

Ekspertu kopīgais atzinums studiju programmas licencēšanai

**Doktora studiju programma**  
**“Cilvēkfaktors, drošība darbā un arodveselība”**

Latvijas Universitāte

Eksperti rekomendē **licencēt** studiju programmu.

Eksperti:

1. Eksperts, *Vladimirs Šatrevičs*
2. Latvijas Darba devēju konfederācijas deleģētais eksperts, *Dace Jakimova*
3. Latvijas Studentu apvienības deleģētais eksperts, *Lāsma Līga Reisa*

Datums (27/06/2022)

## **Satura rādītājs**

I.	Studiju programmas atbilstība studiju virzienam	4
II.	Resursi un nodrošinājums	12
III.	Studiju saturs un īstenošanas mehānisms	18
IV.	Mācībspēki	29
V.	Studiju programmas atbilstība normatīvo aktu prasībām	33
VI.	Novērtējums	39
VII.	Rekomendācijas	40
VIII.	Prasību vērtējumu kopsavilkums	41

## Informācija par ekspertiem

	Vārds	Uzvārds	Grāds/kvalifikācija	Darba vieta
<b>Akadēmiskās vides pārstāvis</b>	<i>Vladimirs</i>		<i>Doktora grāds</i>  <i>STRATEGIC FIT ASSESSMENT FOR ENHANCING MANUFACTURING COMPANY'S DEVELOPMENT;</i> <i>Rīgas Tehniskā universitāte</i>	<i>Docents Rīgas Tehniskā Universitātē</i>  <i>Nozarē: Ekonomika un uzņēmējdarbība (Uzņēmējdarbības vadība)</i>
<b>Latvijas Darba devēju konfederācijas deleģētais eksperts</b>	<i>Dace</i>	<i>Jakimova</i>	<i>Profesionālais maģistra grāds darba aizsardzībā</i>	<i>SIA "Fazer Latvija"</i>
<b>Latvijas apvienības Studentu deleģētais eksperts/-e</b>	<i>Lāsma Līga</i>	<i>Reisa</i>	<i>Inženierzinātņu bakalaura grāds datorvadībā un datorzinātnē</i>	<i>Latvijas Studentu apvienība</i>

Vizīte uz augstskolu/ koledžu	<b>09.06.2022</b>
Ekspertu kopīgais atzinums sniegts, pamatojoties uz vizītes laikā veiktajiem novērojumiem un šādiem avotiem:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Latvijas Universitātes (turpmāk - LU) iesniegums Nr.</li> <li>2. Augstskolu likums;</li> <li>3. Vides aizsardzības likums;</li> <li>4. Ministru kabineta 13.06.2017 noteikumi Nr. 322 "Noteikumi par Latvijas izglītības klasifikāciju";</li> <li>5. Ministru kabineta 05.12.2017 noteikumi Nr. 716 "Minimālās prasības obligātā civilās aizsardzības kursa saturam un nodarbināto civilās aizsardzības apmācības saturam";</li> <li>6. Ministru kabineta 23.01.2007 noteikumi Nr. 70 "Studiju līgumā obligāti ietveramie noteikumi";</li> <li>7. Ministru kabineta 16.04.2013 noteikumi Nr. 202 "Kārtība, kādā izsniedz valsts atzītus augstāko izglītību apliecinošus dokumentus";</li> <li>8. Intervijas LU novērtēšanas vizīte;</li> </ol>

## Informācija par studiju programmu

1.	Augstskolas/ koledžas nosaukums	Latvijas Universitāte
2.	Studiju programmai atbilstošā studiju virziena nosaukums	Iekšējā drošība un civilā aizsardzība
3.	Citas studiju programmas studiju virzienā	<p>1. Pirmā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programma <b>Darba aizsardzība</b>, kods 41862.</p> <p>2. Profesionālās augstākās izglītības bakalaura studiju programma <b>Arodveselība un drošība darbā</b>, kods 42862.</p> <p>3. Maģistra studiju programma <b>Darba vides aizsardzība un ekspertīze</b>, kods 47862.</p>
4.	Studiju programmas nosaukums	Doktora studiju programma “Cilvēkfaktors, drošība darbā un arodveselība”
5.	Studiju programmas kods saskaņā ar Latvijas izglītības klasifikāciju	51526
6.	Studiju programmas īstenošanas valoda	latviešu, angļu
7.	Studiju programmas apjoms, ilgums, īstenošanas veids un forma (arī tālmācība)	Pilna laika klātiešana 3 gadi, 120 KP
8.	Uzņemšanas prasības	<i><b>Maģistra grāds darba aizsardzībā, dabas zinātnēs, inženierzinātnēs, veselības vadībā, veselības zinātnēs, medicīnā, farmācijā, pedagogijā, psiholoģijā, sabiedrības veselībā, sociālajās zinātnēs, t.sk. ekonomikā, jurisprudencē, komerczinībās, vadības zinātnē, vai tam pielīdzināts grāds.</b></i>
9.	Studiju programmas īstenošanas adrese, norādot, vai studiju programmu īsteno augstskola, augstskolas filiāle, koledža vai koledžas filiāle	Pilna laika klātiešanas studijas Rīgā - LU Dabas māja, Jelgavas iela 1, Rīga.
10.	Iegūstamais grāds vai profesionālā kvalifikācija vai iegūstamais grāds un profesionālā kvalifikācija (kods saskaņā ar Latvijas izglītības klasifikāciju)	<b>Zinātniskais doktora grāds, zinātnes doktors (-e) (Ph.D.) citās inženierzinātnēs un tehnoloģijās</b>

## I. Studiju programmas atbilstība studiju virzienam

**Prasība [1]:** Studiju programma atbilst studiju virzienam, kurā to plānots iekļaut.

**1. Studiju programmas izveide ir pamatota un atbilst augstskolas/ koledžas stratēģijai, studiju programmas mērķis, uzdevumi un plānotie studiju rezultāti ir sasniedzami un savstarpēji saistīti. Studiju programmas izstrādes procesā tika iesaistīti ārējie eksperti, mācībspēki, studējošie, darba devēji u.c.**

Latvijas Universitāte (LU) doktora studiju programmas (DSP) raksturojumā norāda, ka studiju programma “Cilvēkfaktors, drošība darbā un arodveselība” tiek veidota studiju virzienā “IEKŠĒJĀ DROŠĪBA UN CIVILĀ AIZSARDZĪBA”, kurā šobrīd ir iekļautas sekojošas studiju programmas:

- Pirmā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programma *Darba aizsardzība*.
- Profesionālās augstākās izglītības bakalaura studiju programma *Arodveselība un drošība darbā*.
- Maģistra studiju programma *Darba vides aizsardzība un ekspertīze* (Ziņojuma 3.lpp).

Eksperti atzīst, ka DSP ir izveidota, lai spētu sniegt studiju programmu pēctecību un pilna cikla studijas LU, aptverot visas augstākās izglītības līmeņa studijas (Pirmā līmeņa profesionālā izglītība, bakalaura izglītība, maģistra izglītība un doktora izglītība).

LU doktora studiju programmas raksturojumā norāda, ka studiju programma aptver visus LU stratēģijā noteiktos prioritāros pētniecības virzienus, kuros tiks iesaistīti doktora studiju programmas doktoranti:

1. Zinātnes izcilība;
2. Studiju attīstība;
3. Ieguldījums sabiedrībā;
4. Vide un pārvaldība, orientējoties uz zaļo domāšanu un ilgtspēju;
5. Organizācijas kultūra (Ziņojuma 5.lpp).

Kā atzīst LU DSP raksturojumā, tad studiju programmas mērķis ir sagatavot zinātnu doktorus, augstākās kvalifikācijas pētniekus un speciālistus ar atbilstošām zināšanām, prasmēm un kompetencēm par cilvēkfaktora nozīmi darba procesos, drošību darbā un arodveselību, kā arī iegūt starptautiski salīdzināmu kompetenci un starptautiski pielīdzināmu zinātnu doktora grādu.

LU savā ziņojumā norāda, ka studiju programma atbilst arī Latvijas viedās specializācijas stratēģijas prioritātēm: moderna izglītība, zināšanu bāze, produktīva inovāciju sistēma, policentriska attīstība, kas vērstas uz Latvijas Republikas tautsaimniecības nozaru ilgtermiņa attīstības sekmēšanu. Viedās specializācijas viena no jomām ir viedie materiāli, tehnoloģijas un inženiersistēmas, kas savā darbībā iekļauj darba un vides drošības pētījumus. Jaunās studiju programmas saturs ietver arī informācijas un komunikāciju tehnoloģijas, kur tiek analizētas tēmas par izglītības tehnoloģijām, tehnoloģiju regulēšanu un ētiku, privātumu un datu aizsardzības attīstību. Tas neapšaubāmi ir ciešā saistībā ar LU stratēģisko plānu, kas nosaka starpnozaru vai starptautiskas izcilības programmas īpaši sagatavotiem vai motivētiem studējošajiem un atbilst vairākiem LU stratēģiskā plāna mērķiem un uzdevumiem, tajā skaitā, par atsevišķu starpnozaru un starptautiskas izcilības studiju programmu izveidi (Ziņojuma 4.lpp). Eksperti saskata šīs iegūstamās kompetences piedāvātajos dažādajos doktora studiju programmas studijuursos, kas saistīti ar dažādu

viedo un moderno tehnoloģiju mijiedarbību, piemēram, *SDSK7111 Modernās teorijas par cilvēkfaktoru-ergonomiku, arodveselību un drošību*, *SDSK7112 Cilvēka-datora un cilvēka-robotu mijiedarbība: lietotājs un tehnoloģija*, *SDSK7110 Darba kognitīvā inženierija* u.c. Vizītes laikā eksperti uzdeva jautājumu LU vadībai un programmu direktoram, lai precizētu par DSP uzņemšanas prasībām un piešķiramo zinātnisko doktora grādu, kas ir paredzēts kā *zinātnes doktors (Ph.D.) citās inženierzinātnēs un tehnoloģijās*, tai skaitā pārtikas un dzērienu tehnoloģijās. LU vadība un programmu direktors ekspertiem sniedza skaidrojumu, ka DSP nav plānots sašaurināt studiju iespējas potenciālajiem studētgrībētājiem, bet tieši pretēji - pateicoties programmas kursu moduļu specializācijai, ir iespējas potenciālajam studentam, kas nāks ar savām pētniecības idejām, sakombinēt atbilstošus zināšanas papildinošus un padziļinošus apmācību moduļu kursus.

Eksperti, izskatot studiju programmas kursu saturu (sīkāk izklāstīts šī atzinuma III nodaļā), kā arī uzklusot LU vadību un programmas direktoru, atbalsta DSP piešķiramo grādu - *Zinātniskais doktora grāds zinātnes doktors(-e) (Ph.D.) citās inženierzinātnēs un tehnoloģijās*.

Eksperti atbalsta LU norādīto studiju programmas kodu - 51526 (51 - doktora studiju programma, 526 - Citas inženierzinātnes) sekojošu iemeslu dēļ: plānotā studiju programmas saturs un arī iespējamie pētniecības virzieni ir plašāki kā tikai *Darba aizsardzība un drošība (862 kods)*, jo satur inženierzinātnēm atbilstošus apmācību kursus (moduļus). Piemēram, A obligātie apmācību kursi - *SDSK7110 Darba kognitīvā inženierija*, *SDSK7045 Muskuļu skeletālās sistēmas mehānika un modelēšana biomehānikā*; *SDSK7112 Cilvēka - datora un cilvēka - robotu mijiedarbība: lietotājs un tehnoloģija*; *SDSK7113 Sistēmu drošība un risku inženierija*; B - ierobežotas izvēles kursi - *SDSK7114 Arodveselības un darba drošības inženierija*, C - brīvās izvēles kursi - *SDSK7120 Apgaismošanas sistēmu projektēšana*.

LU studiju porgrammas raksturojumā norāda, ka studiju programmas uzdevumi ir:

1. Nodrošināt padziļinātas teorētiskas zināšanas par cilvēkfaktoru, drošību darbā un arodveselību studiju virzienā un veicināt prasmes, veicot zinātniskus un pētnieciskus darbus.
2. Sekmēt iemaņas zinātniskām diskusijām par cilvēkfaktora, drošības darbā un arodveselības pētniecisko jomu un ar to saistītām tēmām.
3. Pilnveidot doktorantiem zināšanas par mūsdienu cilvēkfaktora, drošības darbā un arodveselības teorijām un zinātniski pētnieciskām metodēm.
4. Veicināt doktorantiem zināšanas un iemaņas pedagoģiskajā darbā.
5. Nodrošināt starptautiski nozīmīgu pētījumu veikšanu, to rezultātu ziņošanu un dalību starptautiskajās kā arī vietēja mēroga konferencēs.

Sasniedzamie studiju rezultāti ir padziļinātas vai paplašinātas zināšanas un izpratne cilvēkfaktora, drošības darbā un arodveselības teorijās, pētījumu metodoloģijā, lai nodrošinātu pamatu kompetentai un radošai pieejai izvēlētajās tēmās izpētē; pārzināt un izprast aktuālākās zinātniskās teorijas un atziņas, pārvaldīt pētniecības metodoloģiju un mūsdienu pētniecības metodes un dažādu jomu saskari (Ziņojuma 5.lpp).

Sasniedzamie studiju rezultāti ir arī iegūt prasmes argumentēti izskaidrot, diskutēt par sarežģītiem vai sistemātiskiem cilvēkfaktora, drošības darbā un arodveselības zinātnes jomas aspektiem mutiski un rakstiski gan ar speciālistiem, gan ar nespeciālistiem un ar plašākām zinātniskajām aprindām un sabiedrību kopumā; sagatavot zinātniskās

publikācijas atbilstoši starptautiskām prasībām un pielietot pedagoģiskās prasmes pasniedzēja darbā augstskolā; patstāvīgi pilnveidot savu kompetenci un specializāciju, uzņemties atbildību par darba rezultātiem un to analīzi, veikt pētniecību vai tālāku izglītošanos, lietojot jaunas pieejas, kā arī patstāvīgi īstenot zinātniskus projektus, gūstot cilvēkfaktora, drošības darbā un arodveselības jomas starptautiskiem kritērijiem atbilstošus sasniegumus, vadīt pētnieciskus vai attīstības uzdevumus uzņēmumos, iestādēs un organizācijās, kur nepieciešamas plašas pētnieciskas zināšanas un prasmes; patstāvīgi izvērtēt un izvēlēties zinātniskiem pētījumiem atbilstošas teorijas un metodes, veicot ieguldījumu zināšanu robežu paplašināšanā vai sniedzot jaunu izpratni esošām zināšanām un to pielietojumiem praksē, kā arī īstenot būtiska apjoma oriģinālu pētījumu, no kura daļa ir starptautiski citējama publikāciju līmenī; izmantot digitālos rīkus pētniecībā un pētījumu rezultātu nodošanai sabiedrībai (Ziņojuma 6.lpp).

Kā arī sasniežamie studiju rezultāti ir iegūt kompetences patstāvīgi formulēt, analizēt un kritiski novērtēt sarežģītas cilvēkfaktora, drošības darbā un arodveselības zinātniskas un profesionālas problēmas, pamatot lēmumus un nepieciešamības gadījumā veikt papildu analīzi; integrēt dažādu jomu zināšanas, sniegt ieguldījumu jaunu zināšanu radīšanā, pētniecības vai profesionālās darbības metožu attīstībā, parādīt izpratni un ētisko atbildību par cilvēkfaktora, drošības darbā un arodveselības zinātnes rezultātu vai profesionālās darbības iespējamo ietekmi uz darba vidi un sabiedrību kopumā; veikt patstāvīgu, kritisku analīzi, sintēzi un izvērtēšanu, risināt nozīmīgus pētnieciskus vai inovāciju uzdevumus, patstāvīgi izvirzīt pētījuma ideju, plānot, strukturēt un vadīt liela apjoma zinātniskus projektus, tajā skaitā starptautiskā kontekstā (Ziņojuma 6.lpp).

Studiju programmas mērķis, uzdevumi un sasniežamie rezultāti ir rūpīgi pārdomāti un secīgi, lai veidotu pakāpenisku zināšanu, prasmju un kompetenču iegūvi doktora studiju laikā, kas atbilst EKI 8. līmeni (Ziņojuma 6.lpp).

Studiju programma izstrādāta darbības programmas “Izaugsme un nodarbinātība” 8.2.1. specifiskā atbalsta mērķa projekta “Starptautiski konkurētspējīgu un Latvijas tautsaimniecības attīstību veicinošu studiju programmu izveide Latvijas Universitātē” ietvaros (Ziņojuma 8.lpp).

Izskatot iesniegtos studiju programmas modulus un paplašināti izstrādātos kursu aprakstus, eksperti atzīst, ka īstenojot attiecīgos kursus ir iespējams sasniegt rezultātus saskaņā ar izvirzītajiem mērķiem un uzdevumiem.

Kā norāda LU studiju programmas aprakstā un par ko varēja pārliecināties arī eksperti vizītes laikā, uzdodot jautājumus LU vadībai, programmu direktoram un mācībspēkiem, koncepcijas, satura un struktūras dizaina, mērķu un studiju kursu izstrādē ir piedalījušies atbilstošās jomas mācībspēki un eksperti no Latvijas Universitātes Bioloģijas fakultātes, Ķīmijas fakultātes, Biznesa, vadības un ekonomikas fakultātes, Ģeogrāfijas un zemes zinātņu fakultātes, Datorikas fakultātes, Fizikas, matemātikas un optometrijas fakultātes, Humanitāro zinātņu fakultātes, un Medicīnas fakultātes, kā arī nozares eksperti darba aizsardzībā, drošībā, arodveselības speciālisti, ārsti, inženieri, biznesa konsultanti no Latvijas (Biznesa Efektivitātes asociācija, Latvijas Ergonomikas biedrība, Latvijas

Tirdzniecības un rūpniecības kamera) un no ārvalstu universitātēm (*Estonian University of Life Sciences*, Igaunija, un *University of Valencia*, Spānija). Lietišķus padomus studiju programmas izstrādē deva Pensilvānijas pavalsts Universitātes (*Penn State University*, ASV) profesori (Ziņojuma 9.lpp).

