesionālo izglītību darba aizsardzībā un kuriem ir piešķirta 5. līmeņa profesionālā kvalifikācija „Darba aizsardzības vecākais speciālists”.

2.1.5.2 Studiju Programmas “Darba vides aizsardzība un ekspertīze” (LU kods 21217) kursu plāns

Kursa kods		1. gads		Kopā	Pārbaudes veids	Lekcijas, semināri
		1.sem.	2.sem.			
OBLIGĀTĀ DAĻA (A daļa)						
Nozares teorētiskie pamatkursi un vispārizglītojošie kursi						
Ķinž5001	1. Darba vides ekspertīze	4		4	Eksāmens	L/40; S/24
Medi5064	2. Ergonomikas pamati	4		4	Eksāmens	L/32; S/32
DatZ5005	3. Informācijas tehnoloģija	2		2	Eksāmens	L/2; S/30
IEROBEŽOTĀS IZVĒLES DAĻA (B daļa)						
Nozares profesionālās specializācijas kursi						
Medi5063	4. Veselības veicināšana darbā	2		2	Eksāmens	L/22; S/10

VadZ4185	5. Kvalitātes vadības metodes	2		2	Eksāmens	L/20; S/12
ĶīmiP008	6. Tiesu ķīmiskā ekspertīze	2		2	Eksāmens	L/28; S/4
ĶīmiP071	7. Radioekoloģija un dozimetrija	2		2	Eksāmens	L/26; S/6
PRAKSE (A daļa)						
Ķīmi5025	8. Mācību prakse I	6		6	Aizstāvēšana	
MAĢISTRA DARBS (A daļa)						
Ķinž6001	10. Maģistra darbs		20	20	Aizstāvēšana	
Kopā A daļā		16	20	36		
Kopā B daļā		4	-	4		
Kopā programmā		20	20	40		

Topošām kompetentām personām - darba aizsardzības vecākiem speciālistiem ar maģistra akadēmisko grādu studiju moduļos paredzētos priekšmetus jānokārto ar sekmīgu atzīmi, jāiziet prakse uzņēmumos un sekmīgi jānokārto valsts pārbaudījums - jāaizstāv maģistra grāds.

Programmas saturu veido 5 studiju moduļi (sk. atbilstošos kursus 10. tabulā):

1. Darba vides aizsardzības modulis – 14 kredītpunkti;
2. Vides aizsardzības modulis – 8 kredītpunkti;
3. Veselības aizsardzības modulis – 8 kredītpunkti;
4. Darba tiesību, vadībzinību, pedagoģijas un psiholoģijas modulis – 8 kredītpunkti.

10. tabula. Programmas studiju moduļi un atbilstošie kursi

1. Darba vides aizsardzība	KP
Darba vides aizsardzība	4
Darba vides ekspertīze	4
Ražošanas tehnoloģiju drošība	2
Informācijas tehnoloģija	2
Tiesu ķīmiskā ekspertīze	2
2. Vides aizsardzība	KP
Ķīmija un vides aizsardzība	3
Vides objektu analīze	3
Radioekoloģija un dozimetrija	2
3. Veselības aizsardzība	KP
Arodveselība un darba medicīnas pamati	3
Arodtoksikoloģija	3
Veselības veicināšana darbā	2
4. Vadībzinības un darba tiesības	KP
Komercedarbības vadīšana	2
Kvalitātes vadības metodes	2

5. Ergonomika un darba psiholoģija	KP
Ergonomikas pamati	4

Programmai noteikti divi veidi, kas ļauj studējošiem iegūt nepieciešamo akadēmisko izglītību un kvalifikāciju, vadoties no iepriekš iegūtās izglītības kritērijiem:

11. tabula. Programmas veidi atkarībā no kredītpunktu (KP) skaita un studiju algoritmi

KP	Apģustamo studiju daļu (A un B) algoritms
40	<ul style="list-style-type: none"> <i>A daļā:</i> jāapģust kursi 10 KP apģomā; jāiziet prakse 6 KP apģomā; jāizstrādā un jāaizstāv maģistra darbs 20 KP apģomā <p><i>B daļā:</i> jāizvēlas un jāapģust kursi 4 KP apģomā</p>
80	<ul style="list-style-type: none"> <i>A daļā:</i> jāapģust kursi 10 KP apģomā; jāiziet prakse 26 KP apģomā; jāizstrādā un jāaizstāv maģistra darbs 20 KP apģomā <p><i>B daļā:</i> jāizvēlas un jāapģust kursi 24 KP apģomā</p>

2.1.6 Studiju programmas praktiskā īstenošana (izmantoģās studiju metodes un formas, tālmāģības metoģu izmantoģana)

Izmantoģās studiju metodes un formas. Studiju programmas mērģu un uzdevumu īstenoģanai un studiju plānā ietverto kursu apģuģanai tiek izmantotas šādas pasnieģšanas metodes:

- o lekcijas;
- o semināri;
- o praktiskie darbi, t.sk. darbs grupās, kurus veic semināru laikā;
- o laboratorijas darbi vai to demonstrēģumi specializētās laboratorijās;
- o individuālais darbs - māģģbu prakses un maģistra darba izstrādes laikā.

Pasniedzģji savā darbā lieto uzskates lģdzekģus un izdales materiālus. Lekciju materiāla vizuāģās informāģijas nodroģināģana tiek veikta, izmantoģot pamatā digitāģo projektoru. Atseviģģos gadģjumos kursa satura izklāģtā tiek lietotas arī kodoskopa plģves vai videofilmas.

Lekcijas ir pasnieģšanas pamatmetode, kur veic studiju kursu pamatproblģmu (konceptģjas, teorģjas, klasifikāģjas u.tml.) apģkatu un iztirzāģjumu. Visas lekcģjas tiek sagatavotas, izmantoģot *PowerPoint* prezentāģcijas. Lekciju prezentāģcijās studentiem var parāģģt videofilmas un sareģģģģtas shģmas, papildģnot ar skaidroģjumu.

Turpināģs vairāku kursu lekcģju materiāla pārģveide arī elektroniskā veidā, kas tiek ievadģta LU informāģģjas sistģmā LUIS (e-studijās). Prezentāģģjas ir pieejamas arī

video formātā, īpaši ārzemju vieslektoru prezentācijas (piemēram, ASV Pensilvānijas pavalsts universitātes prof. A. Freivalda lekcija par ergonomikas aktualitātēm pasaulē Programmas studentiem Ķīmijas fakultātē 2013. gada 20. aprīlī tika uzņemta video formātā un ir pieejama apskatei LU mājas lapā).

Studijuursos tiek iekļauts studentu patstāvīgais darbs, kura rezultāti tiek prezentēti semināros un atsevišķi vērtēti. Semināros studenti iegūst pieredzi dalīties ar citiem savās zināšanās un piedalīties akadēmiskās diskusijās. Šī darba forma dod iespēju labākajiem studentiem pašapliecināties, bet vājākiem studentiem - gūt papildus motivāciju nopietnāk pievērsties studijām.

Praktiskajos darbos laboratorijās studenti nostiprina lekcijās iegūtās zināšanas un iegūst praktiskās amatprasmes iemaņas, piemēram, darba vides riska faktoru parametru mērīšanā. Šai nolūkā ir sagatavoti laboratorijas darbu apraksti un izdales materiāli („*Vides objektu analīze*”, „*Darba vides ekspertīze*”).

Prakses darbs tiek organizēts nozarei atbilstošā organizācijā (sk. Nolikumu 4.1.2. pielikumā). Prakses rezultātu studenti prezentē un aizstāv. Kā galvenos prakses uzdevumus var minēt: iegūt iemaņas darbā ar normatīviem dokumentiem darba un apkārtējās vides aizsardzības jomā; pilnveidot organizatoriskās un saskarsmes prasmes darba kolektīvā; apgūt praktiskās iemaņas darba un apkārtējās vides risku analīzē; apgūt iemaņas risku analīzes datu apstrādē, izmantojot datorprogrammas; apgūt pētnieciskā darba iemaņas.

Maģistra darbs ir noslēdzošais studiju posms un tajā tiek realizētas prakses atziņas, izvērtēta pētījumu aktualitāte, parādīti svarīgākie iegūtie rezultāti darba vai apkārtējās vides risku novērtēšanā, salīdzināti ar līdzīgiem pētījumiem pēc literatūras datiem, novērtēta rezultātu atbilstība izvirzītajām problēmām vai hipotēzēm (sk. LU prasības par noslēguma darbu izstrādi, LU Senāta lēmums Nr.183, 27.12.2011). Studentu maģistra darbi ir saistīti ar pētniecisko darbu, jo tiek ņemta vērā gan pašu studējošo pieredze un veiktais darbs attiecīgajā organizācijā, gan LU Ķīmijas fakultātes akadēmiskā personāla pētnieciskajā darbā iegūtās atziņas.

