

## IESNIEGUMS

### Studiju virziena "Vides aizsardzība" novērtēšana

Studiju virziens	<i>Vides aizsardzība</i>
Augstākās izglītības iestāde	<i>Liepājas Universitāte</i>
Reģistrācijas kods	<i>3042000219</i>
Juridiskā adrese	<i>LIELĀ IELA 14, LIEPĀJA, LV-3401</i>
Tālrunis	<i>63423568</i>
E-pasts	<i>liepu@liepu.lv</i>

# **Pašnovērtējuma ziņojums**

Studiju virziens "Vides aizsardzība"

Liepājas Universitāte

<b>Pašnovērtējuma ziņojums</b>	2
<b>Studiju virziena informācija</b>	4
I - Informācija par augstskolu/koledžu	4
II - Studiju virziena raksturojums (1. Studiju virziena pārvaldība)	12
II - Studiju virziena raksturojums (2. Iekšējās kvalitātes nodrošināšanas sistēmas efektivitāte)	23
II - Studiju virziena raksturojums (3. Studiju virziena resursi un nodrošinājums)	28
II - Studiju virziena raksturojums (4. Zinātniskā pētniecība un mākslinieciskā jaunrade)	42
II - Studiju virziena raksturojums (5. Sadarbība un internacionalizācija)	50
II - Studiju virziena raksturojums (6. Iepriekšējās novērtēšanas procedūrās saņemto rekomendāciju ieviešana)	56
<b>Pielikumi</b>	59
<b>Citi pielikumi</b>	60
<b>Ekotehnoloģijas</b>	62
<b>Studiju programmas informācija</b>	65
III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (1. Studiju programmas raksturojošie parametri)	65
III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (2. Studiju saturs un īstenošana)	67
III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (3. Studiju programmas resursi un nodrošinājums)	74
III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (4. Mācībspēki)	75
<b>Pielikumi</b>	79
<b>Vides inovāciju tehnoloģijas</b>	80
<b>Studiju programmas informācija</b>	82
III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (1. Studiju programmas raksturojošie parametri)	82
III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (2. Studiju saturs un īstenošana)	84
III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (3. Studiju programmas resursi un nodrošinājums)	89
III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (4. Mācībspēki)	103
<b>Pielikumi</b>	106

## I - Informācija par augstskolu/koledžu

### 1.1. Pamatinformācija par augstskolu/ koledžu un tās stratēģiskajiem attīstības virzieniem, ietverot šādus punktus:

**Liepājas Universitāte (turpmāk - LiepU) ir Kurzemes reģiona augstākās izglītības, zinātnes un kultūras centrs, kas sniedz ieguldījumu reģiona attīstībā Latvijas un starptautiskā kontekstā.**

#### **Liepājas Universitātes attīstības stratēģija 2016.-2020. gadam**

([https://www.liepu.lv/uploads/dokumenti/LiepU\\_attistibas%20strategija%202016-2020\\_pagarinata%20lidz%202023.gadam\\_25.01.2021.pdf](https://www.liepu.lv/uploads/dokumenti/LiepU_attistibas%20strategija%202016-2020_pagarinata%20lidz%202023.gadam_25.01.2021.pdf))

LiepU pamatojoties uz Izglītības un zinātnes ministrijas 11.01.2021. vēstuli Nr. 4-10e/21/99 Par institūciju attīstības stratēģijām ar LiepU Senāts 25.01.2021. lēmumu attīstības stratēģiju ir pagarinājusi līdz 2023.gada 31. decembrim.

**LiepU misija:** būt par Liepājas un Kurzemes izglītības, zinātnes, inovāciju un kultūras attīstības veicinātāju, kas nodrošina konkurētspējīgas, reģiona attīstībai nepieciešamas, valstiski un starptautiski nozīmīgas studijas, īsteno ar studijām saistītu, valstiski un starptautiski atzītu pētniecību un sekmē sabiedrības ilgtspējīgu attīstību.

**LiepU vērtības:** cilvēks, sadarbība, izaugsme, Latvija;

**LiepU virsmērķis:** nodrošināt pētniecībā balstītas, reģionam nepieciešamas, Latvijas un starptautiskā mērogā konkurētspējīgas un kvalitatīvas augstākās profesionālās, akadēmiskās izglītības un mūžizglītības ieguves iespējas, veicinot zināšanās un profesionālajās kompetencēs balstītu tautsaimniecības attīstību un radošas, kultūrorientētas sabiedrības nostiprināšanos;

**LiepU prioritārie attīstības virzieni:** studijas un mūžizglītība, zinātniskā darbība un inovācijas un pārvaldības attīstība (cilvēkresursu, projektu, finanšu, infrastruktūras, informācijas pārvaldība);

**LiepU Kvalitātes politika:** nodrošināt pētniecībā balstītas, reģionam nepieciešamas, Latvijas un starptautiskā mērogā konkurētspējīgas un kvalitatīvas augstākās profesionālās, akadēmiskās izglītības un mūžizglītības ieguves iespējas, veicinot zināšanās un profesionālajās kompetencēs balstītu Latvijas tautsaimniecības attīstību un radošas, kultūrorientētas sabiedrības nostiprināšanos, ņemot vērā Eiropas Standartus un vadlīnijas kvalitātes nodrošināšanai Eiropas augstākās izglītības telpā (ESG-2015),

2018.gadā tika izstrādāti trīs vidēja termiņa plānošanas dokumenti, kas vērsti uz LiepU cilvēkresursu attīstību.

1. LiepU cilvēkresursu attīstības plāns 2018.-2023. gadam;
2. LiepU akadēmiskā personāla attīstības pasākumu plāns 2018.- 2022. gadam;
3. LiepU vadības personāla mācību plāns 2018.- 2021. gadam.

Novērtēšanas perioda sākumā Liepājas Universitātē tika īstenoti 10 studiju virzieni. Šobrīd to skaits ir samazinājies un ir 8. Šajos virzieniem tiek īstenotas pirmā līmeņa, bakalaura, maģistra un doktora studiju programmas. Studējošos skaits Liepājas Universitātē ir samazinājies un pašlaik ir 1218. Studentu skaita samazinājums, galvenokārt, ir saistīts ar demogrāfisko un ekonomisko situāciju (būtiski ir samazinājies maksas studentu un pilna laika ārvalstu studentu skaits, kopš ar COVID – 19 pandēmiju saistīto ierobežojumu ieviešanas).

LiepU īstenotie studiju virzieni un studiju programmu skaits tajos skatāms sadaļā "Citi pielikumi"

#### **I.1.1.A.pielikumā**

LiepU studējošo skaita dinamika novērtēšanas periodā skatāma sadaļā "Citi pielikumi"

#### **I.1.1.B.pielikumā**

### **1.2. Augstskolas/ koledžas pārvaldības struktūras, galveno lēmumu pieņemšanā iesaistīto institūciju, to sastāva (procentuāli pēc piederības, piemēram, akadēmiskais personāls, administrācijas pārstāvji, studējošie) un šo institūciju pilnvaru raksturojums.**

#### **Liepājas Universitātes galvenās lēmēj institūcijas ir:**

- **Satversmes sapulce**
- **Senāts**
- **Rektors**
- **Akadēmiskā šķirējtiesa**

**Satversmes sapulce** ir Universitātes pilnvarota augstākā pārstāvības un vadības un lēmēj institūcija. Satversmes sapulce:

- pieņem un groza Universitātes Satversmi;
- lemj par augstskolas statusa un nosaukuma maiņu;
- apstiprina rektora ievēlēšanas nolikumu, ievēlē un atsauc rektoru;
- uzklaua un izvērtē rektora ikgadēju atskaiti par Universitātes darbību;
- apstiprina Senāta nolikumu, ievēlē un atsauc Senāta locekļus no akadēmiskā un vispārējā personāla;
- apstiprina akadēmiskās šķirējtiesas nolikumu, ievēlē un atsauc no akadēmiskās šķirējtiesas akadēmiskā personāla locekļus;
- organizē jaunas Satversmes sapulces vēlēšanas;
- ja nepieciešams, izskata citus Universitātes darbībai svarīgus jautājumus.

Universitātes Satversmes sapulci veido 65 Universitātes personāla locekļi, kas, aizklāti balsojot, tiek ievēlēti uz trīs gadiem šādā sastāvā:

- 40 pārstāvji no akadēmiskā personāla;
- 13 pārstāvji no studējošajiem;
- 12 pārstāvji no vispārējā Universitātes personāla.

**Senāts** ir Universitātes personāla koleģiāla vadības un lēmēj institūcija. Senāts apstiprina:

- Universitātes iekšējo kārtību reglamentējošos dokumentus, ja tos neapstiprina

Satversmes sapulce;

- studiju programmas un atbildīgos par attiecīgās programmas īstenošanu;
- uzņemšanas noteikumus studējošo uzņemšanai Universitātē;
- universitātes budžetu;
- darba samaksas principus;
- Studiju padomes, Zinātnes padomes un Saimniecības padomes nolikumus;
- Universitātes Goda doktora un Goda biedra nosaukumu piešķiršanas nolikumu;
- Padomnieku konventa nolikumu;
- Studējošo pašpārvaldes nolikumu.

Senāts lemj:

- par katedru, laboratoriju, fakultāšu (nodaļu), zinātnisko institūtu un citu struktūrvienību izveidošanu, reorganizāciju vai likvidēšanu;
- par attiecīgās zinātnes vai mākslas apakšnozares saglabāšanu vai mainīšanu un atklāta konkursa izsludināšanu uz brīvo profesora amatu šajā zinātnes vai mākslas apakšnozarē;
- par nepieciešamo zinātnes vai mākslas apakšnozari, kurā tiks izsludināts atklāts konkurss uz brīvo asociētā profesora amatu un kādai atalgojuma kategorijai atbilst attiecīgais amats;
- par viesprofesoru, asociēto viesprofesoru, viesdocentu, vieslektoru vai viesasistentu (ja ir brīva attiecīga štata vieta) pieņemšanu darbā uz laiku līdz diviem gadiem;
- par finanšu resursu struktūru, uzklauša rektora ikgadēju pārskatu par budžeta izpildi;
- par citiem studiju, zinātniskajiem un saimnieciskajiem jautājumiem, kas svarīgi Universitātes sekmīgai funkcionēšanai;
- par Satversmes sapulces sasaukšanu.

Senātu veido 28 Universitātes personāla locekļi, kas, aizklāti balsojot, Satversmes sapulcē tiek ievēlēti uz trīs gadiem šādā sastāvā:

- 21 pārstāvis no akadēmiskā personāla, t.sk. vismaz 14 profesori un asociētie profesori;
- 6 pārstāvji no studējošajiem;
- 1 pārstāvis no vispārējā Universitātes personāla.

**Rektors** ir Universitātes augstākā amatpersona, kas īsteno Universitātes vispārējo administratīvo vadību un bez īpaša pilnvarojuma pārstāv Universitāti. Rektoru ievēlē Satversmes sapulce uz pieciem gadiem ne vairāk kā divas reizes pēc kārtas. Rektoram jābūt profesoram. Rektora vēlēšanas reglamentē nolikums, kuru apstiprina Satversmes sapulce. Ievēlēto rektoru apstiprina Ministru kabinets.

Rektors

- atbild par Universitātes darbības atbilstību Augstskolu likumam un citiem Latvijas Republikas tiesību aktiem, kā arī Liepājas Universitātes Satversmei, Satversmes sapulces un Senāta lēmumiem;
- atbild par Universitātē iegūstamās izglītības, veikto zinātnisko pētījumu un īstenotās mākslinieciskās jaunrades kvalitāti;
- nodrošina Universitātei piešķirto valsts budžeta līdzekļu un pašienēmumu, kā arī Universitātes mantas likumīgu, ekonomisku un mērķtiecīgu izmantošanu;
- personiski atbild par Universitātes finansiālo darbību;
- veicina un atbild par Universitātes personāla attīstību un nodrošina akadēmiskā personāla un studējošo akadēmisko brīvību;
- atbild par Universitātes stratēģijas īstenošanu un sagatavo Universitātes budžetu;

- pārzina, vada un atbild par visu Augstskolu likumā un Universitātes Satversmē noteikto uzdevumu izpildi.

**Akadēmisko šķīrējtiesu** veido 7 locekļi, kuri tiek ievēlēti uz trīs gadiem. Satversmes sapulce no akadēmiskā personāla, aizklāti balsojot, ievēlē 5 pārstāvjus. Tie nedrīkst būt administratīvā personāla pārstāvji. Studējošo pašpārvalde ievēlē 2 pārstāvjus akadēmiskajā šķīrējtiesā; izskatot studējošo iesniegumus, šo pārstāvju klātbūtne obligāta.

Akadēmiskā šķīrējtiesa izskata:

- studējošo un akadēmiskā personāla iesniegumus par Universitātes Satversmē noteikto akadēmisko brīvību un tiesību ierobežojumiem vai pārkāpumiem;
- strīdus starp Universitātes amatpersonām, kā arī struktūrvienību pārvaldes institūcijām, kas atrodas pakļautības attiecībās;
- Satversmē noteiktajos gadījumos izskata iesniegumus par administratīvā akta vai faktiskās rīcības apstrīdēšanu un pieņem attiecīgus lēmumus par tiem.

**Fakultāte** ir struktūrvienība, kas nodrošina studiju saturu un norisi, kā arī zinātniski pētniecisko darbu vienā vai vairākos zinātnes vai profesijas virzienos. To vada dekāns, ko ievēlē fakultātes dome uz 5 gadiem atbilstoši nolikumam par fakultāti, bet ne vairāk kā divas reizes pēc kārtas.

Fakultātes uzdevumi ir:

- izstrādāt un īstenot fakultātes attīstības stratēģiju;
- piedalīties Universitātes budžeta izstrādē; organizēt fakultātei piešķirtā budžeta finansējuma mērķtiecīgu izmantošanu;
- izstrādāt un īstenot efektīvas, stratēģiski un ekonomiski pamatotas studiju programmas;
- nodrošināt un atbildēt par studiju programmu kvalitāti;
- koordinēt un pārraudzīt studiju programmu direktoru darbību;
- piedalīties reflektantu piesaistē (gan Latvijā, gan ārzemēs);
- piesaistīt un pārraudzīt mācībspēkus, kas nepieciešami studiju programmu īstenošanai, sadarbojoties arī ar citām fakultātēm;
- plānot un organizēt studiju procesu un zinātniski pētniecisko darbu, t.sk. studējošo zinātniski pētniecisko darbību;
- pārraudzīt un atbildēt par studiju reglamentējošo dokumentu ievērošanu fakultātē; nepieciešamības gadījumā rosināt/piedalīties to izstrādāšanā;
- izvērtēt un analizēt studentu studiju sasniegumus, kontrolēt studējošo akadēmisko un finansiālo saistību izpildi;
- organizēt fakultātes studiju palīgpersonāla un vispārējā personāla darbu;
- pārraudzīt fakultātes struktūrvienību organizatorisko un inovatīvo darbu; rosināt projektu izstrādi un piesaisti;
- attīstīt sadarbību ar citām augstskolām un institūcijām;
- nodrošināt komunikāciju ar absolventiem un darba devējiem.

**Fakultātes augstākā lēmēj institūcija ir fakultātes Dome**, kas izskata un lemj par fakultātes studiju organizācijas, akadēmiskā un zinātniskā darba, kā arī saimnieciskajiem, finansiālajiem u.c. jautājumiem.

Fakultātes Dome ievēl:

- Domes priekšsēdētāju un tā vietnieku;
- dekānu;
- lektorus un asistentus (saskaņā ar *Nolikumu par vēlēšanām akadēmiskajos amatos*).

Fakultātes dome rekomendē:

- Senātam/Profesoru padomēm pretendētus ievēlēšanai docenta, asociētā profesora, profesora amatā;
- Senātam apstiprināšanai studiju programmu direktorus.

Fakultātes Dome nosaka:

- fakultātes akadēmiskās un zinātniskās darbības pamatvirzienus, tās attīstības stratēģiju un perspektīvas atbilstoši Universitātes kopējai stratēģijai un mērķiem;
- fakultātes nosaukuma un simbolikas izmantošanu atbilstoši Universitātē noteiktajai kārtībai.

Fakultātes Dome lemj:

- par fakultātes pārvaldes procesa organizatoriskajiem jautājumiem;
- par studiju procesa un zinātniskā darba organizatoriskajiem jautājumiem;
- par studiju programmu/virzienu izstrādes nodrošinājumu un organizatoriskajiem jautājumiem.
- par mācībspēku atbilstību studiju programmu/virzienu prasībām saskaņā ar licencēšanas/akreditācijas noteikumiem;
- par studiju programmu popularizēšanas jautājumiem;
- par studiju programmu budžeta un materiālās bāzes jautājumiem;
- par fakultātei iedalīto/ iegūto finansu līdzekļu izlietošanas kārtību;
- apstiprina tipveida un ikgadējos studiju plānus.

Fakultātes Dome izskata

- studiju virzienu un fakultātes ikgadējos pašnovērtējumu ziņojumus;
- priekšlikumus, saistītus ar studiju nodrošinājumu;
- citus studējošo akadēmisko grupu vai mācībspēku grupu iesniegtos priekšlikumus.

Fakultātes Dome analizē

- mācībspēku akadēmisko, zinātnisko un profesionālo darbību atbilstoši akreditācijas noteikumiem;
- studējošo sekmību;
- studējošo, darba devēju un absolventu viedokļus par studiju programmām.

Fakultātes Domi veido 9 cilvēki - dekāns; 6 akadēmiskā personāla pārstāvji, t.sk. vismaz 3 vēlētie mācībspēki ar doktora grādu; mācībspēkus Domē ievēlē fakultātes akadēmiskā personāla pilnsapulce; 2 fakultātē studējošo pārstāvji, kurus delegē fakultātes studentu grupu vecākie.

**I.1.2.A.pielikumā** pievienots saraksts, kurā norādīti galvenie iekšējie normatīvie akti un regulējumi, savukārt Liepājas Universitātes darbību un kārtību reglamentējošo dokumentu kopa (latviešu valodā) elektroniski ir pieejama: <https://www.liepu.lv/lv/654/dokumenti>

**I.1.2.B.pielikumā** pievienota augstskolas pārvaldības struktūra shematiski, Liepājas Universitātes struktūra (latviešu valodā) elektroniskā formātā pieejama: <https://www.liepu.lv/lv/170/struktura>



### 1.3. Kvalitātes politikas īstenošanas mehānisma raksturojums un procedūras augstākās izglītības kvalitātes nodrošināšanai. Kvalitātes nodrošināšanas sistēmas izstrādē un pilnveidē iesaistīto pušu un to lomas raksturojums.

**Lai realizētu virsmērķi un mērķus, Liepājas Universitāte izmanto attīstības un plānošanas dokumentus un iekšējo kvalitātes vadības sistēmu** (turpmāk – KVS). LiepU KVS sistēmā ir iekšējo normatīvo dokumentu datu bāzes un procedūras.

#### Atbildība

- LiepU vadība ir uzņēmusies saistības nodrošināt vajadzīgos resursus, kas nepieciešami Kvalitātes vadības sistēmas efektīgai darbībai un tās uzlabošanai.
- LiepU atbalsta akadēmisko godīgumu un brīvību, iestājas pret akadēmisko krāpšanu; veic jebkuras neiecietības un studentu vai personāla diskriminācijas uzraudzību.
- Visi LiepU darbinieki ir atbildīgi par Kvalitātes politikas, procedūru un vadības sistēmas ieviešanu, uzturēšanu un pilnveidošanu, uzņemas atbildību par kvalitāti un iesaistās kvalitātes nodrošināšanā.
- Darbinieku atbildību, tiesību un pienākumu formulējumi ir norādīti amatu aprakstos un procedūrās visām darba funkcijām, kas ietekmē darba kvalitāti.

#### KVS plānošana

- LiepU KVS rokasgrāmatā, procedūrās un citos dokumentos ir definējusi, kā tiek sasniegtas KVS prasības un kā notiek kvalitātes kultūras attīstība.
- KVS prasību ievērošana tiek panākta, strādājot atbilstoši ESG-2015 un KVS dokumentācijā noteiktajām prasībām.
- Kārtība, kādā tiek ieviestas izmaiņas procesos un dokumentācijā, ir noteikta Lietvedības instrukcijā. Mehānismi efektīvas KVS nodrošināšanas īstenošanai:
  - studentu un absolventu regulāro aptauju rezultātu analīze;
  - darba devēju un citu sociālo partneru viedokļu un priekšlikumu apkopošana un analīze,
  - Satversmes sapulcē apspriestais Vadības ziņojums,
  - problēmu analīze struktūrvienībās.

KVS procedūru, nolikumu, noteikumu un citu normatīvo dokumentu izstrādē un to izpildes kontrolē aktīva ir LiepU Studentu padomes izvirzīto pārstāvju darbība. Studenti darbojas šādās LiepU institūcijās: LiepU Satversmes sapulcē, LiepU Senātā, LiepU Senāta attīstības un budžeta un LiepU Senāta akadēmiskā komisijā, Fakultāšu domēs, Studiju padomē, Zinātnes padomē, Saimniecības padomē, Bibliotēkas padomē, Stipendiju piešķiršanas komisijā, LiepU Senāta stipendijas piešķiršanas komisijā, Kredītu piešķiršanas komisijā, Studiju virzienu padomēs.

Visi LiepU darbinieki ir atbildīgi par Kvalitātes politikas, procedūru un vadības sistēmas ieviešanu, uzturēšanu un pilnveidošanu, uzņemas atbildību par kvalitāti un iesaistās kvalitātes nodrošināšanā.

Elektroniskā saite uz vietni, kur pieejama:

- augstskolas kvalitātes politika: <https://www.liepu.lv/lv/1258/liepu-kvalitates-politika>

- informācija par citiem saistošiem iekšējiem normatīvajiem aktiem ir atrodama **I.1.2.A.pielikumā** iepriekšējā sadaļā.