Novērtēšanas vizītes laikā LU vadība norādīja, ka studiju programmas izveide ir pamatota ar līdzšinējo citu LU doktorantūras studiju programmu studējošo aptauju rezultātiem, kur norādīta nepieciešamība pēc teorētiskajiem studiju kursiem, sadarbības veicināšanā starp dažādiem zinātnes virzieniem. Studiju programmas izstrādes posmā ir notikušas konsultācijas un saņemts atbalsts studiju programmas izstrādei un nepieciešamībai no potenciālajiem darba devējiem, to apvienībām un sabiedriskām organizācijām: Latvijas Tirdzniecības un rūpniecības kamera, Latvijas Lielo slimnīcu asociācija, Biznesa Efektivitātes asociācija, Latvijas Ergonomikas biedrība, Darba aizsardzības speciālistu asociācija (Ziņojuma 45.lpp, darba devēju atbalsta vēstules 11.pielikumā).

## **2. Studiju programmas izveides procesā ir analizēti un ņemti vērā augstskolas/koledžas veikspējas rādītāji, studējošo skaita dinamika un tendences u.c.**

Kā norāda LU studiju programmas Ziņojumā, studiju programmas izveides procesā ir analizēti un ņemti vērā LU veikspējas rādītāji studiju virziena attīstībā, jo šobrīd minētajā virzienā tiek nodrošināta pirmā līmeņa profesionālā izglītība, bakalaura studiju un maģistra studiju iespējas. Studiju programmas izstrāde sāka, pamatojoties uz nepieciešamību stiprināt LU un Latvijas zinātnē pētniecību un zinātnisko kapacitāti cilvēkfaktora, ergonomikas, darba drošības un arodveselības jomās. Studējošo skaita dinamika un tendences virziena attīstībā ir ar pozitīvu pieauguma tendenci un bieži LU maģistra studiju *Darba vides aizsardzība un ekspertīze* absolventu studiju programmas novērtējuma aptaujās (ko vizītes laikā uzsvēra un apliecināja studiju programmas direktors) tiek norādīts, ka studējošie vēlētos turpināt studijas doktorantūrā. Ekspertu viedoklis ir, ka šī studiju programma ļaus nodrošināt pilna cikla studijas LU un arī stiprinās cilvēkfaktora, darba aizsardzības un drošības, kā arī arodveselības zinātnes attīstību. Studiju programmas izveide sāka, pamatojoties uz to, ka Latvijā trūkst augsti kvalificētu speciālistu cilvēkfaktora, drošības darbā un arodveselības jomās gan zinātnē, gan biznesa vidē, t.sk. arī doktorantu kopējais trūkums zinātnē. Studiju programmas koncepcija jaunajai doktorantūras studiju programmai “Cilvēkfaktors, drošība darbā un arodveselība” apstiprināta Latvijas Universitātes Studiju programmu kvalitātes novērtēšanas komisijas sēdē (Protokola Nr. 33, 2021. gada 12. novembrī). (Ziņojuma 8.-9.lpp)

## **3. Studiju programma atbilst nozares tendencēm Eiropas Savienības valstīs un pasaulē, augstskola/koledža ir sniegusi pamatojumu, kāpēc studiju programmas salīdzinājums ir veikts ar attiecīgo augstskolu/koledžu studiju programmām, un norādīti galvenie secinājumi**

Kā norāda LU studiju programmas Ziņojumā, tad līdzīgu studiju programmu salīdzinājumam ar DSP “Cilvēkfaktors, drošība darbā un arodveselība” informācija meklēta doktorantūras programmas apkopojošos portālos un dažādu universitāšu mājaslapās. Augstskolas izvēlētas pēc principa, ka tām ir jābūt starp TOP 500 augstskolu reitingā, kā



arī šīm augstskolām ir jāpiedāvā doktora studiju programmu, kas nav paredzēta tikai vienā no zinātnes virzieniem. Papildus kritērijs bija arī informācijas pieejamība angļu valodā (Ziņojuma 11.-12.lpp).

LU Ziņojumā un kā skaidroja programmu direktors novērtēšanas vizītes laikā, šāda studiju programma Eiropā nav plaši izplatīta un tuvākās līdzīgas studiju programmas ir Portugālē un Kiprā, kur sagatavo zinātniekus ar doktora grādu darba drošībā un aroda veselībā. Salīdzinot ar Baltijas valstīm, var secināt, ka līdz šim Baltijā līdzīgas studiju programmas nav. Studiju programmu detalizēts salīdzinājums pievienots Ziņojuma 1. pielikumā.

Salīdzinot studiju programmas Eiropā ar jaunizveidoto studiju programmu Latvijā, eksperti var secināt, ka jaunā doktora studiju programma gan līdzvērtīgi iekļaujas Eiropas augstākās izglītības telpā, piemēram programmu nosaukumi ir līdzīgi Portugālē un Kiprā – “Darba drošība un veselība”, gan, ņemot vērā jau pārbaudītās pasaules pieredzes, piedāvā mūsdienīgas un jaunākajām zinātniskajām un praktiskajām atziņām un tendencēm atbilstošas novitātes, unikalitātes, piemēram, Latvijā izveidotajai studiju programmai (“Cilvēkfaktors, drošība darbā un arodveselība”) papildus līdzšinējai pasaules pieredzei nāk klāt mūsdienīgs un aktuāls jēdziens “Cilvēkfaktors”. Studiju ilgums visām salīdzinātajām studiju programmām ir vienāds, t.i. 3 gadi. Salīdzinot universitāšu apjomu kredītpunktos (KP) un ECTS, tad var secināt, ka visām studiju programmām ir vienāds ECTS, kas ir 180 ECTS (120 KP) (Ziņojuma 11.-12.lpp., 1.pielikums).

#### **4. Studiju programmas attīstības perspektīvas ir analizētas un pamatotas.**

LU studiju programmas Ziņojumā norāda, tad universitātes ir nozīmīga daļa no globālās zināšanu sabiedrības, un tamdēļ to loma ir izšķiroša ilgtspējīgās attīstības mērķu īstenošanā un konceptuālu risinājumu rašanā ilgtspējas problēmām ekonomikā, sabiedrībā, vidē. Sadarbība ar industrijas pārstāvjiem palielinās iespēju radīt jaunas zināšanas un cels to pievienoto vērtību praksē. Šāds virziens doktorantūras līmeņa studiju programmā īstenojams, piesaistot nozaru pārstāvju kompetenci, arī papildfinansu resursus, kopdarbībā attīstot doktorantu/jauno zinātnieku uzņēmējspēju, lai apvienojot spēkus un katrā pusē uzkrāto zinātību, pārvērstu pētījumus inovācijās. Intelektuālo resursu bagātināšanai un koplietošanai plānots, ka doktoranti, atbilstīgi izpētes tematam, varēs doties pieredzes apmaiņā pie komersantiem un nozares pārstāvji iesaistīsies doktora darbu vadīšanā, konsultēšanā un starpposmu izvērtēšanā. Tas ir ciešā saistībā ar apstiprinātajām Nacionālās industriālās politikas pamatnostādnēm Latvijā 2021.–2027.gadam, kur minēts, ka inovāciju un darba produktivitātes ziņā Latvija pagaidām būtiski atpaliek no citām valstīm un uzņēmumu biznesa modeļi nav pietiekami orientēti uz inovāciju attīstīšanu, uzņēmumu vadītājiem joprojām ir nepietiekamas zināšanas par dažādu inovāciju daudzveidīgajām iespējām, inovāciju stratēģisko vadīšanu uzņēmumu konkurētspējas priekšrocību radīšanā un inovāciju aizsargāšanas paņēmieniem, kā arī uzņēmumi nepietiekami pārzina to rīcībā esošās materiālās un nemateriālās vērtības, piemēram, pieejamo zinātību, intelektuālo īpašumu un tehnoloģisko potenciālu, kas var kļūt par pamatu dažādu stratēģisku inovāciju attīstīšanai. Kā arī minētajā dokumentā skaidri noteikts prioritārais virziens, kas ir cieši saistīts ar jaunās studiju programmas realizāciju: “Sekmēt privātā un publiskā sektora investīcijas pētniecībā, attīstībā un inovācijās, atbalstot fundamentālo un lietišķo pētījumu

veikšanu, atbalstot zināšanu un tehnoloģiju pārnesi, kā arī tehnoloģisko un netehnoloģisko inovāciju attīstīšanu un ieviešanu dažādos inovācijas attīstības posmos”. Zem rīcības virziena “RĪCĪBAS VIRZIENS: CILVĒKRESURSI” norādīts pamatuzdevums “Paaugstināt doktorantu un jauno zinātnieku skaitu un nodarbinātību industrijā” līdz 2027. gadam (3.2. punkts) 28. Līdz ar to var secināt, ka DSP “Cilvēkfaktors, drošība darbā un arodveselība” attīstības perspektīvas atbilst vadošajiem Latvijas attīstības dokumentiem un, ievērojot jomas ietekmi uz konkurētspējas veicināšanu mūsdienu tautsaimniecībā, tās un to virzošo komersantu atbalsts, kas investē zināšanu pārneses platformās Latvijā, ir īpaši svarīgas (Ziņojuma 13.-14.lpp).

Novērtēšanas vizītes laikā eksperti noskaidroja, uzdodot jautājumus LU vadībai, programmu direktoram un mācībspēkiem, apmeklējot laboratorijas (Ķīmijas laboratoriju, Antropometrijas kabinetu) un runājot ar laboratoriju pārstāvjiem, ka, izveidojot studiju programmu, ir radīta iespēja kopējā doktora studiju programmā iesaistīt akadēmiskā personāla kapacitātes pieaugumam, zināšanu pārnesei starp fakultātēm un zinātņu nozarēm, iekārtu un laboratoriju izmantošanas iespējām, sadarbības partneru loka paplašināšanai un doktorantu skaita pieaugumam atbilstoši izvēlētajiem pētniecības virzieniem, kas var būt plašāki un vērsti ne tikai darba drošības un aizsardzības jomā, bet arī dažādu inženiertehnoloģisku inovāciju attīstību virzienā, piemēram, pētot kognitīvos uztveres procesus un attīstot jaunas kompetences kognitīvās inženierijas jomā.

Kā norāda LU savā ziņojumā un arī ekspertiem bija iespēja pārliecināties vizītes laikā, attālināti iztaujājot studiju programmas pieaicinātos vieslektorus no Igaunijas universitātēm, kvalitātes uzturēšanai un izaugsmei tiek plānota:

- Starpuniversitāšu mobilitāte (ERASMUS+ ietvaros, sadarbībā ar partneraugstskolām) pētniecības attīstībai;
- Sadarbības attīstība ar uzņēmējdarbības pārstāvjiem un sociālajiem partneriem (vadošās nozares organizācijas, industrija, valsts pārvalde un citi), tai skaitā, studiju kursu satura un pētnieciskās metodoloģijas pilnveidošanā;
- Nacionāla mēroga un starptautisku sadarbības tīklu attīstība: metodiskie semināri iniciatīvu apmaiņai, kopīgai ideju ģenerēšanai, kvalitātes vērtēšanai;
- Aktīva vieszinātnieku un vieslektoru piesaiste doktorantūras skolu ietvaros un sadarbības pētniecībā veicināšanai (Ziņojuma 14.lpp).

## **Secinājumi, norādot kritēriju stīprās/ vājās puses un atbilstību prasībai [1].**

### ***Secinājumi***

Studiju programmas izveide kopumā atbilst LU attīstības stratēģijai. LU studiju virzienā “Iekšējā drošība un civilā aizsardzība” līdz šim ir izveidotas gan Pirmā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programma, gan Profesionālās augstākās izglītības bakalaura studiju programma, gan Maģistra studiju programma. Līdz ar to doktora studiju programma izveidos pilna cikla studijas LU studiju virzienā “Iekšējā drošība un civilā aizsardzība”, apverot visas augstākās izglītības līmeņa studijas.

Studiju programmas koncepcijas, satura un struktūras dizaina, mērķu un studiju kursu izstrādē ir piedalījušies dažādi atbilstošās jomas mācībspēki un eksperti no LU Bioloģijas

fakultātes, Ķīmijas fakultātes, Biznesa, vadības un ekonomikas fakultātes, Ģeogrāfijas un zemes zinātņu fakultātes, Datorikas fakultātes, Fizikas, matemātikas un optometrijas fakultātes, Humanitāro zinātņu fakultātes un Medicīnas fakultātes, kā arī nozares eksperti darba aizsardzībā, drošībā, arodveselības speciālisti, ārsti, inženieri, biznesa konsultanti no Latvijas (Biznesa Efektivitātes asociācija, Latvijas Ergonomikas biedrība, Latvijas Tirdzniecības un rūpniecības kamera) un no ārvalstu universitātēm (*Estonian University of Life Sciences*, Igaunija, un *University of Valencia*, Spānija). Lietišķus padomus studiju programmas izstrādē ir snieguši arī Pensilvānijas pavalsts Universitātes (*Penn State University*, ASV) profesori .

### ***Stiprās puses***

1. Doktora studiju programma ir secīgs LU studiju virziena “Iekšējā drošība un civilā aizsardzība” posms, lai izveidotu pilnu augstākās izglītības studiju ciklu
2. Doktora studiju programmai papildus līdzšinējai pasaules pieredzei nāk klāt mūsdienīgs un aktuāls jēdziens “Cilvēkfaktors”, kas papildus var uzrunāt potenciālos studentus no dažādām tautsaimniecības nozarēm.
3. Doktora studiju programmas ietvaros sniegtās iespējas ļauj attīstīt plašākus pētniecības virzienus ne tikai darba drošības un aizsardzības jomā, bet arī specifiskās inženierzinātņu jomās, piemēram, kā - darba kognitīvā inženierija.

### ***Vājās puses***

Nav

### **Kritēriju novērtējums:**

<b>Kritērijs</b>	<b>Novērtējums</b>			
	<b>Izcili</b>	<b>Labi</b>	<b>Viduvēji</b>	<b>Neapmierinoši</b>
<b>1.</b>		X		
<b>2.</b>		X		
<b>3.</b>	X			
<b>4.</b>		X		

### **Prasības [1] novērtējums:**

<b>Prasība</b>	<b>Atbilstība</b>			<b>Pamatojums</b>
	<b>Atbilst</b>	<b>Daļēji atbilst</b>	<b>Neatbilst</b>	
Studiju programma atbilst studiju virzienam, kurā to plānots iekļaut	X			<i>Studiju programmas izveide atbilst LU attīstības stratēģijai, LU mācībspēki un piesaistītie vieslektori ir spējīgi īstenot šo programmu, studiju programma atbilst nozares tendencēm gan Latvijā, gan Eiropā un programmas attīstības perspektīvas ir pietiekami pamatotas, ņemot vērā iespējamo starpdisciplināro sadarbību un</i>

				<i>studentu no dažādām tautsaimniecības nozarēm ar dažādu iepriekšējo kvalifikāciju specializāciju pateicoties iespējai sakombinēt apmācību moduļus.</i>
--	--	--	--	--

## II. Resursi un nodrošinājums

**Prasība [2]:** Studiju bāze, informatīvā bāze (tai skaitā bibliotēka), finansiālā bāze un materiāltehniskā bāze atbilst studiju programmas īstenošanas nosacījumiem.

### Analīze

**1. Studiju bāze, ietverot iesaistīto struktūrvienību (katedru, profesoru grupu, laboratoriju, institūtu u.c.) un nepieciešamo palīgpersonālu, ir apzināta un atbilstoša studiju programmas īstenošanas nosacījumiem.**

Studiju programma tiek īstenota LU Dabas mājā (Rīga, Jelgavas iela 1), tomēr, atbilstoši Augstskolas sagatavotajam licencēšanas ziņojumam, ir noslēgts sadarbības līgums ar Igaunijas dzīvības zinātņu universitāti. Abas no minētajām augstākās izglītības iestādēm, nodrošina noteiktu daļu akadēmiskā personāla, kā arī citu resursu nodrošinājumu. (Ziņojuma 15. lpp)

Sadarbības līguma ietvaros, studiju programmas īstenošanai, ir piesaistīti profesionāli mācībspēki savā jomā, kas pasniegs Latvijas augstākās izglītības telpai unikālus studiju priekšmetus, kā piemēram: cilvēkfaktora un ergonomikas subjektīvās metodes (PhD, doc. Mārt Reinvee, **SDSK7107**), Modernās teorijas par cilvēkfaktoru-ergonomiku, arodveselību un drošību (Dr.med., asoc.prof. Ženija Roja, Dr.med.sci., prof. Eda Merisalu, **SDSK7111**), Arodveselības un darba drošības inženierija (Dr.med.sc., prof. Eda Merisalu, Dr.med., asoc.prof. Ženija Roja, Dr.sc.admin., prof. Andrejs Cekuls, **SDSK7114**), u.c.).

Papildus, Igaunijas dzīvības zinātņu universitāte, studiju programmas studējošajiem ļaus izmantot sev pieejamās laboratorijas, tādējādi paplašinot topošo doktorantu pētījumu klāstu un kvalitāti. Studējošajiem, pētniecības ietvaros, būs iespēja doties uz Igaunijas dzīvības zinātņu universitātes piedāvātajām laboratorijām, lai veiktu nepieciešamos pētījumus.

Ekspertu grupa, izsaka šai sadarbībai atbalstu, jo tā sniedz pienesumu studiju programmas kvalitātei un topošo doktorantu zināšanām.