Studējošie Programmā „Darba vides aizsardzība un ekspertīze” tiek iesaistīti vairākās Ķīmijas fakultātē realizētajās pētniecības programmās. Kā vienu no tām minama Valsts pētnieciskā programma „Modernu funkcionālu materiālu mikroelektronikai, nanoelektronikai, fotonikai, biomedicīnai un konstruktīvo kompozītu, kā arī atbilstošu tehnoloģiju izstrādei”. Studentiem šīs programmas ietvaros tiek piedāvāta iespēja izstrādāt savus maģistra darbus par jautājumiem, kas skar jauno tehnoloģiju un konstruktīvo polimērmateriālu drošību.

Ķīmijas fakultātē realizētajās Latvijas Zinātņu padomes (LZP) finansēto pētījumu projektu ietvaros studentiem tiek piedāvāts veikt pētījumus par smago metālu elementu piesārņojuma novērtēšanas metožu pilnveidošanu (projekta vad. prof. A. Vīksna), par vides ķīmisko ietekmi uz kultūrvēsturiskajiem objektiem (projekta vad. as.prof. A. Spricis), par aizsardzības nodrošināšanu, strādājot ar jonizējošā starojuma avotiem, par darba slodzes ergonomiku un strādājošo veselības aizsardzību (projekta vad. as.prof. Ž. Roja) u.c. pētījumus ar darba un apkārtējo vidi saistītajās jomās.

Studiju programmas “Darba vides aizsardzība un ekspertīze” students Ingars Reinholds ir iesaistīts asoc. profesores Ž. Rojas vadītajā Valsts pētījuma programmā “**Daudzfunkcionāli materiāli un kompozīti, fotonika un nanotehnoloģijas (IMIS²)**” apakšprojektā “Nanokompozītmateriāli”, savukārt doc. Henrijs Kaļķis veic pētījumu Eiropas Savienības Fondu projektā „Modernu diagnostikas un izpētes metožu izstrāde nanodaļiņu un ergonomisko faktoru radītajiem riskiem darba vietās” (vienošanās Nr.: 2013/0050/1DP/1.1.1.2.0/13/APIA/VIAA/025).

Studentiem tiek dota iespēja izstrādāt arī savas datorprogrammas, kas atvieglo riska ekspertīzes (novērtēšanas) procesu un nodrošina maģistra darba izpildi augstākā zinātniskā līmenī.

Studējošo līdzdalība studiju procesa pilnveidošanā. Sākot no Programmas pastāvēšanas laika studenti ir ņēmuši līdzdalību studiju procesa pilnveidošanā. No viņiem ir iegūtas vairākas vērtīgas informācijas, kuras pasniedzēji ņēmuši vērā, sagatavojot un pilnveidojot savu kursu saturu.

Programmas studentiem visiem ir augstākā izglītība un praktiskā darba pieredze, strādājot uzņēmumos, organizācijās un valsts institūcijās. Viņu pieredze un vēlmes tika ņemtas vērā, pilnveidojot vairākus mācību kursus („Darba vides ekspertīze” un „Ķīmija un vides aizsardzība”, „Ražošanas tehnoloģiju drošība”, „Veselības veicināšana darbā” u.c.). Studentu līdzdalība tiek realizēta iesaistot tos arī pētnieciskos darbos. Studentiem tiek piedāvāta iespēja izstrādāt savus maģistra darbus par jautājumiem, kas saistīti ar darba vides aizsardzību dažādu nozaru uzņēmumos, izpētot un analizējot attiecīgos riska faktorus. Studentiem tiek dota iespēja izstrādāt arī savas datorprogrammas, kas atvieglo riska ekspertīzes (novērtēšanas) procesu.

Studenti ietekmē studiju procesu arī tieši ar Programmas direktora starpniecību, risinot savstarpējas problēmas ar akadēmisko un tehnisko personālu. Studenti tiek pieaicināti ĶF Domes sēdēs, lai diskutētu par problēmām studiju kursu kvalitātes nodrošināšanā, par korekcijām studiju programmu saturā u.c. jautājumiem. Studentu darba organizēšanā un pilnveidošanā ĶF Studentu pašpārvaldei izveidota sava telpa.

Studentu pētniecības darba aktivitātes tiek veicinātas, pieaicinot viņus noklausīties zinātniskās konferences darba un vides aizsardzības jomā. Piemēram, atskaites periodā 2015. gada pavasarī Programmas 1. un 2. kursa studenti 2015. g. februārī piedalījās LU 73. ikgadējā konferencē sekcijās „Ergonomika un darba vide” un „Darba vides ekspertīze”.

Studējošo mācību prasmes iemaņu nodrošināšana. Mācību prasmes veidojošie metodiskie komponenti ir iekļauti visu studiju kursu programmās, attīstot tos gan lekcijās, gan semināros (sk. studiju kursu aprakstus 2.7. sadaļā). Studentiem tiek mācīta prasme sniegt arī citiem zināšanas par augstskolā apgūtiem priekšmetiem. Studenti iegūst *prasmes darba un saskarsmes psiholoģijā, ražošanas tehnoloģiju kvalitātes vadībā, kā arī spējas kritiski domāt un izvērtēt sava darba rezultātus.* Mācību prasmju pilnveidošanai studijuursos tiek izmantots:

- grupu darbs, kur nodarbību laikā tiek prezentēts vairāku studentu (3-5) kopējais uzdevumu vai problēmu risinājums;
- semināru nodarbības, kurās diskutē lekcijās un pašmācībā iegūtās zināšanas;

- regulāras atskaites par maģistra darba plānošanu un izpildi (vismaz divas reizes semestrī);
- prezentācijas darbā ar literatūru, izmantojot Interneta resursus un datorprogrammas (individuālie uzdevumi, ziņojumu sagatavošana u.tml.)

Mācību prasme Programmā tiek īpaši aktualizētaursos „Kvalitātes vadīšanas metodes”, „Ergonomikas pamati”, „Veselības veicināšana darbā”, „Arodtoksikoloģija” un „Darba vides ekspertīze”, kur kritiskā domāšana un zināšanu pasniegšanas metodes ir integrētas semināros un praktiskajās nodarbībās, prasot studentiem veidus kā atrisināt dažādas problēmas, kā identificēt riskus, kā interpretēt rezultātus vai kā sagatavot darba vides iekšējās uzraudzības un riska novērtēšanas dokumentāciju, kā to prasa LR likumi un MK noteikumi.

Mācību prasmes iemaņas tiek pilnveidotas, piedaloties studentiem dažādos semināros, kur viņi ziņo par savu pētniecisko darbību. Kā piemēru var minēt Latvijas Ergonomikas biedrības organizētos seminārus sadarbībā ar ĶF Ergonomisko pētījumu centru (notiek katru semestri), seminārus ikgadējās izstādēs „Drošība darbā”, kā arī starptautiskās izstādēs, kas veltītas industriālo tehnoloģiju drošībai.

Mācību prakses plānojums un organizācija. Prakse ir programmas obligātā satura (A) daļā un tās apjoms ir 6 vai 26 kredītpunkti (atkarībā no Programmas veida: 40 KP vai 80 KP). Prakses mērķis ir pielietot darba un vides aizsardzības teorētiskās zināšanas un praktiskā darbībā gūtās atziņas vides aizsardzībā un ekspertīzē komercsabiedrībā, valsts vai pašvaldību dibinātā institūcijā vai sabiedriskā organizācijā. Prakses uzdevumi:

- nostiprināt prasmes un iemaņas darbā ar normatīviem dokumentiem darba un apkārtējās vides aizsardzības jomā; pilnveidot organizatoriskās un saskarsmes prasmes darba kolektīvā;
- apgūt praktiskās iemaņas darba un apkārtējās vides risku analīzē;
- apgūt iemaņas risku analīzes datu apstrādē apgūt pētnieciskā darba iemaņas.