**1.4. Aizpildīt tabulu par augstskolas/ koledžas iekšējās kvalitātes nodrošināšanas sistēmas atbilstību Augstskolu likuma 5. punkta 2.1daļā norādītajam. Sniedzot pamatojumu norādītajai atbildei, t.sk. iespējams norādīt uz atbilstošo pašnovērtējuma ziņojuma nodaļu, kurā iekļautā informācija liecina par konstatēto atbilstību, neatbilstību vai daļējo atbilstību.**

1.	Iedibināta politika un procedūras augstākās izglītības kvalitātes nodrošināšanai	<p>Atbilst</p> <p>LiepU Kvalitātes politika: Nodrošināt pētniecībā balstītas, reģionam nepieciešamas, Latvijas un starptautiskā mērogā konkurētspējīgas un kvalitatīvas augstākās profesionālās, akadēmiskās izglītības un mūžizglītības ieguves iespējas, veicinot zināšanās un profesionālajās kompetencēs balstītu Latvijas tautsaimniecības attīstību un radošas, kultūrorientētas sabiedrības nostiprināšanos, ņemot vērā Eiropas Standartus un vadlīnijas kvalitātes nodrošināšanai Eiropas augstākās izglītības telpā (ESG-2015).</p> <p>Kvalitātes politika balstās uz LiepU stratēģiju un tajā noteiktajām vērtībām: cilvēks, sabiedrība, izaugsme, Latvija.</p> <p>Kvalitātes politiku īsteno visas LiepU struktūrvienības un darbinieki, atbilstoši stratēģiskajiem mērķiem. Kvalitātes nodrošināšana ir aprakstīta LiepU Kvalitātes rokasgrāmatā.</p>
2.	Izstrādāts mehānisms augstskolas/ koledžas studiju programmu veidošanai, iekšējai apstiprināšanai, to darbības uzraudzīšanai un periodiskai pārbaudei	<p>Atbilst</p> <p>LiepU KVS ir procedūras, kas reglamentē studiju programmu veidošanu, licencēšanu un akreditāciju. Atsevišķas procedūras nosaka gan studiju kursu, gan studiju plānu sagatavošanu, apstiprināšanu un izmaiņu vadību. Ir izveidotas procedūras, kuras reglamentē nodarbību ikgadējo studiju plānu izveidi un to izmaiņu vadību, kā arī nodarbību sarakstu sagatavošanu un izmaiņu vadību.</p>
3.	Izveidoti un publiskoti tādi studējošo sekmju vērtēšanas kritēriji, nosacījumi un procedūras, kas ļauj pārliecināties par paredzēto studiju rezultātu sasniegšanu	<p>Atbilst</p> <p>Studiju kursa programmās ir jānorāda studiju kursa mērķi un uzdevumi, prasības KRP ieguvei, patstāvīgie darbi un sagaidāmie rezultāti / iegūstamās kompetences. Noteikumos par studiju kursa / moduļa pārbaudījumiem noteikta pārbaudījumu organizēšanas un norises kārtību, kā arī rezultātu atspoguļojums. (<a href="https://www.liepu.lv/uploads/files/Noteikumi%20par%20studiju%20kursa_modula%20parbaudijumiem.pdf">https://www.liepu.lv/uploads/files/Noteikumi%20par%20studiju%20kursa_modula%20parbaudijumiem.pdf</a>)</p>

4.	<p>Izveidota iekšējā kārtība un mehānismi akadēmiskā personāla kvalifikācijas un darba kvalitātes nodrošināšanai</p>	<p>Atbilst</p> <p>2018.gadā tika izstrādāti trīs vidēja termiņa plānošanas dokumenti, kas vērsti uz LiepU cilvēkresursu attīstību.</p> <p>LiepU cilvēkresursu attīstības plāns 2018.–2023. gadam - kurā tiek izvērtēta esošā situācija, noteikti cilvēkresursu vadības procesu mērķi, veicamie uzdevumi un sasniedzamie rezultāti.</p> <p>LiepU cilvēkresursu attīstības plāna mērķis ir nodrošināt LiepU ar nepieciešamajiem cilvēkresursiem, sekmēt esošo cilvēkresursu (akadēmiskā un vispārējā personāla) attīstību, profesionālo izaugsmi un pilnveidi, jauno mācībspēku un zinātniskā personāla iekļaušanos universitātes izglītības un pētniecības procesā, lai nodrošinātu mūsdienīgas, uz attīstību orientētas studijas, pētniecību, mūžizglītību saskaņā ar LiepU attīstības stratēģiju.</p> <p>LiepU akadēmiskā personāla attīstības pasākumu plāns 2018.– 2022. gadam ir personāla attīstības un piesaistes pasākumu plāns - kurā noteikti un aprakstīti plānotie akadēmiskā personāla kompetences pilnveides, attīstības un piesaistes pasākumi.</p> <p>LiepU akadēmiskā personāla attīstības pasākumu plāna 2018.– 2022. gadam mērķis ir nodrošināt LiepU akadēmiskā personāla kompetenču un prasmju paaugstināšanu, sekmēt personāla un LiepU darbības attīstību, atbilstoši kvalitātes prasībām.</p> <p>3. LiepU vadības personāla mācību plāns 2018.– 2021. gadam - kurā noteikti un aprakstīti plānotie vadības personāla kompetences pilnveides pasākumi.</p> <p>LiepU vadības personāla mācību plāna mērķi: LiepU vadības personāla kompetenču un prasmju paaugstināšana prasīgai vadības, procesu pārvaldībai, vadības komanda ar redzējumu par modernu, konkurētspējīgu starptautisku universitāti, kas izprot globālās tendences, vadības komanda, kas spēj iedvesmot studentus un darbiniekus straujai un ambiciozai attīstībai.</p> <p>LiepU KVS ir procedūras par Darbinieku apmācību plānošanu, organizēšanu un efektivitātes novērtēšanu un Akadēmiskā personāla atlasī un novērtēšanu.</p>
----	--	---

5.	Nodrošināts, ka tiek vākta un analizēta informācija par studējošo sekmēm, absolventu nodarbinātību, studējošo apmierinātību ar studiju programmu, par akadēmiskā personāla darba efektivitāti, pieejamiem studiju līdzekļiem un to izmaksām, augstskolas darbības būtiskiem rādītājiem.	<p>Atbilst</p> <p>Katru gadu uz 1.oktobrī tiek apkopoti statistikas dati par studējošo skaitu, imatrikulēto skaitu, absolventu skaitu, akadēmiskā personāla skaitu - tie tiek iekļauti un analizēti studiju virziena pašnovērtējuma ziņojumā.</p> <p>LiepU ir izstrādātas procedūras, kuras nosaka kārtību, kādā veidā notiek ikgadējā studējošo apmierinātības aptaujas un absolventu aptaujas. Studiju virzienu pašnovērtējumu ziņojumos tiek analizēta studiju virziena un studiju programmu atbilstība darba tirgus pieprasījumam, ikgadējie darba devēju aptaujas rezultāti.</p> <p>Studiju virzienu pašnovērtējumu ziņojumos tiek analizēta informācija par finanšu resursiem studiju virzienam atbilstošo studiju programmu īstenošanas nodrošināšanai, kā arī akadēmiskā personāla pētniecības (radošās) darbības nodrošināšanai.</p> <p>Katru gadu Senātā tiek analizēti Uzņemšanas rezultāti, veikts Zinātniskās darbības izvērtējums un Finansiālās un saimnieciskās darbības analīze.</p>
6.	Augstskolas vai koledžas, īstenojot kvalitātes nodrošināšanas sistēmas, garantē studiju virziena nepārtrauktu pilnveidi, attīstību un darbības efektivitāti	<p>Atbilst</p> <p>LiepU normatīvie dokumenti un KVS procedūras nosaka studiju virziena nepārtrauktu pilnveidi, attīstību un darbības efektivitāti. Sagatavot studiju virzienu pašnovērtējumu ziņojumus tajos obligāti ir jābūt studiju virziena attīstības plānam un tā izpildes analīzei.</p>

## II - Studiju virziena raksturojums (1. Studiju virziena pārvaldība)

**1.1. Studiju virziena un tajā iekļauto studiju programmu izveides ekonomiskais un/ vai sociālais pamatojums, studiju programmu savstarpējās sasaistes novērtējums, kā arī analīze par studiju programmu nozīmi (unikalitāti) salīdzinājumā ar citām līdzīgām studiju programmām Latvijā un ārvalstīs.**

**Studiju virzienā patlaban tiek īstenotas divas programmas, kas atspoguļo vides studiju pēctecīgumu LiepU (turpmāk – LiepU) - profesionālā bakalaura programma „Vides un atjaunojamo energoresursu pārvaldība un inženierija” (turpmāk – VAEPI) un profesionālā maģistra programma „Ekotehnoloģijas”** Virziena studiju programmas tiek īstenotas LiepU Dabas un inženierzinātņu fakultātē (turpmāk – DIF).

Attiecībā uz bakalaura studijām: pašnovērtējuma periodā studiju virzienā tika īstenota profesionālā bakalaura programma VAEPI, tomēr tās vietā tika izstrādāta un licencēta programma “Vides

inovāciju tehnoloģijas” (ViT). Abu programmu saturs ir līdzīgs, jo tajās ietvertas viena un tā paša profesijas standarta prasības – “Vides inženieris”, līdz ar ko ir līdzīgi arī to mērķi un uzdevumi. Attiecīgi, VAEPI netiek virzīta studiju virziena novērtēšanai, jo to nomaina ViT. Bet tā kā ViT vēl studenti nav uzņēmti un visi VAEPI studējošie tiks pārcelti uz ViT attiecīgajosursos, šajā pašnovērtējuma ziņojumā statistika un cita informācija, kas attiecas uz studējošiem tiek sniegta par VAEPI.

LiepU studiju virziens „Vides aizsardzība” ar vienu studiju programmu – profesionālā bakalaura programmu VAEPI – tika izvērtēts ESF projekta „Augstākās izglītības studiju programmu izvērtēšana un priekšlikumi kvalitātes paaugstināšana (Nr. 2011/0012/1DP/1.2.2./11/1.PIA/VIAA/001) ietvaros.

2013.gadā tika uzsākts darbs pie profesionālā maģistra studiju programmas „Ekotehnoloģijas” izstrādes, un 23.04.2014. tā tika licencēta (licence Nr. 04043- 70, 23.04.2014.). 2015.gadā studiju virziens tika akreditēts uz sešiem gadiem (akreditācijas lapa Nr. 351, 6.10.2015.).

Studiju virziena „Vides aizsardzība” kopīgais mērķis ir nodrošināt kvalitatīvu un konkurētspējīgu starpnozaru profesionālās augstākās izglītības vides jomā ieguvu un sagatavot akadēmiski un profesionāli izglītotus vides speciālistus, kuru teorētiskās un praktiskās zināšanas un prasmes ļauj pielietot mūsdienu vides atziņas un metodoloģiju dabas un sociālās vides izpētē un ilgtspējīgas attīstības veicināšanā.

Nospraustā mērķa sasniegšanu veicina virziena īstenotā konceptuālā nostādne: virzienu veidojošo programmu attīstībā ievēroti interdisciplinārās vides zinātnes kā mūsdienu vides studiju paradigmātiskā ietvara metodoloģiskie principi (dabas, sociālo un humanitāro zinātņu komplementaritāte, interaktivitāte, sistēmanalītiskā pieeja, nenoteiktības koncepcija interpretācijās, ekotehnoloģiskā domāšana), ilgtspējīgas attīstības mērķorientācijas princips, adaptivitātes „strauji mainīgajai mūsdienu pasaulei” (tsk. mainīgajām darba tirgus prasībām) princips, valsts saimniecisko un sociālo vajadzību atspoguļošanas princips, demokrātijas un interaktīvās komunikācijas princips programmu pārvaldībā.

**Virziena „Vides aizsardzība” programmas ir veidotas, reaģējot uz dinamiskajām pārmaiņām ekonomiskajā situācijā un darba tirgū saistībā ar nepieciešamību sagatavot augstākās izglītības līmeņa speciālistus dabaszinātnēs un inženierzinātnēs, kā arī vides pārvaldībā.**

Par pamatu studiju virziena attīstības līdzšinējam plānam ir ņemti Liepājas Universitātes *attīstības stratēģija* 2016.-2020.gadam (LiepU, pamatojoties uz Izglītības un zinātnes ministrijas 11.01.2021. vēstuli Nr. 4-10e/21/99 Par institūciju attīstības stratēģijām, ar LiepU Senāta 25.01.2021. lēmumu attīstības stratēģiju ir pagarinājusi līdz 2023.gada 31. decembrim (**skat. pielikumu II.1.1A**). [https://www.liepu.lv/uploads/dokumenti/LiepU\\_attistibas%20strategija%202016-2020\\_pagarinata%20lidz%202023.gadam\\_25.01.2021.pdf](https://www.liepu.lv/uploads/dokumenti/LiepU_attistibas%20strategija%202016-2020_pagarinata%20lidz%202023.gadam_25.01.2021.pdf)) un studiju programmas VAEPI attīstības plāns 2011.-2017.gadam, kura uzdevumi precizēti, ņemot vērā virziena papildināšanu ar jaunu profesionālā maģistra studiju programmu „Ekotehnoloģijas”.

Tomēr, atspoguļojot darba tirgus prasību dinamiku Kurzemes reģionā un Latvijā kopumā ir īstenota VAEPI programmas tālākā attīstība, respektīvi, laikā no 2019.gada septembra līdz 2021.gada februārim SAM projekta ietvaros izstrādāta un licencēta (10.02.2021) jauna studiju programma ar nosaukumu “Vides inovāciju tehnoloģijas” (ViT, aprakstu skat. programmas pašnovērtējuma ziņojumā).

Atšķirībā no līdzīgām studiju programmām Latvijā, programmā ViT, papildus vides inženierzinātnes pamatiem, tiek apgūtas arī tehnoloģiju radīšanas kompetences (to nodrošina materiālzinātnes, prototipēšanas, programmēšanas u.c. kursu apguve), kā arī iegūtas nestandarta problēmrisinājumu prasmes (to stimulē studijas, piemēram, biomimikrijas, biotehnoloģijas, materiālu reciklēšanas u.c.

inovētspējīgās jomās). Attiecīgi, programma ieņem vēl neaizpildītu, unikālu nišu pārējo Latvijā īstenoto vides inženierijas bakalaura līmeņa studiju programmu vidū. ViT salīdzinājumu ar izvēlētām ES (ārvalstu) studiju programmām skat. **pielikumā II.1.1.C**

Savukārt, programma „Ekotehnoloģijas” reprezentē Latvijas augstākās izglītības videi unikālas interdisciplināras studijas (unikālas – jo pretenzijas uz interdisciplināritātes principa īstenošanu vairumā citu gadījumu reducējas tikai uz multidisciplināritātes principa pielietojumu), kuras mērķorientētas uz ekotehnoloģiskās metodoloģijas izmantošanu ne tikai vides, bet arī veselības, uzņēmējdarbības, mākslinieciskās jaunrades u.c. problēmrisinājumiem, attiecīgi adekvāti atspoguļojot mūsdienu darba tirgus attīstības specifiku, kas raksturojas ar nākotnes profesiju un kvalifikāciju definēšanas grūtībām: cilvēki bieži iegūst izglītību vienā nozarē, bet strādā citā, un nereti paralēli darbojas pat vairākās darbavietās / projektos. Minētā programmas unikalitāte identificēta tās salīdzinājumā ar Latvijas un ārvalstu studiju programmām (detalizētu analīzi skat. šīs programmas pašnovērtējuma ziņojumā; **skat. arī pielikumu II.1.1.D**).

## **1.2. Studiju virziena mērķi un to atbilstība augstskolas/ koledžas darbības jomai, stratēģiskās attīstības virzieniem, sabiedrības un tautsaimniecības attīstības vajadzībām un attīstības tendencēm.**

Studiju virziena „Vides aizsardzība” kopīgais mērķis ir nodrošināt kvalitatīvu un konkurētspējīgu starpnozaru profesionālās augstākās izglītības vides jomā ieguvu un sagatavot akadēmiski un profesionāli izglītotus vides speciālistus, kuru teorētiskās un praktiskās zināšanas un prasmes ļauj pielietot mūsdienu vides atziņas un metodoloģiju dabas un sociālās vides izpētē un ilgtspējīgas attīstības veicināšanā.

Studiju virzienu īsteno LiepU DIF un tā attīstības stratēģija ir saskaņota ar LiepU stratēģiskās plānošanas dokumentiem:

- LiepU attīstības stratēģija (2016–2020)  
[https://www.liepu.lv/uploads/dokumenti/LiepU\\_attistibas%20strategija%202016-2020\\_pagarinata%20lidz%202023.gadam\\_25.01.2021.pdf](https://www.liepu.lv/uploads/dokumenti/LiepU_attistibas%20strategija%202016-2020_pagarinata%20lidz%202023.gadam_25.01.2021.pdf)
- LiepU zinātniskās darbības stratēģija (2015–2020)  
[https://www.liepu.lv/uploads/files/LiepU%20Zinatniskas%20darbibas%20strategija\\_2015\\_2020.pdf](https://www.liepu.lv/uploads/files/LiepU%20Zinatniskas%20darbibas%20strategija_2015_2020.pdf)

Novērtējot virziena attīstības nepieciešamību reģionālo un valsts attīstības prioritāšu perspektīvā atzīmējama vajadzības pēc vides jomas speciālistiem akcentēšana ES politikas un vides aizsardzības pamatnostādnēs, kas ir konceptuālais pamats Latvijas vides aizsardzības politikai, stratēģijai un likumdošanai. Vides studijas nodrošina speciālistu sagatavošanu, kas nepieciešami valsts ilgtspējīgas attīstības nodrošināšanai, t. sk. resursu lietderīgai izmantošanai konkrēti Kurzemes reģionā.

It īpaši, studiju programmas “Ekotehnoloģijas” aktuālu pieprasījumu nosaka pasaules pieredzē apstiprinātās ekotehnoloģiskās pieejas priekšrocības tautsaimniecības problēmu ilgtspējīgos risinājumos. Bez tam, studiju programmas interdisciplinārais ietvars, uzsvars uz inovatīvas domāšanas attīstību, orientācija uz maza ieguldījuma problēmrisinājumiem, partnerības ar dabu akcentēšana atspoguļo XXI gadsimta izglītības, pētniecības un saimniekošanas nostādņu tendences, attiecīgi radot nosacījumus studiju programmas studentiem īpaši atraktīva mārketinga attīstībai. Šādas starptautiskas un ES darba tirgus tendences tieši saskan ar LiepU specializāciju un

atbilst LiepU stratēģiskajai virzībai uz STEM studiju programmu (kuru kategorijai pieskaitāmas arī vides studiju programmas) attīstību. Atskaides periodā īpaša uzmanība pievērsta aprites ekonomikas koncepcijas integrācijai programmas saturā un metodoloģijā.

Studiju virziena starptautisko nozīmīgumu akcentē Eiropas Komisijas pieņemtā Zaļās infrastruktūras stratēģija (06.05.2013.) [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/lv/IP\\_13\\_404](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/lv/IP_13_404) , kas uzsver ekoloģisko, ekonomisko un sociālo ieguvumu komplementaritāti dabas resursu izmantošanā.

Latvijā galvenie politikas dokumenti, kas pamato studiju virziena nozīmīgumu, ir:

- Latvijas ilgtspējīgas attīstības stratēģija līdz 2030.gadam

<https://www.varam.gov.lv/lv/latvijas-ilgtspējigas-attistibas-strategiju-lidz-2030gadam-latvija2030>;

- Latvijas Nacionālais attīstības plāns 2021.-2027. gadam  
<https://likumi.lv/ta/id/315879-par-latvijas-nacionalo-attistibas-planu-20212027-gadam-nap2027> ;
- Izglītības attīstības pamatnostādņēs 2014.- 2020.gadam  
<http://m.likumi.lv/doc.php?id=266406> ;  
<https://likumi.lv/ta/id/313037-par-nozaru-politiku-pamatnostadnem-2021-2027-gada-planosanas-periodam> ;
- Vides politikas pamatnostādņēs 2014.- 2020.gadam  
<https://likumi.lv/ta/id/265262-par-vides-politikas-pamatnostadnem-2014-2020-gadam> ;  
<https://likumi.lv/ta/id/313037-par-nozaru-politiku-pamatnostadnem-2021-2027-gada-planosanas-periodam> ;
- Ministru kabineta rīkojums Nr.746. Par prioritārajiem virzieniem zinātnē 2018.- 2021.gadā  
<https://likumi.lv/ta/id/295821-par-prioritarajiem-virzieniem-zinatne-2018-2021-gada>;
- koncepcija „Valsts attīstībai atbilstošs augstākās izglītības studiju programmu un studiju vietu sadalījuma modelis” <http://likumi.lv/doc.php?id=186857> ;
- (MK 16.01.2009. rīkojums nr.30), kurā akcentēta sagatavošanās nepieciešamība klimata mainības samazināšanai un energoefektivitātes nodrošināšanai;
- deklarācija „Par konkurētspējīgas augstākās izglītības sistēmas attīstības vadlīnijām”  
<http://www.designlv.lv/downloads/Deklaracija.pdf> , īpašu uzmanību veltot „trīskāršās spirāles” (Triple Helix) modeļa adaptācijai;
- Rīcības plāns pārejai uz aprites ekonomiku 2020.-2027. gadam  
<https://likumi.lv/ta/id/317168-par-ricibas-planu-parejai-uz-aprites-ekonomiku-20202027-gadam> .

Virziena programmas atbilst nacionālajiem zinātnes, augstākās izglītības un vides jomas spēkā esošajiem plānošanas dokumentiem (piem., Zinātnes, tehnoloģiju attīstības un inovācijas pamatnostādnes 2014.- 2020). Reģiona un pilsētas līmeņa spēkā esošie un izstrādes procesā esošie plānošanas dokumenti, kas pamato studiju virziena nozīmīgumu, ir

- Kurzemes plānošanas reģiona stratēģiskie dokumenti  
<https://www.kurzemesregions.lv/wp-content/uploads/2018/11/Kurzeme-2030.pdf> , kur reģiona konteksts svarīgs sakarā ar reģiona lomas palielināšanos valsts kontekstā izglītības, zinātnes, tehnoloģiju attīstībā un inovāciju jomā.
- Liepājas pilsētas ilgtspējīgas attīstības stratēģija līdz 2030.gadam  
<https://www.liepaja.lv/attistibas-strategija-2030/>
- Liepājas pilsētas Ilgtspējīgas enerģijas un klimata rīcības plāns 2020.-2030. gadam  
[https://faili.liepaja.lv/Dokumenti/Dokumentu-biblioteka/Strat%C4%93%C4%A3ijas-nozaru-pl%C4%81ni/Ilgtspejigas\\_Energetikas\\_un\\_klimata\\_ricibas\\_plans\\_2020\\_2030.pdf](https://faili.liepaja.lv/Dokumenti/Dokumentu-biblioteka/Strat%C4%93%C4%A3ijas-nozaru-pl%C4%81ni/Ilgtspejigas_Energetikas_un_klimata_ricibas_plans_2020_2030.pdf)

ar akcentu uz konkrētiem pasākumiem plānotā CO2 emisiju samazinājuma sasniegšanai, Liepājas pilsētas domes lēmums (19.03.2020.), Nr.76/4  
[https://faili.liepaja.lv/Dokumenti/Dokumentu-biblioteka/Domes-s%C4%93des/Lemumi/76\\_4.docx](https://faili.liepaja.lv/Dokumenti/Dokumentu-biblioteka/Domes-s%C4%93des/Lemumi/76_4.docx).

Virziena „Vides aizsardzība” studiju programmas uzskatāmas par STEM (zinātne, tehnoloģijas, inženierzinātnes un matemātikas – *science, technology, engineering and mathematics*) programmām (skat. augstāk), kuru attīstība un atbalsts cilvēkresursu un infrastruktūras nodrošināšanai ir noteikti kā prioritatīvi iepriekšminētajos augstākās izglītības politikas plānošanas dokumentos.

Latvijas Ilgtspējīgās attīstības stratēģijā „Latvija 2030”, Vides pamatnostādņēs 2014.- 2020.gadam <https://likumi.lv/ta/id/313037-par-nozaru-politiku-pamatnostadnem-2021-2027-gada-planosanas-periodam>, kā arī citos politikas plānošanas dokumentos ir izvirzītas prioritātes veidot stabilu tautsaimniecību, iekļaujot arī politiskus mērķus par vides aizsardzību, tāpēc uzņēmumu un iestāžu vadītāji atzinīgi vērtē abas studiju programmas, uzsverot iespēju Liepājas Universitātē iegūt gan bakalaura, gan maģistra grādu vides zinātnēs. Abas studiju programmas stiprina Liepājas Universitātes pozīcijas reģionā, veicina izglītības posmu pēctecību, mūžizglītības iespējas un studentu un speciālistu piesaisti un noturēšanu pilsētā un reģionā.

Virziena attīstības stratēģija balstīta uz

- augstākās izglītības pamatnostādņēm starptautiskā, nacionālā un reģionālās specializācijas kontekstā;
- speciālistu pieprasījumu darba tirgū Latvijā un Kurzemē;
- augstākās izglītības starptautisko kvalitātes rādītāju izpildi;
- studiju virziena izvērtēšanas un iepriekšējās akreditācijas rezultātiem, ekspertu ieteikumiem un ar tiem saistītajiem secinājumiem.

Pamatā akcentējami četri studiju virziena stratēģiskās attīstības pamatvirzieni:

- studiju virziena programmu kvalitāte;
- mācībspēku zinātniskā un profesionālā pedagoģiskā kvalifikācija;
- studiju vides kvalitāte (infrastruktūra [funkcionālā un estētiskā dimensija], materiāltehniskais un informatīvais nodrošinājums, finanšu resursu pieejamība);
- virziena ilgtspēja (atbilstība darba tirgus dinamiskajām prasībām, sadarbība ar partneriem, studējošo apmierinātība u.c.).

**1.3. Studiju virziena SVID analīze attiecībā uz izvirzītajiem mērķiem, ietverot skaidrojumus, kā augstskola/ koledža plāno novērst/ uzlabot vājās puses, izvairīties no draudiem, izmantot iespējas u.c. Vērtējums par studiju virziena attīstības plānu nākamajiem sešiem gadiem un attīstības plāna izstrādes procesu. Ja attīstības plāns nav izstrādāts vai mērķi/ uzdevumi noteikti īsākam laika periodam, sniegt informāciju par studiju virziena attīstības plāna izstrādi nākamajam periodam.**

Vides aizsardzības studiju virziena SVID analīze veikta pašnovērtējuma (atskaites) periodā realizētajām studiju programmām – **profesionālā bakalaura programmai „Vides un atjaunojamo energoresursu pārvaldība un inženierija” (VAEPI) un profesionālā maģistra**



## programmai „Ekotehnoloģijas”.

Vides aizsardzības studiju attīstībā akcentēti šādi darbības prioritārie virzieni (mērķi), kuru realizācija balstīta uz identificētajiem paradigmātiskajiem principiem, ņemot vērā augstākās izglītības politikas aktualitātes, ekspertu ieteikumus un DIF darbinieku un studentu priekšlikumu analīzes rezultātus:

1. Studiju virziena, programmu un studiju kursu mērķiem un prasībām atbilstošs, kvalificēts un ilgtspējīgs akadēmiskais personāls
2. Akadēmiskā personāla un studējošo pētnieciskā aktivitāte
3. Studiju programmu satura pilnveide un studējošo vajadzību apmierināšana
4. Studiju virziena materiāli tehniskais nodrošinājums

Prioritārie virzieni ir saistīti ar studiju virzienu un programmu vērtēšanas kritēriju grupām (kvalitāte, resursi, ilgtspēja un sadarbība). Prioritārajiem rīcības virzieniem atbilstošie uzdevumi tiek iekļauti arī ikgadējos LiepU un DIF darba plānos.