Atbilstoši licencēšanas Ziņojumam, studiju programmas īstenošanā tiks iesaistīta lietvede, kas nodrošinātu doktorantiem nepieciešamos pakalpojumus (studentu reģistrācijas jautājumi, palīdzība studentiem formalitāšu kārtšanā ar citām struktūrvienībām), un organizētu doktorantūras padomes darbu. (Ziņojuma 15. lpp)

Kā arī studiju programmas īstenošanai ir piesaistīts akadēmiskais personāls ar atbilstošu kvalifikāciju - tiks iesaistīti septiņi profesori, četri asociētie profesori, pieci docenti un viens pētnieks. Mācībspēki ir piesaistīti no dažādām LU fakultātēm, kā piemēram, Bioloģijas fakultātes, Biznesa, vadības un ekonomikas fakultātes un citām, kā arī no Igaunijas dzīvības zinātņu universitātes. (Ziņojuma 15. lpp)

Kopumā studiju bāze, ietverot nepieciešamo personālu, ir vērtējama kā apzināta un pilnībā pietiekoša studiju programmas kvalitatīvai nodrošināšanai.

**2. Informatīvā un metodiskā bāze, datubāzes un bibliotēkā pieejamā literatūra atbilst studiju programmas īstenošanas nosacījumiem.**

Atsaucoties uz licencēšanas ziņojumā minēto, LU tiek izmantota informācijas sistēma (LUIS), kas pieejama gan studējošajiem, gan akadēmiskajam personālam. E-studiju vidē tiek nodrošināti studijām nepieciešamie materiāli, nodrošināta komunikācija starp akadēmisko personālu un studējošajiem, izlikti studiju vērtējumi, veikta to reģistrācija un uzskaitē. E-studiju videsursos ir pieejama visa nepieciešamā informācija par studiju kursu vielu un kursā sasniedzamajiem rezultātiem. Informācijas sistēmu vides lietošanu LU nosaka rīkojums Nr.1/277 "Latvijas Universitātes studiju kursu izstrādes un aktualizācijas kārtība", rīkojums nr.1/190 "Individuālo pārbaudījumu kārtības, rezultātu ievadīšanas un uzskaites kārtība Latvijas Universitātē" un rīkojums Nr. 1/348 "Par prasībām e-kursu izstrādei un izmantošanai".(Ziņojuma 18.-19. lpp)

Licencēšanas ziņojumā tiek norādīts, ka LU pieejamas 8 nozaru bibliotēkas. Ziņojumā arī tiek minēts, ka LU bibliotēka valsts nozīmes bibliotēkas statusā ir akreditēta līdz 2022. gadam, ekspertu grupas klātienes vizītes laikā, LU administrācija apstiprināja, ka ir veiksmīgi nokārtots atkārtots bibliotēkas akreditācijas process. (Ziņojuma 18. lpp)

Nozaru bibliotēku darba laiks ir pielāgots lietotāju ērtībām un tās savas funkcijas pilda gan darba dienās, gan sestdienās, tādējādi nodrošinot plašāku piekļuvi informācijai. Papildus tiek norādīts, ka Zinātņu mājas bibliotēka ir pieejama 7 dienas nedēļā, 24 stundas diennaktī. Dabas zinātņu mājas bibliotēkā tiek nodrošināta pieeja brīvpieejas krājumam, pašapkalpošanās iekārtām, lai saņemtu un nodotu grāmatas, kā arī lai pagarinātu to nodošanas termiņu. Šajā bibliotēkā atrodas arī studiju programmas īstenošanai nepieciešamais grāmatu krājums. Papildus, bibliotēka piedāvā pasūtīt nepieciešamās grāmatas no citām Latvijas bibliotēkām, tādējādi nodrošinot vēl plašāku informācijas pieejamību. Vasaras periodā pilnvērtīgi strādā tikai 3 no 8 nozares bibliotēkām, tomēr tiek paredzēts, ka reizi nedēļā ir iespējams saņemt iepriekš pasūtītos materiālus no bibliotēkās. (Ziņojuma 19. lpp)

LU bibliotēkā, atbilstoši studiju programmas tematikai, ir pieejamas 33 grāmatas 245 eksemplāros, kas jaunākas par 2016. gadu, un 683 grāmatas 3183 eksemplāros, kas izdotas sākot no 2000. gada līdz 2015. gadam. Papildus bibliotēkā pieejamas arī brošūras, periodiskie izdevumi, konferenču materiāli un promocijas darbi. Atbilstoši licencēšanas ziņojumam, bibliotēkā studiju programmas tematikai atbilstošās grāmatas, ir pieejamas arī angļu valodā (Ziņojuma 22.-23. lpp). Ekspertu grupai apskatot LU bibliotēkas krājumu atbilstoši studiju programmas tematikai, iespējams secināt, ka tas ir pietiekošs gan latviešu, gan angļu valodā, tomēr to būtu nepieciešams atjaunināt, tādējādi nodrošinot nesenāk izdotus materiālus, kā arī to, ka liela daļa piedāvāto resursu ir sarakstīti tieši no programmā iesaistīto mācībspēku puses (Ziņojuma 22. lpp). Jaunāku materiālu nodrošināšana palīdzētu studējošajiem izziņāt jaunākos pasaules standartus un pielietojamās pētniecības metodes, tādējādi sekojot līdzī strauji mainīgajām tendencēm.

LU piedāvā arī dažādus e-resursus, kas brīvi pieejami ikvienai personai no LU personāla arī ārpus universitātes telpām. Šobrīd, atbilstoši licencēšanas ziņojumam, e-resursu repozitorijā atrodas vairāk kā 500 publikāciju, kas atbilst studiju programmas tematikai. LU ir pieejamas 39 e-resursu platformas, pārbaudītas 132 atvērtās piekļuves datubāzes ar multi-formāta materiāliem un 1447 e-grāmatas (papildus e-grāmatas pieejamas datu bāzēs). (Ziņojuma 24. lpp). Novērtēšanas vizītes laikā, tika apskatīti daži no pieejamajiem e-resursiem un konstatēts, ka tie ir brīvi pieejami studējošajiem. E-resursi ir pieejami lielākoties angļu valodā, tomēr iespējams novērot arī resursus latviešu valodā. LU bibliotēka elektroniski



pieejamo resursu klāstu aktīvi paplašina, kas tika apstiprināts ekspertu klātienes vizītes laikā gan no mācībspēku, gan bibliotēkas personāla puses.

Licencēšanas ziņojumā aprakstītā informācija par pieejamo literatūru un informācijas avotiem studiju programmas studējošajiem nav pilnīga, tomēr eksperti, novērtēšanas vizītes laikā, konstatēja, ka informatīvā bāze ir pietiekoša kvalitatīvai studiju programmas nodrošināšanai.

### **3. Finansiālā bāze un studiju programmas izmaksas ir atbilstošas studiju programmas vajadzībām un īstenošanas nosacījumiem, studiju programmas finansēšanas avoti ir apzināti, un finanšu resursi nodrošina studiju programmas īstenošanu studiju rezultātu sasniegšanai.**

Atbilstoši licencēšanas ziņojumam, studiju programmas nodrošināšanai LU plāno izmantot valsts budžeta dotācijas no Izglītības un Zinātnes ministrijas, kā arī saņemtās studiju maksas. Studiju maksa studiju programmā tiek noteikta ņemot vērā tās pašizmaksu, salīdzinājumu ar līdzīgām studiju programmām citās augstākās izglītības iestādēs, potenciālo studējošo skaitu, valsts budžeta paredzamo finansējumu budžeta vietai, kā arī LU studējošo pašpārvaldes viedokli. Papildus tiek paredzēts, ka fakultātes var papildus finansēt studiju programmu no ieņēmumiem, kas saņemti no pakalpojumu sniegšanas un uzkrātajiem resursiem. Uz doto brīdi studiju maksa pilna laika klātienes studijām ir noteikta 3000 EUR gadā, savukārt ārvalstu studējošajiem 3500 EUR gadā. (Ziņojuma 28. lpp).

Pielikumā nr. 1, tiek sniegts salīdzinājums ar citu augstskolu līdzīgām studiju programmām – Porto universitātes un Kipras Eiropas universitātes. Šajās universitātēs studiju maksa attiecīgi ir 3000 EUR gadā un 13500 EUR gadā. ņemot vērā arī faktoru, ka šī būs vienīgā šāda tipa studiju programma Latvijā, studiju maksa vērtējama kā adekvāta, tomēr vērtējot studiju programmas pašizmaksu, iespējams novērot, ka studiju procesa pašizmaksa uz vienu studējošo ir augstāka (ir 4721,00 EUR gadā uz vienu studējošo pilna laika studijām, 29 lpp.), kā ieņēmumi no studējošā, līdz ar to, tas nav vērtējams, kā ilgtermiņa risinājums studiju programmas pilnvērtīgai nodrošināšanai. Studiju programmai ilgtermiņā būtu nepieciešams tiekties uz to, lai studiju programmas ieņēmumi segtu tās pašizmaksu (piemēram, uzņemot lielāku doktorantu skaitu vai ceļot studiju maksu).

LU licencēšanas ziņojumā ietver arī studiju programmas izmaksu aprēķinu, kurā sniegti paskaidrojumi par studiju programmai nepieciešamajiem finanšu līdzekļiem. Atbilstoši ziņojumam, galvenās izmaksas ir saistītas ar mācībspēku atalgojuma nodrošināšanu un ar studiju procesa organizāciju saistītajām izmaksām, piemēram, vispārējā personāla atalgojumu, infrastruktūras izmaksām, mantas un pakalpojumu izmaksām, netiešajām izmaksām (IT, finanses, mārketing) un citām izmaksām (ārējo pakalpojumu, telpu, papildaprīkojuma noma) (Ziņojuma 29. lpp).

Licencēšanas ziņojumā tiek minēts, ka studiju programmas pašizmaksa ir 4721 EUR gadā uz vienu studējošo, pie nosacījuma, ka studiju programmā gadā studē 30 studējošie (katru gadu tiek uzņemti 10 doktoranti). Salīdzinot studiju programmas pašizmaksu ar studiju programmas studiju maksu, iespējams novērot, ka studiju programma tiek studējošajiem piedāvāta zem pašizmaksas cenas (Ziņojuma 29. lpp).

LU finansiālā bāze un studiju programmas izmaksas ir atbilstošas studiju programmas vajadzībām, kā arī LU ir apzinājusi studiju programmas finansēšanas avotus.

### **4. Materiāltehniskā bāze un tās pieejamība studējošajiem un mācībspēkiem ir atbilstoša studiju programmas specifikai un īstenošanai.**

Atbilstoši licencēšanas ziņojumam, studiju programma tiks īstenota LU Ķīmijas fakultātē (LU Dabas māja, Rīga, Jelgavas iela 1), kur jau tiek realizētas citas, zemāka līmeņa studijas studiju virzienā “Iekšējā drošība

un civilā aizsardzība.” Ķīmijas fakultāte atrodas Dabas mājā, kurā galvenokārt tiks organizēts studiju process, ir pieejama visa nepieciešamā infrastruktūra, lai realizētu studiju procesu (Ziņojuma 30. lpp).

Dabas mājā atrodas 30 auditorijas, 45 studentu mācību laboratorijas, 69 zinātniski pētnieciskā darba laboratoriju telpas. Ikvienā auditorijā ir pieejams projektoris un portatīvais dators, kā arī baltās tāfeles. Daļā no auditorijām pieejamas interaktīvās tāfeles.

Papildus studējošajiem tiek paredzēta iespēja izmantot LU Zinātņu māju (Rīga, Jelgavas iela 3) gan darba, gan pētniecības vajadzībām, kurā atrodas 15 auditorijas, 8 semināru telpas, 78 zinātniskās un mācību laboratorijas.

Novērtēšanas vizītes laikā, ekspertu grupai bija iespēja iepazīties ar daļu no studējošajiem pieejamajām auditorijām Dabas mājā un tās vērtējamās kā teicamas, tomēr, kā jau minēts šajā atzinumā - ekspertu grupas klātienēs vizītes laikā tika paredzēts apskatīt licencēšanas ziņojumā un iepriekš šajā atzinumā minētās laboratorijas un to atbilstību studiju programmas nepieciešamībām, tomēr ekspertiem minētās laboratorijas netika parādītas, tā vietā ekspertiem bija iespēja apskatīt medicīnas fakultātes sporta slodžu laboratoriju un antropometrisko laboratoriju, kas licencēšanas ziņojumā nav minētas, kā arī ķīmijas laboratoriju. Ekspertu grupa aicināja LU sagatavot foto un videomateriālus ar laboratorijām, kuri tika saņemti š.g. 17. jūnijā. Saņemtajos uzskates materiālos tiek atspoguļota LU Uztveres un kognitīvo sistēmu laboratorija, Igaunijas dzīvības zinātņu universitātes Fiziskās un psihiskās darba slodzes laboratorija, Darba tehnoloģiju laboratorija, Darba vides drošības laboratorija, kā arī LU ergonomikas un darba aizsardzības aprīkojums, ko doktoranti varēs izmantot savos cilvēkfaktora un ergonomiskās slodzes pētījumos. Apskatot iesūtītos materiālus, ekspertu grupa vērtē tehnisko nodrošinājumu kā pietiekamu studiju programmas realizēšanai.

LU Uztveres un kognitīvo sistēmu laboratorijā tiek veikti dažādi pētījumi par vizuāli telpisko uztveri. Studiju programmas vajadzībām tiks nodrošināts darbs pie saskarņu uztveramības un lietotājpieredzes testēšanas, eksperimentiem par daudzlietojuma (multitasking) un noguruma ietekmi uz vizuāli telpiskiem procesiem, dažādu pieredzes faktoru ietekmi un citiem jautājumiem. LU Fiziskās darba slodzes ir pieejamas dažādas iekārtas, ar kurām veikt pētniecību, piemēram, Kardiopulmonālā sistēma Master-CPX. Ar šo iekārtu iespējams reģistrēt metabolisma parametrus miera un slodzes stāvoklī. Laboratorijā pieejams arī antropometrisko mērierīču komplekts, ar kuru iespējams noteikt antropometriskos parametrus (fiksējošā mērlente, pelvimetrs, stadiometrs, slīdkaliperi, ādas trauku kroku kaliperi, ultrasonogrāfs). Tartu dzīvības zinātņu universitātes Fiziskās un psihiskās darba slodzes laboratorijā studiju programmas vajadzībām būs iespējams veikt fiziskās ergonomikas analīzi, kurā ietilpst spēka, spiediena mērīšana, kustību diapazona noteikšana, muskuļu mehānikas īpašību noteikšana, veiklības analīze. Papildus laboratorijā iespējams veikt kognitīvās ergonomikas analīzi. Ikvienai no veicamajām pētnieciskajām aktivitātēm ir pieejama atbilstoša programmatūra un iekārta pilnvērtīgas analīzes veikšanai. Studiju programmas nepieciešamībām būs pieejama arī Igaunijas dzīvības zinātņu universitātes Darba tehnoloģiju laboratorija. Šajā laboratorijā studējošajiem būs pieejamas dažādas programmatūras, piemēram, DIALux, kas paredzēta gaismas dizaina veidošanai, Kinovea, kas paredzēta video anotāciju kustību analīzei, NoiseAtWork, lai kartētu trokšņus, u.c. programmatūra, kas paredzēta pētījumu un analīžu veikšanai studiju programmas tematikā. Papildus laboratorijā pieejami dažāda veida sensori, ko iespējams komplektēt pēc pētījuma vai analīzes vajadzībām, lai sasniegtu izvirzīto mērķi. Igaunijas dzīvības zinātņu

universitātē studiju programmas nepieciešamībām būs pieejama arī Darba vides drošības laboratorija, kurā ir pieejamas vides mērījumu iekārtas, ko iespējams izmantot darba vidē, piemēram, trokšņu noteikšanai, vibrāciju noteikšanai, apgaismojuma noteikšanai un mikroklimata noteikšanai.

Ekspertu grupas locekļiem tika demonstrētas atsevišķas mobilās ierīces, kas tiks izmantotas studiju procesa nodrošināšanai. Papildus apraksti šīm ierīcēm tika pievienoti līdz ar laboratoriju aprakstiem. Studējošajiem būs pieejamas dažādas ierīces, piemēram:

- Myoton 3, kas paredzēta muskuļu noguruma mērīšanai;
- Baseline pinch gauge blue, kas paredzēts rokas pirkstu satvēriena mērīšanai;
- Testo, kas paredzēts gaisa kustības mērīšanai;
- Kardia, kas paredzēts sirdsdarbības un kardiogrammas mērīšanai;
- dažādi vibrāciju mērītāji;
- FLUK mikroklimata un apgaismojuma mērītājs;
- iHealth skābekļa mērītājs;
- u.c. ierīces, kas atbilst studiju programmas specifikai un ko būtu iespējams izmantot studiju un pētniecības ietvaros.

Dabas mājā ir pieejamas arī 5 datorklases. Uz datorklasēs pieejamajām ierīcēm ir pieejama arī specifiska programmatūra, kā Matlab, WUFI, DFBF, u.c. Izmantojot šīs un citas licencēšanas ziņojumā minētās programmatūras, studējošajiem būs iespēja veikt augstas klases un sarežģītus matemātiskus aprēķinus, reģistrēt un analizēt dažādu sensoru datus, veikt aprēķinus balstoties uz tiem, veikt simulācijas darba vides uzlabošanai, u.tt.

Papildus tam, LU personālam ir iespējams savā lietošanā uz studiju periodu iegūt Microsoft Office 365 ProPlus un SPSS programmatūru savam privātajam datoram. (Ziņojuma 30. lpp). Šo programmatūru studējošie un mācībspēki var izmantot dažādu rakstu darbu veikšanai, primitīvāku aprēķinu veikšanai, to kartēšanai, reģistrēšanai un darbam ārpus studiju procesa.

Bibliotēkā pieejamie resursi ir brīvi pieejami klātienē Dabas mājā, kā arī tiek paredzēta iespēja pasūtīt sev interesējošos resursus uz citu LU bibliotēku, lai tos izņemtu. (Ziņojuma 19. lpp). Pieejamība dažādām datubāzēm un e-resursiem tiek nodrošināta gan klātienē, no LU pieejamajiem datoriem, gan attālināti studējošajiem izmantojot LU informācijas sistēmu. Ekspertu grupas vizītes laikā bibliotēkā tika veikta arī demonstrācija e-resursu pieejamībai. Demonstrācijas laikā tika konstatēts, ka e-resursi ir brīvi pieejami studējošajiem gan mājas apstākļos, gan no bibliotēkas. e-resursus ir iespējams meklēt pēc dažādiem meklēšanas kritērijiem, piemēram, atslēgas vārdiem, tematikas, nosaukuma, utt., kā arī resursi ir pieejami gan latviešu, gan angļu valodās. Ekspertu grupa atzinīgi vērtē plašo resursu krājumu un pieejamību.