Prakses saturs atspoguļots programmas *Prakses Nolikumā*. Atbilstoši profesionālās maģistru programmas standartam Programmas veidā, kurā kopējais kredītpunktu skaits ir 40, tiek realizēta viena prakse 6 kredītpunktu apjomā. Programmas veidā, kur kopējais kredītpunktu skaits ir 80, prakses ilgums, izkārtojums un kredītpunkti, sadalās šādi:

- 1. prakses daļa (iepazīšanās ar organizācijā pastāvošo darba aizsardzības sistēmu, darba un apkārtējās vides riska faktoriem saistībā ar ražošanas tehnoloģijām, organizācijas audits darba drošības un strādājošo veselības aizsardzības jautājumos, darba vides risku novērtēšanas metožu izvēle) - 6 KP, pirmais semestris;
- 2. prakses daļa (strādājošo aptauja un intervijas, aptaujas rezultātu analīze, ergonomisko risku, t.sk. fiziskās darba slodzes darbā, novērtēšana un rekomendāciju izstrāde preventīvo pasākumu veikšanai) - 8 KP, otrais semestris;
- 3. prakses daļa (darba un apkārtējās vides risku vispārīga novērtējuma veikšana, izmantojot kvalitatīvās, kvantitatīvās vai puskvantitatīvās metodes, t.sk. datorprogrammas, darba drošības pārskata sastādīšana, praktiskās

rekomendācijas darba aizsardzības sistēmas izveidē uzņēmumā, konkrētā ražošanas nozarē) - 12 KP, trešais semestris.

Prakses vietu students var izvēlēties kādā no organizācijām, ar kurām noslēgts līgums par prakses nodrošināšanu, vai studenta izvēlētajā organizācijā (arī tajā, kurā viņš strādā), saskaņojot ar Programmas direktoru.

Praksi pārrauga studiju Programmas direktors un to vada prakses vadītājs. Par praksi organizācijā atbild tās administrācijas izvēlēts pārstāvis. Prakses vadītāju funkcijas, kā arī studentu pienākumi un tiesības, noteikti *Prakses Nolikumā*.

2.1.7 Vērtēšanas sistēma (izglītības kritēriji un vērtēšanas metodes studiju rezultātu sasniegšanai un novērtēšanai, pārbaudes formas un kārtība)

Studiju programmā paredzēto kursu apguves vērtēšanā pasniedzēji vadās pēc LU Mācību padomes un Senāta apstiprinātās kārtības, kuras ietvaros katrs pasniedzējs brīvi izmanto individuālos paņēmienus, ievērojot mācību priekšmeta un studentu kontingenta īpatnības. Pamatā šīs studiju Programmas akadēmiskais personāls lieto paņēmienus, kad studenti savu izpratni par teorētiskiem jautājumiem pēc atsevišķu lekciju tēmu izklāsta nodemonstrē grupu darbos semināros vai lekciju laikā (atbild uz noteiktiem testa jautājumiem, risina uzdevumus vai apraksta rīcību noteiktas situācijās), bet eksāmenā rakstiskā veidā atbild uz jautājumiem un situāciju uzdevumiem.

Studiju sasniegumi tiek vērtēti vispārpieņemtajā 10 balļu sistēmā atbilstoši LR IZM 14.04.1998. rīkojumam Nr. 208. un LU Senāta lēmumam Nr. 296 (30.11.2009) ar grozījumiem Nr.288, kas izdarīti 25.02.2013 par Studiju kursu pārbaudījumu organizēšanas kārtību Latvijas Universitātē. Atbilstoši šim lēmumam noteikti šādi pārbaudījumu veidi: 1) Starppārbaudījumi (kopējais vērtējums - ne mazāk kā 50% no kopējā vērtējuma); kontroldarbs; pastāvīgais darbs; praktiskais darbs/laboratorijas darbs; referāts. 2) Studiju kursa noslēguma pārbaudījums: eksāmens (10...50% no kopējā vērtējuma, atkarībā no apstiprināto studiju kursa satura); praksei un maģistra darbam - aizstāvēšana.

Studiju kursu apguves pārbaudījumu forma ir rakstisks pārbaudījums, kurā mācībspēks vērtē studējošā rakstveida izpildītu testu, atbildes uz uzdotajiem jautājumiem vai aprakstītu situācijas uzdevumu.

Eksāmeni, kontroldarbi un pārbaudījumi tiek kārtoti individuāli. Praktiskajos darbos studenti strādā grupās, kurās sagatavo un aizstāv savu darbu rezultātus kolektīvi vai individuāli.

Studentu zināšanu pārbaudē pielietotās novērtēšanas metodes un novērtēšanas biežumu nosaka studiju Programmas mērķis un uzdevumi. Novērtēšanas biežums ir atkarīgs no kursa apjoma un specifikas, to nosaka kursa pasniedzējs, bet novērtēšanas biežumu kopumā nosaka laiki, kas paredzēti Ķīmijas fakultātes eksāmenu sesijai un gala pārbaudījumiem - maģistra darba aizstāvēšanai.

Katra konkrētā kursa vērtēšanas sistēma ir detalizēti izklāstīta studiju kursu ceļvežos, kas ir pieejami Ķīmijas fakultātes mājas lapā (<http://www.lu.lv/fakultates/kf/index.html>) un kas katru semestri tiek atjaunoti. Iespējas atkārtoti kārtot pārbaudījumus ir aprakstītas kursu ceļvežos. Vairuma gadījumu studentiem tiek dotas iespējas atkārtoti kārtot visas pārbaudījumu formas, samazinot par noteiktu punktu skaitu maksimālo iespējamo gala vērtējumu par katru mēģinājuma reizi.

Semestra studiju kursu vērtēšana. Zināšanu pārbaude, apgūstot atsevišķus kursus tiek veikta semināru laikā, izmantojot testa jautājumus vai analizējot studentu mājas darbos dotos risinājumus. Tests vai kontroldarbs ar situācijas uzdevumiem darba aizsardzības jomā tiek izmantots, lai novērtētu teorētiskās zināšanas. Testi parasti veidoti tā, lai pārbaudītu teorētiskās zināšanas un spēju interpretēt 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. Gala eksāmens ir tikai daļa no galējā vērtējuma. Šo daļu procentuāli nosaka kursa aprakstā dotais nosacījums (sk. kursu aprakstus 2.7. sadaļā). Ar vērtēšanas kritērijiem studenti tiek iepazīstināti, uzsākot studijas.

Lai studenti labāk sagatavotos, vairākosursos ietvertais materiāls ir sadalīts pa tematiem. Piemēram,ursos „Darba vides aizsardzība” un „Arodveselība un darba medicīnas pamati” tēmas tiek noteiktas atbilstošiem darba vides riska faktoriem (fizikālie, ķīmiskie, bioloģiskie, ergonomiskie u.c. faktori). Kad lekcijās tiek apskatīti attiecīgo faktoru radītie riski, studenti veic patstāvīgo darbu – saņem darba uzdevumu ar 5–10 jautājumiem (uzdevumiem), kuru izpildot, students parāda, vai ir izpratis lekcijās saņemto informāciju, vai nē. Šādas zināšanu pārbaudes dotajā kursā tiek veiktas aptuveni 10 reizes semestrī. Rakstiskas pārbaudes tiek veiktas arī citos priekšmetos, piemēram, „Ķīmija un vides aizsardzība”, „Arodtoksikoloģija”, „Vides ķīmiskā analīze”, „Ergonomikas pamati”. Testos par katru pareizu atbildi dod noteiktu punktu skaitu. Pēc savākto punktu summas tiek novērtēts studentu zināšanas.

Grupu darbos tiek risināti uzdevumi, kas atbilst dažādu nozaru specifikai (piemēram, riski konkrētās ražošanas nozarēs u.tml.). Tādējādi šajos grupu darbos studenti savlaicīgi iegūst iemaņas, kuras turpmāk var tikt izmantotas maģistra darba izstrādes laikā. Eksāmens ir tikai daļa no galējā vērtējuma un par vērtēšanas kritērijiem studenti tiek iepazīstināti iepriekš. Kursa noslēguma eksāmeni tiek kārtoti rakstiski un tiek vērtēti ar 10 baļļu sistēmu.

Studenti vērtējumus var katrs uzzināt individuāli LU informācijas sistēmā LUIS (e-studijas).