Rīcības virzienu īstenošanas nodrošinājumam tiek veikta interešu grupu komunikācija, kas izpaužas studējošo anketēšanā, prakšu vietu nodrošinātāju, darba devēju un absolventu atsauksmēs, virziena īstenošanā iesaistīto mācībbspēku apspriedēs, kā arī ikgadējās diskusijās ar bakalaura studiju programmas VAEPI iniciatīvas grupu, kuru pamatā veido LiepU Ekopadomes aktīvisti un videi draudzīgu rīcību atbalstītāji, un profesionālā maģistra studiju programmas “Ekotehnoloģijas” studentiem. Komunikācijas rezultāti apkopoti studiju virziena SVID analīzē (skat. pielikumu **Vides aizsardzības virziena SVID analīzes rezultāti, II.1.3.B pielikums**); galvenās šīs analīzes atziņas ir šādas:

### **Studiju virziena stiprās puses:**

- Vides aizsardzība kā politikas plānošanas prioritāra joma, pētījumu rezultātu vides zinātnē atzītais nozīmīgums ilgtspējīgas attīstības nodrošināšanā
- Pamatdarbā strādājošo docētāju starptautiskas publikācijas vides zinātnē – katram ik 2 gadus vismaz 1 publikācija starptautiski citējamā izdevumā
- Nozares speciālistu-praktiķu un darba devēju iesaiste studiju procesā (vieslekcijas, darbs bakalaura un maģistra darbu komisijās, prakses u.c.)
- Mazs studentu skaits virzienā kā **Vājā puse** vienlaikus rada iespējas individuālas pieejas īstenošanai studiju procesā
- Tradīcijas skolēnu iesaistīšanā pētniecībā un skolēnu izglītošanas pasākumi (piem., skolēnu ZPD vadīšana, apmācību aktivitātes ESF & VISC finansētā projekta *Atbalsts izglītojamo individuālo kompetenču attīstībai* (Nr.8.3.2.2./16/I/001) ietvaros, iesaiste projekta *“Inovāciju centra attīstība Liepājas pilsētā”* (Nr.NFI/IC/VIAA/2020/2) atbalstītajā Dabas mājas izglītības vides veidošanā c.)
- Studiju programmu adekvātā saturiskā un metodoloģiskā kvalitāte (izvērtēta komunikācijās ar studentiem un to darbadevējiem), tsk. prakses plaša integrēšana studiju procesā

Tomēr, virzienam ir arī **vājās puses**:

- Pietrūkst resursu jauno zinātnieku motivēšanai akadēmiskajam un zinātniskajam darbam
- Atsevišķu studiju kursu saturiska pārklāšanās
- Nepietiekošs praktisko darbu īpatsvars, ko lielā mērā nosaka nepilnīgs laboratoriju iekārtojums un aprīkojums
- Mazs studentu skaits virzienā
- Daudzi studenti vienlaicīgi ar studijām strādā, kas apgrūtina studiju procesu
- **VAEPI**: absolventu ierobežotas nodarbinātības iespējas Kurzemes reģionā
- **VAEPI**: studiju programma realizēta tikai latviešu valodā, kas neļauj piesaistīt ārvalstu

studentus

Vājo pušu apspriešana studiju interešu grupu vidē ļauj tās pakāpeniski pārvarēt, tsk. novēršot studiju kursu saturisko pārklāšanos un adaptējoties studentu priekšzināšanu līmenim (studiju kursu aprakstu un materiālu papildināšana un – nepieciešamības gadījumā – arī pārstrāde), mērķorientējot pieejamos finansu līdzekļus laboratoriju tehniskajai attīstībai. Mārketinga aktivitātes (tsk. sociālajos tīklos, iesaistot programmu absolventus un darba devējus) veicinājušas studentu skaita pieaugumu VAEPI 2020./2021. studiju gadā. Covid-19 pandēmijas noteiktās attālinātās studijas atvieglojušas studentiem iespējas mācību un darba apvienošanai.

Studiju virziena realizāciju potenciāli ietekmē arī ārējie, no LiePU neatkarīgi draudi. Galvenie **ārējie draudi** virziena veiksmīgai īstenošanai:

- Neskaidrība par Latvijas augstskolu tipoloģiju un izglītības sistēmas nodrošinājumu
- Nepietiekošs valsts finansējums augstākajai izglītībai, tsk. atbilstošas studiju infrastruktūras un docētāju atalgojuma nodrošināšanai
- Publiskajā telpā izplatītie viedokļi par Latvijas izglītības sistēmas zemo kvalitāti.
- Covid-19 pandēmijas potenciālā destabilizējošā ietekme uz darba tirgu

Šo draudu mitigācijai LiePU, DIF un studiju virziena vadība seko līdzī nozares izmaiņām, cenšas piedalīties tās komunikācijas pasākumos, piesaistīt projektu un Liepājas pilsētas Domes finansiālo atbalstu studiju procesa realizēšanai. No otras puses, ārējo draudu pārvarēšanai, studiju virziena sekmīgas realizācijas veicināšanai pastāv arī no institūcijas tieši neatkarīgas **ārējās iespējas**; galvenās no tām ir šādas:

- ERAF projekta ieguvumu izmantošana, uzturēšana un popularizēšana
- ESF stipendijas maģistrantu finansiālajam atbalstam
- Sadarbības ar uzņēmējiem un pašvaldībām nostiprināšana – studiju procesa sasaistei ar darba devēja vajadzībām, studijām noderīgu pasūtījuma pētījumu / ekspertīzes darbu veikšana
- Studentu plašāka iesaiste pētnieciskajos un izglītības projektos, kā arī LiePU pārvaldē
- Nozares ekspertu (tsk. ārvalstu) plašāka iesaiste studiju procesā
- Izglītības un pētnieciskās sadarbības attīstība ar ārvalstu universitātēm, it īpaši Baltijas reģionā
- Būtiska ārvalstu studentu skaita palielināšana

Vides aizsardzības studiju virziena tālākās attīstības plāns (skat. **II.1.3.A pielikumu**) izstrādāts 2021.- 2027.gadam un tā rīcības attiecināmas uz a) profesionālā maģistra studiju programmu “Ekotehnoloģijas”, kā arī uz b) profesionālā bakalaura studiju programmu “Vides inovāciju tehnoloģijas” (ViT), kura 2021.gada rudenī nomainīs pašnovērtējuma atskaides periodā realizēto VAEPI.

Tā kā ViT ir veidota balstoties uz tā paša profesijas standarta (“Vides inženieris”) kā VAEPI vides inženierijas apakšvirziens, tad arī abu programmu mērķi un uzdevumi ir līdzīgi. VAEPI patlaban studējošie izvēlējušies vai izteikuši vēlēšanos studēt tieši vides inženierijas apakšvirzienā, un līdz ar to visiem tiks nodrošināta pārceļšana uz jauno ViT studiju programmu.

2019./2020.studiju gadā imatrikulētie studenti tiks ieskaitīti ViT 3.kursā un 2020./2021. studiju gadā imatrikulētie – 2.kursā.

Studiju virziena turpmākajā attīstībā plānots īpaši uzsvērt

- vides un informācijas tehnoloģiju studiju savstarpējo integrāciju (apsvērumi: studiju resursu taupīšana, vides studiju modernizācija, absolventu nodarbinātības iespēju paplašināšanās, mārketinga iespēju bagātināšana), īpaši 10.02.2021. licencētajai studiju programmai “Vides

- inovāciju tehnoloģijas” un 17.03.2021. licencētajai programmai “Viedās tehnoloģijas”,
- aprites ekonomikas paradigmas plašāku iekļaušanu studiju programmās (īpaši “Vides inovāciju tehnoloģijas”),
  - studiju programmām vēlamo mērķauditoriju īpašas intereses tēmu iekļaušanu studijās:
    - valsts un pašvaldību iestādes: piem., darba aizsardzība, civilā aizsardzība, kibernetika
    - uzņēmēji: piem., liellelās lauksaimniecības uzņēmumi, biofiziskās vides sektori (sauszemes ekosistēmas, ūdenstilpes, gaisa vide), paaugstinātas bīstamības uzņēmumi (bioreaktori, atkritumu poligoni),
  - kursu attīstību studentu inovatīvās kapacitātes veicināšanai, tsk. sadarbībā ar LiepU Mākslas pētījumu laboratoriju,
  - studējošo izziņas intereses un lietišķo prasmju stimulējošu laboratorijas projektu attīstību (piem., materiālu reciklēšana, ekotehnoloģija, biotehnoloģija),
  - studijas atbalstošās pētniecības izvēršanu (materiālu reciklēšana, akvakultūra, jūras aļģu resursi u.c.).

Studiju programmu attīstības plānos, savukārt, ir akcentēta arī katras studiju programmas specifika. Būtiska nozīme, veidojot programmu attīstības plānus un regulāri izvērtējot to izpildes rezultātus, ir studējošo, absolventu un darba devēju aptauju rezultātiem un atsauksmēm.

Specifiskie uzdevumi jaunās profesionālā bakalaura studiju programmas “Vides inovāciju tehnoloģijas” tālākai attīstībai orientēti gk. uz saturisko aprobāciju un materiāli tehniskā nodrošinājuma pilnveidi, bet specifiskie uzdevumi profesionālā maģistra SP „Ekotehnoloģijas” attīstības plānā – uz sadarbības nostiprināšanu ar citām AII un pētniecības institūcijām Latvijā un ārvalstīs, un iesaistes pētniecības projektos aktivizēšanu.

SAM 8.2.1.2. projekta "Samazināt studiju programmu fragmentāciju un stiprināt resursu koplietošanu" ietvaros izstrādātā profesionālā bakalaura programmu “Vides inovāciju tehnoloģijas” ir veiksmīgi saņēmusi licenci un 2021. gada rudenī aizstās esošo programmu VAEPI. Jaunās programmas mērķis būs sagatavot konkurētspējīgus speciālistus **vides inženierijas** jomā. Absolventi iegūst profesionālo bakalaura grādu vides inženierzinātnēs un vides inženiera profesionālo kvalifikāciju. Būtiska atšķirība no esošās programmas VAEPI ir arī tas, ka "Vides inovāciju tehnoloģijas" tiks realizēta gan latviski, gan angļiski, šādā veidā dodot iespēju tajā studēt arī ārvalstu studentiem.

Programmas saturā galvenās atšķirības ir palielināts praktiski orientēto studiju kursu apjoms un piesaistīti jauni pasniedzēji – nozares profesionāļi. Programma strukturēta, izveidojot trīs profesionālās specializācijas tematiskās kursu grupas, kuras programmas apguves laikā apgūst visi studenti. Pirmajā no tām tiek apgūtas inženiertehniskās prasmes, kas saistītas ar vides kvalitātes mērījumiem, sensoriem un to sistēmām un vides tehnoloģiju prototipēšanu. Otrajā grupā ietilpst vides inženiera darbā nepieciešamās datorprasmes, it īpaši 2D un 3D inženiergrafika, izmantojot nozarē populārākos programmatūras risinājumus. Savukārt, trešā grupa ietver uz inovāciju radīšanu orientētus studiju kursus, kuru specifika tika izvēlēta atbilstoši Liepājas Universitātes vides virzienā veikto pētījumu tematikai un mācībspēku pārstāvētajām zinātņu jomām. Resursu taupīšanas nolūkos vispārīgākie kursi un atsevišķi tehniskās ievirzes kursi kā tehniskā grafika tiks realizēti kopā ar tā paša projekta ietvaros uzstrādāto DIF programmu “Viedās tehnoloģijas”.

Programmas “Vides inovāciju tehnoloģijas” satura plānojums nodrošinās to, ka VAEPI studenti, sākot ar 2020./2021. st. gada. pirmo kursu, studijas varēs turpināt jaunajā programmā.

#### **1.4. Studiju virziena un tam atbilstošo studiju programmu vadības (pārvaldības) struktūra, tās efektivitātes analīze un novērtējums, tajā skaitā studiju virziena vadītāja un studiju programmu vadītāju loma, atbildības un sadarbības ar citiem studiju programmu vadītājiem, augstskolas/ koledžas administratīvā un tehniskā personāla studiju virziena ietvaros sniegtā atbalsta novērtējums.**

Studiju virziena „Vides aizsardzība” programmas īsteno LiepU. Dabas un inženierzinātņu fakultāte (DIF) izveidota 2013.gada 2.septembrī (LiepU 2013. gada 2. septembra rīkojums Nr. 35 – v, Par fakultātes reorganizāciju).

Fakultāte darbojas saskaņā ar dokumentu „Nolikums par fakultāti” (apstiprināts LiepU Senāta 2014.gada 26.maija sēdē, protokols Nr.11.) un LiepU stratēģiskās plānošanas dokumentiem.

Fakultātes darba vadīšanu organizē dekāne, metodiķe, sekretāre un referente sadarbībā ar **studiju programmu direktoriem un studiju virzienu vadītājiem**. Nolikums par programmu direktoriem un virzienu vadītājiem nosaka viņu pienākumus, tiesības un kompetences (**II.1.4.\_B.pielikums**)

Pētniecībā balstītas studijas nodrošina DIF sadarbībā ar Dabaszinātņu un inovatīvo tehnoloģiju institūtu (DITI).

Informācijas apriti fakultātē nodrošina dekanāts. Vismaz reizi mēnesī notiek Fakultātes domes sēdes un mācībspēku sanāksmes. Fakultātes pārraudzībā esošos studiju virzienus (tsk. arī Vides aizsardzības) vada virzienu Studiju padomes, bet to īstenošana tiek vērtēta un kontrolēta fakultātes Domes sēžu darbā (Dome apstiprina visus ar studiju realizāciju saistītos dokumentus), fakultātes pilnsapulcēs, studiju jomas mācībspēku darba grupās.

Vides aizsardzības studiju virziena īstenošana notiek sadarbībā ar citām LiepU fakultātēm (koordinē DIF Dome), jo virziena programmu multi-/interdisciplinārais saturs neizbēgami nosaka dažādu specializāciju mācībspēku iesaistes nepieciešamību, kā arī relevantas diskusijas multidisciplinārā komandā.

Studiju virziena pārvaldība notiek saskaņā ar LiepU Senātā apstiprinātiem dokumentiem, kuri reglamentē administratīvā, akadēmiskā personāla un studējošo savstarpējās attiecības, balstīti uz demokrātijas principiem, piemēram:

1. Nolikums par pamatstudijām un augstākā līmeņa studijām.
2. LiepU Akadēmiskā godīguma kodekss.
3. Nolikums par gala pārbaudījumiem, valsts pārbaudījumiem un valsts noslēguma pārbaudījumiem.
4. Noteikumi par mācībspēku un studējošo savstarpējiem pienākumiem un tiesībām.
5. Noteikumi par studiju kursa / moduļa pārbaudījumiem.
6. LiepU iekšējās kārtības noteikumi studējošiem.
7. Darba kārtības noteikumi Liepājas Universitātes darbiniekiem.
8. Liepājas Universitātes intelektuālā īpašuma pārvaldības noteikumi.
9. Tiešsaistes komunikāciju rīku izmantošanas noteikumi studiju procesa nodrošināšanai

Studiju virziena pārvaldības efektivitāte ir adekvāta kvalitātes prasībām un tiek nepārtraukti pilnveidota; **studiju virziena pārvaldības shēma** ir pievienota **II.1.4.\_A. pielikumā**

#### **1.5. Studējošo uzņemšanas prasību un sistēmas raksturojums un novērtējums, citastarp norādot, kas nosaka studējošo uzņemšanas kārtību un prasības. Novērtēt studiju perioda,**

**profesionālās pieredzes, iepriekš iegūtās formālās un neformālās izglītības atzīšanas iespējas studiju virziena ietvaros, sniegt konkrētus procedūru piemērošanas piemērus.**

LiepU Uzņemšanas noteikumus katram akadēmiskajam gadam apstiprina Senāts:

- Uzņemšanas noteikumi pamatstudijām 2021./2022. studiju gadam  
[https://www.liepu.lv/uploads/dokumenti/uznemsana/Uznemsanas\\_noteikumi\\_pamatstudijas\\_2021.\\_2022.st.gadam.doc](https://www.liepu.lv/uploads/dokumenti/uznemsana/Uznemsanas_noteikumi_pamatstudijas_2021._2022.st.gadam.doc)
- Uzņemšanas noteikumi maģistrantūrai 2021./2022. studiju gadam  
[https://www.liepu.lv/uploads/dokumenti/uznemsana/Uznemsanas\\_noteikumi\\_magistrantura\\_2021.\\_2022.st.gadam.doc](https://www.liepu.lv/uploads/dokumenti/uznemsana/Uznemsanas_noteikumi_magistrantura_2021._2022.st.gadam.doc)

Uzņemšanas noteikumos ir aprakstītas studiju programmās noteiktās obligātās un papildus prasības reflektanta iepriekš iegūtajai izglītībai - CE (centralizētais eksāmens) vai STIP (starptautiskas institūcijas pārbaudījums svešvalodā), GA (gala atzīme), VE/I (valsts eksāmens vai ieskaite) noteiktā mācību priekšmetā, kā arī iestājpārbaudījumi.

LiepU KVS ir izstrādātas procedūras, kas reglamentē uzņemšanas tehnisko procesu:

- Vienotā pieteikšanās pamatstudijām, kas reglamentē uzņemšanas procesu pamatstudiju studentiem, izmantojot e-pakalpojumu [www.latvija.lv/studijas](http://www.latvija.lv/studijas).
- Personas ierakstīšana studējošo sarakstā 1.kursā, kas reglamentē uzņemšanas procesu maģistrantūrā un papilduzņemšanā.

Virziena Vides aizsardzība uzņemšanas prasības un iestājpārbaudījumi norādīti arī vietnēs <https://www.liepu.lv/lv/584/vides-parvaldiba-un-inzenierija> (SP VAEPI, tiks nomainīts ar Vides inovāciju tehnoloģijām) un <https://www.liepu.lv/lv/935/ekotehnologijas> (SP Ekotehnoloģijas)

Studiju virziena ietvaros veiktā studiju perioda, profesionālās pieredzes, iepriekš iegūtās formālās un neformālās izglītības **atzīšana** notiek atbilstoši relevantajiem LiepU normatīvajiem dokumentiem, kas atrodami:

<https://www.liepu.lv/lv/837/kartibas>

- Kārtība studiju kursu atzīšanai Liepājas Universitātē
- Kārtība studiju uzsākšanai vēlākos studiju posmos Liepājas Universitātē

<https://www.liepu.lv/lv/672/nolikumi>

- Liepājas Universitātes ārpus formālās izglītības apgūto vai profesionālajā pieredzē iegūto kompetenču un iepriekšējā izglītībā sasniegto studiju rezultātu atzīšanas komisijas nolikums

Pārskata periodā studiju virziena "Vides aizsardzība" studiju programmās neformālajā izglītības apgūto vai profesionālajā pieredzē iegūto kompetenču un iepriekšējās izglītībā sasniegto studiju rezultātu **atzīšanas gadījumu nav bijuši**.

**1.6. Studējošo sasniegumu vērtēšanā izmantoto metožu un procedūru novērtējums, principi, kā tās tiek izvēlētas, kā tiek analizēta novērtēšanas metožu un procedūru atbilstība studiju programmu mērķu sasniegšanai un studējošo vajadzībām.**

1.kursā, uzsākot studijas, bakalauranti un maģistranti tiek iepazīstināti ar programmas prasībām un resursiem (nodarbības “Ievads studijās”). Pēc tam, katra studiju kursa sākumā studentiem tiek norādītas prasības kredītpunktu ieguvei. Studiju kursa apraksti ar prasībām ir publicēti arī e-studiju vidē Moodle un personīgajos profilos LAIS datu bāzē.

Studiju darbības kontroli un novērtējumu docētāji veic, izmantojot dažādas formas un metodes, kā, piemēram, seminārus, patstāvīgos darbus, kontroldarbus, problēmsituāciju risināšanu, lietišķās spēles, pētniecības / prakses projektu aizstāvēšanu u.c.

Katram kursam ir starppārbaudījumi (1 vai vairāki) un rakstisks noslēguma pārbaudījums (eksāmens); katram pārbaudījuma darbam norādīts procentuālais svars (parciālais ieguldījums) kopējā atzīmē.

Konkrētās izvēlētas vērtēšanas metodes atkarīgas no studiju kursa specifikas un izvirzītajām prasībām, kas atspoguļotas studiju kursa aprakstos.

Studiju procesā docētāji izmanto studiju mērķim un plānotajiem studiju rezultātiem atbilstīgas metodes, pārbaudes formas un vērtēšanas kritērijus. Studējošie studiju procesā saņem atbalstu un atgriezenisko saiti no docētājiem. Vērtēšana sniedz studējošajiem iespēju parādīt, kādā mērā tie ir sasnieguši sagaidāmos mācīšanās rezultātus.

Noteikumos par studiju kursa / moduļa pārbaudījumiem (<https://www.liepu.lv/lv/673/noteikumi>) ir noteikta pārbaudījumu organizēšanas un norises kārtībā, kurā ir atrunāts arī rezultātu sasniegšanas un novērtēšanas princips.

### **1.7. Akadēmiskā godīguma principu un to ievērošanas mehānismu, kā arī iesaistīto pušu informēšanas veidu raksturojums un novērtējums. Norādīt izmantotos pretplaģiāta rīkus, sniedzot rīku un mehānismu piemērošanas piemērus.**

LiepU projekta “Labākas pārvaldības nodrošināšana Liepājas Universitātē” (SAM Nr. 8.2.3.0/18/A/017) ietvaros ir izstrādāti noteikumi un procedūras par studiju procesā iekļaujamo akadēmisko godīgumu un ētikas principiem augstākajā izglītībā.

Ir izstrādāts un apstiprināts Liepājas Universitātes akadēmiskā godīguma kodekss (LiepU elektroniskā Senāta 2020.gada 14.decembra sēdē, protokols Nr.6), skat. <https://www.liepu.lv/uploads/dokumenti/LiepU%20Akademiska%20godiguma%20kodekss.pdf>

Jau ir gūta pieredze par vienotās datorizētās plaģiātisma kontroles sistēmas darbību, kura tiek izmantota arī LiepU studējošo studiju noslēguma darbu pārbaudes veikšanai, lai sekmīgi cīnītos pret plaģiātismu. Šo sistēmu izmanto arī Liepājas Universitāte.

Starpaugstskolu komunikācijas pasākumos izkristalizējusies atziņa, ka Latvijas augstskolām ir jāsadarbojas akadēmiskā godīguma jomā – jāizmanto vienota sistēma plaģiātisma pārbaudei, skaidri jānosaka plaģiātisma definīcija, kā arī vienotas soda sankcijas tā konstatēšanas gadījumā. Tāpēc ir nepieciešama pilnveide augstskolu preventīvajā darbā, šajā jomā izglītojot studentus, mācībspēkus, kā arī zinātniekus.

Ir plānots, ka akadēmiskā godīguma pamatprincipi tiks iestrādāti studiju kursu aprakstos, tiks veikta mācībspēku un studējošo informēšana, par šo principu ievērošanas kārtību.

Savukārt, jau patlaban LiepU visi studiju noslēguma darbi pēc oficiālās iesniegšanas fakultātē tiek **pārbaudīti** starpaugstskolu **vienotajā datorizētajā plaģiāta kontroles**

**sistēmā** (skatīt <https://www.liepu.lv/lv/296/izlaidumi-valstsgala-parbaudijumi>).

Lai būtu iespējams veikt pārbaudi vienotā plaģiātisma kontroles sistēmā, studentiem gala pārbaudījuma darba vai valsts pārbaudījuma darba elektroniskā kopija, kas ietver arī anotācijas latviešu un kādā no svešvalodām, ir jākonvertē PDF (*Portable document format*) formātā un jāaugšupielādē Liepājas Universitātes Informatīvajā sistēmā (LAIS), izmantojot LANET piešķirto lietotājvārdu un paroli (jaunajā versijā). Darba ielādēšana studentam jāveic saskaņā ar Gala/ Valsts pārbaudījumu grafiku. Darba drukātās versijas iesniegšanas laikā dekāna pilnvarota persona pārbauda, vai darba elektroniskā versija ir augšupielādēta LAIS. Iesniegtajai darba versijai jāsakrīt ar ielādēto elektronisko darba versiju.

Pārskata periodā, studiju virzienam “Vides aizsardzība”, atbilstošo studiju programmu ietvaros, vienotā datorizētā plaģiāta kontroles sistēmā pārbaudot visus valsts noslēguma darbus, teksta sakritība vairāk kā 30% apmērā netika konstatēta nevienam studentiem.