Arī studiju programmas mācībspēkiem ir pieejami augstāk minētie resursi, ierīces, programmatūras un laboratorijas, lai veiktu zinātniski pētniecisko darbību.

Pozitīvi vērtējams tas, ka Dabas māja ir pieejama cilvēkiem ar kustību traucējumiem, tajā ir atrodas bibliotēka, kā arī individuālas darba stacijas, ko studējošie var izmantot 7 dienas nedēļā, 24 stundas diennaktī (pirmajos 2 stāvos) (Ziņojuma 30. lpp). Ekspertu grupas vizītes laikā bija iespējams novērot, ka viscaur Dabas mājai ir pieejams bezvadu tīkls “eduroam”, kas nodrošina studējošos ar interneta pieslēgumu privātajām ierīcēm.

Licencēšanas ziņojumā tiek aprakstīts, ka studējošajiem tiks nodrošināta pieeja LU bioloģijas institūta, fizikas institūta, ķīmiskās fizikas institūta, materiālu mehānikas institūta, mikrobioloģijas un biotehnoloģijas, skaitliskās modelēšanas, cietvielu fizikas institūta laboratorijām, kā arī Igaunijas dzīvības zinātņu universitātes darba tehnoloģiju laboratorijai, fiziskās un psihiskās darba slodzes laboratorijai un darba vides drošības



laboratorijai. (Ziņojuma 15. lpp). Novērtēšanas vizītes laikā tika paredzēts apskatīt licencēšanas ziņojumā minētās laboratorijas un to atbilstību studiju programmas nepieciešamībām, tomēr ekspertiem minētās laboratorijas netika parādītas, tā vietā ekspertiem bija iespēja apskatīt medicīnas fakultātes sporta slodžu laboratoriju un antropometrisko laboratoriju, kas licencēšanas ziņojumā nav minētas, kā arī ķīmijas laboratoriju. Ekspertu grupa aicināja LU sagatavot foto un videomateriālus ar laboratorijām, materiāli tika saņemti š.g. 17. jūnijā. Saņemtajos uzskates materiālos tiek atspoguļota LU Uztveres un kognitīvo sistēmu laboratorija, Igaunijas dzīvības zinātņu universitātes Fiziskās un psihiskās darba slodzes laboratorija, Darba tehnoloģiju laboratorija, Darba vides drošības laboratorija, kā arī LU ergonomikas un darba aizsardzības aprīkojums, ko doktoranti varēs izmantot savos cilvēkfaktora un ergonomiskās slodzes pētījumos. Apskatot iesūtītos materiālus, ekspertu grupa vērtē tehnisko nodrošinājumu kā pietiekamu studiju programmas realizēšanai.

## **Secinājumi, norādot kritēriju stiprās/ vājās puses un atbilstību prasībai [2]**

### ***Secinājumi***

Licencēšanas ziņojumā minētais un ekspertu grupas vizītē konstatētais personāls un materiāltehniskais nodrošinājums ir pietiekams studiju programmas īstenošanai. Studiju programmas tehnoloģiskā un materiālā bāze ir vērtējama kā pietiekoša studiju programmas kvalitatīvai nodrošināšanai. LU ir pieejama vienota sistēma, no kuras studējošajiem tiek nodrošināta iespēja piekļūt e-studiju kursiem, studiju materiāliem un citiem e-resursiem no jebkuras vietas, kā arī LU bibliotēka ir pieejama ikvienam LU studējošajam pēc reģistrācijas tajā. Studiju maksa ir atbilstoša studiju programmas potenciālajam pieprasījumam, tā tika vērtēta iesaistot LU studējošo pašpārvaldi, tomēr tā nenosedz studiju programmas pašizmaksu. Studiju procesam paredzētā ēka ir nodrošināta studējošajiem ar kustību traucējumiem.

### ***Stiprās puses***

1. Studiju programmas studējošajiem ir jebkurā laikā pieejams elektronisko resursu klāsts, kā arī tas ir ļoti plašs - elektroniskās grāmatas, datubāzes, e-studiju kursi, u.c.
2. Studiju procesam paredzētā ēka ir pieejama studējošajiem ar kustību traucējumiem.
3. Studējošajiem ir brīvi un ērti pieejama LU bibliotēka 7 dienas nedēļā, 24 stundas diennaktī.
4. Studiju procesam tiek piedāvātas mūsdienīgas, labi aprīkotas auditorijas.
5. Studējošajiem ir brīvi pieejama LU Dabas mājas un Zinātņu mājas infrastruktūra (individuālās daba stacijas, internets) arī ārpus lekciju norises laika

### ***Vājās puses***

1. Studiju programmas pašizmaksa ir augstāka par studiju programmas maksu
2. Liela daļa bibliotēkā pieejamo resursu studiju programmai ir izdoti pirms 2016. gada

## **Kritēriju novērtējums:**

<b>Kritērijs</b>	<b>Novērtējums</b>			
	<b>Izcili</b>	<b>Labi</b>	<b>Viduvēji</b>	<b>Neapmierinoši</b>

1.	X			
2.	X			
3.		X		
4.		X		

#### Prasības [2] novērtējums:

Prasība	Atbilstība			Pamatojums
Studiju bāze, informatīvā bāze (tai skaitā bibliotēka), finansiālā bāze un materiāltehniskā bāze atbilst studiju programmas īstenošanas nosacījumiem	Atbilst	Daļēji atbilst	Neatbilst	<i>LU nodrošinātā studiju bāze un informatīvā bāze ir atbilstoša, lai kvalitatīvi realizētu studiju programmu, tomēr eksperti saskata dažus risku, kas vērtējumu neietekmē, bet kuriem LU būtu jāpievērš uzmanība, t.i. studiju programmas pašizmaksa pārsniedz studiju programmas ieņēmumus uz vienu studējošo, kā arī studiju programmai pieejamo literatūras krājumu bibliotēkā būtu nepieciešams atjaunot, jo lielākā daļa fizisko resursu izdoti pirms 2016. gada.</i>
	X			

### III. Studiju saturs un īstenošanas mehānisms

**Prasība [3]:** Licencējamās studiju programmas saturs un īstenošanas mehānisms atbilst studiju programmas mērķim, uzdevumiem un sasniežamajiem studiju rezultātiem

#### Analīze

**1. Studiju saturs ir aktuāls un atbilst nozares un/vai zinātnes tendencēm, kā arī atbilst attiecīgo normatīvo aktu prasībām. Studiju kursu saturs ir savstarpēji salāgots un nodrošina studiju kursu un studiju programmas rezultātu sasniegšanu.**

Latvijas zinātnes padomē šobrīd pat neeksistē zinātniskā grāda apzīmējuma (OSH, HFE) doktoram *cilvēka faktora un ergonomikas virzienā* (<https://termini.gov.lv/komisija/zinatnisko-gradu-nomenklatura-latvijas-republika>), tas nozīmē ka šis virziens nav attīstīts. Arī saskaņā ar Ministru kabineta 49 "Noteikumi par Latvijas zinātnes nozarēm un apakšnozarēm" vienīgais šobrīd atbilstošs ir 2.11. "Citas inženierzinātnes un tehnoloģijas, tai skaitā pārtikas un dzērienu tehnoloģijas", jo cilvēku faktors pieder pie daudznazaru jomas, kas ietver psiholoģijas, inženierijas un rūpnieciskā dizaina ieguldījumu. Studiju programmas satura apjoms ir atbilstošs (Ziņojuma 32.lpp) - 120KP, t.sk. 70KP promocijas darba izstrāde. Doktora zinātniskā grāda piešķiršana atbilst MK Nr - 1000 "Noteikumi par doktora zinātniskā grāda piešķiršanas (promocijas) tiesību deleģēšanu augstskolām" un Ministru kabineta noteikumi Nr.1001 "Zinātniskā doktora grāda piešķiršanas (promocijas) kārtība un kritēriji".

Tomēr mūsdienās neapšaubāmi zinātnē un šajā nozarē ir ļoti pieprasīti 2 virzieni: psiholoģija (cognitive ergonomika) un kognitīva ergonomika ar akcentu uz Web/Application - UX, UI, IT jomā arī pastāv pieprasījums sakarā ar digitālo

transformāciju un Cilvēka-Mašīnas saskarsmi un it īpaši ražošanā, inženierzinātnēs sakarā Industry 4.0 (Lietu Internets) un mašīnapmācības attīstību (procesu automatizācija un digitalizācija), ka arī viedie materiāli, tehnoloģijas un inženiersistēmas. Arvien vairāk ir nepieciešams novērtēt un attīstīt cilvēka uzmanības kontroli un cilvēks-mašīna/dators pielāgošanu efektīviem un drošiem biznesa procesiem.

Studiju programmas aktualitāte atbilst ilgtspējīgas attīstības stratēģijai (2030) (Latvijas ilgtspējīgas attīstības stratēģija līdz 2030. gadam: [https://www.pkc.gov.lv/sites/default/files/inline-files/Latvija\\_2030\\_6.pdf](https://www.pkc.gov.lv/sites/default/files/inline-files/Latvija_2030_6.pdf)), Ministru kabineta rīkojumam par Izglītības attīstības pamatnostādnēm 2021.-2027. gadam (Nr.436), Nacionālās industriālās politikas pamatnostādnēm Latvijā 2021.-2027 un būtiskās plaissas novēršanai zinātnē un uzņēmējdarbībā. Studiju programma ir izstrādāta pamatojoties uz nozares viedokļiem (LE biedrība, LTRK, Biznesa efektivitātes asociācija), kā arī analizējot līdzšinējo studiju virziena studentu un absolventu aptaujas rezultātus (Ziņojuma 9.lpp).

Studiju programma ir tieši paredzēta ražošanas ekspertam vai technologam - par ko liecina zinātnes doktora (Ph.D.) grāda saņemšana citās inženierzinātnēs un tehnoloģijās, tai skaitā pārtikas un dzērienu tehnoloģijās (Raksturojuma 31.lpp). Šī studiju programma ir loģisks turpinājums Maģistra studiju programmai "Darba vides aizsardzība un ekspertīze" 47862, kas tiek piedāvāta LU šajā studiju virzienā *Iekšējā drošība un civilā aizsardzība*.

Studiju programmas absolventu iespējama darba tirgus nav precīzi definēts, jo Ziņojuma 7.lpp ir minēts: "jaunas prasmes un kompetences saistībā ar cilvēkfaktoru, drošību darbā un arodveselību, spēja pārvaldīt mūsdienu industriālās organizācijas aizvien pieaugošā mākslīgā intelekta (procesu automatizācija un digitalizācija) un biotehnoloģiju attīstībā", tomēr atsaucē (nr.18 - UK Commission for Employment and Skills, The Future of Work Jobs and Skills in 2030 (<https://www.gov.uk/government/publications/jobs-and-skills-in-2030>, 66 lpp.)), minēts: "High demand for uniquely human, analytical or interactive skills (not easily replaceable by automation and developments in ICT) .... Remaining shop floor workers have a greater number of responsibilities requiring control, maintenance and problem-solving skills. Many high skilled workers receive on-going training investment from employers. Lower skilled workers caught in vicious cycle: the introduction of automated technologies erodes employers' incentives to invest in skills. Without up-skilling, lower skilled workers face redundancy", vērsts vairāk uz cilvēka kognitīva procesa attīstību, apmācību un konceptuālas prasmes izaugsmi. Arī tālāk pieminēts: "...Although there will be widespread disruption and dislocation (across professional occupations), new types of jobs will be created as the system won't be entirely automated and self-regulated: these jobs are likely to focus on meta-accountability (human level verification, quality assurance); creation and maintenance of new business systems (professional services delivered through new business models) and creativity/problem solving...". Tas nozīmē ka lielāks pieprasījums būs saistīts nevis ar drošību darbā un arodveselību, bet vērsts tieši uz cilvēka faktoru pielāgošanu automatizācijai, digitalizācijai un biotehnoloģijām.

Tikšanas laikā ar studiju programmas vadību, īpaši tika uzsvērts, ka vēlme ir sasaistīt jaunas prasmes un kompetences saistībā ar cilvēkfaktoru citās nozarēs - piem. bioķīmijā, IT, psiholoģijā, pedagogijā. Starpnozaru zinātniskā attīstība ir ļoti svarīga, jo stiprina inovatīvo potenciālu, līdz ar to darba tirgus primāri ir cilvēkfaktori, drošība darbā un arodveselība, ar iespēju to izmantot un attīstīt starpnozaru pētījumos. Tas atbilst mūsdienu tendencēm, jo tieši starpnozaru pētījumi ir visvairāk pieprasīti - cilvēka faktoru pielāgošana biotehnoloģijām, psiholoģijai, IT jomai utt.

Studiju programmas saturisks salīdzinājums ar citu augstskolu programmām (Pielikums Nr.1), parāda ka doktora studiju pabeigšanas un zinātniskā grāda iegūšanas prasības ir vienādas (piem. zinātnes modulis 105KP Portugālē pret 96KP LU), arī viens no svarīgākajiem priekšmetiem, piem. Kipras Eiropas universitātes starpnozaru priekšmets: *Kognitīvā*

*psiholoģija un neuroergonomika* - provizoriski atbilst šīs studiju programmas studiju kursam: SDSK7115 “*Darba psiholoģija un kognitīvās zinātnes*” (12 lpp.).

Salīdzinot ar The Human Factors Psychology Program at Texas Tech University arī uzrāda “Cognition and Cognitive Neuroscience” kursu kas ir zem psihologa fokusa un “User Experience Research, User-Centered Design” zem IT fokusa, kuram nav redzamas līdzīgas kompetences šajā studiju programmā. Līdzīgi Rice University doktora programma “field of Psychology and a Major Concentration in Human-Computer Interaction and Human Factors” arī koncentrēta uz psiholoģiju piem. Psycholinguistics, Computational modeling of cognitive processes, Psychometrics etc. Tas nozīmē ka kursa saturs pašlaik ir vairāk fokusēts uz darba drošību, arodveselību, bez padziļinātas psiholoģijas, medicīnas un IT jomas. Līdz ar to gadījumā ja students izvēlēties starpnozares pētījumu viņam būs nepieciešama papildus apmācība ar fokusu sava jomā.

Studiju programmas saturs šobrīd dod nepieciešamo pamatu doktorantam (būtiskāko studiju programmas daļu veido doktoranta pētījums, tā aprobācija un promocijas darba rakstīšana), teorētiskie kursi aptver nepieciešamas prasmes zinātniskam darbam, piemēram, zinātnes komunikācija, zinātnes ētika, pedagoģiskais darbs, zinātnisko darbu rakstīšana. Citas augstāk minētās universitātes savā doktora studiju programmas saturā ir iekļāvuši arī specifiskus studiju kursus, kas apgūstami atbilstoši izvēlētam starpnozaru pētījuma virzienam, tomēr novērtēšanas vizītes laikā, ekspertiem programmas vadība un LU vadība atzīmēja, ka paredz novērst šo plaisu ar studentcentrētu pieeju - piemeklējot atbilstošo vadītāju, piedāvājot moduļu programmu, ka arī pieminot ka tomēr studiju kursu saturā tiek aptvertas visas starpnozares minētās tēmas, piemēram, arī neuroergonomika, lietotāja interfeiss, bioķīmija u.c.

Ziņojumā 12.lpp minēts “studiju kursu nosaukumos tās precīzi neatspoguļojas, tomēr studiju kursu saturā tiek aptvertas visas minētās tēmas, piemēram, arī neuroergonomika u.c.). Kopumā tas nozīmē ka primāras kompetences jomās: cilvēkfaktors, drošība darbā un arodveselība ir pilnīgi nodrošinātas, kā arī tiek piedāvāti papildus studiju kursi, kas atbilst starpnozares pētījumiem - IT, psiholoģijā, bioķīmijā.

Doktora studiju pabeigšanas un zinātniskā grāda iegūšanas prasības doktorantiem (nepieciešamie kursi pētniecībai, praktiskās nodarbības, zinātniskais darbs u.tml.) salīdzinājumā parāda atbilstošo saturisku struktūru.

Ziņojumā (13.lpp) norādīts, ka studiju programmas mācībspēki aktīvi sadarbojas un veido jaunus starptautiskos kontaktus, lai veicinātu sadarbību izglītībā un zinātnē ar ārvalstu universitātēm un pētnieciskajiem institūtiem. Studiju programmas ietvaros plānota starptautiskās sadarbības tīkla attīstīšana ar ASV, Spānijas un Igaunijas valstu universitātēm. Kā sadarbības formas paredzētas docētāju un doktorantu mobilitāte (ERASMUS+), promocijas pētījumu konsultēšana un recenzēšana, vieslekcijas, kopīgi doktorantu semināri un pētniecības projekti, piemēram, ir plānots kopīgs projekts ar Igaunijas universitāti un Latvijas Nacionāliem bruņotiem spēkiem, darba drošības jautājumos. Plānota cieša sadarbība ar tautsaimniecības pārstāvjiem - Ventpils Naftas Termināls, Lexel Fabrika (Schneider Electric), Storaneso Packaging, Brabantia Latvija, Plockmatic Rīga u.c. Kā novērtēšanas vizītes laikā noskaidros, tad studiju programmas vadība plāno aktīvi pielāgot un attīstīt studiju programmas struktūru un zinātnisku sadarbību ka arī kopīgi ar nozares pārstāvjiem identificētu aktualitātes, aktīvi iesaistīt viņus studiju virziena darbā un radītu atbilstīgas inovācijas pētniecībā, kas efektīvi stiprinātu tautsaimniecības attīstību. Tas kopumā nodrošina studiju kursu un SP rezultātu sasniegšanu. Studiju programmas saturs ietver zinātniski pētniecisko, zināšanu veidošanas un pārneses, aprobēšanas darbu un specializācijas kursiem ir pārdomāti veidots šādās galvenajās satura grupās: Zinātnes modulis – kopā 96 KP apmērā un Specializācijas modulis – 24 KP apmērā (Ziņojuma 32.lpp). Kursi ir savstarpēji saistīti, pētnieciska darba izstrāde paredz, ka

studējošie pakāpeniski attīsta zināšanas, prasmes un kompetences, veicot studējošo patstāvīgo pētnieciski zinātnisko darbu, tai skaitā, publikāciju sagatavošanu un dalību zinātniskās konferencēs, zināšanu pārnesi pedagoģiskajā darbā, un papildinot to ar zinātniskās metodoloģijas un specializācijas kursiem, tādējādi sasniedzot studiju programmas mērķi (Ziņojuma 31-32.lpp, un studiju programmas Kurša/moduļa plānojums 3.tabula - 34.lpp). LU nolikums par ārpus formālās izglītības apgūto vai profesionālajā pieredzē iegūto kompetenču un iepriekšējā izglītībā sasniegtu studiju rezultātu atzīšanu ļauj pieņemt starpnozares studentus (12. pielikuma 9. punkts, 90.lpp), kas ļaus būtiski paplašināt studiju programmas mērķa auditoriju.