Mācību prakšu vērtēšana. Prakses darba rezultāti tiek aizstāvēti profilējošās (Neorganiskās ķīmijas) katedras sēdē. Programmā, kurā kopējais kredītpunktu skaits ir 40 KP, tiek realizēta viena prakse pirmajā studiju semestrī 6 KP apjomā: students iesniedz prakses darba atskaiti un prezentē sava darba rezultātus. Par attiecīgo prakses tēmu vērtējumu ir atbildīgs nozīmētais prakses vadītājs. Katedras sēdē, kurā notiek aizstāvēšana, tiek lemts par kopējo prakses atzīmi, ņemot vērā prakses vadītāja vērtējumu, kā arī vērtējumu, kuru pieņem katedras locekļi prakses aizstāvēšanas - prezentācijas laikā. Programmā, kurā kopējais kredītpunktu skaits ir 80 KP, prakse 26

KP apjomā sadalīta trīs daļās: 1. prakses daļa 6 KP apjomā tiek aizstāvēta pirmajā studiju semestrī, 2. prakses daļa 8 KP apjomā - otrajā semestrī, 3. prakses daļa 12 KP apjomā - trešajā semestrī. Par attiecīgo prakses tēmu vērtējumu ir atbildīgs nozīmētais prakses vadītājs. Aizstāvēšana tāpat notiek Neorganiskās ķīmijas katedras sēdē, kurā līdzīgi tiek lemts par kopējo prakses atzīmi. Prakses tiek organizētas atbilstoši LATVIJAS UNIVERSITĀTES STUDĒJOŠO PRAKSES ORGANIZĒŠANAS KĀRTĪBAI <http://www.lu.lv/studentiem/dokumenti/celvedis/studiju-programmas/>.

Valsts pārbaudījuma vērtēšana. Valsts pārbaudījums - maģistra darbs tiek aizstāvēts komisijā, kuras sastāvu apstiprina ĶF Dome un LU Mācību padome. Komisijā piedalās pārstāvji no Latvijas darba devēju konfederācijas, Labklājības ministrijas un citām augstskolām, kurās realizē līdzīgu programmu, kā arī uzņēmējdarbības un darba aizsardzības jomas eksperti – speciālisti, piem., Dr. Sandis Babris (SEB banka), Mg. Ričards Balnass (VSIA Bērnu klīniskā universitātes slimnīca). Ikvienu maģistra darba izvērtēšanai komisijā parasti tiek atvēlēta vismaz viena stunda laika. Studenti savlaicīgi tiek informēti par maģistra darbu novērtēšanas algoritmu un kritērijiem. Maģistra darbi tiek sagatavoti atbilstoši LU norādījumiem “NOLIKUMS PAR NOSLĒGUMA PĀRBAUDĪJUMIEM

www.lu.lv/studentiem/dokumenti/celvedis/parbaudijumi/

Maģistra darbs tiek vērtēts tradicionāli, kā patstāvīgs zinātniskais darbs. Maģistra darba vērtējumā tiek ņemta vērā informācija par zinātniskos žurnālos publicētiem (vai iesniegtiem un apstiprinātiem) darbiem, kā arī autora piedalīšanās zinātniskajās konferencēs ar referātiem. Maģistra darba atzīme veidojas no darba vadītāja vērtējuma, recenzenta atzīmes un pārbaudījumu komisijas atzīmes par darba aizstāvēšanu, kas apstiprināti ĶF Domes sēdē.

2.1.8 Studiju programmas absolventu nodarbinātības perspektīvas, pamatojot atzinumus ar atsaucēm uz informācijas avotiem

Nepieciešamo kompetento darba aizsardzības speciālistu-ekspertu sagatavošanas nepieciešamības izpēte tiek īstenota, iegūstot datus no Latvijas darba devēju konfederācijas, Latvijas Darba aizsardzības specialistu asociācijas, Valsts Darba inspekcijas, Labklājības ministrijas Darba departamenta un, veicot darba devēju aptauju. Darba tirgus novērtējums, kurā apzinātas potenciālās darba vietas Programmas absolventiem, parāda, ka darba pieprasījums ir liels un stabils iepriekšējo 6 gadu laikā, jo Latvijā ir vairāk nekā 200 000 uzņēmumi, un katru gadu no jauna reģistrēto komersantu skaits vidēji gadā pieaug par 20% (sk. 13. tabulu).

13. tabula. Latvijas komersantu un to filiāļu reģistrēšanas dinamika sadalījumā pa komercdarbības formām

Gads	AS	AKF	FIL	IK	KOM	SIA	PLN	KOPĀ
2008	38	53	59	2184	13	8961	56	11364
2009	34	53	52	1932	11	7205	68	9355
2010	26	56	41	1309	16	11939	65	13452
2011	31	50	27	998	8	16862	48	18024
2012	31	69	27	799	12	15778	58	16774

2013	36	44	13	674	13	13302	60	14142
2014	41	43	4	580	6	11328	79	12081
2015	42	37	4	493	0	9947	0	10524

AS - Akciju sabiedrība; AKF - Ārvalsts komersanta filiāle; FIL - Latvijas komersanta filiāle; IK - Individuālais komersants; KOM - Komandītsabiedrība; SIA - Sabiedrība ar ierobežotu atbildību; PLN - Pilnsabiedrība.

Programmas ietvaros sadarbību ar darba devējiem un profesionālajām organizācijām LU Ķīmijas fakultāte īsteno studentu prakšu laikā, semināros, konferencēs vai pasniedzēju personisko kontaktu laikā, apskatot jautājumu loku par absolventu kompetenci darba aizsardzības jomā, kā arī risinot jautājumus par absolventu nodarbinātības iespējām turpmāk (sk. darba devēju atsauksmes).

2.1.9 Iepriekšējā studiju virziena akreditācijā vai studiju programmas licencēšanas ietvaros konkrētajai studiju programmai saņemto ieteikumu ieviešana

Sakarā ar to, ka Programmas realizācijas laikā notikušas izmaiņas vairākos LR likumos un MK noteikumos, kas skar darba vides aizsardzības sfēru, studiju kvalitātes nodrošināšanas nolūkā veiktas izmaiņas kursu saturā un praktiskajā realizācijā. Šīs izmaiņas pamatojas arī uz jaunākām zinātnes un prakses atziņām:

1. Palielināts lekciju, semināru un praktisko darbu apjoms kursā „*Darba vides ekspertīze*” - no 2 KP uz 4 KP. Šī kursā izklāstā zināšanas papildinātas ar jaunākajām atziņām par darba vides riskiem un tiek apgūtas pasaulē populārākās risku novērtēšanas metodes, vadlīnijas, riska matricas un datorprogrammas. Kurša paplašinātā apgūvē tiek izmantota prof. V. Kaļķa monogrāfija - *Darba vides risku novērtēšanas metodes*. Rīga, Latvijas izglītības fonds, 2008, 242 lpp.
2. Vides aizsardzības jautājumiem veltītais studiju kurss „*Apkārtējās vides aizsardzība*” aizstāts ar kursu „*Ķīmija un vides aizsardzība*”. Izmaiņas veiktas sakarā ar to, ka aizvien lielākais ķīmisko vielu piesārņojums apkārtējā vidē prasa pilnīgāk apzināt un novērtēt šos riskus, noteikt kaitīgo vielu koncentrācijas darba un apkārtējās vides gaisā, kā arī veikt nepieciešamās preventīvās darbības šajā jomā.
3. Palielināts lekciju, semināru un praktisko darbu apjoms kursā „*Ergonomikas pamati*” - no 2 KP uz 4 KP. Šī kursa ietvaros tiek apgūtas zināšanas par jaunākajām atziņām fiziskā darba slodzes ergonomikas jomā, saistot to ar darba drošību un strādājošo veselības aizsardzību, kā arī apgūti jautājumi par darba spriedzi, ietverot zināšanas gan par personāla vadību. Šo zināšanu paplašinātā apgūvē tiek izmantotas LU as.prof. Ž. Rojas grāmatas: *Ergonomikas pamati*. Rīga, SIA Drukātava, 2008, 195 lpp.; *Sāp mugura, Tev palīdzēs ergonomika*, Rīga, Latvijas Ergonomikas biedrība, 2007, 18 lpp.; *Komunikācija ar datoru - komforts vai diskomforts? Tev palīdzēs ergonomika*. Rīga, Latvijas Ergonomikas biedrība, 2007, 25 lpp.; *Stress un vardarbība darbā*, Rīga, Latvijas Ergonomikas biedrība, 2006, 49 lpp.