**1.8. Norādīt tīmekļa vietnes (piemēram, mājaslapa), kurās tiek publicēta informācija par studiju virzienu un atbilstošajām studiju programmām (visās valodās, kādās studiju programmas tiek īstenotas), norādīt atbildīgos par tīmekļvietnē pieejamās informācijas atbilstību oficiālajos reģistros pieejamajai informācijai.**

**Informācija par studiju virzienā iekļautajām atbilstošajām pamatstudiju**

**programmām** skatāma LiepU mājas lapā: <https://www.liepu.lv/lv/1133/studiju-programmas> (šobrīd te informācija par VAEPI; tā tiks aizstāta ar 10.02.2021 licencēto “Vides inovāciju tehnoloģijas”, kurā studijas tiks uzsāktas 2021.gada rudenī)

**Informācija par studiju virzienā iekļauto maģistrantūras studiju programmu** skatāma

LiepU mājas lapā: <https://www.liepu.lv/lv/590/pilna-laika-studijas> (<https://www.liepu.lv/lv/265/magistrantura>); tika precizēta informācija par studiju programmas “Ekotehnoloģijas” specializācijām

**Uzņemšanas noteikumi par studiju virzienu un tajā iekļautajām studiju**

**programmām** skatāmi LiepU mājas

lapā: <https://www.liepu.lv/lv/1254/uznemsanas-noteikumi-2020-2021>

**LiepU atbildīgais darbinieks** par publicēto informāciju par studiju virzienu un atbilstošajām studiju programmām ir LiepU Uzņemšanas komisijas sekretāre Jana Jansone (informācija pieejama tikai latviešu valodā): <https://www.liepu.lv/lv/kontakti/123/jana-jansone>

## **II - Studiju virziena raksturojums (2. Iekšējās kvalitātes nodrošināšanas sistēmas efektivitāte)**

**2.1. Iekšējās kvalitātes nodrošināšanas sistēmas efektivitātes novērtējums studiju virziena ietvaros, sniegt piemērus konkrētām darbībām, kas nodrošina studiju programmu mērķu un rezultātu sasniegšanu, nepārtrauktu studiju virziena un tam atbilstošo studiju programmu pilnveidi, attīstību un darbības efektivitāti.**

2016.gada Senāta sēdē tika apstiprināta Liepājas Universitātes attīstības stratēģija 2016.-2020. gadam. Stratēģijā noteikta LiepU virsmērķis – “nodrošināt pētniecībā balstītas, reģionam nepieciešamas, Latvijas un starptautiskā mērogā konkurētspējīgas un kvalitatīvas augstākās profesionālās, akadēmiskās izglītības un mūžizglītības ieguves iespējas, veicinot zināšanu un profesionālajās kompetencēs balstītu tautsaimniecības attīstību un radošas, kultūrorientētas sabiedrības nostiprināšanos”, un noteikti studiju un mūžizglītības attīstības mērķi, zinātniskās darbības, pētniecības un inovāciju attīstības mērķi, cilvēkresursu pārvaldības mērķi, finanšu pārvaldības mērķi un projektu pārvaldības mērķi ar rezultatīvajiem rādītājiem.

Šī stratēģija vēl ir spēkā, kamēr sagatavošanas stadijā ir Liepājas Universitātes jaunā attīstības stratēģija 2021.-2027: skat. LiepU Senāta sēdes lēmumu par iepriekšējās stratēģijas darbības termiņa pagarināšanu (protokola Nr.7 izraksts, 25.01.2021.) – pielikums

**‘II.2.1.A\_Lēmums\_par\_LiepU\_attīstības\_stratēģijas\_pagarināšanu’** un

[https://www.liepu.lv/uploads/dokumenti/LiepU\\_attīstības%20stratēģija%202016-2020\\_pagarinata%20lidz%202023.gadam\\_25.01.2021.pdf](https://www.liepu.lv/uploads/dokumenti/LiepU_attīstības%20stratēģija%202016-2020_pagarinata%20lidz%202023.gadam_25.01.2021.pdf)

Lai nodrošinātu virsmērķa un mērķu izpildi, LiepU ir jāņem vērā ārējās prasības kvalitātes nodrošināšanai un sadarbības partneru un iesaistīto pušu viedoklis. Lai realizētu virsmērķi un mērķus, LiepU izmanto attīstības un plānošanas dokumentus un iekšējo kvalitātes vadības sistēmu (turpmāk – KVS). LiepU KVS sistēmā ir iekšējo normatīvo dokumentu datu bāzes un procedūras.

LiepU KVS sistēmā ir procedūras, kas reglamentē studiju procesu - uzņemšanu, studiju gaitu, prakses, apmaiņas ERASMUS+ studiju iespējas, gala/valsts pārbaudījumus. Ir procedūras par mācībspēku novērtēšanu, studentu vispārējās apmierinātības aptauju, absolventu un darba devēju viedokļu noskaidrošanu.

Sistēmā ir aprakstītas arī procedūras, kuras nodrošina atbalstu studiju procesa nodrošināšanai – personāla vadība, finanšu vadība, IT, bibliotēkas un saimniecisko resursu vadība, dokumentu vadība, projektu vadība, informācijas aprites un sabiedrības informēšanas vadība, kā zinātnes un pētniecības vadības procesi.

Visi LiepU darbinieki ir atbildīgi par Kvalitātes politikas, procedūru un vadības sistēmas ieviešanu, uzturēšanu un pilnveidošanu, uzņemmas atbildību par kvalitāti un iesaistās kvalitātes nodrošināšanā.

Darbinieku atbildību, tiesību un pienākumu formulējumi ir norādīti amatu aprakstos un procedūrās visām darba funkcijām, kas ietekmē darba kvalitāti.

Kvalitātes nodrošināšana studiju programmās noris saskaņā ar augstskolas kvalitātes vadības sistēmu, kas balstīta Eiropas līmeņa kvalitātes nodrošināšanas vadlīnijās un standartos. Nodrošinot katras studiju programmas kvalitāti un tās pārraudzību, regulāri tiek organizētas studiju programmu padomes, kurās studiju programmas direktori, sadarbojoties ar programmu mācībspēkiem, studējošajiem, absolventiem un darba devējiem, veic programmu izvērtējumu. Tiek ņemts vērā visu iesaistīto pušu viedoklis un līdz ar to veicināta studiju programmu attīstība, atbilstoši nozares speciālistu un darba tirgus prasībām, kā arī studējošo ieskatiem un absolventu pieredzei, uzsākot vai turpinot profesionālo attīstību.

LiepU normatīvie dokumenti un KVS procedūras nosaka studiju virziena nepārtrauktu pilnveidi, attīstību un darbības efektivitāti. Sagatavojot studiju virzienu pašnovērtējumu ziņojumus tajos obligāti ir jābūt studiju virziena attīstības plānam un tā izpildes analīzei.

LiepU stratēģiskā virsmērķa sasniegšanai (studiju kvalitātes nodrošināšanai un virziena attīstībai) tiek realizētas taktiskās rīcības, piem., komunikatīvās aktivitātes (mācībspēku metodiskās apspriedes, DIF Domes un LiepU padomju, tsk. studiju virziena “*Vides aizsardzība*” padomes sēdes, neformālas pārrunas ar studentiem, saziņa ar strādājošajiem absolventiem, konsultācijas ar nozares



un darba devēju organizāciju pārstāvjiem u.c.), nozares profesionāļu piesaiste kursu docēšanai, mācībspēku piedalīšanās profesionālās pilnveides pasākumos (īpaši 8.2.2. SAM projekts), virziena docētāju pētnieciskās darbības sadrumstalotības pārvarēšana un mērķorientācija uz studiju satura atspoguļošanu (tēmas – ekotehnoloģija un biotehnoloģija, aprites ekonomika un materiālu reciklēšana, vides inženierija un ekoloģiskā inženierija). Zinātnisko pētījumu spektra sašaurināšanu rekomendējuši arī eksperti LiepU DIF & DITI kā Zinātnisko institūciju starptautiskajā novērtējumā (2019; atskaides periods: 2013–2018).

## **2.2. Studiju programmu izstrādes un pārskatīšanas sistēmas un procesu analīze un novērtējums, sniedzot piemērus jaunu studiju programmu izveides procesam studiju virzienā (t.sk. studiju programmu apstiprināšanai), studiju programmu pārskatīšanas procesam, mērķiem, regularitātei un iesaistītajām pusēm, to atbildībai. Norādīt atgriezeniskās saites iegūšanas un sniegšanas mehānismu, tajā skaitā darbā ar studējošajiem, absolventiem un darba devējiem.**

Lai nodrošinātu un realizētu Liepājas Universitātes attīstības stratēģijā 2016.–2020. gadam minēto LiepU virsmērķa un mērķu izpildi, LiepU izmanto attīstības un plānošanas dokumentus un iekšējo kvalitātes vadības sistēmu (KVS) (**LiepU kvalitātes nodrošināšanas shēmu** skatīt attēlā **II.2.2. A.pielikumā**). 2019. gadā LiepU tika izveidotas Studiju virzienu padomes (**II.2.2. B.pielikums**), kas organizē un veic noteiktu studiju virzienu studiju programmu izstrādi un īstenošanas pārraudzību. Studiju programmu padomes sastāvā ir sastāvā ietilpst atbilstošās fakultātes dekāns, studiju virziena vadītājs, studiju programmu direktori, akadēmiskā personāla pārstāvji, studējošie (vismaz pa vienam studējošajam no katras studiju virziena programmas) un darba devēju pārstāvji. Studiju padomes viens no galvenajiem uzdevumiem ir pārraudzīt studiju virziena programmu īstenošanu, kā arī izskatīt un akceptēt studiju virziena ikgadējo pašnovērtējuma ziņojumu, iesniegt to Fakultātes domē. Studiju virzienu pašnovērtējuma ziņojumā, tiek iekļauts studiju programmu raksturojums, kurā tiek analizētas katras studiju programmas studentu, absolventu un darba devēju aptaujas rezultāti.

Atskaides perioda pašnovērtējuma ziņojumos analizētas tikai studiju programmas VAEPI un Ekotehnoloģijas, tsk. veicot tajās studējošo aptaujas (skat. **Vides aizsardzības virziena studiju programmu sarakstu, II.2.2. A` .pielikums**); attiecībā uz ViT šādu izvērtējumu iespējams veikt tikai pēc programmas uzsākšanas, t.i. 2021./2022. akad.gadā.

Katru studiju gadu 2. semestra sākumā tiek veikta Studējošo vispārējās apmierinātības aptauja. Aptaujā tiek aptaujāti visi LiepU studenti, izmantojot LAIS. Aptaujas rezultāti pieejami LiepU KVS, rezultāti tiek sagatavoti gan fakultāšu griezumā, gan katrai studiju programmai atsevišķi, ko attiecīgi tad studiju virziena vadītājs iekļauj studiju virziena pašnovērtējuma ziņojumā un studiju programmas raksturojumā. Darba devēju apmierinātību LiepU tiek analizēta, veicot gala/valsts pārbaudījumu komisiju priekšsēdētāju anketēšanu, kā arī iekļauj prakses izvērtējuma veidlapā jautājumus par studentu teorētiskajām zināšanām, praktiskajām iemaņām un ieteikumiem turpmākām studijām un darbam. Katru studiju gadu tiek veikta arī elektroniska absolventu aptauja, pamatojoties uz savāktajiem absolventu kontaktiem. Aptaujas rezultāti tiek sagatavoti gan fakultāšu griezumā, gan katrai studiju programmai atsevišķi, ko attiecīgi tad studiju virziena vadītājs iekļauj studiju virziena pašnovērtējuma ziņojumā un studiju programmas raksturojumā.

LiepU KVS sistēmā ir izveidotas procedūras, kas reglamentē studiju programmu veidošanu, licencēšanu un akreditāciju. Pamatojoties uz izmaiņām studiju programmu/ virzienu akreditācijā, ir

izstrādāta normatīvo dokumentu bāze (procedūras, noteikumi), kas palīdz ieviest gan jaunus studiju virzienus, gan programmas. Atsevišķas procedūras nosaka gan studiju kursu, gan studiju plānu sagatavošanu, apstiprināšanu un izmaiņu vadību. Ir izveidotas procedūras, kuras reglamentē nodarbību ikgadējo studiju plānu izveidi un to izmaiņu vadību, kā arī nodarbību sarakstu sagatavošanu un izmaiņu vadību.

LiepU KVS sistēmā ir izveidotas procedūras, kas reglamentē studiju procesu - uzņemšanu, studiju gaitu, prakses, apmaiņas ERASMUS+ studiju iespējas, gala/valsts pārbaudījumus. Ir izveidotas procedūras par mācībspēku novērtēšanu, studentu vispārējās apmierinātības aptauju, absolventu un darba devēju viedokļu noskaidrošanu.

Nolikumu, noteikumu un citu normatīvo dokumentu izstrādē un to izpildes kontrolē aktīva ir LiepU Studentu padomes izvirzīto pārstāvju darbība. Studenti darbojās šādās LiepU institūcijās: LiepU Satversmes sapulcē, LiepU Senātā, Fakultāšu domēs, Studiju padomē, Zinātnes padomē, Bibliotēkas padomē, Stipendiju piešķiršanas komisijā, LiepU Senāta stipendijas piešķiršanas komisijā, Studiju programmu Padomēs.

Akreditācijas pārskata periodā Vides aizsardzībā virzienā ir sagatavota un licencēta jauna studiju programma – profesionālā bakalaura SP “Vides inovāciju tehnoloģijas”. Tā tika izstrādāta ESF projekta 8.2.1.0/18/A/010 “Studiju programmu fragmentācijas samazināšana un resursu koplietošanas stiprināšana LiepU” ietvaros. Darba grupā tika iesaistīti 5 eksperti – Liepājas Universitātes mācībspēki un nozares profesionāļi. Kā eksperti un eksperti-konsultanti tika pieaicināti arī darba devēju un nozares organizāciju pārstāvji, piemēram, no SIA “Vides un ģeoloģijas serviss” un “Zaļo un Viedo Tehnoloģiju Klasteris”. Izstrādes procesā notika regulāra komunikācija ar Dabas un inženierzinātņu fakultātes nozares sadarbības partneriem – SIA “Liepājas enerģiju”, Liepājas domes Vides nodaļu, u.c.

Studiju kursu aprakstu un tipveida plāna sagatavošanā tika iesaistīti gan projekta eksperti, gan attiecīgie mācībspēki. Studiju programmas izstrādes progress un tā rezultāti regulāri tika izvērtēti un apspriesti Dabas un inženierzinātņu fakultātes domē, kurā atbilstoši Augstskolu likumam piedalās arī studējošo pārstāvji, šādā veidā nodrošinot studējošo iespējas izteikt savu viedokli par topošo studiju programmu.

Izstrādātā programma atbilstoši LiepU studiju programmu izstrādes un apstiprināšanas kārtībai, tika secīgi izskatīta un diskusiju rezultātā pilnveidota, vispirms studiju virzienā, tad fakultātes domē un studiju padomē un, visbeidzot, LiepU Senātā, kurā tika pieņemts attiecīgais gala lēmums par tās apstiprināšanu.

### **2.3. Studējošo sūdzību un priekšlikumu iesniegšanas procedūras un/ vai sistēmas (izņemot studējošo aptauju veikšanu) raksturojums. Norādīt, vai un kādā veidā studējošajiem ir pieejama informācija par iespējām iesniegt sūdzības un priekšlikumus, kādā veidā tiek paziņots par sūdzību un priekšlikumu izskatīšanas rezultātiem un veiktajiem uzlabojumiem studiju virzienā vai atbilstošajās studiju programmās, sniegt piemērus.**

LiepU studentiem, uzsākot studijas pirmajā kursā, ir studiju kurss “Ievads studijās”, kura ietvaros studenti tiek iepazīstināti ar studiju programmas specifiku, mērķiem, uzdevumiem, saturu, studiju procesa organizāciju. LiepU iekšējās kārtības noteikumos LiepU studējošajiem (<https://www.liepu.lv/lv/673/noteikumi>) ir norādītas studējošo tiesības “iesniegt priekšlikumus un ierosinājumus administrācijai visos jautājumos, kuri skar studējošo darbību LiepU, kā arī

mācībspēku un citu darbinieku darbu; noteiktajā termiņā saņemt atbildi, kā arī tiesības saņemt informāciju visos jautājumos, kas tieši saistīti ar studijām un iespējamo karjeru”.

Savukārt, LiepU administrācijai ir noteikts pienākums “uzklausīt studējošo priekšlikumus, ierosinājumus un kritiskās piezīmes, veikt pasākumus darba uzlabošanai”. Atbildes uz studējošo priekšlikumiem tiek sniegtas normatīvajos aktos noteiktajā kārtībā, kā arī iekļautas studiju virzienu pašnovērtējumu ziņojumos, norādot studiju programmās veiktās izmaiņas.

Sūdzību un priekšlikumu iesniegšanas procedūra: studējošais iesniedz rakstisku iesniegumu dekanātā vai iesūta elektroniski e-pastā dekanātam vai programmas direktoram. Iesniegums tiek reģistrēts DVS “Namejs” un uzdevumi tiek adresēti atbildīgajiem – dekanam, programmas direktoram, atbildīgajam mācībspēkam / darbiniekam vai citam LiepU institūcijas vadītājam. Izskatīšanas termiņš – 10 darba dienas. Nepieciešamības gadījumā jautājumu iekļauj DIF domes sēdē, izskata un pieņem lēmumu. Par atbildi vai rīcību tiek informēts iesnieguma autors un atbildīgā persona. Nepieciešamības gadījumā problēmas risināšanai DIF sadarbojas ar citām LiepU struktūrvienībām.

Papildus, jebkurš studējošais tiek uzklauss ik darba dienu pa tālruni, e-pastā vai DIF dekanātā un LiepU telpās klātienē.

Pārskata periodā Vides aizsardzības studiju virzienā nav bijušas studējošo sūdzības; studentu konkrētie priekšlikumi izskatīti studiju procesa gaitā (semināros, konsultācijās).

#### **2.4. Informācija par augstskolas/ koledžas izveidoto statistikas datu apkopošanas mehānismu, norādīt, kādi dati un cik regulāri tiek apkopoti, kā iegūtā informācija tiek izmantota studiju virziena pilnveidei.**

Katru gadu uz 1.oktobrī tiek apkopoti statistikas dati par studējošo skaitu, imatrikulēto skaitu, absolventu skaitu, akadēmiskā personāla skaitu - tie tiek iekļauti un analizēti studiju virziena pašnovērtējuma ziņojumā.

LiepU ir izstrādātas procedūras, kuras nosaka kārtību, kādā veidā notiek ikgadējā studējošo apmierinātības aptaujas un absolventu aptaujas. Studiju virzienu pašnovērtējumu ziņojumos tiek analizēta studiju virziena un studiju programmu atbilstība darba tirgus pieprasījumam, ikgadējie darba devēju aptaujas rezultāti.

Studiju virzienu pašnovērtējumu ziņojumos tiek analizēta informācija par finanšu resursiem studiju virzienam atbilstošo studiju programmu īstenošanas nodrošināšanai, kā arī akadēmiskā personāla pētniecības (radošās) darbības nodrošināšanai.

Katru gadu Senātā tiek analizēti Uzņemšanas rezultāti, veikts Zinātniskās darbības izvērtējums un Finansiālās un saimnieciskās darbības analīze.

LiepU studiju vidi raksturojošo parametru izvērtējuma (īpaši studējošo aptauju analīzes) rezultāti tiek izmantoti studiju virziena pilnveidei, piem., pārskata periodā ietverot atsevišķu studiju kursu satura daļējas pārklāšanās novēršanu, kursu apjoma un struktūras izmaiņas (tsk. atspoguļojot studentu priekšlikumus), nozares profesionāļu un ārvalstu viespasniedzēju plašāku iesaisti kursu docēšanā, dažu docējošo mācībspēku nomaiņu (studentu vēlme), mācībspēku iesaisti profesionālās pilnveides 8.2.2. SAM projektā (t.sk. angļu valodas prasmju attīstība un, stažējoties pie komersantiem, ar nozari saistīto praktisko kompetenču bagātināšana), studiju vīzīšu uz nozares uzņēmumiem paplašināšanu (pārtrauktas Covid pandēmijas laikā), studentu piedalīšanos Klaipēdas un Liepājas Universitāšu kopīgi organizētajā ikgadējā starptautiskajā studentu zinātniskajā

konferencē (Covid pandēmijas laikā notiek attālināti), laboratoriju materiāltehniskā nodrošinājuma uzlabošanu (finansiālo iespēju robežās) u.c.

**2.5. ESG 1. daļā iekļauto standartu integrēšanas raksturojums un novērtējums. Norādīt, kurš/-i no ESG 1. daļas standartiem tiek uzskatīti kā izaicinājums un, kuriem tiek pievērsta pastiprināta vērība.**

Iekšējās kvalitātes nodrošināšanas sistēmas atbilstība ESG standarta prasībām, to var skatīt tabulā pielikumā, kurā katram ESG kritērijam ir norādīti atbilstošie LiepU Senāta apstiprinātie dokumenti vai rektora rīkojumi, kā arī atbilstošā KVS procedūra, kas apliecina universitātes darbības atbilstību standartam.

LiepU par izaicinājumu uzskata ESG 1.daļas standartu 1.6. "Mācību resursi un atbalsts studentiem", kas nosaka, ka "augstskolām /koledžām jābūt atbilstošam finansējumam, lai nodrošinātu mācīšanās un mācīšanas darbības un garantētu atbilstošu un viegli pieejamu mācīšanās resursu klāstu un studentu atbalsta nodrošināšanu. Lielākais izaicinājums ir nodrošināt vadlīnijās noteikto "daudzveidīgo/ dažādo studentu (piemēram, vecums, nepilna laika, nodarbinātie un starptautiskie studenti, kā arī studenti ar īpašām vajadzībām) vajadzības, pāreja uz studentcentrētu izglītību un elastīgie mācīšanas un mācīšanās veidi tiek ņemta vērā nosakot, plānojot un nodrošinot mācību līdzekļus un studentu atbalstu sasniegšanā".

Pastiprināta uzmanība tiek pievērsta ESG 1.daļas standartam 1.7. "Informācijas vadība", kas nosaka, ka augstskolām / koledžām jāvēl, jāanalizē un jāizmanto nepieciešamā informācija efektīvai programmu pārvaldei un citām aktivitātēm.

Sadaļā "Citi pielikumi" var skatīt skaidrojošo tabulu **II.2.5.A.pielikumā**.

## **II - Studiju virziena raksturojums (3. Studiju virziena resursi un nodrošinājums)**

**3.1. Sniegt informāciju par augstskolas/ koledžas sistēmu studiju virziena un atbilstošo studiju programmu īstenošanai nepieciešamā finanšu nodrošinājuma noteikšanai. Norādīt datus par pieejamo finansējumu atbilstošajām studiju programmām, kā arī pētniecības un/ vai mākslinieciskās jaunrades finansēšanas avotiem un to izmantošanu studiju virziena attīstībai. Sniegt informāciju par izmaksām uz vienu studējošo (katrai nostudiju virziena studiju programmām), norādot izmaksu aprēķinā iekļautās pozīcijas un finansējuma procentuālo sadalījumu starp noteiktajām pozīcijām.**

### **Finanšu nodrošinājums**

Studiju virziena finanšu resursu nodrošinājuma izvirzīto mērķu sasniegšanai un finanšu plānošanas mehānisma novērtējums

Lai kvalitatīvi nodrošinātu studiju virziena realizāciju, Liepājas Universitātei (LiepU) ir svarīgi veikt finanšu plūsmas plānošanu un budžeta sastādīšanu katram gadam. Studiju virziena finanšu

resursus veido valsts budžeta dotācija (budžeta ienākumu lielākā daļa) un pašu ieņēmumi (studiju maksa) skat. **3.att. (II.3.1.A.pielikumā)**. Studiju programmas tiek finansētas, ievērojot Ministra kabineta noteikto izglītības programmas izmaksu. Studiju maksa tiek segta no fizisko un/vai juridisko personu līdzekļiem, tas ir, studējošā personīgie līdzekļi, studējošā vecāku un citu radnieku personīgie līdzekļi, studējošā darba devēja līdzekļi, studiju kredīta ar valsts vārdā sniegtu galvojumu. Studiju maksas apmēru un samaksas kārtību katram studiju gadam nosaka un apstiprina LiepU Senāts. Studējošajiem ir iespējams izvēlēties individuālu maksāšanas grafiku, atbilstoši savām finansiālajām iespējām. Lai veicinātu studējošo skaita pieaugumu, izmantojot mārketinga un pārdošanas stratēģiju, Liepājas Universitāte piedāvā studiju maksas atlaides un īsteno dažādas akcijas. Studiju maksas atlaides un pārējos maksājumus, kas saistīti ar studiju procesu, katram studiju gadam apstiprina Senāts. Finanšu resursu nodrošinājums ir stabils. **Studiju vietas bāzes izmaksas uz vienu valsts budžeta finansēto vietu 2021.gadā ir noteiktas EUR 1.630,11, bet 2015.gadā bija EUR 1.333,11. Pārskata perioda studiju maksa bakalaure studiju programmai „Vides un atjaunojamo energoresursu pārvaldība un inženierija” tika palielināta no EUR 1.410 līdz EUR 2.170 un maģistra studiju programmai „Ekotehnoloģijas” no EUR 1.580 līdz EUR 2.440.**

#### **Studiju vietas izmaksas uz vienu studējošo un to novērtējums.**

Studiju finansējumu no valsts budžeta līdzekļiem piešķir katru kalendāro gadu saskaņā ar MK 12.12.2006. noteikumiem Nr. 994. “Kārtība, kādā augstskolas un koledžas tiek finansētas no valsts budžeta līdzekļiem” un vienošanās starp Izglītības un zinātnes ministriju un Liepājas Universitāti par noteikta skaita speciālistu sagatavošanu.