Novērtēšanas vizītes laikā LU vadība norādīja, ka studiju programmas aktualitāte ir pamatota sadarbībā ar Latvijas Republikas Nacionālajiem bruņotajiem spēkiem, ar biedrību “Latvijas Lielo slimnīcu asociācija” (<http://www.llsa.eu/>), CERT (Informācijas tehnoloģiju drošības incidentu novēršanas institūcija), Latvijas Darba aizsardzības speciālistu asociāciju, kuras saskata studiju programmas nepieciešamību. Novērtēšanas vizītes laikā, studiju programmas vadība ekspertiem pieminēja, ka pie studiju programmas satura tika rūpīgi un ilgi strādāts, kur eksperti var piekrist, izskatot studiju kursu saturu, augsti vērtējama ir kursu salāgotība un kursu unikalitāte.

## **2. Studiju programmas īstenošanas mehānisms nodrošina studiju rezultātu sasniegšanu, ietverot studentcentrētas mācīšanās principus, studējošo prakses (ja piemērojams) organizēšanas nosacījumi un sniegtais atbalsts studējošajiem ir noteikts un integrēts studiju programmas saturā).**

Studiju programmas īstenošanas mehānisms ir nodrošināts atbilstoši „Latvijas Universitātes studiju kursu izstrādes un aktualizācijas kārtība”, kas nosaka studiju kursa apguves uzsākšanas nosacījumus, mērķus, uzdevumiem, prasības kredītpunktu iegūšanai, studiju kursa saturu, studiju procesa organizāciju kontaktnodarbībās, studējošo patstāvīgo darbu organizāciju un uzdevumiem, plānotajiem studiju rezultātiem (zināšanas, prasmes, kompetence) un to pārbaudes metodēm un vērtēšanas kritērijiem, kas ir iekļaujama visos studiju kursu aprakstos, un studentiem pieejami LU Informatīvajā sistēmā (LUIS) un LU e-studiju vidē.

Doktora studiju programmas studiju struktūra ir saistīta ar studiju programmas mērķi un uzdevumiem (Ziņojuma 36.lpp). Studiju programmas studiju kursi ir izstrādāti, ievērojot pakāpenības un pēctecības principus (Pielikums Nr.6, 3.1 sadaļa). Kritēriju formulēšanā par pamatu tiek izmantoti katrā studiju kursā formulētie studiju rezultāti, vērtējumu skaidrojumi un pamatprincipi (Ziņojuma Tabula 5, 38.lpp; 39.lpp).

Promocijas darba pētījumu veikšana notiks Latvijas Universitātes fakultātēs (Ziņojuma 15.lpp), arī sadarbībā ar Igaunijas dzīvības zinātņu universitāti (Darba tehnoloģiju laboratorijā, Fiziskās un psihiskās darba slodzes laboratorijā). Studiju programmai ir paredzēts nozares atbalsts (LE biedrība, LTRK, Biznesa efektivitātes asociācija) vadošās nozares organizācijas, industrija, valsts pārvalde un citi), tai skaitā, studiju kursu satura un pētnieciskās metodoloģijas pilnveidošanā (Ziņojuma 14.lpp).

Atgriezeniskā saite starp studējošiem, docētājiem un programmas direktoru tiks nodrošināta ar studiju kursu aptaujām, kur studējošie vērtēs gan studiju kursa saturu, gan docēšanas veidu. Studiju procesa nodrošināšanai aktīvi paredzēts izmantot e-studiju vides iespējas. Studiju procesā tiks izmantotas metodes, kas veicina studentu komunikāciju studiju uzdevumu veikšanā, risinot reālas nozares problēmas, modelējot mācību situācijas (piem. kritiska domāšanu un refleksija, Zalcburgas principi - 9.lpp.). Studiju kursu īstenošanā un pilnveidē tiek iesaistīti darba devēji un vieslektori no vietējām un ārvalstu organizācijām un augstākās izglītības iestādēm (Ziņojuma 39.lpp) - ASV Pensilvānijas Pavalsts universitātes,



Estonian University of Life Sciences, Igaunija, un University of Valencia, Spānija). Doktorantūras programmu ietvaros veicina arī studējošo pētniecības mobilitāti (Ziņojuma 40.lpp) - piem. Studiju programmas vadība plāno veikt kolokvijus starp fakultātēm, tiek plānota Starpuniversitāšu mobilitāte (14 lpp.), par ko atbild Studiju servisa departaments (16 lpp.).

Studiju programmas satura nosacījumi atbilst vairākiem normatīviem aktiem (Ziņojuma 31.lpp) un ļauj sasniegt studiju programmas rezultātus.

Studiju programmas direktoram līdz šim ir izveidojusies laba sadarbība ar Microsoft, Amazon, nodibināti kontakti ar Pensilvānijas universitāti, kā arī studiju programma paredz obligātu stažēšanos personālam, kas uzlabos studiju programmas vadības kompetenci un ļaus attīstīt studiju programmas īstenošanas mehānismu. LU ir liela pieredze ar to, ka doktoranti strādā uzņēmumos, un izstrādā disertāciju tur, ar šiem uzņēmumiem ierasti tiek slēgts sadarbības līgums, tas ļauj nodrošināt doktorantiem stažēšanās vietas. Ka arī studiju programmas direktors atzīmēja sadarbību ar LTRK, LDAA, LIAA, Biznesa efektivitātes asociāciju, ir iespēja piesaistīt LU studentu Biznesa inkubatoru komercializācijai, gadījumos, ja doktorants plānos realizēt sava promocijas darba ideju ārpus partnertīkla.

Tiek paredzēts speciāls kurss metodoloģijā, ir vairāki studiju kursi (2-3gads), kur prasa lai studējošais aprobē savus pētījuma rezultātus. Ir vesela pētnieciskā daļa. Pirmā gada beigās, ir zinātnisko rakstu izstrāde. Empīriskajam pētījumam arī ir publikācija. Pēdējā kursā arī programmas direktors apņemas regulāri tikties ar studējošajiem un nodot viņiem aktuālo informāciju.

Novērtēšanas vizītes laikā, studiju programmas mācībspēki pastāstīja ekspertiem par kvalifikācijas celšanas kursiem, kas viņiem tiek piedāvāti un kuru apgūšanu atbalstīja LU. Studiju departaments un IT departaments piedāvā virkni mācību, piemēram kā labāk organizēt moodle. Zinātnes departaments veicina akadēmiskā ceļa attīstību, piedāvājumi iesaistīties dažādos projektos. Konferences ir apmaksātas, publicēšanās ir apmaksātas. Personāla apmācība nodrošina studiju rezultātu sasniegšanu.

Studentcentrētā pieeja tika ievērota izstrādājot studiju programmu un to studiju kursus, īpašu vērību veltot studiju rezultātu jēgpilnai formulēšanai, tādējādi, lai veicinātu docētāju un studentu dialogu par studiju saturu, organizācijas formām un metodēm. Savukārt, korekti formulēti studiju rezultāti veicina studentu izpratni un līdzatbildību par savu mācīšanos, pašvērtēšanu un izpratni par saņemto novērtējumu (Ziņojuma 39.lpp). Novērtēšanas vizītes laikā, LU vadība atzīmēja ka katram studentam ir iespējams piemeklēt vadītāju - studentcentriskā pieeja, tas nozīmē kā studiju programma “Cilvēkfaktors, drošība darbā un arodveselība” kā starpdisciplināra programma, nodrošina speciālistus ar zinātnisko doktora grādu vairākās zinātnes disciplīnās, kas ietver inženiertehniskās disciplīnas, t.sk. informāciju tehnoloģijas (IT) un veselības aizsardzības jomu.

Studiju programmas studiju plānā nav atsevišķi paredzēta studējošo prakse, tomēr Pētnieciskā darba 2 un Pētnieciskā darba 3 ietvaros, lai nodrošinātu augsta līmeņa promocijas darbu praktiskās (gadījumu izpētes) analīzes daļas un autoru veikto empīriskās pētniecības daļas kvalitāti, studējošie ir praktiski nodarbināti vai praksē (t.sk. piem. stažēšanās) kādā uzņēmumā vai organizācijā atbilstoši promocijas darba tematikai (Ziņojuma 40.lpp). Novērtēšanas vizītes laikā, ekspertu sarunā ar nozares pārstāvjiem, viņi atzina, ka stažēšanās iespēja tiks nodrošināta, ka arī LU sadarbība ar nozares asociācijām ļauj prognozēt paredzēto studējošo praksi.

Studiju programma tiks īstenota Ķīmijas fakultātē un vizītes laikā, eksperti novēroja, ka studiju programmas direktoram ir laba sadarbība ar *Ķīmijas fakultātes dekānu*, kas ļaus veikt modernus pētījumus medicīnā - piem. biotehnoloģijā, medicīnas starpnozaru

pētījumos, kā arī ļoti labs LU vadības atbalsts, līdz ar to finansēšanas, infrastruktūras un nozares attiecību stiprināšana būs iespējama studiju programmas ietvaros. Studiju procesā tiks integrēti Zalcburgas principi, studiju programmas vadībai bija gods ieviest tos LU, un novērtēšanas vizītes laikā eksperti noskaidroja un pārliecinājās par principu ieviešanu studiju programmas mehānismam.

Ja būs vajadzīga papildus literatūra, tad literatūras avotiem noteikti nodrošinās pieeju, tam kas nepieciešams studiju programmai. Nepieciešamas ierīces var iegādāties būs grantu atbalsti, kur doktorantiem būtu iespēja iegādāties gan iekārtas, gan datubāzes.

Ir plānots izglītēt studējošos par publikāciju izstrādi un iespējamajām publikāciju vietām.

Tikšanas laikā ar mācībspēkiem tika atzīmēta cieša sadarbība ar Tartu universitāti un plānoto lielu pētījumu Latvijas Nacionālajiem Bruņotiem Spēkiem darba drošības pētījumam kas ļaus nodrošināt doktorantus ar valsts mēroga prakses vietām.

Studiju programmas resursu un nodrošinājumu apskates laikā, eksperti novērojuši nepietiekamu komunikāciju starp departamentiem, t.i. studiju programmas vadība un departamenti nebija gatavi ekspertiem parādīt studiju programmas materiāltehnisko bāzi, instrumentus un laboratorijas, kas tiks izmantotas studiju programmas īstenošanā.

### **3. Augstskolā/ koledžā ir izveidota kvalitātes nodrošināšanas sistēma, kurā noteiktie principi, tiek ievēroti arī licencējamajā studiju programmā, kā arī ievēroti Standartu un vadlīniju kvalitātes nodrošināšanai Eiropas augstākās izglītības telpā (ESG) 1. daļas standarti.**

Kopumā LU kvalitātes politiku reglamentē LU Senāta 27.01.2020. lēmums Nr. 78 (Kvalitātes politika -

[https://www.lu.lv/fileadmin/user\\_upload/LU.LV/www.lu.lv/Dokumenti/Dokumenti\\_LV/2.POLITIKAS/Kvalitates\\_politika\\_LV.pdf](https://www.lu.lv/fileadmin/user_upload/LU.LV/www.lu.lv/Dokumenti/Dokumenti_LV/2.POLITIKAS/Kvalitates_politika_LV.pdf)) un LU 06.02.2020. rīkojums Nr.1/49

(Kvalitātes rīcībpolitika -

[https://www.lu.lv/fileadmin/user\\_upload/LU.LV/www.lu.lv/Dokumenti/Dokumenti\\_LV/2.POLITIKAS/Kvalitates\\_ricibpolitika\\_LV.pdf](https://www.lu.lv/fileadmin/user_upload/LU.LV/www.lu.lv/Dokumenti/Dokumenti_LV/2.POLITIKAS/Kvalitates_ricibpolitika_LV.pdf)), un papildus novērtēšanas vizītes laikā,

eksperti noskaidroja, ka visi LU kvalitātes standarti tiek ievēroti studiju programmas ietvaros. LU kvalitātes vadības sistēma tiek īstenota atbilstoši visaptverošās kvalitātes vadības principiem TQM (Total Quality Management), integrējot izcilības pieeju LU korporatīvās kultūras veidošanā. Visaptverošās kvalitātes vadības īstenošanai LU izmanto starptautiski atzītu un praktiski pielietojamu kvalitātes vadības metodoloģiju – EFQM (European Foundation of Quality Management) izcilības modeli (Ziņojuma 41.lpp). LU studiju kvalitātes nodrošināšanas sistēma ietver procedūras augstākās izglītības kvalitātes plānošanai, nodrošināšanai, mērīšanai un novērtēšanai atbilstoši Latvijas likumdošanas prasībām, Eiropas standartiem un vadlīnijām augstākās izglītības kvalitātes nodrošināšanai Eiropas augstākās izglītības telpā (The Standards and guidelines for quality assurance in the European Higher Education Area (ESG) (Ziņojuma 42.lpp, Attēls 2 un 7. pielikums Studiju programmas atbilstība Standartu un vadlīniju kvalitātes nodrošināšanai Eiropas augstākās izglītības telpā (ESG) - 22.lpp). LU studiju programmas pārskatīšanā iesaistītie un to loma dota 6. tabulā (Ziņojuma 44.lpp).

Studiju programmas atbilst normatīvo aktu prasībām (12.Pielikums, 55.lpp), ir LU studējošajiem garantēti iespējas turpināt izglītības ieguvu citā studiju programmā, ja studiju programmas īstenošana tiks pārtraukta un zaudējumu kompensācija (12.Pielikuma 2 un 3.punkts, 57-58.lpp), kas atbilst studiju programmas kvalitātes nodrošināšanai.

Studiju virziena kvalitātes kontroli realizē Studiju virziena padomes, programmas realizācijā iesaistīto fakultāšu domes, LU senāts, LU Akadēmiskais departaments, Studiju

programmu kvalitātes novērtēšanas komisija, kā arī studentu pašpārvalde un Augstākās izglītības novērtēšanas centra akreditācijas komisija (Ziņojuma 45.lpp).

Universitātes līmenī kvalitātes atbalsts ir saskaņā ar nolikuma 7. punktu ir izdots Latvijas Universitātes Administrācijas reglaments (LU 15.11.2021. rīkojums Nr.1-4/559), kurš Administrācijas struktūru, darba organizāciju, LU vadības, amatpersonu, darbinieku un studiju un pētnieciskā atbalsta struktūrvienību kompetenci (Ziņojuma 15.lpp).

Studiju servisa departaments (Akadēmisko servisu nodaļa, Uzņemšanas nodaļa un Mobilitātes nodaļa) nodrošina studējošo dokumentu pārvaldību, organizē uzņemšanas procesu (izņemot doktorantūrai), administrē valsts galvoto kredītu izsniegšanu un valsts stipendiju piešķiršanu, kā arī budžeta stipendiju fondu, nodrošina brīvās izvēles kursu administrēšanu, konsultē fakultātes un studējošos par studiju piedāvājumu, mobilitātes programmām, studiju, sociālajiem un kultūras jautājumiem, organizē mācības un konsultācijas par karjeras jautājumiem. Organizē studējošo adaptācijas pasākumus, nodrošina kuratoru, mentoru apmācību, organizē sadarbību ar darba devējiem, mobilitātes apmaiņas u.c. (Ziņojuma Tabula 1, 16.lpp). Komunikācijas departaments un Personāla departaments nodrošina informācijas par studiju piedāvājumu pieejamību, vada iekšējo komunikāciju, nodrošina LU publicitāti un sabiedriskās attiecības, veic augstākās izglītības piedāvājuma izpēti un analīzi, pieprasījuma prognozēšanu, iesaistās studiju piedāvājuma plānošanā, studiju maksas politiku; LU reklāmas kampaņas un reprezentācijas aktivitātes, nosaka vietējo un ārvalstu studējošo piesaistes stratēģiju, vada un koordinē studentu piesaistes aktivitātes, kā arī iniciē un vada LU sadarbību ar Latvijas vidējās izglītības iestādēm, sekmē pozitīvas pieredzes iegūšanu studējošajiem gan par studijām un studiju procesu LU, gan par Latviju un augstākās izglītības sistēmu Latvijā, LU personāla vadības politikas un personāla attīstības funkcionālo stratēģiju izstrādi, kā arī koordinē to ieviešanu un īstenošanu (Ziņojuma 17.lpp). E-kursu apguves starprezultātu vērtēšanu un uzskaiti pasniedzējs veic e-studiju vidē (<https://estudijas.lu.lv/>), Vērtējumu protokolā saglabātais gala vērtējums ir redzams LUIS (Latvijas Universitātes Informatīvajā Sistēmā - Ziņojuma 18.lpp).