4. Kurša „*Arodtoksikoloģija*” saturs papildināts ar ķīmisko risku uzraudzības un kontroles principiem, kā arī ar jaunām ķīmisko faktoru novērtēšanas metodēm atbilstoši Eiropas Savienības jaunām direktīvām par strādājošo arodveselību un drošību darbā (Direktīva 89/391/EEC), par ķīmisko drošību (Direktīva 98/24/EC) un par ķīmisko vielu reģistrāciju (regula Nr. 1907/2006 REACH – Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals).
5. Izmaiņas veiktas kursa „*Darba vides aizsardzība*” saturā, apskatot darba vides fizikālos (troksnis, infraskaņa, ultraskaņa, vibrācija, mikroklimats, apgaismojums, jonizējošais, infrasarkanais un lāzeru starojums, elektromagnētiskie lauki, paaugstināts un pazemināts atmosfēras spiediens u.c.), ķīmiskos, bioloģiskos, ergonomiskos un psihosociālos faktoros. Šajā kursā tiek iekļauti jautājumi, kuras nosaka ES dokumenti materiālzinātņu jomā saistībā ar darba vides aizsardzību: „*Nanozinātnes un nanotehnoloģija. Eiropas vides un veselības rīcības plāns*” (nanotehnoloģiju lietojumus un apdraudējumus, nanodaļiņu toksikokinētika, testēšanas un monitoringa metodes).
6. Pilnveidoti laboratorijas darbi kursā „*Vides objektu analīze*”: ūdens un gaisa analīzes metodes (autors prof. A. Vīksna) tiek veiktas, izmantojot portatīvo gāzu analizatoru *Draeger*, kā arī Ķīmijas fakultātē esošās modernās iekārtas: hromatogrāfu, masspektrometru u.c.
7. Studiju kursos “Ķīmija un vides aizsardzība” (asoc. prof. A. Spricis), “Arodveselība un darba medicīna” (asoc. prof. Ž. Roja), “Ergonomikas pamati” (asoc. prof. Ž. Roja), “Veselības veicināšana darbā” (asoc. prof. Ž. Roja), “Komercedarbības vadīšana” (doc. H. Kaļķis), “Kvalitātes vadīšanas metodes” (doc. H. Kaļķis) pasniedzēji piesaista vieslektoros – zinošus praktiķus darba aizsardzībā un darba veselībā, darba vides risku novērtēšanā, uzņēmējus, projektu vadītājus, lai studenti varētu iepazīties ar praktisko pieredzi organizācijās uz vietām. Minētā sakarā 2014./2015. mācību gadā studentiem bija iespēja iegūt praktisko pieredzi 5 organizācijās.

2.1.10 Studiju kursu un studiju moduļu apraksti, pievienojot studiju kursu aprakstus tajās valodās, kurās tiek īstenotas studijas

Studiju kursu apraksti pieejami arī [LU mājas lapā](#).

2.1.11 Studiju programmas satura atbilstība valsts akadēmiskās izglītības standartam vai profesijas standartam un profesionālās augstākās izglītības valsts standartam un citiem normatīvajiem aktiem augstākajā izglītībā, tai skaitā ja iegūstamā kvalifikācija ir reglamentēta profesija

LU Ķīmijas fakultāte profesionālās maģistra studiju programmas „Darba vides aizsardzība un ekspertīze” ietvaros nodrošina teorētisko zināšanu un praktisko iemaņu apguvi, kas nepieciešamas profesionālai darbībai darba aizsardzības jomā. Programmas satura un nepieciešamo kredītpunktu atbilstība noteikumiem par otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības valsts standartu (MK 20.11.2001. noteikumi nr. 481) parādīta 14. tabulā.

14. tabula. Profesionālās augstākās izglītības maģistra studiju valsts standarta prasības un to izpilde studiju programmā „Darba vides aizsardzība un ekspertīze” (kreditpunkti - KP)

Studiju programmas un to daļas	Standarts, KP	Programma	
		KP	KP
Profesionālā maģistru studiju programma	40	40	80
<ul style="list-style-type: none"> ○ Jaunāko sasniegumu apguve nozares teorijā un praksē ○ Jaunrades darba, projektēšanas, vadībzinību u.c. kursi ○ Prakse ○ Maģistra darbs 	7	8	24
	7	10	10
	6	6	26
	20	20	20

Studiju kursus profesionālajā maģistru programmā, to saturu un apjomu, kā arī prakses saturu atbilstoši iegūstamai kvalifikācijai nosaka attiecīgās profesijas standarts „*Darba aizsardzības vecākais speciālists*” (apstiprināts 2011. gada 15. septembrī, kods 2263 01). Programmas satura atbilstība profesiju standartam parādīta 15. tabulā.

15. tabula. Programmas satura atbilstība profesiju standartam „*Darba aizsardzības vecākais speciālists*”

Daļa	Programmas kursi	KP	Atbilstība profesiju standarta moduļiem (zināšanu blokiem)
A	Darba vides ekspertīze	4	<ul style="list-style-type: none"> • Darba vides riska faktori, noteikšana, mērīšana un novērtēšana
A	Ergonomikas pamati	4	<ul style="list-style-type: none"> • Darba ergonomikas pamati • Darba psiholoģijas un pedagoģijas pamati
A	Informācijas tehnoloģija	2	<ul style="list-style-type: none"> • Datorzinību lietošana darba aizsardzībā
B	Darba vides aizsardzība	4	<ul style="list-style-type: none"> • Darba aizsardzība un ar to saistītie akti • Darba vides riska faktori, noteikšana, mērīšana un novērtēšana • Drošības līdzekļi darbā (kolektīvie, individuālie)
B	Ražošanas tehnoloģiju drošība	2	<ul style="list-style-type: none"> • Ražošanas tehnoloģiju drošība • Darba aizsardzības apakšnozares

B	Ķīmija un vides aizsardzība	3	<ul style="list-style-type: none"> • Apkārtējās vides aizsardzība un ar to saistītie normatīvie akti
B	Arodveselība un darba medicīnas pamati	3	<ul style="list-style-type: none"> • Arodveselības un darba medicīnas pamati
B	Arodtoksikoloģija	3	<ul style="list-style-type: none"> • Arodveselības un darba medicīnas pamati • Bīstamo vielu (ķīmisko u.c.) uzglabāšana un drošības pasākumi
B	Vides objektu analīze	3	<ul style="list-style-type: none"> • Apkārtējās vides aizsardzība un ar to saistītie normatīvie akti • Darba vides riska faktori, noteikšana un novērtēšana
B	Veselības veicināšana darbā	2	<ul style="list-style-type: none"> • Arodveselības un darba medicīnas pamati • Drošības līdzekļi darbā (kolektīvie, individuālie) • Ražošanas tehnoloģiju drošība
B	Kvalitātes vadīšanas metodes	2	<ul style="list-style-type: none"> • Vadībzinību pamati • Komerccarbības ekonomikas pamati
B	Komerccarbības vadīšana	2	<ul style="list-style-type: none"> • Darba tiesību pamati • Vadībzinību pamati • Komerccarbības ekonomikas pamati
B	Radioekoloģija un dozimetrija	2	<ul style="list-style-type: none"> • Apkārtējās vides aizsardzība un ar to saistītie normatīvie akti • Darba vides riska faktori, noteikšana, mērīšana un novērtēšana
B	Tiesu ķīmiskā ekspertīze	2	<ul style="list-style-type: none"> • Darba vides riska faktori, noteikšana, mērīšana un novērtēšana
A	Prakse	6 vai 26	Organizatoriskā un administratīvā darba iemaņas, kā arī analītiskas spējas un precizitāte darba aizsardzības, apkārtējās vides aizsardzības un ar to saistīto normatīvo aktu pielietošanā (sk. Standarta sadaļu „Pienākumi un uzdevumi”)
A	Maģistra darbs	20	Iemaņas darba vides risku apzināšanā, novērtēšanā un prognozē, pielietot praksē risku kvalitatīvās, puskvantitatīvās vai kvantitatīvās novērtēšanas metodes (sk. Standarta sadaļu „Pienākumi un uzdevumi”)

Programmas atbilstība profesiju standartam ir pilnīga, jo zināšanas un prasmes, ko studenti iegūst atsevišķosursos (disciplīnās), atbilst tām, kas noteiktas standarta „Darba aizsardzības vecākais speciālists” zināšanu moduļos. Pilnīgāk zināšanas un prasmes, ko studenti iegūst studijās, ir atspoguļotas kursu aprakstos (sk. 2.7. sadaļu).

2.1.12 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

Programmas kursu saturs veidots, pamatojoties uz ķīmijas, vides, tehnisko, ekonomisko, juridisko, medicīnas un sabiedrības veselības zinātņu izglītības pieredzi un tradīcijām, šo zinātņu attīstības līmeni mūsu valstī, kā arī uz Eiropas un citu pasaules valstu universitāšu atbilstošo studiju programmu pieredzi.