Studiju programmas „Vides un atjaunojamo energoresursu pārvaldība un inženierija” plānoto izmaksu pilna laika studijās 2019.–2020. gadam aprēķinos izmantotas 2019. gadā noteiktās bāzes izmaksas (EUR 1.518,98 uz vienu studiju vietu) un IZM noteikto izglītības tematiskās jomas koeficientu „Vides aizsardzība” jomā: 1,9, kā arī izmaksu koeficientu profesionālajās bakalaure līmeņa studiju programmās: 1,00. Vienas studiju vietas izmaksas 2019. gadā ir EUR 2.886,06.

LiepU Senātā apstiprinātā studiju maksa pilna laika studijām 2019./2020. studiju gada 1. kursam ir EUR 2.170, un tā ir nemainīga visam studiju periodam, kopējā studiju programmas apguves maksa 4 gadiem ir EUR 8.680.

Studiju programmas „Ekotehnoloģijas” plānoto izmaksu pilna laika studijās 2019.–2020. gadam aprēķinos izmantotas 2019. gadā noteiktās bāzes izmaksas (EUR 1.518,98 uz vienu studiju vietu) un IZM noteikto izglītības tematiskās jomas koeficientu „Vides aizsardzība” jomā: 1,9, kā arī izmaksu koeficientu maģistra līmeņa studiju programmās: 1,5. Vienas studiju vietas izmaksas 2019. gadā ir EUR 4.329,09.

LiepU Senātā apstiprinātā studiju maksa pilna laika studijām 2019./2020. studiju gada 1. kursam ir EUR 2.440, un tā ir nemainīga visam studiju periodam: kopējā studiju programmas apguves maksa 1,6 gadiem ir EUR 3.660, ārzemju studentiem ir EUR 2.800 un tā ir nemainīga visam studiju periodam: kopējā studiju programmas apguves maksa 1,6 gadiem ir EUR 4.200.

- Izmaksu procentuālā sadalījuma studiju virziena ietvaros novērtējums

Kopējais finansējums 2019./2020.st.g. studiju virzienam (**1.att.**) ir EUR 163.452. **2.att. (II.3.1.A.pielikumā)** redzams izmaksu procentuālais sadalījums starp studiju programmām. 65 % izmaksu veido studiju programma “Ekotehnoloģijas”. Uz 01.10.2019. šajā pilna laika studiju programmā bija 29 studējošo, tajā skaitā 9 studējošie no ārvalstīm. 35 % izmaksu veido studiju programma “Vides un atjaunojamo energoresursu pārvaldība un inženierija”. Uz 01.10.2019. šajā pilna laika studiju programmā bija 15 studējošo.

Studiju virziena izdevumu plānošana notiek kopēji ar pārējiem realizētajiem studiju virzieniem. Veicot pamatbudžeta izmaksu pozīciju analīzi, ir redzams **(3.att.)**, ka lielāko izdevumu pozīciju veido atalgojums, no tā salīdzinoši lielu daļu aizņem mācībspēku atalgojums un autorhonorāri, kas tiek maksāts par studiju kursu pasniegšanu un satura uzturēšanu. Otro lielāko izdevumu pozīciju kopumu veido ēku un telpu uzturēšana, kā arī izdevumi, kas ir tieši saistīti ar studentu atbalsta un servisa nodrošināšanu, mārketinga izmaksas un citi tehniskie uzturēšanas izdevumi, kas regulāri tiek pārskatīti un optimizēti, par prioritāti izvirzot studentiem ērti pieejamu un patīkamu studiju vidi klātienē. Izdevumi literatūras iegādei, periodikas un elektronisko datubāzu abonēšanai iekļauti LiepU kopējā pamatbudžetā. Visām studiju virziena programmām ir nodrošināti studiju un pētniecības resursi LiepU bibliotēkā.

Kopumā izmaksu struktūra tiek vērtēta kā optimāla, un atbilstoša attīstības stratēģijai.

- Zinātniskā pētniecība un/vai mākslinieciskās jaunrades finanšu nodrošinājums

Zinātniskās pētniecības finansējumu veido vairāki finanšu avoti: LR Izglītības ministrijas piešķirtais Zinātniskās darbības bāzes finansējums (atbilstoši MK noteikumiem Nr.1316 "Kārtība, kādā aprēķina un piešķir bāzes finansējumu zinātniskajām institūcijām": ievēlētā zinātniskā personāla, zinātniskās infrastruktūras uzturēšanai, kā arī pētnieciskā darba daļējai nodrošināšanai akadēmiskajam personālam: profesoriem, asociētajiem profesoriem un docentiem, kas veic zinātnisko darbu), Snieguma finansējums, konkursa kārtībā piesaistītie līdzekļi (iekšējie granti, projektu līdzfinansējums, projekti), kā arī Liepājas Universitātes zinātniskās darbības attīstības fonds.

Sakarā ar Ministru kabineta noteikumos Nr.994 "Kārtība, kādā augstskolas un koledžas tiek finansētas no valsts budžeta līdzekļiem" veiktajiem grozījumiem, kuros ir paredzēts snieguma finansējums par rezultātiem pētniecībā un mākslinieciskajā jaunradē, pēdējo trīs gadu laikā finansējums ir palielinājies. Piešķirto finansējumu par iepriekšēja gada rezultātiem pētniecībā un mākslinieciskajā jaunradē Liepājas Universitāte izlieto saskaņā ar apstiprināto budžetu. Studiju virzienā iesaistītā akadēmiskā personāla zinātniskās darbības atbalstam tiek piešķirts finansējums no LiepU Dabas un inženierzinātņu fakultātes attīstības budžeta un LiepU zinātniskās darbības attīstības fonda finansējuma. Šī finansējuma saņemšanai ir noteiktas prioritātes: pilnīgam vai daļējam finansiālam atbalstam publikācijām *Web of Science* un *Scopus* datubāzēs, humanitārajās zinātnēs – arī ERIH+; pilnīgam vai daļējam finansiālam atbalstam publikācijām citās nozares datubāzēs (piem., EBSCO u. tml.); recenzētu zinātnisko monogrāfiju izstrādei un izdošanai; LiepU zinātnisko žurnālu un datu bāzēs iekļauto turpinājumu izdevumu sagatavošanai un izdošanai. Fakultātes attīstības budžets tiek izmantots arī komandējumiem uz zinātniskām konferencēm, to dalības maksām, studējošo pētniecības atbalstam.

Akadēmiskā personāla zinātnisko publikāciju un konferenču pieteikumi tiek izskatīti un akceptēti fakultātes domē. Saskaņā ar Liepājas Universitātes Studentu pētniecības projektu konkursa nolikumu (apstiprināts 15.12.2014. LiepU Senāta sēdē pr.Nr.4) studentiem ir pieejams finansējums zinātnisko un radošo darbību veicināšanai.

- Finansēšanas avoti un augstskolas/ koledžas rīki to pārvaldībai

LiepU ikgadējais kopējais budžets sastāv no naudas plūsmas budžeta, ko veido augstskolas ienākošie un izejošie naudas līdzekļi plānotajam kalendārajam gadam. Finanšu resursi studiju procesa nodrošināšanai Liepājas Universitātes pamatā veido:

- valsts pamatbudžeta transferti augstākajai izglītībai;
- saņemtie naudas līdzekļi no sniegtiem maksas pakalpojumiem, t. sk. studiju maksas ieņēmumi;
- atskaitījumi no projektiem centralizēto izdevumu segšanai;

- ziedojumi un dāvinājumi;
- īpašiem mērķiem iezīmēti ieņēmumi;
- citi pašu naudas līdzekļu ieņēmumi;
- Eiropas Savienības struktūrfondu finansējums;
- naudas līdzekļu atlikums pamatbudžeta bankas kontā no iepriekšējā kalendārā gada.

Kopējos naudas līdzekļu ieņēmumus plāno finanšu analītiķis, kā arī, iepriekš saskaņojot ar Budžeta komisiju, nosaka struktūrvienībām kopējo pamatbudžeta izdevumu apjoma limitus. Katrs vidējā līmeņa vadītājs kopīgi ar savā pakļautībā esošajiem darbiniekiem, ņemot vērā struktūrvienībai noteikto kopējo izdevumu apjoma limitu, plāno detalizēto izdevumu plānu savai struktūrvienībai, kuru iesniedz akceptēšanai Budžeta komisijai. Lai nerastos situācija, ka, nosakot izdevumu apjomam limitus, struktūrvienība nevar realizēt savus darbības mērķus, kā arī, lai novērstu situāciju, ka netiek apspriestas un atbalstītas jaunas idejas, kas ir saistītas ar organizācijas vai struktūrvienību darbību, struktūrvienības vadītājam ir iespēja argumentēt savu viedokli Budžeta komisijai budžeta izskatīšanas procesā. Budžeta komisijas pienākums ir uzklaut struktūrvienības vadītāju viedokli un pieņemt galīgo lēmumu. Universitātes kopējo pamatbudžetu sagatavo finanšu analītiķis. Kopējo pamatbudžetu izskata, izvērtē un gala variantu akceptē Budžeta komisija, un to apstiprina Senāts.

Pēc kopējā pamatbudžeta apstiprināšanas Senātā iepirkumu komisijas atbildīgais darbinieks sagatavo kopējo iepirkumu plānu esošajam kalendārajam gadam un organizē Publiskos iepirkumus saskaņā ar Publisko iepirkumu likumu un KVS procedūru.

Finanšu analītiķis seko līdzi, lai budžeta sastādītāji budžeta plānošanas un izpildes procesā rīkojas atbilstoši instrukcijai "LiepU pamatbudžeta plānošana, izpilde un kontrole". Budžeta plānošana notiek saskaņā ar KVS procedūru A-2-1 „Pamatbudžeta plānošana”, savukārt izpilde un kontrole saskaņā ar procedūru A-2-2 “Pamatbudžeta izpilde un kontrole”. Ienākošie un izejošie naudas līdzekļi budžetā sadalīti pa galvenajiem izmaksu veidiem. Finansējuma nodrošinājuma analīze notiek katru gadu, to apstiprina Senāts.

Katru kalendāro gadu Liepājas Universitāte un Liepājas Universitātes Studentu padome, lai atbalstītu un sekmētu studējošo pašpārvaldes darbību, atjauno sadarbības līgumu un nosaka piešķirto finansējumu no LiepU pamatbudžeta, kas nav mazāks par vienu divsimto daļu no gada budžeta, atbilstoši Augstskolas likumam 53.pantam.

Saimnieciskās darbības rezultāti tiek regulāri atspoguļoti gada pārskatā un revidentu atzinumā. Liepājas Universitātes finansiālie rādītāji liecina par stabilu finanšu situāciju.

**3.2. Sniegt informāciju par studiju virziena un tam atbilstošo studiju programmu īstenošanai nepieciešamo infrastruktūras un materiāltehnisko nodrošinājumu, norādīt, vai nepieciešamais nodrošinājums ir augstskolas/ koledžas rīcībā, tā pieejamību studējošajiem un mācībspēkiem (specifisku aprīkojumu, kas paredzēts konkrētai studiju programmai, norādīt III. daļas 3. nodaļā pie atbilstošās studiju programmas).**

**Lai kvalitatīvi nodrošinātu studiju virziena realizāciju, studiju procesā tiek izmantots LiepU infrastruktūras un materiāli tehniskais nodrošinājums:** lai realizētu studiju programmas, universitātē ir sekojošs materiāli tehniskais nodrošinājums:

- Datori – 320, (no tiem 80 datori ne vecāki par 3 gadiem);
- Video projektori – 23;
- Interaktīvās tāfeles – 7;
- Kopētāji – 6;
- Foto, videokameras – 18 (11 fotokameras, 7 videokameras);
- Studentiem katrā no studiju korpusiem ir pieejams brīvpieejas bezvadu tīkls (kopumā ir uzstādīti 36 bezvadu tīkla pieejas punkti);
- Ir ieviests darba staciju virtualizācijas risinājums un trīs datoru klases ir aprīkotas ar darba staciju klientiem (kopā 63 darba vietas). Studentiem tiek izveidots katram savs virtuālais dators, kurš nav piesaistīts darba vietai. Šis risinājums nodrošina studiju procesa mobilitāti un drošību.
- Ir uzstādīta moderna tīkla aparatūra, kas nodrošina datortīkla virtualizāciju un izveidots CAMPUS datortīkla savienojums starp visiem studiju korpusiem;
- Studentiem pieejams vairākas zinātnisko publikāciju datubāzes – EBSCO, Letonika, ScienceDirect, SCOPUS, Web of Science, Cambridge Journals Online un Sage Knowledge.
- Ir noslēgts sadarbības līgums ar uzņēmumu Microsoft par MS Office un MS Windows programmatūras licenču nomu, kuras pasniedzēji var izmantot gan mācību procesa realizācijā, gan mācību materiālu izgatavošanā. Šā sadarbības līguma ietvaros gan LiePU pasniedzējiem, gan studentiem ir pieejams MS Office 365, 1Tb datņu arhīvs mākonī u. c. bez papildus maksas.

Universitāte studiju procesa nodrošināšanai izmanto informatīvās sistēmas:

- Bibliotēkas informatīvās sistēma “Alise”,
- E-studiju vide “Moodle”;
- Latvijas augstskolu informatīvā sistēma - LAIS.

Liepājas Universitātes studentiem studiju uzņemšanas procesā tiek izsniegtas pieejas studiju procesa uzskaites Latvijas augstskolu informatīvā sistēmai (turpmāk tekstā LAIS). Informatīvā sistēma pieejama globālā tīmekļa interneta adresē [www.lais.lv](http://www.lais.lv).

Studiju programmu materiāltehniskajam atbalstam tiek izmantots arī DIF rīcībā esošais laboratoriju aprīkojums (atspoguļots pielikumā **II.3.2.A**; skat. arī III.3.1. sadaļā, 6.tab.).

Virziena studiju programmu īstenošanā tiks izmantotas LiePU aditorijas un datorklases, ķīmijas kabinets, vides bioloģijas kabinets, dabaszinātņu un datorvadības kabinets, fizikas laboratorija, prototipēšanas laboratorija un papīra reciklēšanas laboratorija, kā arī pēc vajadzības (piemēram studiju un noslēgumu darbu izstrādei) DITI aprīkojums.

**3.3. Sniegt informāciju par sistēmu un procedūrām, kuras tiek piemērotas metodiskā un informatīvā nodrošinājuma pilnveidei un iegādei. Raksturojums un novērtējums par bibliotēkas un datubāžu pieejamību studējošajiem (t.sk. digitālajā vidē) un atbilstību studiju virziena vajadzībām, ietverot informāciju par bibliotēkas darba laika piemērotību studējošo vajadzībām, telpu skaitu/platību, piemērotību pastāvīgam studiju un pētniecības darbam, bibliotēkas piedāvātajiem pakalpojumiem, pieejamo literatūru studiju virziena īstenošanai, studējošajiem pieejamajām datu bāzēm atbilstošajā jomā, to lietošanas statistiku, bibliotēkas krājumu papildināšanas procedūru un datu bāzu abonēšanas procedūru un iespējām.**



Atbalsts LiepU studentiem un mācībspēkiem studiju procesā un pētniecībā ir LiepU Bibliotēka (informācija par Bibliotēku ir pieejama LiepU tīmekļa vietnes bibliotēkas sadaļā, piemēram, šeit: <https://www.liepu.lv/lv/202/kontaktinformacija-un-darba-laiki>). Bibliotēkas darbības mērķis ir nodrošināt studijas un zinātnisko darbību ar iespieddarbiem, elektroniskajiem un citiem informācijas resursiem, kā arī būt par kultūras centru, kurš popularizē nacionālās un reģionālās kultūras vērtības. Īstenojot darbības mērķi, Bibliotēkā tiek veidots krājums un nodrošināti pakalpojumi.

#### *Bibliotēkas krājums un datubāžu resursi*

Bibliotēkas krājumā ir aptuveni 65 500 informācijas resursu (92% grāmatu, 8% seriālizdevumu un citu krājuma vienību). 75% visa krājuma ir brīvpieejas plauktos, tādējādi mācībspēkiem un studentiem ir iespēja pašiem izvēlēties atbilstošākos izdevumus.

Studiju virzienā „Vides aizsardzība” mācību procesa nodrošināšanai tiek piedāvāta literatūra atbilstoši docējamo kursu tematiem, piemēram, vides zinātne, tehnoloģijas un inženierija, vides aizsardzība un monitorings, vides ekonomika un menedžments, ekoloģija, dabas zinātnes (bioloģija, ķīmija, fizika, matemātika), enerģētika, elektronika, informācijas tehnoloģijas, datubāzes un programmēšana, vides dizains, vides pētniecība un projektu vadība u.c. No visiem bibliotēkas rīcībā esošiem informācijas resursiem minētajos tematos ir aptuveni 17% krājuma vienību.

Ja Bibliotēkas rīcībā nav nepieciešamo informācijas resursu, tajā tiek piedāvāti Starpbibliotēku abonementa (SBA) un Starptautiskā starpbibliotēku abonementa (SSBA) pakalpojumi. Veiksmīga sadarbība ir izveidota ar dokumentu piegādes dienestu SUBITO, Latvijas Nacionālo bibliotēku u. c. Latvijas un ārvalstu bibliotēkām.

Gan studentu, gan mācībspēku vajadzībām Bibliotēkā tiek piedāvāta bezmaksas datubāžu izmantošana, organizējot piekļuvi abonētajām, izmēģinājuma un brīvpieejas datubāzēm LiepU datortīklā un ārpus tā. Piekļuve abonētajām datubāzēm ārpus LiepU datortīkla tiek nodrošināta LiepU e-bibliotēkas saskarnē (pieejama šeit: <https://e-biblioteka.liepu.lv/>). Lai piekļūtu datubāzēm attālināti, lietotājam ir jāizmanto VPN pakalpojums. Pieteikties VPN pakalpojumam var LiepU mācībspēki (gan akadēmiskā amatā ievēlētie, gan pieaicinātie) un studenti, aizpildot tiešsaistes pieprasījuma formu un sekojot norādēm par VPN klienta iestatīšanu datorā (pieejams šeit: <https://serviss.liepu.lv/vpn-klienta-iestatisana-datora/>).

Mācībspēku un studentu rīcībā ir tādas LiepU abonētās tiešsaistes datubāzes kā „Letonika”, „EBSCO eBooks Academic Collection”, „EBSCO Academic Complete”, „Cambridge Journals Online”, kā arī IZM finansiāli atbalstītās datubāzes: „ScienceDirect”, „Scopus” un „Web of Science”. Ikvienam ir iespēja izmantot arī Bibliotēkas veidotās brīvpieejas datubāzes: Akadēmiskā personāla publikāciju datubāze, Promocijas darbu datubāze un Noslēguma darbu datubāze. Studiju virzienā „Vides aizsardzība” datubāzēs tiek piedāvāti informācijas resursi dažādos docējamo kursu tematos, piemēram: EBSCO e-grāmatu kolekcijā ir 7370 izdevumu atbilstoši atslēgas vārdiem: vides zinātne, vides tehnoloģijas, vides inženierija, vides pārvaldība, ekotehnoloģijas, ekoloģija. Bibliotēka nodrošina mācības, uzziņas un konsultācijas informācijas resursu lietošanas un pakalpojumu izmantošanas jautājumos. 2020. gadā LiepU abonētās datubāzes ir izmantotas 25 000 pieslēgumu sesijās.

#### *Bibliotēkas infrastruktūra un pakalpojumi*

Apstākļos bez Covid-19 pandēmijas ierobežojumiem bibliotēka ir atvērta lietotājiem 55 stundas nedēļā (darba dienās no plkst. 9.00 līdz 18.00 vai 19.00, sestdienās līdz 16.00). Bibliotēkas klātienes apmeklējums 2019. gadā (bez pandēmijas ierobežojumiem) – vidēji 150 lietotāju dienā. Lietotāju rīcībā ir Abonements (informācijas resursu izsniegšana un saņemšana), Kopētava (kopēšana, drukāšana, skenēšana un darbu iesiešana), Grupu diskusiju telpa (pēc lietotāju pieprasījuma), kā arī 96 patstāvīgā darba vietas studijām un pētniecībai Lasītavā un Bibliotēkas

vestibilā, 16 datorizētas darba vietas ar interneta pieslēgumu Elektronisko resursu lasītavā. Bibliotēkas darba laikā grāmatu saņemšanai vai nodošanai lietotāji var izmantot pašapkalpošanās (*Self-Check*) iekārtu, kas atrodas Abonementā. Ārpus bibliotēkas darba laika grāmatas var nodot grāmatu kastē (*Book-drop box*), kas atrodas LiepU vestibilā. Visā Bibliotēkā ir pieejams bezmaksas bezvadu internets. Kopš 2011. gada bibliotēkas informācijas resursu identificēšanai un aizsardzībai tiek izmantota RFID drošības sistēma.

Jau gandrīz 30 gadu (kopš 1992. gada) Bibliotēkas darbība ir automatizēta. Bibliotēku informācijas sistēmā ALISE ir automatizēti tādi bibliotekārie procesi kā bibliogrāfisko datu apstrāde, komplektēšana, lasītāju reģistrācija, informācijas vienību izsniegšana/saņemšana, pasūtīšana/rezervēšana, attālinātā piekļuve WebPack, mobilais WebPAC u. c. LiepU Bibliotēkas elektroniskais katalogs (<https://alise.liepu.lv/Alise/lv/home.aspx>) un Augstskolu un speciālo bibliotēku kopkatalogs (<https://alise.liepu.lv/Alise/lv/federatedsearch.aspx>) ir pieejami attālināti – gan datoros, gan mobilajās ierīcēs. Bibliotēkas elektroniskais katalogs nodrošina vienotu bibliogrāfiskās informācijas meklēšanu gan par krājumu, gan pašu veidotajās lokālajās datubāzēs. Attālinātā piekļuve ļauj lietotājam no jebkuras vietas pieslēgties sadaļai “Mana bibliotēka” un sekot līdzi grāmatu izsniegumam, nodošanas termiņiem, pieprasīt termiņa pagarinājumu, kā arī rezervēt nepieciešamo literatūru vai iestāties rindā pēc tās.

Aktuālāko informāciju par bibliotēkas pakalpojumiem un darba laikiem ir iespējams uzzināt Bibliotēkas sadaļā LiepU tīmekļa vietnē (<https://www.liepu.lv/lv/202/kontaktinformacija-un-darba-laiki>), bet par informācijas resursiem – LiepU bibliotēkas ikmēneša informatīvajā biļetenā „Lasonis” (<https://www.liepu.lv/lv/223/jaunieguvumi>). Ar aktualitātēm LiepU bibliotēka iepazīstina arī savos sociālo tīklu profilos (Facebook, Twitter).

#### *Procedūras Bibliotēkas krājuma papildināšanai un datubāžu abonēšanai*

Bibliotēkas krājuma komplektēšana notiek atbilstoši studiju programmu vajadzībām, sadarbībā ar mācībspēkiem un studentiem. Mācībspēki saskaņā ar LiepU KVS procedūru “A-10-II Bibliotēkas krājuma komplektēšana” aizpilda “Pieprasījumu LiepU bibliotēkas Komplektēšanas un apstrādes nodaļai fonda komplektēšanai”. Pieprasījumu ar ieteikumiem informācijas resursu iegādei var aizpildīt un iesniegt jebkurš mācībspēks (gan akadēmiskā amatā ievēlētais, gan pieaicinātais). Studējošie ieteikumus informācijas resursu iegādei var iesniegt, aizpildot publicēto tīmekļa veidlapu LiepU vietnē – bibliotēkas Krājuma sadaļā (pieejama šeit: <https://www.liepu.lv/lv/1340/studenta-ieteikums-gramatas-iegadei>) vai Studējošo iesniegumu veidlapu sadaļā (pieejama šeit: <https://www.liepu.lv/lv/674/iesniegumu-veidlapas>). Pieteikumi tiek izskatīti saskaņā ar bibliotēkas Komplektēšanas politiku.