DSP "Cilvēkfaktors, drošība darbā un arodveselība" saturs ir veidots saskaņā ar darbības programmas "Izaugsme un nodarbinātība" 8.2.1. specifiskā atbalsta mērķa projekta "Starptautiski konkurētspējīgu un Latvijas tautsaimniecības attīstību veicinošu studiju programmu izveide Latvijas Universitātē" definētiem mērķiem, kā arī balstoties uz vairākiem ārējiem un iekšējiem normatīvajiem aktiem (Ziņojuma 31.lpp). Atbilstoši Latvijas Republikas „Augstskolu likumam” izstrādāts LU iekšējais normatīvs „Latvijas Universitātes studiju kursu izstrādes un aktualizācijas kārtība”, kas nosaka, ka informācija par katra studiju kursa apguves uzsākšanas nosacījumiem, mērķi, uzdevumiem, prasībām kredītpunktu iegūšanai, studiju kursa saturu, studiju procesa organizāciju kontaktnodarbībās, studējošo patstāvīgo darbu organizāciju un uzdevumiem, plānotajiem studiju rezultātiem (Ziņojuma 36.lpp)

Īstenojot iekšējo kvalitātes nodrošināšanas politiku, studiju programma tiks īstenota studentiem aktīvi iesaistoties studiju procesa pilnveidošanā. Pastāv kārtība un procedūras studentu ierosinājumu iesniegšanai un sūdzību risināšanai, studentu apelāciju izskatīšanai. Studiju procesa pilnveidē tiek izvērtēti un ņemti vērā studentu aptauju rezultāti. Studiju programmas izveidē un īstenošanā būtiska nozīme ir pievērsta individuālai pieejai katram studējošajam, kas izpaužas vairākos aspektos (Ziņojuma 40.lpp)

Līdz ar to studiju programma ievēro vadlīnijas kvalitātes nodrošināšanai Eiropas augstākās izglītības telpā (ESG - [https://www.enqa.eu/wp-content/uploads/2015/11/ESG\\_2015.pdf](https://www.enqa.eu/wp-content/uploads/2015/11/ESG_2015.pdf))

1. daļas standartus, studiju programmu pilnveides plānošana notiek 6 gadu periodam:

1. LU ir kvalitātes politika
2. LU ir procesi studiju programmas izstrādei un apstiprināšanai.



3. LU nodrošina, studiju programmas studentu iesaisti mācību procesa veidošanā, un studentu dažādība un viņu vajadzībām ir ņemtas vērā.
4. Studentu uzņemšanas, apmācības procesa, novērtēšanas un sertifikācijas procesi ir atrunāti kvalitātes sistēmā.
5. Studiju programmas īstenošanā iesaistīto mācībspēku atlases kritēriji un turpmāka attīstība ir atbilstoši studiju programmas un studiju kursu specifikai
6. Studiju programma ir atbilstošs finansējums mācību un mācīšanas aktivitātēm un viegli pieejami mācību resursi un studentu atbalsts.
7. LU analizē un izmanto būtisku informāciju savu programmu un citu darbību efektīvai pārvaldībai (izmantota e-studiju vide Moodle).
8. LU publicē skaidru, aktuālu un viegli pieejamu informāciju par savām darbībām.
9. Studiju programmas pilnveides plānošana notiek 6 gadu periodam. LU kvalitātes sistēma uzrauga un periodiski pārskata savas programmas, lai nodrošinātu, ka tās sasniedz tām izvirzītos mērķus un atbilst studentu un sabiedrības vajadzībām (nozare).
10. Periodiski notiek ārēja kvalitātes nodrošināšana (<http://www.ikvd.gov.lv> - Saskaņā ar Augstskolu likuma prasībām studiju virzienu un studiju programmu ārējā kvalitātes nodrošināšana tiek īstenota studiju programmu licencēšanas un studiju virzienu akreditācijas procesā )

#### **4. Studējošie, absolventi, darba devēji un/ vai nozares darba devēju organizācijas un citas nozares organizācijas ir iesaistītas studiju programmas izveidē un iesaiste plānota arī turpmākā programmas pilnveidē (t.s. darbs ar studējošo un darba devēju aptauju rezultātiem).**

Studiju kursu īstenošanā un pilnveidē tiek iesaistīti darba devēji un vieslektori no vietējām un ārvalstu organizācijām un augstākās izglītības iestādēm (aicināti vadīt atsevišķas semināru nodarbības un kursus) -novērtēšanas vizītes laikā studiju programmas vadība atzīmēja Latvijas Ergonomikas Biedrības iesaisti, plašas diskusijas ar LU vadību, Igaunijas universitātes līdzdalību, ASV Pensilvānijas Pavalsts universitātes (Penn State University) palīdzību. Atvērtas sadarbībai doktora studiju programmas ietvaros ir Latvijas organizācijās: Ventspils Naftas Termināls, Stora Enso Packaging, Brabantia Latvia u.c., kā arī tiks nodrošinātas vieslekcijas no ASV Pensilvānijas Pavalsts universitātes (Penn State University) saistībā ar industriālo inženieriju, cilvēkfaktora un arodveselības principu zināšanu pārnesei (Ziņojuma 40.lpp).

Studiju programmas izveide ir pamatota ar līdzšinējo citu LU doktorantūras studiju programmu studējošo aptauju rezultātiem, kur norādīta nepieciešamība pēc teorētiskajiem studiju kursiem, sadarbības veicināšanā starp dažādiem zinātnes virzieniem. Studiju programmas izstrādes posmā ir notikušas konsultācijas un saņemts atbalsts studiju programmas izstrādei un nepieciešamībai no potenciālajiem darba devējiem, to apvienībām un sabiedriskām organizācijām: Latvijas Tirdzniecības un rūpniecības kamera, Biznesa Efektivitātes asociācija, Latvijas Ergonomikas biedrība, Darba aizsardzības speciālistu asociācija (Ziņojuma 45.lpp, Darba devēju atbalsta vēstules pievienotas cita pielikumā nevis “7. pielikumā” - bet 11.pielikumā).

Novērtēšanas vizītes laikā tikšanās ar darba devēju un studiju programmas izveidē ieinteresēto organizāciju pārstāvjiem tika atzīmēta cieša sadarbība tieši darba aizsardzības jautājumos un lielu pieprasījumu no speciālistu puses doktorantūras līmenim. Tomēr pieaicinātie pārstāvji ekspertiem norādīja, ka mazie un vidējie uzņēmumi šobrīd nav ieinteresēti piedalīties kopējos projektos, ja nav piesaistīts finansējums.

*Līdz ar to bez attīstītas komercializācijas koncepcijas, eksperti saskata risku, ka būs grūti piesaistīt nozares uzņēmumus sadarbībai. Nozares pārstāvjiem būtu nepieciešams sniegt skaidrojumu par doktorantūras studiju programmas komercializācijas iespējam, lai uzņēmumi dalītos ar informāciju tālāk par to. Latvijas Darba aizsardzības speciālistu asociācijas pārstāvis vizītes laikā norādīja, ka nav pētījuši tirgus pieprasījumu jauniem starpnozaru pētījumiem un inovācijām. Latvijas Biznesa efektivitātes asociācija pieļauj iespējamību piemeklēt pētījumu vietas gadījumā, ja doktorantam būs promocijas darba pētījums, kurš nav saistīts ar darba drošību un arodveselību.*

Studiju procesa pilnveidē tiek izvērtēti un ņemti vērā studentu aptauju rezultāti (40 lpp.), arī vizītes laikā studiju programmas vadība atzīmēja, ka ir gatava pielāgoties studentam. Arī ziņojumā par to ir minēts “Studiju programmas izveidē un īstenošanā būtiska nozīme ir pievērsta individuālai pieejai katram studējošajam... Pastāv kārtība un procedūras studentu ierosinājumu iesniegšanai un sūdzību risināšanai, studentu apelāciju izskatīšanai”(40 lpp.). Atgriezeniskā saite starp studējošiem, docētājiem un programmas direktoru tiks nodrošināta ar studiju kursu aptaujām, kur studējošie vērtēs gan studiju kursa saturu, gan docēšanas veidu. Analizētie anketēšanas rezultāti ļauj ieviest jaunus uzlabojumus studiju procesā. Sākotnēji, pie studiju programmas veidošanas tika piesaistīti studējošie, analizējot līdzšinējo studiju virziena “IEKŠĒJĀ DROŠĪBA UN CIVILĀ AIZSARDZĪBA” studiju programmu studentu un absolventu aptaujas rezultātus.

Studējošo un absolventu aptaujas par studiju kursiem un studiju programmu kopumā paredzēts veikt regulāri, balstoties uz LU rīkojumu Nr. 334 (22.08.2016.) “Regulāro aptauju organizēšanas kārtība studiju procesa novērtēšanai Latvijas Universitātē”. Studējošo aptauju rezultāti būs pieejami Studiju servisa departamentam, studiju programmas direktoram un fakultātēs dekanam. Ja kursu aptauju rezultāti uzrādīs kādas problēmas konkrētosursos, tad sākotnēji norādītās problēmas pārrunās ar studiju kursa docētājiem, to katedru vadītājiem. Nepieciešamības gadījumā jautājumu izskatīs Studiju virzietu padomē (padome var lemt arī par studiju kursa docētāja nomaiņu). Studiju programmas aptauju rezultātus izskata Studiju virzietu padomē, lemjot par nepieciešamajām izmaiņām studiju programmā (saturā, pasniegšanas metodēs), lai novērstu studentu norādītās problēmas. Studiju kursu aptauju rezultāti (gan esošajām studiju virzietu programmām, gan jaunajām studiju programmām) katru gadu tiek pārrunāti ar studējošo pašpārvaldes pārstāvjiem, jau detalizēti izskatot problēmas konkrētosursos un lemjot par iespējamām risinājumiem to novēršanai (46.lpp). Studējošo un absolventu aptaujas par studiju kursiem un studiju programmu kopumā paredzēts veikt regulāri, balstoties uz LU rīkojumu Nr. 334 (22.08.2016.).

Studiju programmas koncepcijas, satura un struktūras dizaina, mērķu un studiju kursu izstrādē piedalījās atbilstošās jomas mācītbspēki un eksperti no Latvijas Universitātes Bioloģijas fakultātes, Ķīmijas fakultātes, Biznesa, vadības un ekonomikas fakultātes, Ģeogrāfijas un zemes zinātņu fakultātes, Datorikas fakultātes, Fizikas, matemātikas un optometrijas fakultātes, Humanitāro zinātņu fakultātes un Medicīnas fakultātes. Tajā skaitā konsultācijas ar ārvalstu universitātēm (Estonian University of Life Sciences, Igaunija, University of Valencia, Spānija, Penn State University, ASV) (9 lpp.).

Darba devēju iesaiste studiju programmas turpmākā pilnveidē tiks nodrošināta ar iesaisti studiju virzietu “Iekšējā drošība un civilā aizsardzība” padomē (šobrīd jau virzietu padomē ir pieci darba devēju pārstāvji), kas izskata jautājumus par būtiskām izmaiņām studiju virzienā un tajā piekritīgajās studiju programmās, izskata un apstiprina pārskatus, pašvērtējuma ziņojumus, jaunus studiju kursus. Turklāt darba devēju iesaiste notiks arī studiju programmu realizācijas ikdienā, jo daļa no mācītbspēkiem vienlaicīgi ir nodarbināti

kā zinātniskie darbinieki dažādos zinātniskos institūtos, kuros varēs strādāt arī doktorantūras programmu studējošie un absolventi.

### **Secinājumi, norādot kritēriju stiprās/ vājās puses un atbilstību prasībai [3]**

#### ***Secinājumi***

Studiju saturam ir milzīgs potenciāls nozares un zinātnes attīstībai. Absolventu pētījumi ir ārkārtīgi svarīgi, studiju programma ļauj stiprināt zinātnes potenciālu Rietumu Eiropā. Programmas saturs ir savstarpēji salāgots, nepieciešamības gadījumā studentam ir iespējams piemeklēt papildus moduli. Eksperti apskatot kursu saturu augsti novērtējuši salāgotību un kursu unikalitāti. Tiek paredzēts speciāls kurss metodoloģijā, ir vairāki studiju kursi (2-3gadi), kur prasa, lai studējošais aprobē savus pētījuma rezultātus, kas nodrošina studiju kursu un studiju programmas rezultātu sasniegšanu.

Studiju programmas īstenošanas mehānisms ir nodrošināts. Atgriezeniskā saite starp studējošiem, docētājiem un programmas direktoru tiks nodrošināta ar studiju kursu aptaujām, kur studējošie vērtēs gan studiju kursa saturu, gan docēšanas veidu. Studiju procesa nodrošināšanai aktīvi paredzēts izmantot e-studiju vides iespējas. Studiju programma mācībspēki aktīvi sadarbojas un veido jaunus starptautiskos kontaktus. Studiju programmas ietvaros plānota starptautiskā sadarbība - studiju programma paredz docētāju un doktorantu mobilitāti. Studiju kursu īstenošanā un pilnveidē tiek iesaistīti darba devēji un vieslektori no vietējām un ārvalstu organizācijām un augstākās izglītības iestādēm. Dabas mājā ir platforma ar visu nepieciešamu infrastruktūra, telpu aprīkojumu, lai realizētu doktora studijas. Studiju departaments un IT departaments piedāvā virkni mācību ietverot studentcentrētas mācīšanās principus. Ir cieša sadarbība ar nozares un starptautiskiem partneriem. Zinātnes departaments veicina akadēmiskā ceļa attīstību, piedāvājumi iesaistīties dažādos projektos. Konferences un publicēšanās ir apmaksātas. Tiek paredzēts speciāls kurss metodoloģijā, kur prasa lai studējošais aprobē savus pētījuma rezultātus. Tikšanas laikā ar mācībspēkiem tika atzīmēta cieša sadarbība ar Tartu universitāti un plānoto lielu pētījumu Latvijas Nacionālajiem Bruņotiem Spēkiem darba drošības pētījumam kas ļaus nodrošināt doktorantus ar valsts mēroga prakses vietām. Apsekošanas rezultātā secinātas, starpdepartamentu komunikācijas grūtības.

Kopumā LU kvalitātes vadības sistēma tiek īstenota atbilstoši visaptverošās kvalitātes vadības principiem TQM (Total Quality Management). Visaptverošās kvalitātes vadības īstenošanai LU izmanto starptautiski atzītu un praktiski pielietojamu kvalitātes vadības metodoloģiju – EFQM (European Foundation of Quality Management) izcilības modeli. LU studiju kvalitātes nodrošināšanas sistēma ietver procedūras atbilstoši Latvijas likumdošanas prasībām, Eiropas standartiem un vadlīnijām augstākās izglītības kvalitātes nodrošināšanai Eiropas augstākās izglītības telpā (The Standards and guidelines for quality assurance in the European Higher Education Area (ESG)). Īstenojot iekšējo kvalitātes nodrošināšanas politiku, studiju programma tiks īstenota studentiem aktīvi iesaistoties studiju procesa pilnveidošanā. Pastāv kārtība un procedūras studentu ierosinājumu iesniegšanai un sūdzību risināšanai, studentu apelāciju izskatīšanai.

Studiju kursu īstenošanā un pilnveidē tiek iesaistīti darba devēji un vieslektori no vietējām un ārvalstu organizācijām un augstākās izglītības iestādēm (aicināti vadīt atsevišķas semināru nodarbības un kursus). Atgriezeniskā saite starp studējošiem, absolventiem,

docētājiem un programmas direktoru ir veidota, lai ievestu jaunus uzlabojumus studiju procesā. Studiju programmai ir vairākas sadarbības iespējas ar dažādām Latvijas organizācijām, it īpaši darba aizsardzības jomā. Studiju programma ir pamatota ar studējošo aptauju rezultātiem. Studiju programmā šobrīd nav attīstītas komercializācijas koncepcijas, eksperti saskata risku, ka būs grūti piesaistīt nozares uzņēmumus sadarbībai.

#### ***Stiprās puses***

1. Studiju saturam ir milzīgs potenciāls nozares un zinātnes attīstībai.
2. Eksperti apskatot kursu saturu augsti novērtējuši salāgotību un kursu unikalitāti.
3. Kompetenta, elastīga un aktīva studiju programmas vadība.

#### ***Vājās puses***

1. Studiju programmas komercializācijas koncepts šobrīd nav attīstīts, studiju programma balstās vairāk uz Valsts finansējumu, lieliem projektiem un EU fondiem. Nozares pārstāvji nav droši par pieprasījumu, līdz ar to viņu iesaiste ir apdraudēta.
2. Apsekošanas rezultātā secinātas starpdepartamentu komunikācijas grūtības.

#### **Kritērija novērtējums:**

<b>Kritērijs</b>	<b>Novērtējums</b>			
	<b>Izcili</b>	<b>Labi</b>	<b>Viduvēji</b>	<b>Neapmierinoši</b>
<b>1.</b>	<b>X</b>			
<b>2.</b>		<b>X</b>		
<b>3.</b>	<b>X</b>			
<b>4.</b>		<b>X</b>		

#### **Prasības [3] novērtējums:**

<b>Prasība</b>	<b>Atbilstība</b>			<b>Pamatojums</b>
Licencējamās studiju programmas saturs un īstenošanas mehānisms atbilst studiju programmas mērķim, uzdevumiem un sasniedzamajiem studiju rezultātiem	Atbilst	Daļēji atbilst	Neatbilst	<i>Studiju saturam ir milzīgs potenciāls nozares un zinātnes attīstībai. studiju programma ir salāgota un unikāla. Studiju programma ir platforma ar visu nepieciešamu infrastruktūra, telpu aprīkojumu. Darba devēju organizācijas un citas nozares organizācijas ir gatavi iesaisties turpmākā programmas pilnveidē un atbalstā, tomēr, neietekmējot vērtējumu, eksperti saskata riskus, kur komercializācijas koncepts šobrīd nav attīstīts un</i>
	<b>X</b>			

				<i>novērotas starpdepartamentu komunikācijas grūtības.</i>
--	--	--	--	--

## IV. Mācībspēki

**Prasība [4]:** Akadēmiskā personāla un viesprofesoru, asociēto viesprofesoru, viesdocentu, vieslektoru un viesasistentu kvalifikācija atbilst studiju programmas īstenošanas nosacījumiem un normatīvo aktu prasībām.