Attiecībā uz darba vides aizsardzību un ekspertīzi, analizētas un kritiski izvērtētas Tartu universitātes (Igaunija), Birmingemas universitātes (Anglija), Notingemas universitātes (Anglija), Lousborou universitātes (Anglija), Brunela universitātes (Anglija), Turinas universitātes (Itālija), Īrijas Nacionālās universitātes, Lubļanas universitātes (Slovēnija) un Kurtīnas Tehnoloģiskās universitātes (Austrālija) atbilstošās programmas. Attiecībā uz vides aizsardzību un ekspertīzi analizētas un kritiski izvērtētas Austrumanglijas universitātes Noridžā (Lielbritānija), Roskildes universitātes (Dānija), Amsterdamas universitātes (Holande), Lundas universitātes, Umea universitātes (Zviedrija) un Joensuu universitātes (Somija) atbilstošās studiju programmas. Salīdzinātas tika profesionālās, bakalaura programmas un maģistra programmas.

Jāsecina, ka katrā universitātē ir dažāds darba drošības, arodveselības, vides ķīmijas un vides zinātņu nozaru kontaktstundu skaits, novērojama zināma specializācija. Izvērtējot citu valstu programmas šajā jomā, var secināt, ka tajās ievērojamu vietu ieņem darba vides riski, īpaši akcentēta ķīmisko vielu bīstamība, vides ķīmiskais piesārņojums, ekotoksikoloģija, ķīmisko vielu toksiskums, aroda higiēna un strādājošo veselības aizsardzība.

Tādējādi augstākās profesionālās izglītības maģistru studiju programma „Darba vides aizsardzība un ekspertīze” pēc satura iekļaujas atbilstošo Eiropas un pasaules valstu profesionālo studiju programmu skaitā un atbilst LU studiju programmu nolikumam.

Ziemeļvalstu ergonomikas biedrības atbalsta vēstulē studiju programmai “Darba vides aizsardzība un ekspertīze” parādīts, ka līdzīgus kursu apgūst Somijas, Zviedrijas, Dānijas, Norvēģijas un Islandes universitāšu un augstskolu programmās.

Pilnīgu salīdzinājumu ar ārvalstu studiju programmām veikt ir apgrūtināši, jo *Latvijā profesionālo programmu izstrādē jāvadās pēc profesiju standarta prasībām*, bet citu valstu programmās ietvertie kursi sadalīti moduļos, kurus var apzīmēt šādi:

MI - Darba vides riski	M8 - Ergonomika
------------------------	-----------------

M2 - Darba vides risku novērtēšana	M9 - Arodslimības
M3 - Risku vadība un drošības tehnoloģijas	M10 - Vides aizsardzība
M4 - Ķīmisko vielu noteikšanas metodes	M11 - Vides risku novērtēšana
M5 - Likumi, cilvēku resursi	M12 - Komercedarbība, vadībzinības
M6 - Aroda higiēna un ķīmiskā drošība	M13 - Mācību prakse
M7 - Negadījumi darbā, bīstamo iekārtu drošība	M14 - Gradācijas darbs, maģistra darbs

17.tabula. Latvijas, Austrālijas, Anglijas un Īrijas profesionālo programmu (moduļu) salīdzinājums

LU studiju Programmas kursi	Universitātes			
	RTU (Latvija)	Kurtīnas (Austrālija)	Lousborou (Anglija)	Nacionālā (Īrija)
Darba vides aizsardzība	Darba aizsardzība un drošība	M1, M7	M1, M5	M1, M3
Darba vides ekspertīze	Rūpniecisko risku novērtēšana	M2	M2	M2
Ķīmija un vides aizsardzība	Apkārtējās vides aizsardzība	M10	-	-
Vides objektu analīze	-	M11	-	M4
Arodveselība un darba medicīnas pamati	Arodveselība un darba medicīnas pamati	M6 M9	M6 M9	M6 M9
Komercedarbības vadīšana	Uzņēmējdarbības ekonomika Uzņēmējdarbības vadīšana	M12, M5	M5	M5
Kvalitātes vadības metodes	-	M12	M5	M5
Ražošanas tehnoloģiju drošība	Bīstamās iekārtas un to uzraudzība Individuālie un kolektīvie darba aizsardzības līdzekļi	M7	M1, M3	M7
Ergonomikas pamati	Darba psiholoģija un ergonomika	M8	-	M8
Arodtoksikoloģija	Bīstamo vielu pielietošanas drošība	M4	-	M4
Veselības veicināšana darbā	-	M6, M9	M6, M9	M6, M9
Tiesu ķīmiskā ekspertīze	-	-	-	-
Radioekoloģija un dozimetrija	-	-	-	-
Informācijas tehnoloģija	Datorizētās modelēšanas un informācijas apstrādes pamati	-	-	-
Prakse	Prakse	M13	M13	M13
Maģistra darbs	Maģistra darbs	M14	M14	M14

Salīdzināt LU Programmu ar līdzīgām studiju programmām Latvijā var ar Rīgas Tehniskā universitātē (RTU) realizēto un 2006. gadā akreditēto profesionālo maģistru studiju programmu darba aizsardzībā. Jāatzīmē, ka minētā RTU profesionālā maģistru programma pēc satura ir līdzīga LU Programmai, jo pamatojas uz 2001. gadā

akreditētās LU Ķīmijas fakultātes 2. līmeņa profesionālās studiju programmas „Vides aizsardzība un ekspertīze” pieredzi. 17. tabulā dots salīdzinājums ar dažām ārvalstu programmām, kas gatavo speciālistus līdzīgās jomās: 1) *Postgraduate Program in Occupational Health and Safety* (Kurtīnas Tehnoloģiskās universitāte, Austrālija); 2) *Professional Diploma Program in Safety, Health and Environmental Management* (Lousborou universitāte, Anglija); 3) *MSc programm on Occupational Health & Safety and Ergonomics* (Nacionālā universitāte, Īrija).

Salīdzinot programmas, var atrast identiskus (vai identiskus pēc satura) studiju kursu blokus. Salīdzināms ir arī kredītpunktu apjoms: LU - 40...80 KP, RTU - 60 KP, citās valstīs tas mainās no 80 līdz 120 ECTS kredītpunktiem (40 KP atbilst 60 ECTS).

Visām programmām kopīgi ir vairāki studiju bloki, kas attiecas uz darba vidi un tās ekspertīzi. LU programmā, atšķirībā no RTU un ārvalstu programmām, ietverti speciāli ar apkārtējās vides piesārņojuma riskiem saistītie kursi – *Vides objektu analīze*.

Ņemot vērā LU Programmas saturu, var uzskatīt, ka apgūstamo priekšmetu kopējais apjoms un to sadalījums iekļaujas arī ārvalstu studiju programmu klāstā un ir salīdzināms pēc uzbūves un kopējā satura.

2.1.13 Informācija par studējošajiem pārskata periodā

<i>LRI kods</i>	<i>Studiju programmas nosaukums</i>	<i>Progrstatus</i>	2013/2014	2014/2015
47862	21218 Darba vides aizsardzība un ekspertīze (PMSP)	A		
Stud. skaits			69	71
1. studiju gadā imatrikulētie			35	35
Absolventi			31	33

2.1.14 Aptauju rezultātu kopsavilkums par studējošo apmierinātību ar studiju kvalitāti un to izmantošana studiju programmu kvalitātes uzraudzībā

Studentu aptaujā izmantota LU informatīvajā sistēmā LUIS ievietotā aptaujas forma, kuru students aizpilda par katru noklausīto kursu (vērtību punkti no 1 līdz 7). Kā alternatīva tika izmantotas arī centralizētās LU aptaujas veidlapas, kuras studenti aizpilda atsevišķa kursa nobeigumā pirms eksāmeniņiem (vērtējumu skala: 1 – ļoti labi, 2 – labi, 3 – apmierinoši, 4 – neapmierinoši). Šī informācija sniedz objektīvu informāciju par kursu pasniegšanas kvalitāti un ļauj izstrādāt nepieciešamās izmaiņas kursu saturā (aptaujas lapas piemērs dots 4.4. pielikumā). Aptauju rezultāti tiek apspriesti ĶF katedru sēdēs, kurās tiek uzklauts arī studentu viedoklis.

Aptaujas dati par kursu kvalitāti 2014./2015 mācību gadā, kas iegūti no LU informatīvajā sistēmā un alternatīvām aptaujas lapām, norāda:

- docēto kursu kvalitāte (t.sk. piedāvāto studiju kursu saturs, fakultātes personāla attieksme, tehniskais nodrošinājums, literatūras pieejamība, nodarbību plānojums un kursu izvēles iespējas) ir ļoti laba – vērtējums alternatīvajā aptaujā 1,1...1,7;
- docēto kursu kvalitāte LUIS sistēmas punktu vērtībā kursiem ir 5,1...6,0 (atbilst „drīzāk piekrītu” un „pārsvarā piekrītu”).