Lēmums par konkrēto datubāžu abonēšanu tiek pieņemts vairākos posmos. Pirmkārt, tiek analizēti dati: 1) bezmaksas izmēģinājumu datubāžu lietošanas statistika; 2) abonēto datubāžu lietošanas statistika vairāku gadu perioda dinamikā. Uzmanība tiek pievērsta arī mācībspēku ieteikumiem. Otrkārt, jautājums par izmaiņām datubāžu piedāvājumā tiek apspriests Bibliotēkas padomē, kurā ir pārstāvēti visu fakultāšu mācībspēki un studējošie. Treškārt, jautājums par datubāžu abonēšanu tiek apspriests ar Finanšu un personāla direktori, kā arī zinātnes un studiju prorektorēm. Apkopojot viedokļus, tiek pieņemts lēmums.

**Attiecīgi, LiepU Bibliotēkas piedāvājumi realizē metodisko un informatīvo nodrošinājumu atbilstoši Vides aizsardzības studiju virziena vajadzībām.**

### **3.4. Sniegt informāciju par mācībspēku piesaistes un/ vai nodarbinātības procesiem (t.sk.**

**vakanču izsludināšana, darbā pieņemšana, ievēlēšanas procedūra u.c.), novērtēt to atklātību.**

**Elektroniskā saite mācībspēku piesaistes un/vai nodarbinātības procesa reglamentēšanai: <https://www.liepu.lv/lv/181/darba-iespejas>**

Lai nodrošinātu kvalitatīvu un inovatīvu studiju programmas īstenošanu, programmās iesaistāmo mācībspēku atlasei tiek izmantoti vairāki kritēriji, lai studiju kursus vadītu kvalificēti, zinātniski un metodiski sagatavoti docētāji, noteiktās studiju jomas speciālisti, kuri savā darbā izmanto mūsdienīgas pieejas un tehnoloģijas.

Kā obligātie mācībspēku atlases kritēriji ir:

- mācībspēku kvalifikācijas atbilstības normatīvo aktu noteiktajām prasībām;
- zinātniskās pētniecības virziens/intereses atbilst studiju programmas/kursa saturam;
- atbilstošas valsts valodas un svešvalodu zināšanas.

Mācībspēku izvēle studiju programmu īstenošanā tiek veikta, pamatojoties uz Kritērijiem izvērtējumam par akadēmiskā personāla profesionālās kvalifikācijas atbilstību docējamiem kursiem (Apstiprināti LiePU Studiju padomē 13.06.2005.).

Akadēmiskā personāla profesionālo kvalifikāciju novērtē Fakultātes dome.

Izvērtēšanas kritēriji ir sekojoši:

- Akadēmiskās (bakalaura, maģistra) programmās -

- Doktora, maģistra grāds atbilstoši docējamam kursam vai tam radniecīgā jomā;
- Publikācijas apakšnozarē vai mākslinieciskās jaunrades nozarē.

- Profesionālās un profesionālās bakalaura, maģistra programmās

- Doktora, maģistra grāds atbilstoši docējamam kursam vai tam radniecīgā jomā;
- Publikācijas apakšnozarē vai mākslinieciskās jaunrades nozarē;
- Profesionālā darbība atbilstoši docējamam kursam vismaz 5 gadi;
- Atbilstīga augstākā profesionālā izglītība.

Mācībspēkam - pretendentam izvirzītās prasības ir noteiktas saskaņā ar LiePU nolikumu "Nolikums par vēlēšanām akadēmiskajos amatos" un personai ir doktora vai maģistra grāds atbilstīgā vai radniecīgā zinātņu nozarē, ir pētnieciskā / radošā darba pieredze, ir publikācijas / radošie darbi atbilstīgā vai radniecīgā zinātņu nozarē, personai ir pieredze mācību materiālu izstrādē vai pilnveidē, persona pielieto inovatīvas mācību metodes studiju procesā, personai ir labas angļu valodas zināšanas (vismaz B1, B2, C1 līmenī saskaņā ar *Europass* pašnovērtējuma tabulu) un spēja valodas prasmes lietot studiju un metodiskajā darbā, personai ir labas digitālās prasmes saskaņā ar *Europass* pašnovērtējuma tabulu, kā arī zināšanas par jaunajām tehnoloģijām.

Prasības ārvalstu mācībspēku atlasei un dalībai studiju programmas īstenošanā ir noteiktas LiePU Akadēmiskā personāla attīstības pasākumu plānā 2018.- 2022. gadam (skatīt sadaļā Citi pielikumi, **pielikums II.3.4.B**).

Saskaņā ar Augstskolu likumu (<https://likumi.lv/doc.php?id=37967>) un LiePU 2011.gada 20.jūnija nolikumu "Nolikums par vēlēšanām akadēmiskajos amatos" (<https://www.liepu.lv/lv/672/nolikumi>) akadēmiskajos amatos var ievēlēt gan Latvijas Republikas, gan ārvalstu iedzīvotājus, kā arī to ievēlēšanu akadēmiskajos amatos reglamentē minētie normatīvie akti.

**Ārvalstu akadēmiskā personāla pieteikšanās, atlases kārtība un kritēriji** (saskaņā ar "Akadēmiskā personāla attīstības pasākumu plāns", 39.lpp.)

1. Doktorantu un zinātniskā grāda pretendentu atlasei tiek organizēts atklāts konkurss, publicējot paziņojumu oficiālajā izdevumā "Latvijas Vēstnesis", Eiropas Komisijas portālā "Euraxess" un Izglītības un zinātnes ministrijas tīmekļvietnē [izm.gov.lv](http://izm.gov.lv).
2. Pretendentiem izvirzītās prasības noteiktas saskaņā ar LiepU nolikumu "Nolikums par vēlēšanām akadēmiskajos amatos" (<https://www.liepu.lv/lv/672/nolikumi>) un papildus virzieniem „Mākslas”, „Vadība, administrēšana un nekustamo īpašumu pārvaldība”, „Informācijas tehnoloģija, datortehnika, elektrotehnika, telekomunikācijas, datorvadība un datorzinātne”, „Vides aizsardzība” un „Izglītība, pedagoģija un sports” vienotām, specifiskām prasībām:
  - persona, kas iepriekšējo piecu gadu laikā ir bijusi nodarbināta akadēmiskā amatā kādā no akreditētām ārvalstu augstskolām,
  - personai ir doktora grāds atbilstīgā vai radniecīgā zinātņu nozarē (mākslas jomā vismaz maģistra grāds),
  - personai ir pētnieciskā / radošā darba pieredze,
  - personai ir publikācijas / radošie darbi atbilstīgā vai radniecīgā zinātņu nozarē,
  - personai ir pieredze mācību materiālu izstrādē vai pilnveidē,
  - persona pielieto inovatīvas mācību metodes studiju procesā,
  - personai ir labas angļu valodas zināšanas (vismaz C1 līmenī saskaņā ar *Europass* pašnovērtējuma tabulu) un spēja valodas prasmes lietot studiju un metodiskajā darbā,
  - personai ir labas digitālās prasmes saskaņā ar *Europass* pašnovērtējuma tabulu, kā arī zināšanas par jaunajām tehnoloģijām.

1. Atlases ietvaros vērtēti iesniegtie dokumenti:

- pieteikums, adresēts rektoram,
  - CV *Europass* parauga formātā,
  - diploma par zinātnisko grādu kopija / maģistra diploma kopija,
  - publikāciju (radošo darbu) saraksts par pēdējiem pieciem gadiem.
1. SAM projektu ietvaros, pretendentu atlasē papildus tiks vērtēta pretendenta motivācija iesaistīties projektā un vēlme turpināt sadarbību ar LiepU pēc konkrētā SAM projekta pabeigšanas.
  2. Pretendendus vērtē ar rektora rīkojumu izveidota pretendentu vērtēšanas komisija.
  3. Pretendenti tiek ievēlēti LiepU akadēmiskā personāla sastāvā saskaņā ar LiepU nolikumu "Nolikums par vēlēšanām akadēmiskajos amatos".

Saskaņā ar Augstskolu likumu (<https://likumi.lv/doc.php?id=37967>) un LiepU 2011.gada 20.jūnija nolikumu "Nolikums par vēlēšanām akadēmiskajos amatos" (<https://www.liepu.lv/lv/672/nolikumi>) LiepU akadēmiskajos amatos ievēlē atklātā konkursā.

Ievērojot nepieciešamību apgūt praktiskas iemaņas un zināšanas, profesionālo studiju programmu profila priekšmetos docenta, lektora un asistenta amatu var ieņemt persona ar augstāko izglītību bez zinātniskā doktora grāda vai bez profesionālā doktora grāda mākslās, ja tai ir pasniedzamajam priekšmetam atbilstošs pietiekams praktiskā darba stāžs. Lai ievēlētu docenta amatā personu, kurai nav zinātniskā doktora grāda vai profesionālā doktora grāda mākslās, šai personai ir nepieciešams vismaz septiņu gadu praktiskā darba stāžs. Prasības, kas izvirzāmas šāda docenta amata pretendentiem, augstskolā un koledžā apstiprina attiecīgi senāts vai padome. Lektoriem un asistentiem, kuriem nav zinātniskā un akadēmiskā grāda, ir nepieciešams pasniedzamajam priekšmetam atbilstošs piecu gadu praktiskā darba stāžs (saskaņā ar Augstskolu likuma 39. pantu

un LiepU Nolikumu par vēlēšanām akadēmiskajos amatos).

**3.5. Norādīt, vai ir izveidota vienota kārtība akadēmiskā personāla kvalifikācijas un darba kvalitātes nodrošināšanai un sniegt tās novērtējumu. Norādīt kvalifikācijas paaugstināšanas piedāvātās iespējas visiem mācībspēkiem (tajā skaitā informāciju par mācībspēku iesaisti aktivitātēs, mācībspēku iesaistes motivāciju, u.c.), sniegt piemērus un norādīt, kā tiek novērtēta izmantoto iespēju pievienotā vērtība studiju procesa īstenošanai un studiju kvalitātei.**

#### **Kārtība akadēmiskā personāla kvalifikācijas un darba kvalitātes nodrošināšanai:**

Studiju virzienā strādājošo docētāju kvalitatīvais sastāvs atbilst LR Augstskolu likumam un Ministru kabineta noteikumu Nr. 512. prasībām.

Studiju virziena realizācijā iesaistītā akadēmiskā personāla kvalifikācija ir atbilstoša studiju programmas specifikai un īstenošanas nosacījumiem. Mācībspēki ir profesionāli savās zinātnes nozarēs, kas apliecinājuši savu kompetenci nozares pētniecībā un e-vides izmantošanā studiju procesā, ir piedalījušies dažādos starptautiskos projektos, izstrādājuši studiju kursu un mācību līdzekļu materiālus.

#### **Kvalifikācijas paaugstināšanas piedāvātās iespējas:**

Mācībspēku profesionālās kvalifikācijas pilnveide ir atbilstoša LiepU kvalitātes vadības sistēmas normatīviem un kritērijiem, kurus pārrauga un sniedz atgriezenisko saiti studiju virziena vadītājs, programmas direktors un studiju virziena padome.

Docētāju darba kvalitātes monitoringam izmantotie kritēriji:

- studentu vērtējums (LiepU KVS anketa);
- studiju prakšu izvērtējuma rādītāji (KVS prakses izvērtējuma anketa);
- rezultātīva iesaistīšanās didaktiskās kompetences pilnveides pasākumos t.sk. didaktisko semināru sagatavošana, studiju nodarbību hospitācijas, piedalīšanās mūžizglītībā u.c..

Mācībspēku zinātniskās un pedagoģiskās darbības kvalitātes pilnveidei 2018.gadā tika izstrādāti trīs vidēja termiņa plānošanas dokumenti, kas vērsti uz LiepU cilvēkresursu attīstību.

1. **LiepU cilvēkresursu attīstības plāns 2018.-2023. gadam** (skatīt sadaļā Citi pielikumi, pielikums **II.3.5.B**) – kurā tiek izvērtēta esošā situācija, noteikti cilvēkresursu vadības procesu mērķi, veicamie uzdevumi un sasniedzamie rezultāti.

LiepU cilvēkresursu attīstības plāna mērķis ir nodrošināt LiepU ar nepieciešamajiem cilvēkresursiem, sekmēt esošo cilvēkresursu (akadēmiskā un vispārējā personāla) attīstību, profesionālo izaugsmi un pilnveidi, jauno mācībspēku un zinātniskā personāla iekļaušanos universitātes izglītības un pētniecības procesā, lai nodrošinātu mūsdienīgas, uz attīstību orientētas studijas, pētniecību, mūžizglītību saskaņā ar LiepU attīstības stratēģiju.

LiepU cilvēkresursu attīstības plāns 2018.-2023. gadam izstrādāts saskaņā ar:

1. Latvijas Republikas spēkā esošo normatīvo / tiesību aktu regulējumu;
2. LiepU Satversmi (pieejams: <https://www.liepu.lv/lv/172/satversme>);
3. LiepU attīstības stratēģiju 2016.-2020. gadam (pieejams: [https://www.liepu.lv/uploads/dokumenti/LiepU\\_attistibas%20strategija%202016-2020\\_pagarin](https://www.liepu.lv/uploads/dokumenti/LiepU_attistibas%20strategija%202016-2020_pagarin)

[ata%20lidz%202023.gadam\\_25.01.2021.pdf](#) );

4. LiepU pedagogu izglītības attīstības plānu 2018.-2023. gadam;
5. Pasaules Bankas ziņojumā "Starptautiskās tendences un laba prakse augstākās izglītības iekšējā finansēšanā un pārvaldībā" ietvertajām apzinātajām prasībām (pieejams: [Starptautiskās tendences un laba prakse augstākās izglītības iekšējā finansēšanā un pārvaldībā \(izm.gov.lv\)](#))
6. Eiropas Savienības struktūrfondu un Kohēzijas fonda 2014.-2020. gada plānošanas perioda Eiropas Sociālā fonda un Eiropas Reģionālā attīstības fonda Darbības programmas „Izaugsme un nodarbinātība” projektiem:
  - 1. specifiskā atbalsta mērķis „Samazināt studiju programmu fragmentāciju un stiprināt resursu koplietošanu”,
  - 2. specifiskā atbalsta mērķis „Stiprināt augstākās izglītības iestāžu akadēmisko personālu stratēģiskās specializācijas jomās”,
  - 3. specifiskā atbalsta mērķis „Nodrošināt labāku pārvaldību augstākās izglītības iestādēs”,
  - 1. specifiskā atbalsta mērķis „Palielināt Latvijas zinātnisko institūciju pētniecisko un inovatīvo kapacitāti un spēju piesaistīt ārējo finansējumu, ieguldot cilvēkresursos un infrastruktūrā”  
1.1.1.2. pasākums “Pēcdoktorantūras pētniecības atbalsts”,
  - 1. specifiskā atbalsta mērķis „Palielināt Latvijas zinātnisko institūciju pētniecisko un inovatīvo kapacitāti un spēju piesaistīt ārējo finansējumu, ieguldot cilvēkresursos un infrastruktūrā”  
1.1.1.5. pasākums „Atbalsts starptautiskās sadarbības projektiem pētniecībā un inovācijās” u.c.
1. **LiepU akadēmiskā personāla attīstības pasākumu plāns 2018.- 2022. gadam** ir personāla attīstības un piesaistes pasākumu plāns - kurā noteikti un aprakstīti plānotie akadēmiskā personāla kompetences pilnveides, attīstības un piesaistes pasākumi.

LiepU akadēmiskā personāla attīstības pasākumu plāna 2018. – 2022. gadam mērķis ir nodrošināt LiepU akadēmiskā personāla kompetenču un prasmju paaugstināšanu, sekmēt personāla un LiepU darbības attīstību, atbilstoši kvalitātes prasībām.

LiepU akadēmiskā personāla attīstības pasākumu plāns 2018.- 2022. gadam izstrādāts saskaņā ar:

1. LiepU Satversmi (pieejams: <https://www.liepu.lv/lv/172/satversme>);
2. LiepU attīstības stratēģiju 2016.-2020.gadam (pieejams: [https://www.liepu.lv/uploads/dokumenti/LiepU\\_attistibas%20strategija%202016-2020\\_pagarinata%20lidz%202023.gadam\\_25.01.2021.pdf](https://www.liepu.lv/uploads/dokumenti/LiepU_attistibas%20strategija%202016-2020_pagarinata%20lidz%202023.gadam_25.01.2021.pdf) );
3. LiepU cilvēkresursu attīstības plānu 2018.-2023.gadam;
4. LiepU pedagogu izglītības attīstības plānu 2018.-2023.gadam (skatīt sadaļā Citi pielikumi, pielikums **II.3.5.B`**);
5. Zinātniskās institūcijas “Liepājas Universitāte” zinātniskās darbības stratēģiju 2015.-2020. gadam (pieejams: [https://www.liepu.lv/uploads/files/LiepU%20Zinatniskas%20darbibas%20strategija\\_2015\\_2020.pdf](https://www.liepu.lv/uploads/files/LiepU%20Zinatniskas%20darbibas%20strategija_2015_2020.pdf));
6. Eiropas Savienības struktūrfondu un Kohēzijas fonda 2014.-2020.gada plānošanas perioda Eiropas Sociālā fonda un Eiropas reģionālā attīstības fonda Darbības programmas „Izaugsme un nodarbinātība” projektiem:
  - 1. specifiskā atbalsta mērķis „Samazināt studiju programmu fragmentāciju un stiprināt resursu koplietošanu”,
  - 2. specifiskā atbalsta mērķis „Stiprināt augstākās izglītības iestāžu akadēmisko personālu stratēģiskās specializācijas jomās”,
  - 3. specifiskā atbalsta mērķis „Nodrošināt labāku pārvaldību augstākās izglītības iestādēs” u.c.



1. **LiepU vadības personāla mācību plāns 2018.- 2021. gadam** - kurā noteikti un aprakstīti plānotie vadības personāla kompetences pilnveides pasākumi.

LiepU vadības personāla mācību plāna mērķi: LiepU vadības personāla kompetenču un prasmju paaugstināšana prasmīgai vadības, procesu pārvaldībai, vadības komanda ar redzējumu par modernu, konkurētspējīgu starptautisku universitāti, kas izprot globālās tendences, vadības komanda, kas spēj iedvesmot studentus un darbiniekus straujai un ambiciozai attīstībai.

LiepU vadības personāla mācību plāns izstrādāts saskaņā ar:

1. LiepU Satversmi (pieejams: <https://www.liepu.lv/lv/172/satversme>);
  2. LiepU attīstības stratēģiju 2016.-2020.gadam (pieejams: [www.liepu.lv/uploads/files/LiepU\\_strategija\\_2020\\_majas%20lapai.pdf](http://www.liepu.lv/uploads/files/LiepU_strategija_2020_majas%20lapai.pdf));
  3. LiepU cilvēkresursu attīstības plānu 2018.-2023.gadam (pieejams: <https://kvs.liepu.lv/d.php?f=69cb2503429e9a5ae47cfe825f242f8ef534684c> );
  4. Pasaules Bankas ziņojumā "Starptautiskās tendences un laba prakse augstākās izglītības iekšējā finansēšanā un pārvaldībā" ietvertām apzinātajām prasībām (pieejams: [https://www.liepu.lv/uploads/%C4%80SD/ERASMUS%20dokumenti/Liepaja\\_University\\_Development\\_Strategy\\_Summary\\_2016-2023\\_25.01.2021.pdf](https://www.liepu.lv/uploads/%C4%80SD/ERASMUS%20dokumenti/Liepaja_University_Development_Strategy_Summary_2016-2023_25.01.2021.pdf));
1. Eiropas Savienības struktūrfondu un Kohēzijas fonda 2014. - 2020.gada plānošanas perioda Eiropas Sociālā fonda un Eiropas reģionālā attīstības fonda Darbības programmas „Izaugsme un nodarbinātība” projektiem:
    - 1. specifiskā atbalsta mērķis „Samazināt studiju programmu fragmentāciju un stiprināt resursu koplietošanu”,
    - 2. specifiskā atbalsta mērķis „Stiprināt augstākās izglītības iestāžu akadēmisko personālu stratēģiskās specializācijas jomās”,
    - 3. specifiskā atbalsta mērķis „Nodrošināt labāku pārvaldību augstākās izglītības iestādēs”.

LiepU vadības personāls šī mācību plāna kontekstā ir rektors, prorektori, dekāni, zinātnisko institūtu direktori, struktūrvienības vadītāji/direktori/speciālisti, studiju virzienu vadītāji, studiju programmu direktori un personāla vietnieki, kā arī LiepU lēmēj institūciju dalībnieki.

Papildus esošajos LiepU cilvēkresursu attīstības plānos noteiktajam, darbinieku profesionālo kompetenču pilnveides vajadzības tiek/var tikt apzinātas, baltoties uz darbinieku darba un kompetenču novērtēšanas rezultātiem un/vai neatkarīgām individuālām pārrunām, kā rezultātā LiepU akadēmiskā un vispārējā personāla esošā izglītība un kompetences tiek /var tikt papildinātas praksē darbā, kā arī iespēju robežās apgūstot jaunas zinības ceļot savu izglītības līmeni, apmeklējot kursus, seminārus, konferences, kongresus, forumus, iesaistoties Erasmus+ mobilitātes pasākumos u.c. pieredzes apmaiņas pasākumos.

### **Izmantoto iespēju pievienotā vērtība studiju procesa īstenošanai un studiju kvalitātei:**

Studiju virziena “Vides aizsardzība” studējošajiem praktisko kompetenču attīstībai tiek piedāvātas arī prakses konkrētā darba vidē, kuru sekmīgai veikšanai ir nepieciešami ne tikai zinoši mācībspēki, kas seko līdzi jaunākajām aktualitātēm teorētiskajās nostādnēs, bet arī praktiķi, kas orientējas aktuālajos jautājumos gan vietējā, gan valsts un starptautiskā mērogā.

Lai veicinātu mācībspēku praktisko kompetenču attīstību, SAM 8.2.2. projekta ietvaros (specifiskā atbalsta mērķis „Stiprināt augstākās izglītības iestāžu akadēmisko personālu stratēģiskās specializācijas jomās”) vairāki virziena realizēšanā iesaistītie mācībspēki piedalās kvalifikācijas celšanas pasākumos stažējoties dažādos uzņēmumos Latvijā, piemēram, M.Zeltiņa – SIA "Liepājas Energija", R.Jūrmalietis – SIA "Skara", L.Ābele – bioloģiskā zemnieku saimniecībā "Turaidas", V.Kalniņš – SIA "Vides un Ģeoloģijas Serviss" u.c.

**3.6. Sniegt informāciju par studiju virzienam atbilstošo studiju programmu īstenošanā iesaistīto mācībspēku skaitu, mācībspēku akadēmiskās un pētnieciskās slodzes analīzi un novērtējumu. Ienākošās un izejošās mācībspēku mobilitātes novērtējums pārskata periodā, mobilitātes dinamika, grūtības, ar kurām augstskola/ koledža saskaras mācībspēku mobilitātē.**

Vides aizsardzības studiju virzienā iekļautajās studiju programmās iesaistītais personāls ir uzskaitīts **II.3.6.A.pielikumā**, norādot mācībspēka zinātnisko grādu un/ vai profesionālo kvalifikāciju, amatu, ievēlšanu/neievēlšanu, un īstenotos studiju kursus konkrētajās studiju programmās; detalizētāk docētāju zinātniskās biogrāfijas (CV) atspoguļotas **II.3.6.B.pielikumā**

**Mācībspēku docēšanas valoda un angļu valodas kompetences:**

Studiju programmas “Ekotehnoloģijas” realizēšanā iesaistītie mācībspēki (skat. **II.3.6.A.pielikuma** tabulas vertikālo aili “*Studiju programma*”) docē savus kursus gan latviešu, gan angļu valodā – izņemot Tatjanu Paulauskieni (viesprofesore no Klaipēdas Universitātes), kura savu kursu realizē tikai angļu valodā. Studiju programmai VAEPI ir tikai latviešu valodas plūsma. LiepU docētājas Inese Ansule un Linda Lauze īsteno latviešu valodas apmācības kursus ārvalstu studentiem.

Angļu valodas prasmju padziļināšanai un to oficiāla apstiprinājuma ieguvei LiepU mācībspēki piedalās svešvalodasursos, kurus piedāvā Eiropas Sociālā fonda projekts “Liepājas Universitātes akadēmiskā personāla pilnveide stratēģiskās specializācijas jomās – dabas zinātnes, matemātika un informācijas tehnoloģijas, māksla, sociālās zinātnes, komerczinības un tiesības” Nr. 8.2.2.0/18/A/0

Virziena abu studiju programmu īstenošanā ir iesaistīts **31** LiepU docētājs, no kuriem **13** (42%) ir ar doktora grādu, bet **18** (58%) – ar maģistra grādu. **14** (45%) mācībspēki ir ievēlēti akadēmiskajos amatos LiepU; no tiem **8** ir doktora zinātniskais grāds. Savukārt, no **17** (55%) neievēlētajiem mācībspēkiem doktora grāds ir **5**.