### Analīze

#### **1. Studiju programmas īstenošanā iesaistīto mācībspēku atlases kritēriji ir atbilstoši studiju programmas un studiju kursu specifikai.**

*Studiju programmas īstenošanā iesaistīti 17 akadēmiskā personālā pārstāvji. No tiem 7 ir profesori, 4 asociētie profesori, 5 docenti un 1 pētnieks. Visiem studiju programmas īstenošanās iesaistītajiem akadēmiskā personālā pārstāvjiem ir doktora grāds.*

*Studiju programmas iesaistīto mācībspēku atlasei noteikti vairāki kritēriji, lai nodrošinātu, ka doktora studiju programmas realizāciju nodrošina mācībspēki, kas ir savas jomas speciālisti ar aktīvu zinātnisko darbību -kā: atbilstība normatīvo aktu noteiktajām prasībām, zinātniski pētnieciskās darbības virziens atbilst studiju programmai, atbilstošs angļu valodas zināšanu līmenis, ir zinātniskās publikācijas starptautiski recenzējamās žurnālos pēdējo sešu gadu laikā. Tas viss atbilst studiju programmas specifikai. Atlases kritēriju piemērošana nodrošina, ka studiju programmas īstenošanā iesaista mācībspēkus, kuriem ir ne tikai pedagoģiskā darba pieredze studentu apmācībā, bet arī kuri paši veic aktīvu zinātnisko darbību.*

*Akadēmiskā personāla kvalifikācija studiju virzienā tiek nodrošināta, piemērojot LU sistēmas konkursu un vērtēšanu (atlase un pieņemšana darbā) notiek atbilstoši Nolikumam par akadēmiskajiem un administratīvajiem amatiem Latvijas Universitātē ([https://www.lu.lv/fileadmin/user\\_upload/lu\\_portal/dokumenti/nolikumi/amati1-4.pdf](https://www.lu.lv/fileadmin/user_upload/lu_portal/dokumenti/nolikumi/amati1-4.pdf)). Izstrādātas iekšējās procedūras un mehānismi akadēmiskā personāla kvalifikācijas un darba kvalitātes nodrošināšanai (lēmumi par noteiktu amata vietu izveidošanas nepieciešamību tiek pieņemti fakultātēs. Konkursi uz vēlētajiem akadēmiskajiem amatiem tiek izsludināti atklāti. Informācija par konkursu, t.sk., amata darba uzdevumi, tiek publicēti LU mājas lapā, kā arī oficiālajā izdevumā "Latvijas Vēstnesis". Par profesoriem un asociētajiem profesoriem tiek balsots atklāti ar vēlēšanu zīmēm - LU rīkojums Nr. 565 30.12.2020. "Par balsošanas kārtību profesoru padomēs").*

*Ir izveidota īpaša procedūra, lai motivētu akadēmisko personālu karjeras izaugsmei un iesaistītu pētniecībā - LU Attīstības stratēģijā 2021. – 2027 ([https://www.lu.lv/fileadmin/user\\_upload/LU.LV/www.lu.lv/Dokumenti/Dokumenti\\_LV/1.VISPAREJIE\\_DOKUMENTI/LU\\_strategija\\_buklets\\_2021.pdf](https://www.lu.lv/fileadmin/user_upload/LU.LV/www.lu.lv/Dokumenti/Dokumenti_LV/1.VISPAREJIE_DOKUMENTI/LU_strategija_buklets_2021.pdf)) uzsvērta, ka uz attīstību un izcilību orientētas personāla politikas mērķis ir nodrošināt akadēmiskā un vispārējā personāla attīstību, izaugsmi un atjaunotni, izveidot uz sniegumu balstītu personāla vadības sistēmu, kas ietvers arī konkurētspējīgu un motivējošu personāla atalgojumu (LU akadēmiskā personāla darba kvalitāte/sniegums tiek vērtēta/-s sasaistē ar Latvijas Universitātes akadēmiskā darba samaksas nolikumu [apstiprināts ar Senāta 30.05.2016. lēmumu Nr.14] un LU zinātniskā personāla atalgojuma noteikšanas nolikumu (apstiprināts ar LU Senāta 27.01.2020. lēmumu Nr. 71), pilnveidot akadēmiskā personāla karjeras*



attīstības iespējas, izveidot vietējā un ārvalstu akadēmiskā personāla, kā arī jauno talantu piesaistes sistēmu un veicināt starptautisko mobilitāti.

Ziņojuma pievienotais atzinums (12. pielikuma 4. punkts, 59.lpp) no Augstākās izglītības padomes apliecina atbilstību Augstskolu likuma 55. panta otrajai daļai, par akadēmisko studiju programmu, kurā paredzēts, ka studēs mazāk nekā 250 pilna laika studējošie, kurā LU norāda, ka studiju programmas īstenošanā piedalīsies 5 profesori un 3 asociētie profesori.

Nemot vērā, ka studiju programma tiks īstenota latviešu un angļu valodā, tad eksperti novēroja vizītes laikā, tiekoties ar akadēmisko personālu, ka valodas prasmes atbilst norādītajam Ziņojumā (12. pielikuma 6. punkts, 63.lpp), tomēr jāpiebilst, ka viens docētājs atteicās runāt angļu valodā vizītes laikā, kas ekspertiem radīja bažas, ka docētājam nav nepieciešamās valodas prasmes un tās nepielieto studiju procesā.

Akadēmiskā personāla zinātniskā un pedagoģiskā kvalifikācijas atbilst LU Nolikuma zinātniskās un pedagoģiskās novērtēšanas kritērijiem (Senāta Lēmums Nr.153, 12. pielikuma 11. punkts, 96.lpp).

Studiju programmas īstenošanā iesaistīto mācībspēku saraksts (8. pielikums, 25.lpp) parāda kompetentus mācībspēkus tieši A (obl.) priekšmetos (1-5 mācībspēki), profesori vai asociētie profesori, ar atzinumu nozarē (fokusēta pētniecība, iesaiste nozares organizācijās, pieredze nozarē), kas atbilst studiju programmas līmenim.

Studiju programmas akadēmiskajam personālam ir augsta kvalifikācija, ar izcilu teorētisko un praktisko pieredzi, aktīvi piedalās konferencēs, pētījumos, izstādēs, grantos u.c. Mācību rezultātu sasniegšanai LU īsteno profesionālās pilnveides pasākumus, kuros tiek pilnveidotas akadēmiskā personāla angļu valodas un IT prasmes. Kā piemēram, LU personālam jāapgūst profesionālās pilnveides programmas par inovācijām augstākās izglītības sistēmā, augstskolu didaktikā vai izglītības darba vadībā 160 akadēmisko stundu apjomā, tai skaitā

vismaz 60 kontaktstundas). Profesionālā pilnveide var ietvert profesionālās pilnveides mērķim atbilstošu starptautisko mobilitāti un piedalīšanos konferencēs un semināros). Ar Eiropas Savienības finansējumu laika posmā no 2018. līdz 2022. gadam tiek realizētās vairākas mācību programmas docētājiem (51 lpp.). Iesaistot pasniedzējus zinātniskajā darbā, piedāvājot piedalīties semināros, konferencēs,ursos un mobilitātes pasākumos LU veiksmīgi veicina personāla pilnveides prasmju un starptautisko sadarbību ar augstskolām ārvalstīs (LU akadēmiskā personāla profesionālās darbības pilnveides aktivitātes bija iekļautas Latvijas Universitātes Akadēmiskā personāla attīstības pasākumu plānā 2018. - 2020. gadam un ir iekļautas Latvijas Universitātes Akadēmiskā personāla attīstības pasākumu plānā 2021. – 2023. gadam. Doktorantūras programmā iesaistītajiem mācībspēkiem ir jāatbilst LZP eksperta prasībām, 51 lpp).

## **2. Mācībspēku kvalifikācija nodrošina studiju programmas rezultātu sasniegšanu.**

Mācībspēku sastāvs ir nepārprotami veidots tā, lai nodrošinātu studentiem nepieciešamās prasmes un kompetences studiju programmas īstenošanai un programmas rezultātu sasniegšanai. Studiju programmas īstenošanai ir plānoti 5 profesori un 3 asociētie profesori (12. pielikuma 4. punkts, 59.lpp) kas atbilst mācībspēku kvalifikācijas atbilstībai normatīvo aktu prasībām. Mācībspēku ar studiju programmu saistīto pēdējo 6 gadu zinātniska darbība (10.pielikums, 35.lpp) nodrošina studiju programmas rezultātu sasniegšanu. Viens no mācībspēkiem - profesors Jurgis Šķilters ir SPRINGER citētas grāmatas “Telpiskā uztvere” redaktors (<https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/978-3-030-57983-8.pdf>), kā arī vada unikālu laboratoriju Baltijas valstīs - LU Datorikas fakultātes Uztveres un kognitīvo sistēmu laboratorija. Telpiskās uztvere pētījumiem ir vieni no vadošiem medicīnā (piem.

protežu ražošana, biotehnoloģijas), psiholoģijā, sportā un IT jomā (piem. collaborative robotics).

Vieslektors Dr. prof. Victor Oltra (Spānija) - vada studiju kursu : “The role of ontological learning levels in developing dynamic capabilities” - nodrošina mācības par zinātni (zinātnes filozofija) kursa apgūšanu. Visiem pasniedzējiem ir ievērojama praktiskā pieredze saistībā ar tēmām un studiju programmas studiju kursiem. Mācību rezultātu sasniegšanai mācībspēku sadarbība tiek demonstrēta caur vairākiem aspektiem, piemēram, akadēmiskā personāla starpdisciplinārā sadarbība, starptautisko projektu īstenošana, semināru vadīšanā u.c.

LU akadēmiskā personāla kvalifikācijas prasības un uzdevumi iekļauti nolikumā par akadēmiskajiem un administratīvajiem amatiem LU. LU akadēmiskā personāla profesionālā pilnveide LU tiek organizēta saskaņā ar Latvijas Republikas Ministru kabineta 11.09.2018. noteikumiem Nr. 569 Noteikumi par pedagogiem nepieciešamo izglītību un profesionālo kvalifikāciju un pedagogu profesionālās kompetences pilnveides kārtību.

### **3. Augstskola/koledža nodrošina mācībspēku kvalifikācijas paaugstināšanu un zinātniski pētnieciskās darbības veicināšanu.**

Ziņojumā LU norāda, ka akadēmiskā personāla profesionālā pilnveide tiek organizēta saskaņā ar LR normatīvajos aktos noteiktajām prasībām un LU Attīstības stratēģiju 2021. – 2027.gadam, kurā uzsvērts, ka uz attīstību un izcilību orientētas personāla politikas mērķis ir nodrošināt akadēmiskā un vispārējā personāla attīstību, izaugsmi un atjaunotni, izveidot uz sniegumu balstītu personāla vadības sistēmu, kas ietvers arī konkurētspējīgu un motivējošu personāla atalgojumu, pilnveidot akadēmiskā personāla karjeras attīstības iespējas, izveidot vietējā un ārvalstu akadēmiskā personāla, kā arī jauno talantu piesaistes sistēmu un veicināt starptautisko mobilitāti (Ziņojuma 50.lpp). Eksperti vizītes laikā iztaujāja LU vadību un programmas īstenošanā iesaistītos mācībspēkus un tika iegūtas atbildes, ka LU Zinātnes departaments veicina akadēmiskā ceļa attīstību, ir piedāvājumi iesaistīties dažādos projektos. Studiju programmas mācībspēkiem dalība konferencēs un publicēšanās ir apmaksāta. Vizītes laikā mācībspēki ekspertiem apliecināja, ka LU akadēmiskajam personālam ir iespēja angļu valodas prasmes papildināt LU Humanitāro zinātņu fakultātes Lietišķās valodniecības centra tālākizglītības programmā “Akadēmiskā personāla angļu valodas zinātniskās un akadēmiskās kapacitātes pilnveide”, ko docētāji arī labprāt izmanto.

Vizītes laikā akadēmiskais personāls minēja kvalifikācijas paaugstināšanas kursus, kurus bija iespēja apmeklēt un LU apmaksāja (*par medijpratību, mācību pocesā izmantojamām tehnoloģijā, 4THEM, Arodveselības jomā un ergonomikas jomā attālinātie kursi u.c.*).

Vizītes laikā programmas direktors apliecināja LU atbalstītās iespējas viņa sadarbībai ar ASV Pensilvānijas universitāti (pieredzes apmaiņas vizītes, t.sk. ASV uzņēmumos, piemēram, Microsoft).

### **Secinājumi, norādot kritēriju stiprās/ vājās puses un atbilstību prasībai [4]**

#### ***Secinājumi***

Studiju programmas akadēmiskajam personālam ir augsta kvalifikācija, ar izcilo teorētisko un praktisko pieredzi, aktīvi piedalās konferencēs, pētījumos, izstādēs, grantos u.c. Mācību

rezultātu sasniegšanai LU veiksmīgi īsteno profesionālās pilnveides pasākumus, iesaistot pasniedzējus zinātniskajā darbā, piedāvājot piedalīties semināros, konferencēs,ursos un mobilitātes pasākumos. LU veicina personāla pilnveides prasmju un starptautisko sadarbību ar augstskolām ārvalstīs. Ir izstrādātas iekšējās procedūras un mehānismi akadēmiskā personāla kvalifikācijas un darba kvalitātes nodrošināšanai. Mācībspēku sastāvs ir nepārprotami veidots tā, lai nodrošinātu studentiem nepieciešamās prasmes un kompetences studiju programmas īstenošanai un programmas rezultātu sasniegšanai. LU atbalsta akadēmiskā personāla profesionālo pilnveidi, gan organizējot pilnveides iespējas gan LU (piemēram, angļu valodas prasmes papildināšana LU Humanitāro zinātņu fakultātes Lietišķās valodniecības centrā, gan rodot iespēju, akadēmiskajam personālam sadarboties ar ārvalstu universitātēm. Akadēmiskajam personālam ir ciešas saites ar dažādu ārvalstu augstskolu akadēmisko personālu, par ko liecina arī kopīgi īstenotie mācību kursi.

#### ***Stiprās puses***

1. Studiju programmas akadēmiskajam personālam ir augsta kvalifikācija, ar izcilu teorētisku un praktisku pieredzi.
2. Mācību rezultātu sasniegšanai LU veiksmīgi īsteno profesionālās pilnveides pasākumus, iesaistot pasniedzējus zinātniskajā darbā, piedāvājot piedalīties semināros, konferencēs,ursos un mobilitātes pasākumos.
3. Akadēmiskajam personālam ir ciešas saites ar dažādu ārvalstu augstskolu akadēmisko personālu.
4. Studiju programmai ir izdevies piesaistīt augsti kvalificētus mācībspēkus no Igaunijas dzīvības zinātņu universitātes

#### ***Vājās puses***

Nav

#### **Kritērija novērtējums:**

<b>Kritērijs</b>	<b>Novērtējums</b>			
	<b>Izcili</b>	<b>Labi</b>	<b>Viduvēji</b>	<b>Neapmierinoši</b>
<b>1.</b>	<b>X</b>			
<b>2.</b>	<b>X</b>			
<b>3.</b>	<b>X</b>			

#### **Prasības [4] novērtējums:**

<b>Prasība</b>	<b>Atbilstība</b>			<b>Pamatojums</b>
Akadēmiskā personāla un viesprofesoru, asociēto	Atbilst	Daļēji atbilst	Neatbilst	<i>Studiju programmas akadēmiskajam personālam ir</i>



viesprofesoru, viesdocentu, vieslektoru un viesasistentu kvalifikācija atbilst studiju programmas īstenošanas nosacījumiem un normatīvo aktu prasībām.	<b>X</b>			<i>augsta kvalifikācija, ar izcilu teorētisku un praktisku pieredzi. Mācību rezultātu sasniegšanai LU veiksmīgi īsteno profesionālās pilnveides pasākumus, iesaistot pasniedzējus zinātniskajā darbā, piedāvājot piedalīties semināros, konferencēs,ursos un mobilitātes pasākumos.</i>
--	----------	--	--	---

## V. Studiju programmas atbilstība normatīvo aktu prasībām

**Prasība [5]:** Studiju programma atbilst Augstskolu likuma un citu normatīvo aktu prasībām.

N. p.k.	Prasība	Atbilst	Daļēji atbilst	Neatbilst	Pamatojums
1.	Akadēmiskās studiju programmas, kuras paredzētas mazāk nekā 250 pilna laika studējošajiem, var tikt īstenotas un šo programmu obligātās un ierobežotās izvēles daļas īstenošanā var piedalīties mazāk nekā pieci augstskolas profesori un asociētie profesori, ja saņemts attiecīgs Augstākās izglītības padomes atzinums atbilstoši Augstskolu likuma 55. panta otrajai daļai	X			Atbilstoši pielikuma 12 4.punktam (59.- 61 lpp.) studiju programma 2022. gada 7. janvārī ir saņēmusi Augstākās izglītības padomes atzinumu Nr. 1.10/01, kas paredz, ka studiju programmu iespējams īstenot mazāk kā 250 pilna laika studējošajiem.
2.	Dokumenti, kas apliecina, ka augstskola vai koledža studējošajiem nodrošinās iespējas turpināt izglītības ieguvu citā studiju programmā vai citā augstskolā vai koledžā		X		Pielikuma Nr. 12, 2. punkts (57. lpp.), apliecina, ka LU, gadījumā, ja tiks pārtraukta studiju programmas