Aptaujas rezultāti par studiju Programmu „*Darba vides aizsardzība un ekspertīze*” kopumā atskaites periodā apkopoti 19. tabulā (LUIS dati):

19. tabula. Studējošo aptaujas par Programmu rezultāti 2015. g. pavasarī (maksimālā vērtība 7 punkti)

Nr.	Jautājumu klāsts	Vid. vērtība
RESURSI		
1.	Studiju telpām bija atbilstošs tehniskais nodrošinājums	5,1
2.	Studijas noritēja piemērotās auditorijās	5,4
3.	Datori fakultātē bija brīvi pieejami	5,6
4.	Mācībspēki bija kompetenti un zinoši	5,7
5.	Lietvežu un metodiķu attieksme bija labvēlīga	5,8
PROCESS		
6.	Mācībspēku attieksme bija labvēlīga	6,0
7.	Biju apmierināts ar nodarbību plānojumu	5,9
8.	Biju apmierināts ar piedāvātām iespējām klausīties vieslektoru lekcijas	5,8
9.	Fakultātē varēju iegūt nepieciešamo informāciju par studiju procesu	5,3
10.	Studijām nepieciešamā informācija LUIS bija viegli atrodama	5,3
REZULTĀTI		
11.	Studiju kursi bija interesanti un noderīgi	5,4
12.	Studiju procesa organizācijas veicināja motivāciju studēt	5,1
13.	Studiju laikā pilnveidoju prasmi publiski diskutēt un pamatot savu viedokli	5,1
14.	Studiju laikā apguvu spēju pieņemt lēmumus	5,2
15.	Studiju laikā pilnveidoju pētnieciskās prasmes	4,8
16.	Studiju laikā ieguvu labas teorētiskās zināšanas izvēlētajā jomā	5,8
17.	Studiju programmas grūtību pakāpe bija man piemērota	5,8
18.	Labprāt ieteikšu šo programmu arī citiem	5,0

2.1.15 Aptauju rezultātu kopsavilkums par absolventu apmierinātību ar studiju kvalitāti un to izmantošana studiju programmu kvalitātes uzraudzībā

Programmas atbilstību darba tirgus pieprasījumam parāda absolventu un darba devēju aptauju rezultāti. Pamatā absolventi strādā ražošanas uzņēmumos (vidēji 85%). Daudzi strādā valsts institūcijās (Valsts Darba inspekcijā, Labklājības ministrijā, Izglītības un zinātnes ministrijā u.c.), uzņēmumos (Latvenergo, A/S Grindeks u.c.), bankās (Nordek banka u.c.). Jāatzīmē, ka visi absolventi ir ieguvuši kompetentas personas statusu atbilstoši MK noteikumiem Nr.723 (08.09.2008 ar grozījumiem

21.08.2012) „*Noteikumi par prasībām kompetentām institūcijām un kompetentiem speciālistiem darba aizsardzības jautājumos un kompetences novērtēšanas kārtību*” (pilns šādu personu saraksts atrodams LR Labklājības ministrijas mājas lapā, www.lm.gov.lv). Tādēļ daudzi absolventi strādā mācību centros un kompetentās institūcijās, kuru skaits pārsniedz 50, sniedzot pakalpojumus kā kompetenti speciālisti darba aizsardzības jomā (par to liecina darba devēju atsauksmes).

Absolventi veiksmīgi izmanto iegūtās zināšanas savas komercsabiedrības vai organizācijas darba un vides apstākļu sakārtošanā un uzlabošanā, sk. 20. tabulu:

20. tabula. Absolventu aptaujas rezultāti 2015. g. pavasarī (maksimālā vērtība 7 punkti)

Jautājumu klāsts		Vid. vērtība
1.	Strādāju atbilstoši iegūtai izglītībai	5,8
2.	Darbā pielietoju studijās iegūtās zināšanas un prasmes	5,9
3.	Darba pienākumi atbilst iegūtai izglītībai	6,4
4.	Savu profesionālo izaugsmi sāku plānot jau studiju laikā	5,6
5.	Studiju programma mani sagatavoja darba tirgum	6,5
6.	Arī nākotnē plānoju strādāt atbilstoši iegūtai izglītībai	6,5

Absolventu atsauksmēs uzsvērts, ka augstākās profesionālās izglītības mācību programma ir ļoti nepieciešama un ir aktuāla mūsu republikā, jo Latvijai, iestājoties Eiropas Savienībā, ievērojami paaugstinājās prasības darba aizsardzības jomā un kompetento speciālistu daudzums darba un vides aizsardzības jomā ir nepietiekams. Minēto apstiprina stabils Programmā imatrikulēto studentu skaits katru gadu. Būtiskākie absolventu komentāri un priekšlikumi par studiju Programmu bija šādi: turpināt vieslekcijas un vairāk mācību ekskursijas; studiju process ir labi organizēts, pieejami interesanti vieslektori; studiju plānojums bija pielāgots, lai mācības varētu apvienot ar darbu; uzsākot darbu uzņēmumā teorētiskās zināšanas, kas apgūtas studiju programmā palīdzēja daudz ātrāk apgūt praktiskās prasmes atbilstoši uzņēmuma vajadzībām; u.c.

3 KOPSAVILKUMS PAR STUDIJU VIRZIENA ATTĪSTĪBAS PLĀNIEM

3.1 Studiju virziena un studiju programmu perspektīvais novērtējums, ņemot vērā nacionāla līmeņa attīstības plānošanas dokumentos izvirzītās valsts attīstības prioritātes, Latvijas uzdevumus Eiropas Savienības kopējo stratēģiju īstenošanā, kā arī studiju programmas atbilstība Eiropas augstākās izglītības telpas veidošanas rekomendācijām.

Studiju virziena *Iekšējā drošība un civilā aizsardzība* studiju Programma „Darba vides aizsardzība un ekspertīze”, kuru īsteno Latvijas Universitāte, **atbilst Latvijas normatīvo aktu prasībām**. Programmā ievēroti:

1. Latvijas Augstskolu likuma panti:

- I nodaļas 9. pants *Studiju iegūstamie grādi un profesionālā kvalifikācija*;
- VI nodaļas 55. pants *Studiju programmas*; 55.2 pants *Studiju programmas licencēšana*; 55.3. pants *Studiju virziena akreditācija*; 56. pants *Studiju reglamentācija* (56.1. *Studiju kurss*, 56.2. *Studiju modulis*); 57. pants *Studiju ilgums*; 58. pants *Studiju gala pārbaudījumi un valsts pārbaudījumi*;

1. Profesionālās izglītības likuma panti:

- I nodaļas 5. pants *Profesionālās kvalifikācijas līmeņi*;
- V nodaļas 24. pants *Profesijas standarts*.

1. Darba aizsardzības likuma panti:

- IV nodaļas 23. pants *Valsts politika darba aizsardzības jomā* (prasības, kas attiecas uz apmācību izglītības iestādēs darba aizsardzības jomā); 24. pants *Valsts pārvalde darba aizsardzības jomā* (prasības, kas attiecas uz Izglītības un zinātnes ministrijas kārtību darba aizsardzības speciālistu izglītošanā).

1. Ministru kabineta noteikumi:

- LR MK noteikumi nr. 846 (26.10.2006) *Noteikumi par prasībām, kritērijiem un kārtību uzņemšanai studiju programmās*;
- MK not. nr. 202 (16.05.2013) *Kārtība, kādā izsniedz valsts atzītus augstāko izglītību apliecinošus dokumentus*;
- MK not. nr.994 (12.12.2006) *Kārtība, kādā augstskolas un koledžas tiek finansētas no valsts budžeta līdzekļiem*;
- MK not. nr.990 (02.12.2008) *Noteikumi par Latvijas izglītības klasifikāciju ar grozījumiem* (MK not. nr. 931 no 05.10.2010), pielikums nr.1, 1. un 2. tabula (prasības, kas attiecas uz studiju līmeņiem, studiju rezultātu formulēšanu un sasniegšanu);

- MK not. nr. 481 (20.11.2001) *Noteikumi par otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības valsts standartu*;
- MK not. nr. 461 (18.05.2010) „*Noteikumi par Profesiju klasifikatoru, profesijai atbilstošiem pamatuzdevumiem un kvalifikācijas pamatprasībām un Profesiju klasifikatora lietošanas un aktualizēšanas kārtību*” ar grozījumiem (MK not. nr. 99 no 19. 02.2013).
- MK not. nr. 749 (10.08.2010) „*Apmācības kārtība darba aizsardzības jautājumos*” (ar grozījumiem 18.12.2012, nr. 883);
- MK not. nr. 99 (11.02.2005) „*Noteikumi par komercdarbības veidiem, kuros darba devējs iesaista kompetentu institūciju*” (ar grozījumiem 18.12.2012, nr. 884)
- MK not. nr.723 (08.09.2008) „*Noteikumi par prasībām kompetentām institūcijām un kompetentiem speciālistiem darba aizsardzības jautājumos un kompetences novērtēšanas kārtību*”.
- MK not. nr. 660 (02.10.2007) „*Darba vides iekšējās uzraudzības veikšanas kārtība*”;
- MK not. nr. 359 (28.04.2009) „*Darba aizsardzības prasības darba vietās*”.