Virziena studiju programmu realizācijā iesaistīto mācībspēku zinātniskie pētījumi ir visai plaša spektra (piem., dabaszinātnes, inženierzinātnes, datorzinātne, vadībzinātne) un to rezultāti publicēti tādās augsti vērtētās datu bāzēs kā *Web of Science* un *SCOPUS* – piem., L.Ābele, A.Grickus, A.Jansone, R.Jūrmalietis, T.Paulauskiene, U.Žaimis u.c. Mācībspēku pētnieciskā darbība realizēta tsk. starptautisku projektu un valsts pētījumu programmu ietvaros (piem., Interreg South Baltic Programme 2014 – 2020, *Reviving Baltic Resilience* (RBR), Interreg Baltic Sea Region, *Improving smart specialisation implementation of the Baltic Sea Region through orchestrating innovation hubs* (Smart-up BSR, Nr. #R044), ECOSOC projekts *Sociālās apziņas izmaiņu ietekme uz ekosistēmas pakalpojumu ilgtspējīgu nodrošinājumu* u.c.)

Daudzi virziena mācībspēki kā pētnieki un vadošie pētnieki iesaistījušies Dabaszinātņu un inovatīvo tehnoloģiju institūta (DITI) zinātniskajā darbībā.

Mācībspēku zinātnisko publikāciju saraksts recenzējamos izdevumos u.c. zinātniskie sasniegumi, kas raksturo studiju virzienā iesaistītā akadēmiskā personāla profesionālo kompetenci docējamo studiju kursu realizācijā ir atspoguļoti **II.4.4.A.pielikumā**.

Daļa mācībspēku izmanto iespēju doties dažādos mobilitātes pasākumos uz sadarbības partneraugstskolām ārvalstīs (skat. pielikumu **II.3.6.C.** Vides virziena docētāju izejošā mobilitāte), kā arī katrā studiju gadā pie LiepU studentiem un mācībspēkiem viesojas docētāji no ārvalstu sadarbības augstskolām (skat. pielikumu **II.5.2.B.** LiepU DIF ienākošie pasniedzēji studenti). Tomēr virziena mācībspēki vāji izmanto ERASMUS mobilitātes piedāvātās iespējas – tikai 2 mācībspēki



katrā akadēmiskajā gadā (izņēmums – 2016/2017. akad.gads, kad mobilitātē devās 6 mācībspēki). Paši mācībspēki šo zemo aktivitāti skaidro ar noslogotību projektos un studiju darbā.

Vides aizsardzības virziena ievēlētajiem mācībspēkiem akadēmiskā noslodze ir nepilna – piem., 2020./2021.akad.gadā tā bija vidēji 0,54, kas daļēji izskaidrojams ar viesmācībspēku pieaicināšanu studiju kursu docēšanai. Vairāki vēlētie mācībspēki ir paralēli ievēlēti arī kā vadošie pētnieki (3) vai pētnieki (3) Dabaszinātņu un inovatīvo tehnoloģiju institūtā (saņemot atalgojumu no Zinātnes bāzes finansējuma) – viņu vidējā noslodze akadēmiskajā un pētnieciskajā darbā ir attiecīgi 0,45 un 0,45; protams, paralēli mācībspēki veic vēl arī akadēmisko sabiedrisko darbu (piem., darbība dažādās LiepU komisijās), kā arī administratīvos pienākumus (par pēdējiem tiek slēgts atsevišķs līgums). LiepU DIF & DITI kā Zinātnisko institūciju starptautiskajā novērtējumā (2019; atskaides periods: 2013–2018) eksperti atzīmēja nepieciešamību mācībspēkus atbrīvot no akadēmiskās, administratīvās un sabiedrisko darbu pārslodzes, attiecīgi dodot viņiem iespēju veltīt vairāk laika pētnieciskajām aktivitātēm. DITI neievēlētā bet LiepU kā pamatdarbā strādājošā akadēmiskā personāla slodzē nav iekļauta apmaksāta zinātniskā darbība, tomēr šiem mācībspēkiem tiek piešķirta vienreizēja apmaksa no LiepU budžeta par veikto pētniecību. Daži DITI neievēlētie mācībspēki veic pētniecisko darbību ārpus LiepU – piemēram, Latvijas Universitātē, LVMI *Silava*.

### **3.7. Studējošajiem pieejamā atbalsta, tajā skaitā atbalsta studiju procesā, karjeras un psiholoģiskā atbalsta, īpaši norādot atbalstu, kas paredzēts konkrētām studējošo grupām (piemēram, studējošajiem no ārvalstīm, nepilna laika studējošajiem, tālmācības studiju formā studējošajiem, studējošajiem ar īpašām vajadzībām u.c.) novērtējums.**

Studējošajiem studiju laikā kā atbalsta personāls ir pieejams LiepU fakultātēs esošais vispārējais personāls, kurš sniedz informāciju gan pilna, gan nepilna laika studējošajiem saistībā ar studiju procesa nodrošināšanu, kā arī dažādu neskaidrību gadījumā, iepazīstina un informē par dažādām ar studiju procesa nodrošināšanu saistītām aktivitātēm vai arī uzlabojumiem, kas nepārtraukti notiek LiepU, piemēram, automatisko reģistrēšanās sistēmu studijām, stipendiju elektronisko pieteikšanos, u.tml.

Studējošajiem ir iespēja pretendēt uz dažāda veida stipendijām, piemēram, Senāta stipendija vai arī vienreizēja stipendija semestra ietvaros.

LiepU studējošajiem ir pieejams juriskonsults, ja rodas neskaidrības, piemēram, individuāla studiju grafika sastādīšanas gadījumā, vai ārvalstu studentiem, lai precizētu ar studiju līgumiem saistītus jautājumus.

LiepU darbojas Psiholoģiskā atbalsta centrs, kas var konsultēt psiholoģiska rakstura jautājumu gadījumā, kā arī LiepU ir nodrošināta iespēja pārvietoties cilvēkiem ar kustību traucējumiem, t.sk., ratiņkrēslā, jo ir ierīkotas speciālas uzbrauktuves un LiepU ēkā starp stāviem ir iespējams pārvietoties ar liftu.

Studentu atbalstam un integrācijai LiepU darbojas Studentu padome, kā arī ārvalstu studentiem kā mentori visā studiju periodā darbojas Starptautisko sakaru daļas darbinieki.

Studiju procesa nepārtrauktai nodrošināšanai studentiem ir iespēja izmantot Moodle studiju vidi, Bibliotēkas piedāvājumu gan literatūras nodrošinājuma ziņā, gan arī grupu darbu telpu un datortelpas ziņā.

LiepU mācībspēki sniedz konsultācijas studentiem par zinātnisko darbu izstrādi un prezentāciju

sagatavošanu regulāri gan lekciju laikā, gan konsultāciju ar pasniedzējiem laikā. Arī gatavojoties zinātniskajām konferencēm gan LiepU, gan citās augstskolās, konkursiem, kas regulāri tiek izsludināti dažādās nozarēs (piemēram, ekonomikas, uzņēmējdarbības jomās), studējošiem ir iespēja saņemt papildu konsultācijas no mācītspēkiem.

Viens no lielākajiem atbalsta personāliem visā laika periodā ir studiju programmu direktori, kas palīdz studējošajiem iekļauties augstskolas dzīvē, konsultē prakšu uzņēmumu izvēlē, organizē mācību ekskursijas uz dažādām organizācijām un uzņēmumiem studiju procesa laikā, u.tml.

## **II - Studiju virziena raksturojums (4. Zinātniskā pētniecība un mākslinieciskā jaunrade)**

### **4.1. Studiju virziena zinātniskās pētniecības un/vai mākslinieciskās jaunrades virzienu raksturojums un novērtējums, atbilstība augstskolas/ koledžas un studiju virziena mērķiem un zinātnes un mākslinieciskās jaunrades attīstības līmenim (atsevišķi raksturot doktora studiju programmu nozīmi, ja piemērojams).**

LiepU Zinātniskās darbības stratēģijā 2015. - 2020.gadam ir definēti šādi vidējā termiņa stratēģiskie mērķi

([https://www.liepu.lv/uploads/files/LiepU%20Zinatniskas%20darbibas%20strategija\\_2015\\_2020.pdf](https://www.liepu.lv/uploads/files/LiepU%20Zinatniskas%20darbibas%20strategija_2015_2020.pdf))

:

- pētniecības tematika atbilst valsts prioritātēm (valsts pētījumu programmas), starptautiski aktuāliem pētniecības virzieniem, kā arī reģiona attīstības vajadzībām (pašvaldību, reģiona uzņēmēju u. c. pasūtījumi);
- LiepU zinātniskie institūti un pētnieku grupas fakultātēs – radoši, nacionālajai un starptautiskajai sadarbībai atvērti zinātnieku kolektīvi, kas veido nacionālo un starptautisko sadarbības tīklu aktuālo pētniecības tēmu un pētniecības projektu īstenošanai;
- LiepU darbojas starpnozaru pētnieku grupas aktuālu zinātnisku problēmu kompleksai risināšanai sadarbībā ar Latvijas un ārvalstu universitātēm un uzņēmējiem, kas rezultātu sasniegšanai spēj piesaistīt uzņēmēju, valsts un starptautisko projektu līdzekļus;
- pētniecības un uzņēmējdarbības sadarbību balsta Tehnoloģiju pārneses centrs, Prototipēšanas centrs. Sadarbība ar Kurzemes Biznesa inkubatoru un Liepājas Universitātes Zinātnes un inovāciju parku tiek izmantota studentu un jauno zinātnieku pētījumu ieviešanai tautsaimniecībā un komercializēšanai;
- pētījumu rezultātu publiskošana starptautiskā līmenī (starptautiskās konferencēs un kongresos, starptautiski citējamās izdevumos) ir augoša;
- LiepU zinātniskie turpinājumizdevumi un žurnāli atrodas nozares atzītās starptautiski citējamo izdevumu datu bāzēs;
- zinātnes un pētniecības popularizēšana notiek sadarbībā ar visiem sociālajiem partneriem, visām vecuma un sociālajām grupām, īpaši attīstot sadarbību ar skolām, radošajām un profesionālajām organizācijām, veicinot jaunatnes ieinteresētību zinātnē un izpratni par zinātnisko darbību un radošumu kā veiksmīgas karjeras pamatu jebkurā darbības jomā.

Šī stratēģija vēl ir spēkā (LiepU Senāta lēmumu par tās darbības termiņa pagarināšanu skat. II.2.1.; skat. arī I.1.1.), kamēr sagatavošanas stadijā ir Liepājas Universitātes jaunā attīstības Stratēģija 2021.–2027, kurai būs piesaistīta arī jaunā Zinātniskās darbības stratēģija 2021.–2027. Zinātniskās

stratēģijas uzmetuma versijā DIF un DITI pētnieciskās aktivitātes plānots izvērst tematiskajā jomā "Dabaszinātnes un tehnoloģijas", kura savukār tiks sazarota divos stratēģiskās specializācijas virzienos: *Informācijas un komunikācijas tehnoloģijas (IKT)* un *Vides zinātne*.

Vides aizsardzības studiju virziena zinātniski pētnieciskā darbība tiek realizēta gk. LiepU Dabaszinātņu un inovatīvo tehnoloģiju institūtā (DITI) – virziena daudzus studiju kursus docējošie mācībspēki ir DITI vadošie pētnieki un pētnieki (piem., L.Ābele, R.Jūrmalietis, V.Kalniņš, A.Jansone u.c.). Konceptuālo ietvaru virziena pētījumiem DITI veido ekotehnoloģijas un aprites ekonomikas paradigmas; konkrētās pētījumu tēmas ir šādas:

1.Jūras bio-atkritumi (Kurzemes piekrastē izskalošanās sārtalģes *Furcellaria lumbricalis*) kā resurss (t.s. *waste-to-resource approach*) – biodegviela (biometāns un bioetanolis), bioplastmasa, akvakultūru barība, kosmētikas produkti u.c. (pētījumi tsk. *INTERREG Baltijas jūras reģiona programmas 2014.-2020. g. līdzfinansētais projektā Nr. R0 "Baltijas jūras aļģu ilgtspējīga izmantošana" (GRASS)*) – struktūrvienība **Jūras resursu izpētes nodaļa**

2.Ekoloģisko mikrokosmu sistēmu (tsk. datorkontrolēto) attīstība ekotehnoloģisko eksperimentu veikšanai un studiju procesa atbalstīšanai (iekārtu akvakultūras, mini-siltumnīcas, biofermentācijas iekārtas) – struktūrvienība **Jūras resursu izpētes nodaļa**

3.Ekosistēmu pakalpojumu ekotehnoloģiska izmantošana vietējo kopienu ilgtspējīgumam (tsk. *Valsts pētījumu programmas ECOSOC-LV projekts Nr. 5.2.9. „Sociālās apziņas izmaiņu ietekme uz ekosistēmas pakalpojumu ilgtspējīgu nodrošinājumu” (2015-2018)*) – struktūrvienība *Aprites ekonomikas centrs*

4.Ekotehnoloģijas metodoloģisko principu izmantošana vides izglītībā / vides apziņas attīstībā

5.Materiālu reciklēšana - plastmasas atkritumu un ceļu būves atkritumu (frēzēta asfalta) izmantošana jaunu ceļa būves materiālu radīšanai izmantojot vienkāršus un pieejamus tehniskos risinājumus

6.Aprites ekonomikas centrs: pētījumi ilgtspējības, aprites ekonomikas, inovāciju un izglītības jomās

Virziena docētāji ikgadus piedalās arī DIF organizētajā ikgadējā starptautiskajā zinātniskajā konferencē "Innovations and Creativity", bet viņu vadītie studentu pētnieciskie darbi tiek regulāri prezentēti LiepU studentu Zinātnes un radošuma dienās (studentu zinātniskā konference), kā arī ikgadējā Klaipēdas Universitātes, Liepājas Universitātes (DITI Aprites ekonomikas centrs) un (pēdējos 2 gados) Kadisas Universitātes (Spānija) kopīgi organizētajā starptautiskajā studentu zinātniskajā konferencē.

Akadēmiskā personāla dalība konferencēs, zinātnisko semināros, publikāciju profils un tematika atspoguļota ikgadējos LiepU Zinātniskās darbības pārskatos, kas pieejami

šeit: <https://www.liepu.lv/lv/263/petniecibas-parskati> un NZDIS

sistēmā: [https://scielatvia.lv/#/pub/institucijas\\_publ\\_parskats/254278](https://scielatvia.lv/#/pub/institucijas_publ_parskats/254278)

Virziena docētāju zinātnisko publikāciju saraksts atskaites periodam atspoguļots arī **pielikumā II.4.4.A\_Mācībspēku\_kopējais\_publicaciju\_saraksts**

#### **4.2. Zinātniskās pētniecības un/vai mākslinieciskās jaunrades sasaiste ar studiju procesu, tajā skaitā rezultātu izmantošanas studiju procesā raksturojums un novērtējums.**

Pētniecības un studiju procesu saikni nodrošina mācībspēku iesaiste zinātniskajos projektos un pētniecisko institūciju darbībā (Vides aizsardzības virziena gadījumā – DITI, skat. sadaļu II.4.1.) – pētījumu rezultāti tiek atspoguļoti docēto kursu saturā un metodoloģijā, kā arī mācībspēku vadītajos studentu zinātniskajos pētījumos (bakalaura un maģistra darbos). Docētāju DITI veiktajiem pētījumiem nereti tiek piesaistīta studentu zinātniskā darbība – piem., bakalaurante K.Kronberga veic pētījumu bioplastmasu ieguvei no sārtalģēm, bet A.Ribakova pēta probiotiku izmantošanas iespējas akvakultūrā; savukārt, maģistrants E.Ābelis konstruēja kaskādes tipa akvaponisko sistēmu, kas tika demonstrēta starptautiskajā izgudrotāju un inovāciju izstādē “Minox 2020”, maģistrants A.Bilerts izstrādāja mikroskosmus izmantošanai skolu izglītojošajā darbībā, maģistrante L.Grundmane veica pētniecisko darbu “Ekotehnoloģiskā pieeja neformālajā ūdens vides izglītībā” u.c. Maģistra studiju programmā studentiem tiek pieprasīts sava pētnieciskā darba rezultātus prezentēt un publicēt Liepājas-Klaipēdas-Kadisas universitāšu starptautiskajā studentu zinātniskajā konferencē. Studentu zinātnisko pētījumu rezultāti kā gadījumu analīzes nereti tiek iekļauti arī docētājuursos (atsaucoties uz konkrēto studentu) studentu pētniecisko “veiksmes stāstu” demonstrēšanai.

Mācībspēku un viņu vadīto studentu pētniecisko darbu tēmas atbilst valsts prioritātēm (valsts pētījumu programmas; Vides aizsardzības virzienam īpaši - prioritārais zinātnes virziens “*Vietējo resursu izpēte un ilgtspējīga izmantošana*” <https://likumi.lv/ta/id/269406-par-valsts-petijumu-programmam>), starptautiski aktuāliem pētniecības virzieniem, kā arī reģiona attīstības vajadzībām (pašvaldību, reģiona uzņēmēju u. c. pasūtījumi).

Akadēmiskā personāla radošās aktivitātes ir saistītas arī ar skolas vidi: relevanto mācību/studiju programmu attīstību, nodarbību vadīšanu skolēniem, skolēnu zinātnisko darbu izvērtēšanu, kas realizēti dažādu projektu ietvaros: piem., ESF & VISC finansētais projekts *Atbalsts izglītojamo individuālo kompetenču attīstībai* (Nr.8.3.2.2./16/I/001), Eiropas Ekonomikas zonas un Norvēģijas (EEZ/N) grantu programmas “Pētniecība un izglītība” 2020.-2023.g. finansētais projekts *Inovāciju centra attīstība Liepājas pilsētā* (Nr.NFI/IC/VIAA/2020/2), ESF projekts *Skolēnu zinātniski pētniecisko darbu lasījumu organizēšana Kurzemes reģionā* (8.3.2.1/16/I/002) 2016.-2020.

Pētniecības tematika atbilst valsts prioritātēm (valsts pētījumu programmas), starptautiski aktuāliem pētniecības virzieniem, kā arī reģiona attīstības vajadzībām (pašvaldību, reģiona uzņēmēju u. c. pasūtījumi), notiek studentu un jauno zinātnieku pētījumu ieviešana tautsaimniecībā un komercializēšana. Komercializētie pētījumi: Aprites ekonomikas integrācija augstākajā izglītībā Liepājas Universitātē, Metālapstrādes ražotņu iekštelpu vides un gaisa kvalitātes uzlabošanas iespējas (RK Metāls), Ilgtspējīga attīstība un Ekodizains: mācību programmas izstrāde mākslas vidusskolām (LLMMV), Ekotehnoloģiski risinājumi mutes dobuma kopšanas līdzekļiem (uzsākts bizness), Ekotehnoloģiskā pieeja neformālajā ūdens vides izglītībā (Dabas māja), Ekotūrisms kā izglītība un terapija: “Jura staļļu” piemērs (SIA Jura staļļi), Notekūdeņu attīrīšana mazās pašvaldībās (Paplaka), u.c.

Studiju virzienā iesaistītā akadēmiskā personāla zinātniskā pētniecība ir vērsta docējamo studiju kursu tematikas virzienā, saistot to ar studiju procesu. Par to liecina referātu tēmas un atbalsts publicēt arī studentu noslēgumu darbu ietvaros veikto pētījumu rezultātus. Piemēram, profesionālā maģistra studiju programmas “Ekotehnoloģijas” studentu darbi publicēti starptautiskā zinātniskā studentu rakstu krājumā “The challenges of creating a welfare society in Lithuania and the world” gan 2019., gan 2020.gadā.

#### Publikāciju saraksts:

1. Zaļā projektu vadība Valsts pasūtījumu ieviešanā, L.Afanasjeva
2. Ilgtspējīga attīstība un Ekodizains: mācību programmas izstrāde mākslas vidusskolām,

E.Ābelis

3. Mazdārziņi – pilsētvides dzīvotne, K.Bušēvics
4. Aprites ekonomikas integrācija augstākajā izglītībā Liepājas Universitātē, M.Kalniņa
5. Vadlīnijas vienotas dalītās atkritumu savākšanas sistēmas ieviešanai Latvijā, I.Putniņa
6. Metālapstrādes ražotņu iekštelpu vides un gaisa kvalitātes uzlabošanas iespējas, N.Nazarovs
7. Pārtikas atkritumu samazināšana, šķirošana un pārstrāde: aprites ekonomikas perspektīva, L.Lapiņa
8. Vizuālais piesārņojums un ainavu estētika pilsētu plānošanā, A.Ali
9. Notekūdeņu attīrīšanas tehnoloģiju ieviešana Pakistānā, N.Shafique
10. Ekotehnoloģiski risinājumi mutes dobuma kopšanas līdzekļiem, Z.Frickausa
11. Ekotehnoloģiskā pieeja neformālajā ūdens vides izglītībā, L.Grundmane
12. Ekotūrisms kā izglītība un terapija: "Jura staļļu" piemērs, A.Kalita
13. Saules enerģijas izmantošanas iespējas mazām saimniecībām, A.Mače
14. Notekūdeņu attīrīšana mazās pašvaldībās, R.Mickus
15. Kopienas komposta sistēma: Liepājas pilsētas piemērs, N.Sudmale
16. Pārnadžu izraisītu ceļu satiksmes negadījumu preventīvās darbības Latvijā: Dienvidkurzemes piemērs, A.Veidele.

Pētījumu rezultātu publiskošana starptautiskā līmenī notiek katru gadu gan studentu zinātnisko konferenču rakstu krājumos, gan arī citos izdevumos, tsk. studenti sadarbībā ar docētājiem sagatavojuši starptautiski citējamās datu bāzēs publicētus rakstus (skat. II.4.5.)

**4.3. Starptautiskās sadarbības zinātniskajā pētniecībā un/ vai mākslinieciskajā jaunradē raksturojums un novērtējums, norādot arī kopīgos projektus, pētījumus u.c. Norādīt studiju programmas, kuras iegūst no šīs sadarbības. Norādīt turpmākos plānus starptautiskās sadarbības zinātniskajā pētniecībā un/ vai mākslinieciskajā jaunradē attīstībai**

Virziena mācībspēki iesaistās starptautiskos pētniecības un izglītības projektos; īpaši aktīvi **DITI Aprites ekonomikas centra** organizētajos:

1. Nordplus Higher Education 2020, Circular Economy; Nr. NPHE – 2020/10036; (15.05.2020-01.10.2021)
2. Interreg Baltic Sea Region, Improving smart specialisation implementation of the Baltic Sea Region through orchestrating innovation hubs (Smart-up BSR) Nr. #R044; (01.10.2017. – 01.10.2020.). Baltic Sea Region Smart-Up Final Conference
3. Interreg South Baltic Programme, RBR - Reviving Baltic Resilience (01.07.2017. – 30.07.2020.)
4. VP39 - "Latvijas valsts un sabiedrības izaicinājumi un risinājumi starptautiskā kontekstā (INTERFRAME-LV)" (Nr.VPP-IZM-2018/1-0005); ( 05.12.2018. - 30.11.2021.)
5. Nordplus Higher Education 2018, Intensive Course of Circular Economy; Nr. NPHE – 2018/10021; (15.11.2018- 01.12.2019)
6. Nordplus Higher Education 2017, Practical Approach for Teaching Circular Economy; Nr. NPHE-2017/10144; (15.06.2017- 01.10.2018)
7. Nordplus Higher Education 2017, Circular Economy Future; Nr. NPHE-2016/10249; (01.08.2016.- 30.08.2017.)

SP-as "Ekotehnoloģijas" mācībspēki iesaistās kopīgos pētījumos ar Lietuvas, Igaunijas, Somijas un

citiem partneriem pētot un publicējot pētījumu rezultātus par šādām tēmām: aprites ekonomika, ilgtspējīga attīstība, reciklēti celulozes aerogeli degvielas savākāsani ūdenī, zaļā izaugsme, rūpnieciskā simbioze, ekoinovācijas u.c. Pētījumu rezultāti tiek iekļauti SP-as "Ekotehnoloģijas" studijuursos. Studenti katru gadu piedalās studentu starptautiskā zinātniskā konferencē.

Kognitīvais ieguvums – SP-as "Ekotehnoloģijas" kursiem

Turpmāk plānots veicināt studentu starptautisku pētījumu vīekšanu, prakses vietu nodrošināšanu starptautiskos zinātniskos centros un docētāju starptautisko pētījumu tēmu paplašināšana, kā arī dalība starptautiskos konsorcijs par idustriālo simbiozi un aprites ekonomiku.