	(līgums ar citu akreditētu augstskolu vai koledžu), ja studiju programmas īstenošana tiks pārtraukta				īstenošana, apņemas nodrošināt studiju procesa turpinājumu studiju programmā “Ekonomika un uzņēmējdarbība”. Ekspertu grupa novērtēšanas vizītes laikā studiju programmas vadībai norādīja, ka studiju programma “Ekonomika un uzņēmējdarbība” nav atbilstoša, (sākotnēji diplomu plānots piešķirt inženierzinātnēs, tomēr ekonomika un uzņēmējdarbība tiek klasificētas kā sociālās zinātnes, kas ir liela jomu atšķirība) un LU tika aicināts noslēgt citu sadarbības līgumu, ar līdzīgu studiju programmu, piemēram, ar Igaunijas dzīvības zinātņu universitāti vai Latvijas Sporta un pedagoģijas akadēmiju.
3.	Dokuments, kas apliecina, ka augstskola vai koledža studējošajiem garantē zaudējumu kompensāciju, ja studiju programma	X			Pielikums Nr. 12, 3. punkts (58. lpp.), apliecina, ka LU kompensēs studējošajiem

	augstskolas vai koledžas rīcības (darbības vai bezdarbības) dēļ netiek akreditēta vai tiek atņemta studiju programmas licence un studējošais nevēlas turpināt studijas citā studiju programmā				zaudējumus samaksātā studiju maksas apmērā, ja studiju programma netiks akreditēta vai tās licence tiks anulēta augstskolas rīcības dēļ.
4.	Mācībspēku kvalifikācija atbilst studiju programmas īstenošanas nosacījumiem un prasībām, kas noteiktas normatīvajos aktos izglītības jomā, tajā skaitā akadēmiskās studiju programmas īstenošanā piedalās vismaz pieci profesori un asociētie profesori kopā, kuri ir ievēlēti akadēmiskajos amatos attiecīgajā augstskolā, izņemot Augstskolu likuma 55. panta otrajā daļā paredzētos gadījumus	X			Atbilstoši pielikuma Nr. 12. 5. punktam studiju programmā iesaistītie mācībspēki atbilst studiju programmas īstenošanas nosacījumiem. Studiju programmas īstenošanā tiks iesaistīti septiņi profesori un četri asociētie profesori, 5 docenti un 1 pētnieks.
5.	Katram akadēmiskā personāla pārstāvim pēdējo sešu gadu laikā ir publikācijas recenzējamās izdevumos, tai skaitā starptautiskos (ja nostrādāts īsāks laikposms, publikāciju skaits ir proporcionāls nostrādātajam laikam) vai mākslinieciskās jaunrades sasniegumi (piemēram, izstādes, filmas, teātra izrādes un koncertdarbība), vai piecu gadu praktiskā darba stāžs (izņemot stāžu studiju programmas īstenošanā) saskaņā ar Augstskolu likumu	X			Atbilstoši pielikumam Nr. 10., katrs akadēmiskā personāla pārstāvis pēdējo 6 gadu laikā ir veicis vairākas publikācijas recenzējamās izdevumos, tai skaitā starptautiskos.

6.	<p>Augstskolas vai koledžas apliecinājums par studiju programmas īstenošanā iesaistāmo mācībspēku attiecīgo svešvalodu prasmi vismaz B2 līmenī atbilstoši Eiropas Valodas prasmes novērtējuma līmeņiem (līmeņu sadalījums pieejams tīmekļvietnē <a href="http://www.europass.lv">www.europass.lv</a>), ja studiju programmu vai tās daļu paredzēts īstenot svešvalodā, vai latviešu valodas prasmi vismaz B2 līmenī, ja studiju programmu vai tās daļu paredzēts īstenot latviešu valodā un mācībspēks vidējo vai augstāko izglītību nav ieguvis latviešu valodā</p>	X			<p>Atbilstoši pielikuma Nr. 12. 6. punktam, studiju programmas īstenošanā iesaistītā akadēmiskā personāla prasmes atbilsti vismaz B2 līmenim, tomēr ekspertu grupas klātienēs vizītes laikā tika novērots, ka viens pasniedzējs atsakās runāt angļu valodā, tādējādi radot bažas ekspertu grupai par mācībspēka angļu valodas zināšanu līmeni.</p>
7.	<p>Studiju programma atbilst valsts profesionālās augstākās izglītības standartam, ievērojot studiju programmas īstenošanā noteiktās minimālās prasības obligātā civilās aizsardzības kursa saturam un nodarbināto civilās aizsardzības apmācības saturam</p>				Nav attiecināms
8.	<p>Studiju programma atbilst profesiju standartam, kas ir spēkā esošs, vai profesionālās kvalifikācijas prasībām (ja profesijai nav nepieciešams izstrādāt profesijas standartu), ja pēc studiju programmas apgūšanas tiek piešķirta profesionālā kvalifikācija</p>				Nav attiecināms

9.	Studiju kursu apraksti un studiju materiāli ir sagatavoti visās valodās, kurās studiju programma tiek īstenota, un tie atbilst Augstskolu likuma <b>56.<sup>1</sup></b> panta otrajā daļā un <b>56.<sup>2</sup></b> panta otrajā daļā noteiktajām prasībām	X			Studiju kursu apraksti un materiāli ir sagatavoti gan latviešu, gan angļu valodās. Studiju kursu apraksti abās valodās atbilst Augstskolu likumā atrunātajām prasībām.
10.	Studiju līguma paraugs atbilst studiju līgumā obligāti ietveramajiem nosacījumiem	X			Studiju līguma paraugs, kas pieejams pielikuma Nr. 12., 7. punktā atbilst studiju līgumā obligāti ietveramajiem nosacījumiem.
11.	Par studiju programmas apgūšanu izsniedzamā diploma paraugs atbilst kārtībai, kādā izsniedz valsts atzītus augstāko izglītību apliecinošus dokumentus		X		Diploma paraugs, kas pieejams pielikuma Nr. 12, 8. punktā, atbilst kārtībai kādā izsniedz valsts atzītus augstākās izglītību apliecinošus dokumentus. Pielikuma Nr. 12., 8. punktā iegūstamais grāds tiek izsniegts citās inženierzinātnēs un tehnoloģijās, tai skaitā pārtikas un dzērienu tehnoloģijās, tomēr ziņojumā tiek minēts, ka izsniedzamais grāds ir citās inženierzinātnēs un tehnoloģijās. Grādu būtu nepieciešams

					precizēt atbilstoši iesniegumā minētajai informācijai.
12.	Augstskolā/ koledžā ir izveidota kārtība ārpus formālās izglītības apgūto vai profesionālajā pieredzē iegūto kompetenču un iepriekšējā izglītībā sasniegtu studiju rezultātu atzīšanai	X			Atbilstoši pielikuma Nr. 12., 9. punktam, LU ir izveidots nolikums “par ārpus formālās izglītības apgūto vai profesionālajā pieredzē iegūto kompetenču un iepriekšējā izglītībā sasniegtu studiju rezultātu atzīšanu”, kas apstiprināts 2021. gada 28. jūnija Senāta sēdē.
13.	Prasība [6]: Augstskolas vai koledžas darbībā iepriekšējā gada laikā pirms lēmuma pieņemšanas dienas kompetento iestāžu konstatētie normatīvo aktu pārkāpumi šo iestāžu noteiktajā termiņā ir novērsti	X			Atbilstoši, 2022. gada 27. maija IKVD vēstulei Nr. Nr.4ud-04e/599, 2021.gadā Izglītības kvalitātes valsts dienesta Uzraudzības departaments nav konstatējis izglītības jomu reglamentējošo normatīvo aktu pārkāpumus Latvijas Universitātes (turpmāk – universitāte) darbībā.
14.	Prasība [7]: Faktisko apstākļu atbilstība augstskolas/ koledžas sniegtajām ziņām	X			Faktiskie apstākļi atbilst LU sniegtajām ziņām.

## VI. Novērtējums

### I. Studiju programmas atbilstība studiju virzienam

Doktora studiju programmas “Cilvēkfaktors, drošība darbā un arodveselība” studiju virzienā “Iekšējā drošība un civilā aizsardzība” izveide atbilst LU attīstības stratēģijai. LU mācībspēki un piesaistītie vieslektori no dažādām Eiropas (Igaunija, Spānija) universitātēm ir spējīgi īstenot šo programmu. Latvijā izveidotajai studiju programmai (“Cilvēkfaktors, drošība darbā un arodveselība”) papildus līdzšinējai pasaules pieredzei nāk klāt mūsdienīgs un aktuāls jēdziens “Cilvēkfaktors”. Studiju programma atbilst nozares tendencēm gan Latvijā, gan Eiropā un programmas attīstības perspektīvas ir pietiekami pamatotas, ņemot vērā iespējamo starpdisciplināro sadarbību un studentu no dažādām tautsaimniecības nozarēm ar dažādu iepriekšējo kvalifikāciju specializāciju pateicoties iespējai sakombinēt apmācību moduļus. Plānotais doktora studiju programmas saturs un arī iespējamie pētniecības virzieni ir plašāki un iespējami arī citās inženierzinātnēs un tehnoloģijās, ne tikai darba aizsardzības un drošības virzienā.

### II. Resursi un nodrošinājums

Studiju programmas nodrošināšanai ir pieejams pilnvērtīgs un akadēmiski atbilstošs personāls, kas nodrošinās studiju programmas realizēšanu. LU ir attīstītas informācijas sistēmas, kas ļauj studējošajiem un mācībspēkiem ērti un ātri piekļūt nepieciešamajiem e-resursiem gan no LU telpām, gan mājas apstākļos. LU studiju programmas īstenošanai piedāvā plašu studiju auditoriju un laboratoriju klāstu, kurās ir nepieciešamās iekārtas un materiāli veiksmīgai studiju vielas apguvei un pētniecības veikšanai. Studiju programmas ietvaros ir noslēgts sadarbības līgums ar Igaunijas dzīvības zinātņu universitāti, no kuras tiek piesaistīti mācībspēki dažādu studiju priekšmetu pasniegšanai, kas ir unikāli Latvijas augstākās izglītības telpai, kā arī, balstoties uz līguma, LU studiju programmas studējošajiem un mācībspēkiem tiek garantēta pieeja šīs universitātes laboratorijām, tādējādi paplašinot veicamo pētījumu spektru un uzlabojot studiju kvalitāti. Kopumā studiju programmas resursi un nodrošinājums ir atbilstošs, lai kvalitatīvi organizētu studiju programmas darbību.

### III. Studiju saturs un īstenošanas mehānisms

Studiju saturam ir milzīgs potenciāls nozares un tas izcili atbilst zinātnes attīstībai un sabiedrības vajadzībām. Eksperti apskatot kursu saturu augsti novērtējuši salāgotību un kursu unikalitāti. Programmas saturs ir savstarpēji salāgots, piedāvā pilnībā apgūt vajadzīgas prasmes zinātniska darba īstenošanai, nepieciešamības gadījumā starpnozaru studentam ir iespējams piemeklēt papildus moduli un vadītāju, kas nodrošina studiju kursu un studiju programmas rezultātu sasniegšanu.

Studiju programmas īstenošanas mehānisms ir nodrošināts. Pastāv atgriezeniskā saite starp studējošiem, docētājiem un programmas direktoru. Studiju procesa nodrošināšanai aktīvi paredzēts izmantot attīstītas e-studiju vides iespējas. Studiju departaments un IT departaments piedāvā virkni mācību ietverot studentcentrētas mācīšanās principus. Ir cieša sadarbība ar nozares un starptautiskiem partneriem. Studiju programmas mācībspēki aktīvi sadarbojas un veido jaunus starptautiskos kontaktus, kā arī kursu īstenošanā un pilnveidē tiek iesaistīti darba devēji un vieslektori no vietējām un ārvalstu organizācijām un augstākās izglītības iestādēm. Studiju programma ir platforma ar visu nepieciešamu infrastruktūra, telpu aprīkojumu, lai realizētu doktora studijas. Tikšanas laikā ar mācībspēkiem tika atzīmēti plānotie lielie pētījumi. Apsekošanas rezultātā secinātas, starpdepartamentu komunikācijas grūtības.

Kopumā LU kvalitātes vadības sistēma tiek īstenota atbilstoši visaptverošās kvalitātes vadības principiem TQM (Total Quality Management). LU studiju kvalitātes nodrošināšanas sistēma ietver procedūras atbilstoši Latvijas likumdošanas prasībām, Eiropas standartiem un

vadlīnijām augstākās izglītības kvalitātes nodrošināšanai Eiropas augstākās izglītības telpā (ESG). Īstenojot iekšējo kvalitātes nodrošināšanas politiku, studiju programma tiks īstenota studentiem aktīvi iesaistoties studiju procesa pilnveidošanā. Studiju kursu īstenošanā un pilnveidē tiek iesaistīti darba devēji un vieslektori no vietējām un ārvalstu organizācijām un augstākās izglītības iestādēm Studiju programmai ir vairākas sadarbības iespējas ar dažādām Latvijas organizācijām, it īpaši darba aizsardzības jomā. Studiju programmas komercializācijas koncepts šobrīd nav attīstīts, studiju programma balstās vairāk uz Valsts finansējumu, lieliem projektiem un EU fondiem.

#### **IV. Mācībspēki**

LU akadēmiskajam personālam ir augsta kvalifikācija, ar izcilu teorētisku un praktisku pieredzi. Studiju programmas īstenošanā iesaistīto mācībspēku saraksts atbilst studiju programmas līmenim. Atlases kritēriju piemērošana nodrošina, ka studiju programmas īstenošanā iesaista mācībspēkus, kuriem ir ne tikai pedagoģiskā darba pieredze studentu apmācībā, bet arī kuri paši veic aktīvu zinātnisko darbību. Ir izstrādātas iekšējās procedūras un mehānismi akadēmiskā personāla kvalifikācijas un darba kvalitātes nodrošināšanai. Mācību rezultātu sasniegšanai LU veiksmīgi īsteno profesionālās pilnveides pasākumus, iesaistot pasniedzējus zinātniskajā darbā, piedāvājot piedalīties semināros, konferencēs,ursos un mobilitātes pasākumos. as viss atbilst studiju programmas specifikai. Akadēmiskajam personālam ir ciešas saites ar dažādu ārvalstu augstskolu akadēmisko personālu, par ko liecina arī kopīgi īstenotie mācību kursi.

#### **V. Studiju programmas atbilstība normatīvo aktu prasībām**

Studiju programma pilnībā atbilst normatīvo aktu prasībām, tomēr ekspertu grupa aicina pārskatīt diplomā norādīto grādu, kā arī pārskatīt līgumu par iespēju studiju apguvi studējošajiem turpināt kādā citā studiju programmā, gadījumā, ja šai studiju programmai tiktu atteikta akreditācija vai anulēta tās licence, saistībā ar to, ka sākotnēji piešķiramais grāds tiek plānots inženierzinātnēs, tomēr, balstoties uz līgumu, grāds tiktu piešķirts ekonomikā un uzņēmējdarbībā, kas klasificējas kā sociālās zinātnes.

### **VII. Rekomendācijas**

Eksperti rekomendē **licencēt** studiju programmu.

*Īstermiņa rekomendācijas, kuras jāizpilda līdz studiju programmas īstenošanas uzsākšanai:*

- 1. Pārskatīt līgumu par iespēju studējošajiem turpināt studijas kādā citā studiju programmā, gadījumā ja šai studiju programmai tiek atteikta akreditācija vai anulēta tās licence, nodrošinot studējošajiem iegūt grādu, kas ir tuvāks inženierzinātnēm un studiju programmas specifikai.*
- 2. Precizēt izsniedzamo grāda nosaukumu Diplomā, kas pieejams Pielikuma Nr. 12., 8. punktā, lai tas atbilstu “citas inženierzinātnes un tehnoloģijas”*

*Ilgtermiņa rekomendācijas (līdz studiju virziena akreditācijai):*

- 1. Atjaunināt bibliotēkā pieejamos resursus, kas atbilst studiju virziena tematikai un ir izdoti pēc 2016. gada.*
- 2. Attīstīt komercializācijas konceptu pētījumiem. Veidot aktīvu sadarbību ar LU studentu Biznesa inkubatoru, kā arī ar nozares asociācijām (piemēram, Latvijas*



*Biznesa efektivitātes asociācija u.c.), valsts attīstības finanšu institūcijām, (piemēram, Altum, Latvijas Investīciju un attīstības aģentūra).*

**3. Nodrošināt starpdepartamentu komunikācijas sistēmu.**

**4. Atkārtoti izvērtēt studiju programmas finansēšanas avotus, lai izlīdzinātu starpību starp studiju programmas pašizmaksu un studiju programmas maksu**

**Ja ekspertu viedoklis par kādu prasību vai kritēriju atšķiras, lūdzam norādīt atšķirīgo viedokli.**

*Eksperta vārds, uzvārds, atšķirīgais viedoklis, norādot prasību vai kritēriju un sniedzot pamatojumu.*

## **VIII. Prasību vērtējumu kopsavilkums**

	<b>Prasības</b>	<b>Atbilst</b>	<b>Daļēji atbilst</b>	<b>Neatbilst</b>
P1	Studiju programma atbilst studiju virzienam, kurā to plānots iekļaut	X		
P2	Studiju bāze, informatīvā bāze (tai skaitā bibliotēka), finansiālā bāze un materiāltehniskā bāze atbilst studiju programmas īstenošanas nosacījumiem	X		
P3	Licencējamās studiju programmas saturs un īstenošanas mehānisms atbilst mērķim, uzdevumiem un sasniedzamajiem studiju rezultātiem	X		
P4	Akadēmiskā personāla un viesprofesoru, asociēto viesprofesoru, viesdocentu, vieslektoru un viesasistentu kvalifikācija atbilst studiju programmas īstenošanas nosacījumiem un normatīvo aktu prasībām	X		
P5	Studiju programma atbilst Augstskolu likuma un citu normatīvo aktu prasībām		X	
P6	Augstskolas/ koledžas darbībā iepriekšējā gada laikā pirms lēmuma pieņemšanas dienas kompetento iestāžu konstatētie normatīvo aktu pārkāpumi šo iestāžu noteiktajā termiņā ir novērsti	X		
P7	Faktiskie apstākļi atbilst augstskolas/ koledžas norādītajām ziņām	X		