Studiju virziena *Iekšējā drošība un civilā aizsardzība* studiju Programma „*Darba vides aizsardzība un ekspertīze*”, kuru īsteno Latvijas Universitāte, **atbilst Eiropas augstākās izglītības telpas veidošanas rekomendācijām**. Programmā ievērotas:

1. Boloņas deklarācijas un Boloņas procesa vadlīniju nostādnes un rekomendācijas:
 - ņemti vērā kvalifikāciju veicināšanas instrumenti, t.sk. Eiropa kredītpunktu sistēma (ECTS) un atbilstošie Eiropas augstākās izglītības kvalitātes nodrošināšanas standarti;
 - ievērotas prasības un noteikta stratēģija studiju Programmas iekšējās kvalitātes nodrošināšanā;
 - studiju rezultāti (zināšanas, prasmes, kompetence), kas ir formulēti Programmas aprakstā, atbilst Eiropas kvalifikāciju ietvarstruktūras prasībām;
 - Programmas saturs ir salīdzināts ar Eiropā izstrādātajiem līdzīgiem studiju programmas modeļiem un kritērijiem;
 - Programmas kvalitātes vadības sistēma ir atbilstoša kvalitātes instrumentam – Eiropas Kvalitātes vadības fonda izcilības modeli (EFQM).
1. Lisabonas diplomatzīšanas konvencijas nostādnes;
2. Starpvaldību līgumos noteiktās nostādnes:
 - Latvijas Republikas un Apvienoto Nāciju Izglītības, zinātnes un kultūras organizācijas (UNESCO) sadarbības memorands;
 - Latvijas Republikas valdības, Igaunijas Republikas valdības un Lietuvas Republikas valdības Līgums par kopīgas izglītības telpas izveidošanu Baltijas valstīs;
 - Latvijas Republikas valdības un Somijas Republikas valdības Līgums par sadarbību kultūrā, izglītībā un zinātnē;
 - Latvijas Republikas valdības un Vācijas Federatīvās Republikas valdības līgums par abpusēju akadēmisko studiju laika un beigšanas dokumentu atzīšanu augstākās izglītības jomā.

1. Eiropas Komisijas augstākās izglītības reformu stratēģijas nostādnes (Brisele, 2011):
 - piesaistīt plašāku sabiedrības vērību augstākās izglītības attīstībā;
 - uzlabot visu līmeņu izglītības pieejamību un samazināt to audzēkņu skaitu, kas nepabeidz mācības vai neiegūst profesionālo kvalifikāciju;
 - palielināt augstskolās pētnieku skaitu;
 - paaugstināt izmaksu efektivitāti visās izglītības pakāpēs un veidos;
 - vairāk iesaistīt darba devējus studiju programmu izstrādē u.c. aktivitātes.

1. Latvijas nacionālās reformu programmas „ES 2020” stratēģijas nostādnes:
 - augstāko izglītību ieguvušo īpatsvara palielināšana;
 - nostiprināt sadarbību starp valsts pārvaldes iestādēm, izglītības iestādēm un darba devējiem izglītības sistēmas piedāvājuma koriģēšanā atbilstoši darba tirgus vajadzībām;
 - paaugstināt mūžizglītības pieejamību un iedzīvotāju motivāciju šajā jomā;
 - paaugstināt tehnoloģisko prasmju un dabas zinātņu zināšanu līmeni kopumā, pilnveidot profesionālās orientācijas sistēmu un nodrošināt profesionālās orientācijas pakalpojumu pieejamību visiem iedzīvotājiem mūžizglītības kontekstā.

Kopumā ņemot Programma nodrošina Eiropas augstākās izglītības telpas prasības izvirzīto kopīgo augstākās izglītības stratēģisko mērķu sasniegšanā – vairot absolventu skaitu; uzlabot mācīšanas kvalitāti un palielināt augstākās izglītības devumu; izglītēt vairāk pētnieku un sagatavot pamatu nākotnes nozarēm; stiprināt saikni starp izglītību, pētniecību un uzņēmējdarbību.

4 PIELIKUMI

4.1 Studiju programmu uzskaitījums, norādot to apjomu kredītpunktos, studiju veidu, formu, tai skaitā atsevišķi norādot tālmācību, īstenošanas valodu un vietu, iegūstamo grādu, grādu un profesionālo kvalifikāciju vai profesionālo kvalifikāciju

<i>Nr.p.k.</i>	<i>LRI kods</i>	<i>Studiju programmas nosaukums</i>	<i>Līmenis</i>	<i>Grāds</i>	<i>Kvalifikācija</i>	<i>Studiju veids, forma</i>	<i>Studiju apjoms(KP)</i>	<i>Programmas direktors</i>	<i>Kods</i>
1.	47862	Darba vides aizsardzība un ekspertīze	Profesionālās augstākās izglītības maģistra	Profesionālais maģistra grāds darba aizsardzībā	Darba aizsardzības vecākais speciālists	PLK, NLN	40, 80	Ženija Roja	21218

4.2 Studiju virziena īstenošanā iesaistītā akadēmiskā personāla uzskaitījums, norādot tā kvalifikāciju un pienākumus, kā arī studiju programmu un tās daļu, kuru katrs no akadēmiskā personāla īsteno

Studiju virziena īstenošanā iesaistītā akadēmiskā personāla saraksts(2014/2015 ak.g.)

<i>Nr.p.k</i>	<i>Vārds, Uzvārds</i>	<i>Grāds</i>	<i>Amats</i>	<i>Struktūrvienība</i>	<i>Īstenojamie kursi</i>	<i>Studiju programmas</i>
1.	Henrijs Kaļķis	Dr. Vadībzinātnes doktors	pasniedzējs (Dr.)	Ķīmijas fakultāte	Ķinž5001 Darba vides ekspertīzeVadZ5133 Komercdarbības vadīšanaVadZ4185 Kvalitātes vadības metodes	21218 Darba vides aizsardzība un ekspertīze (PMSP)
2.	Jāzeps Logins	Dr. Ķīmijas doktors	docents	Ķīmijas fakultāte / Organiskās ķīmijas katedra	DatZ5005 Informācijas tehnoloģija	21218 Darba vides aizsardzība un ekspertīze (PMSP)
3.	Anda Prikšāne	Dr. Ķīmijas doktors	asociētais profesors	Ķīmijas fakultāte / Organiskās ķīmijas	Ķīmi5023 Arodtoksikoloģija	21218 Darba vides aizsardzība

				katedra		un ekspertīze (PMSP)
4.	Ženija Roja	Dr. Medicīnas doktors	asociētais profesors	Ķīmijas fakultāte / Neorganiskās ķīmijas katedra	Medi5062 Arodveselība un darba medicīnas pamati SDSK5042 Darba vides aizsardzība Ķinž5001 Darba vides ekspertīze Medi5064 Ergonomikas pamati Ķinž6001 Maģistra darbs Ķīmi5025 Mācību prakse I Ķīmi5026 Mācību prakse II Ķīmi6004 Mācību prakse III ĶīmiP003 Ražošanas tehnoloģiju drošība Medi5063 Veselības veicināšana darbā	21218 Darba vides aizsardzība un ekspertīze (PMSP)
5.	Andris Alfrēds Spricis	Dr. Ķīmijas doktors	asociētais profesors	Ķīmijas fakultāte / Neorganiskās ķīmijas katedra	Ķīmi5027 Ķīmija un vides aizsardzība	21218 Darba vides aizsardzība un ekspertīze (PMSP)
6.	Arturs Vīksna	Dr. Ķīmijas doktors	profesors	Ķīmijas fakultāte / Analītiskās ķīmijas katedra	Ķīmi5024 Vides objektu analīze	21218 Darba vides aizsardzība un ekspertīze (PMSP)