**4.4. Norādīt, kā tiek veicināta mācībspēku iesaiste zinātniskajā pētniecībā un/vai mākslinieciskajā jaunradē. Akadēmiskā personāla zinātniskās pētniecības un/vai mākslinieciskās jaunrades studiju virzienam atbilstošajā nozarē raksturojums un novērtējums, sniedzot piemērus un kvantitatīvo datu apkopojumu par studiju virzienam atbilstošām zinātniskāspētniecības un/vai mākslinieciskās jaunrades aktivitātēm pārskata periodā -akadēmiskā personāla publikācijām, dalību konferencēs, mākslinieciskās jaunrades aktivitātēm, dalību projektos u.c., sakārtojot pēc nozīmīguma.**

Akadēmiskā personāla motivēšanas pasākumi zinātniskās darbības īstenošanai saistāmi ar docētāju iesaisti Dabaszinātņu un inovatīvo tehnoloģiju institūta (*DITI*) pētnieciskajās aktivitātēs, kuras atbalsta gan valsts finansējums (t.i. zinātnes bāzes finansējums), gan arī vietējie un starptautiskie pētnieciskie projekti (piemēram, Interreg South Baltic Programme 2014 – 2020 projektā "RBR - Reviving Baltic Resilience", Interreg Baltic Sea Region *Programme* Improving smart specialisation implementation of the Baltic Sea Region through orchestrating innovation hubs (Smart-up BSR) Nr. #R044 PP: 2017–2020, INTERREG Baltijas jūras reģiona programmas 2014.-2020. g. līdzfinansētais projekts Nr. R0 "Baltijas jūras aļģu ilgtspējīga izmantošana" (GRASS), *Valsts pētījumu programmas ECOSOC-LV projekts* Nr. 5.2.9. „Sociālās apziņas izmaiņu ietekme uz ekosistēmas pakalpojumu ilgtspējīgu nodrošinājumu" (2015-2018) u.c.).

Zinātniskā un radošuma potenciāla stiprināšana virziena docētāju un studējošo vidū panākta, īstenojot piedalīšanos dažādos interešu grupu iesaistes un to pētniecības atbalsta projektos, piemēram, ikgadējās Eiropas Zinātnieku nakts (Apvārsnis 2020) pasākumos un ikgadējās Skolēnu Zinātniskās pētniecības darbu (ZPD) vērtēšanā Liepājā un Kurzemes reģionā (A.Jansone, U.Žaimis, R.Jūrmalietis, L.Karule, O. Glikasa, V.Kārkliņa, M.Žigunovs u.c.), kā arī realizējot pētniecību Liepājas izglītības videi attīstībai (piem., Eiropas Ekonomikas zonas un Norvēģijas (EEZ/N) grantu programmas "Pētniecība un izglītība" 2020.-2023.g. finansētais projekts "Inovāciju centra attīstība Liepājas pilsētā" (Nr.NFI/IC/VIAA/2020/2); Liepājas pilsētas domes atbalstītie projekti a) "Lejaskurzemes dabas vērtības Latvijas simtgadei"- Liepājas Jūrmalas parka kokaugu izziņas taka un b) „Dabas vēstniecība Liepājas Universitātē" u.c.).

DITI ietvaros visražīgākā projektu realizācija ir bijusi Aprites ekonomikas centram:

1. Fundamentālo un lietišķo pētījumu projekts COVID-19 ietekme uz ilgtspējīga patēriņa uzvedību un aprites ekonomiku (Nr. Izp-2020/2-0317)(01.12.2020. – 31.12.2021.)
2. Nordplus Higher Education 2020, Circular Economy; Nr. NPHE – 2020/10036; (15.05.2020. - 01.10.2021)
3. VP39 - "Latvijas valsts un sabiedrības izaicinājumi un risinājumi starptautiskā kontekstā (INTERFRAME-LV)" (Nr.VPP-IZM-2018/1-0005);(05.12.2018. - 30.11.2021.)

4. Interreg Baltic Sea Region, Improving smart specialisation implementation of the Baltic Sea Region through orchestrating innovation hubs (Smart-up BSR) #R044; (01.10.2017. – 01.10.2020.) : Baltic Sea Region Smart-Up Final Conference
5. Interreg South Baltic Programme, RBR - Reviving Baltic Resilience (01.07.2017. – 30.07.2020.)
6. Nordplus Higher Education 2018, Intensive Course of Circular Economy; Nr. NPHE – 2018/10021; (15.11.2018- 01.12.2019)
7. Nordplus Higher Education 2017, Practical Approach for Teaching Circular Economy; Nr. NPHE-2017/10144; (15.06.2017- 01.10.2018)
8. Nordplus Higher Education 2017, Circular Economy Future; Nr. NPHE-2016/10249; (01.08.2016.- 30.08.2017.)

Virziena docētāju pētnieciskās aktivitātes tiek realizētas DITI galveno pētniecisko virzienu ietvaros – 1.Jūras bio-atkritumi; 2. Ekoloģisko mikrokosmu attīstība; 3.Ekosistēmu pakalpojumi; 4.Ekotehnoloģija vides apziņas attīstībā; 5.Materiālu reciklēšana; 6.Aprites ekonomika, ilgtspējība, inovācijas; pētījumu īstenošana – ekotehnoloģiskās un aprites ekonomikas paradigmas interpretatīvajā perspektīvā. Pētījumu tematiskais spektrs ir plašāks DITI neiesaistītajiem Vides virziena darbiniekiem, piem., Ilgtspēja universitāšu un pilsētu sadarbībā (M.Zeltiņa), vides un veselības izglītībasproblemātika (L.Karule, O.Glikasa), vides ietekme uz sīkspārņu populācijām (J.Šuba), mikroplastmasu piesārņojums Baltijas jūrā (A.Elstiņa) u.c.

Virziena realizēšanā iesaistīto akadēmisko darbinieku pētnieciskā darba kvalitāti apliecina publicēšanās *SCOPUS*, kā arī *Web of Science* indeksācijā iekļautos izdevumos (DIF un DITI kopējos relevantos datus skat. pielikumā **II.4.4.C\_DIF\_DITI\_citēj publikācijas**; mācībspēku visu publikāciju sarakstu pārskata periodā skat. pielikumā

**II.4.4.A\_Mācībspēku\_kopējais\_publicāciju\_saraksts**). Informācija par LiepU pasniedzēju publikācijām atrodama arī: <https://www.liepu.lv/lv/publik%C4%81cijas>

Akadēmisko darbinieku pētnieciskās darbības rezultāti atspoguļoti arī starptautiskās un vietējās konferencēs (skat. Pielikumu **II.4.4.B\_Piedalīšanās\_konferencēs**).

Atskaides periodā 3 virziena docētāji aizstāvējuši promocijas darbus:

- V.Kalniņš “Gaisa piesārņojuma sinērgiskā efekta novērtējums ar bioindikācijas un vides parametru metodēm”, LLU; 2016.g. ieguvis Liepājas pilsētas Gada balvu zinātnē nominācijā „Gada promocijas pētījums”
- L.Ulmane-Ozoliņa “Tehnoloģiskais atbalsts mācīšanās sadarbojoties pedagoģiskās pieejas īstenošanā kombinētajās studijās”, Liepājas Universitāte
- Baltijas Universitātes programma (BUP) par labāko 2018.gada promocijas darbu starp visām Baltijas universitātēm atzinusi LiepU docentes, DITI Aprites ekonomikas centra pētnieces, Dr.sc.admin. N.Cudečkas-Puriņas promocijas darbu “Sadzīves atkritumu apsaimniekošanas vadīšana atkritumu poligonu ilgtspējas nodrošināšanai”.

Akadēmisko darbinieku pedagoģiskie un zinātniskie sasniegumi ir guvuši atzinību valsts un Liepājas pilsētas līmenī, piem., O.Glikasa ieguvusi LR IZM *Atzinības rakstu* par nozīmīgu akadēmiskā un populārzinātniskā darba ieguldījumu veselības izglītības jomā, kā arī Liepājas pilsētas Izglītības pārvaldes *Atzinības rakstu* par ieguldījumu komisijas darba organizēšanā un vadīšanā Kurzemes reģiona skolēnu zinātniskajās konferencēs (2014); L.Karule – Liepājas pilsētas Izglītības pārvaldes *Atzinības rakstu* par ieguldījumu skolēnu vides izglītībā; U.Žaimis saņēma Liepājas izglītības pārvaldes galveno balvu nominācijā “Foršākais skolotājs 2017”, kā arī Liepājas Gada balvu zinātnē 2019; bet A.Jansone – Liepājas pašvaldības Gada balvu zinātnē 2020. Bez tam A.Grickus ieguvis bronzas medaļu inovāciju un izgudrojumu izstādē “MINOX 2018”, bet U.Žaimja vadītais

mehatronikas students H.Vičivskis – zelta medaļu un 1.vieta šai pašā izstādē “MINOX 2018”.

Virziena docētāji piedalījušies arī dažādu zinātnes un izglītības pasākumu organizēšanā, jo īpaši aktīvi tos realizējis DITI Aprites ekonomikas centrs:

1. International Student Scientific Conference “Challenges of Creating Welfare Society in Lithuania and the World” organizatori Klaipeda University un LiepU DITI Aprites ekonomikas centrs, “Circular Economy and Innovation Management”, 24/04/ 2020, Klaipeda, Lithuania.
2. Kurzemes izaicinājums; Forums „Digitalizācija izglītībā un uzņēmējdarbības atbalstam”, prezentācija “Digitālās ekonomikas un sabiedrības indekss EU 2014 – 2019”, Latvija, 14.augusts 2020.gads, Norises vieta: MS Teams Live Event. Foruma organizēšana un vadīšana.
3. International Student Scientific Conference “Challenges of Creating Welfare Society in Lithuania and the World” organizatori Klaipeda University un LiepU DITI Aprites ekonomikas centrs, “Circular Economy and Innovation Management”, 26/04/ 2019, Klaipeda, Lithuania..
4. Organizēta starptautiska, intensīva Aprites ekonomikas mācību nedēļa Liepājas universitātē 10.03. – 16.03.2019. piedaloties četrus valstis (Latvija, Lietuva, Igaunija, Somija) universitāšu studentiem.
5. Dalība Baltijas valstu delegācijas sastāvā pie Nord Forsk pētniekiem Oslo, Ziemeļvalstu Ministru padomes organizētajā seminārā *Nordic scholarship scheme for the Baltic countries, practice in Nordic institutions*, 2016, 11. – 13. aprīlis 2018, Oslo, Norvēģija

**4.5. Norādīt, kā tiek veicināta studējošo iesaiste zinātniskajā pētniecībā un/ vai mākslinieciskajā jaunradē. Novērtēt un raksturot katra studiju programmas līmeņa, kurš tiek īstenots studiju virzienā, studējošo iesaisti zinātniskajā pētniecībā un/vai mākslinieciskajā jaunradē, sniedzot piemērus studējošajiem piedāvātajām un izmantotajām iespējām.**

Studējošo iesaiste zinātnē tiek veicināta sadarbībā ar studiju un noslēguma darbu zinātniskākajiem vadītājiem, kas ir DITI pētnieki, piedāvājot tematiku, kas sasaucas ar DITI vai fakultātē realizētajiem pētījumu virzieniem. Katru gadu tiek rīkotas “Zinātnes un radošuma dienas”, kuru ietvaros notiek studentu zinātniskā konference, kurā piedalās gan bakalaura, gan maģistra programmas studenti. Maģistra programmas studentiem ir obligāta prasība piedalīties starptautiskā zinātniskā konferencē Klaipēdā (Lietuvā).

Katru gadu LiepU visu līmeņu studiju programmu studentiem ir iespēja piedalīties pētījumu projektu konkursā, kur ir iespējams saņemt finansiālu atbalstu studiju un noslēgumu darbu ietvaros realizēto pētījumu praktiskai realizācijai – piem., Ekotehnoloģiju studiju programmā maģistra darbi: “Ekotehnoloģiski risinājumi mutes dobuma kopšanas līdzekļiem”; Notekūdeņu attīrīšana mazās pašvaldībās”; “Kopienas komposta sistēma: Liepājas pilsētas piemērs”; “Metālapstrādes ražotņu iekštelpu vides un gaisa kvalitātes uzlabošanas iespējas”; “Pārtikas atkritumu samazināšana, šķīrošana un pārstrāde: aprites ekonomikas perspektīva” u.c.

Studentu zinātniskie raksti arī publicēti SCOPUS u.c. starptautiski citējamās datu bāzēs:

- Sulojeva, I., Ābele, L. (2016) *Integration of ecologic building materials to improve energy-saving of historic buildings in city management* 3rd International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM2016; (SCOPUS)
- Jakobsone, L., Abele, L. (2016) *Mechanical biological treatment options of municipal solid*



waste: case of region Liepaja, Latvia 3rd International Multidisciplinary Scientific, GeoConference SGEM2016; (SCOPUS)

· Ābele, Lilita, Dlužņevska, Egija, Iesalnieks, Kaspars (2014) *Capacity of Building Energy Efficiency in Liepaja* Environmental Research, Engineering & Management. EBSCO, INSPEC database, Print ISSN: 1392-1649;

Maģistra studiju programmas Ekotehnoloģijas studenti iesaistīti arī projektos Nordplus Higher Education 2020, Circular Economy; Nr. NPHE – 2020/10036; Interreg Baltic Sea Region, Improving smart specialisation implementation of the Baltic Sea Region through orchestrating innovation hubs (Smart-up BSR) Nr. #R044; Interreg South Baltic Programme, RBR - Reviving Baltic Resilience; Nordplus Higher Education 2018, Intensive Course of Circular Economy; Nr. NPHE – 2018/10021; Nordplus Higher Education 2017, Practical Approach for Teaching Circular Economy; Nr. NPHE-2017/10144; Nordplus Higher Education 2017, Circular Economy Future; Nr. NPHE-2016/10249.

#### **4.6. Augstskolas/ koledžas darbībā, galvenokārt novērtējamā studiju virzienā, piemēroto inovāciju formu (piemēram, produktu inovācijas, procesa inovācijas, mārketinga inovācijas, organizatoriskās inovācijas) īss raksturojums un novērtējums, sniedzot piemērus un novērtējot to ietekmi uz studiju procesu.**

Studentiem ir pieejams DITI aprīkojums, tajā skaitā nanotehnoloģiju laboratorija, kurā atrodas ķīmiskā tvaika nogulsnešanas un plāno kārtiņu uzputināšanas iekārtas, kas ļauj studiju un noslēgumu darbu izstrādē izmantot tādus inovatīvus materiālus kā grafēns. Grafēns un tajā balstītās tehnoloģijas nozarē kļūst aizvien aktuālākas, bet tipiski, bez ārējo sadarbības partneru iesaistes, tās vides studiju programmu studentiem nav viegli pieejams. Tāpēc šādu iekārtu esamība fakultātē studentiem dod iespēju izstrādāt augsti inovatīvus studiju un noslēgumu darbus.

Inovatīvi risinājumi tiek piedāvāti un realizēti maģistra līmeņa darbos, piemēram: 2019. un 2020.gadā izdotajos Liepājas, Klaipēdas un Kadisas universitātes studentu zinātnisko rakstu krājumos "Challenges of Creating Welfare Society in Lithuania and the World", kurā publicēti Dabas un inženierzinātņu fakultātes Maģistra studiju programmas Ekotehnoloģijas studentu zinātniskie raksti (skat.III.2.5.4.pielikums).

Vairākas inovācijas ieviestas dzīvē, piemēram:

1. Dizaina un apsaimniekošanas tehnoloģiju ietekme uz apšu hibrīdu agromežsaimniecisko sistēmu produktivitāti;
2. Ekobūvniecības integrācija pilsētvides pārvaldībā;
3. Iekštelpu gaisa kvalitātes uzlabošana iespējas biroja telpās;
4. Tekstila atkritumu ilgtspējīga apsaimniekošana;
5. Elektrisko ģitāru ražošana no Latvijā pieejamiem un videi draudzīgiem materiāliem;
6. Videi draudzīgu rotaslietu ražošanas iespēju novērtējums;
7. Akvaponikas sistēmas kā ekotehnoloģiskā mācību uzskates materiāla integrēšana vides izglītībā;
8. Priežu skuju ekstrakta izmantošana Acne vulgaris lokālajā terapijā;
9. Ilgtspējīga attīstība SIA "Arbo Windows" stiklu pakešu ražošanas rūpnīcai;
10. Multifunkcionāls viļņu enerģijas pārveidotājs - ekotehnoloģisks risinājums Baltijas jūras, Kurzemes piekrastei;

11. Bionoārdošos resursu izmantošana kremācijas pelnu urnu ražošanā;
12. Ilgtspējīga attīstība un Ekodizains: mācību programmas izstrāde mākslas vidusskolām;
13. Aprites ekonomikas integrācija augstākajā izglītībā Liepājas Universitātē;
14. Metālapstrādes ražotņu iekštelpu vides un gaisa kvalitātes uzlabošanas iespējas;
15. Pārtikas atkritumu samazināšana, šķirošana un pārstrāde: aprites ekonomikas perspektīva;
16. Notekūdeņu attīrīšanas tehnoloģiju ieviešana Pakistānā ;
17. Ekotehnoloģiski risinājumi mutes dobuma kopšanas līdzekļiem;
18. Ekotehnoloģiskā pieeja neformālajā ūdens vides izglītībā;
19. Kopienas komposta sistēma: Liepājas pilsētas piemērs.

Katra studiju gada sākumā studējošie kopā ar Ekotehnoloģiju programmas direktori apmeklē dažādas ar studiju virzienu saistītu sadarbības partneru organizācijas un iestādes, t.sk., Liepājas RAS, Liepājas enerģija, Liepājas ūdens, Liepājas pilsētas Dome, Demerkurizācijas centrs, Klaipēdas universitāti, Fortum Klaipeda, u.tml. Pēc organizācijas vai iestādes apmeklējuma studējošie izstrādā sadzirdētas problemātikas ideju piedāvājumu, kura tēzes ir iespējams vēlākos posmos attīstīt kā studiju darbus vai kādus citus ar pētniecību saistītus materiālus.

Sadarbībā ar reģiona uzņēmēju pārstāvjiem (piemēram, Zaļo un viedo tehnoloģiju klasteris, SIA iCotton", Biedrība "Aprites ekonomikas un kompetenču centrs", SIA "Balticfloc", SIA "Skara", A/S Ļiepājas papīrs", u.c.) katra studiju gada 1.kursa otrajā semestrī studentiem tiek piedāvāts iesaistīties reālu problēmu risināšanā.

A/S "Liepājas papīrs" Ekotehnoloģiju studenti izstrādāja un uzņēmums ieviesa inovatīvus risinājumus specifisku atkritumu apsaimniekošanā un jaunas iekārtas iegādē.

Ekotehnoloģiju studenti ar inovācijām piedalās gadskārtējā izstādē "Ražots Liepājā".

2019.gadā viens maģistra darbs "Aprites ekonomikas integrācija augstākajā izglītībā Liepājas Universitātē" piedalījās projekta "KInGS" aktivitātēs ar ideju par interaktīvās spēles "Tautsaimniecība" aprobāciju, uzlabošanu un iekļaušanu studiju kursos LiepU.

## II - Studiju virziena raksturojums (5. Sadarbība un internacionalizācija)

**5.1. Novērtēt, kā studiju virziena ietvaros īstenotā sadarbība ar dažādām Latvijas un ārvalstu institūcijām (augstskolām/ koledžām, darba devējiem, darba devēju organizācijām, pašvaldībām, nevalstiskajām organizācijām, zinātnes institūtiem u.c.) nodrošina virziena mērķu un studiju rezultātu sasniegšanu. Norādīt, pēc kādiem kritērijiem tiek izvēlēti studiju virzienam un studiju programmām atbilstošie sadarbības partneri un kā sadarbība tiek organizēta, raksturojot sadarbību ar darba devējiem, papildus norādīt mehānismu darba devēju piesaistei.**

Studiju virzienam atbilstošo sadarbības partneru izvēli nosaka virziena mērķorientācija uz augstāko profesionālo izglītību (attiecinīgi, partneru meklējumi uzņēmējdarbības vidē), kā arī konkrēto studiju programmu saturs. Lielākoties sadarbība ar uzņēmējiem programmas ietvaros ir Studiju programmu direktoru aktīvas darbības, t.sk., personisko kontaktu un absolventu sniegtās informācijas izmantošanas rezultāts.

Galvenie kritēriji sadarbības partneru izvēlē uzņēmēju vidū galvenokārt ir: a) pārstāvētā darbības nozare; b) iepriekšēja sadarbības pieredze un risināmo jautājumu aktualitāte studentam; c) uzņēmumu ieinteresētība (novērtēts LiepU studentu iespējamais devums uzņēmumu labā).

Sadarbības veicināšanu stiprina ne tikai neformālas saites ar studiju programmām ieinteresētajiem un lojāliem uzņēmumu vadītājiem, bet arī gūtās rakstiskās atsauksmes par programmu aktualitāti (uzsverot un pamatojot speciālistu sagatavošanas nozīmi, nepieciešamību) un īstenošanu (t.sk., studentu praksi novērtējumi). Formālu atbalstu sniedz savstarpēji noslēgtie sadarbības līgumi katrā studiju programmā.

Sadarbībai ar darba devējiem ir īpaši svarīga nozīme studiju kvalitātes nodrošināšanā, savukārt, absolventu nodarbinātība ir viens no galvenajiem apliecinājumiem no darba devēju puses LiepU studiju programmu kvalitātei un studentu apgūtās izglītības atzīšanai.

Sadarbību ar darba devējiem un profesionālajām organizācijām nodrošina arī darba devēju iesaistīšanās:

- valsts pārbaudījumu komisiju darbā (piemēram, bakalaura un maģistra darbu aizstāvēšana, prakses darbu aizstāvēšana);
- zinātniskajās un lietišķajās konferencēs, t.sk., piedaloties ikgadējās LiepU Radošuma un zinātnes dienās;
- studiju virziena studentu profesionālo darbību analizējošās un vērtējošās aptaujās;
- studiju virziena studiju programmu studentu prakses vietu nodrošināšanā;
- studiju kursu realizēšanā (piem., studiju vizītesursos Vides zinātne un pārvaldība, Vides tehnoloģiju pielietojums un novērtējums u.c.)
- mācību ekskursiju atbalstīšanā un iespēju nodrošināšanā, lai iepazīstinātu ar uzņēmumu darbību;
- savu zinātnisko pētījumu rezultātu publicēšanā LiepU konferencēs un zinātnisko rakstu krājumos.

Sadarbību ar darba devēju un nozares organizācijām veicinājusi arī to pārstāvju pieaicināšana jaunās Vides inovāciju tehnoloģiju (VIT) programmas izstrādāšanā (piem., SIA "Vides un ģeoloģijas serviss" un "Zaļo un Viedo Tehnoloģiju Klasteris") vai regulārās komunikācijas ar šīm organizācijām VIT programmas sagatavošanas gaitā (piem., SIA "Liepājas enerģiju", Liepājas domes Vides nodaļu, u.c.). Sadarbība ar darba devēju un nozares organizāciju pārstāvjiem tiks turpināta arī programmas realizācijas gaitā,

Sadarbība ar darba devējiem ir īpaši svarīga nozīme studiju kvalitātes nodrošināšanā, savukārt, absolventu nodarbinātība ir viens no galvenajiem apliecinājumiem no darba devēju puses LiepU studiju programmu kvalitātei un studentu apgūtās izglītības atzīšanai.

Virziena galvenie sadarbības partneri (nozares uzņēmēji u.c.), ar kuriem noslēgti sadarbības līgumi uzskaitīti pielikumā **II.5.1.A\_Sadarbības līgumi**

Arī **internacionalizācija** ir nozīmīga LiepU institucionālās sadarbības dimensija: tā nodrošina studiju programmu un procesu attīstīšanu atbilstoši starptautiskajā praksē pieņemtajiem kvalitātes kritērijiem, dod iespēju pasniedzējiem paplašināt starptautisko sadarbību, iesaistoties starptautiskos studiju un zinātnes projektos vai programmās, un piesaistīt ārvalstu pasniedzējus.

LiepU internacionalizācijas plāna mērķis: noteikt uzdevumus universitātes internacionalizācijai, kas ietver starptautisku studiju programmu realizēšanu, ārvalstu studentu piesaisti un atlasī, starptautiskās mobilitātes īstenošanu, starptautiskās sadarbības veidošanu, kā arī starptautiskas studiju vides nodrošināšanu.

LiepU internacionalizācijas procesus veicina arī dažādas ERASMUS+ apmaiņas programmas, kas

paplašina studējošo iespējas apgūt ārvalstu institūciju pieredzi.

**LiepU internacionalizācijas plāns** ir izstrādāts, pamatojoties uz LiepU stratēģiju 2016.-2020. gadam.

Atskaites periodā DIF kā Vides aizsardzības studiju virzienu realizējošā fakultāte attīstījusi sadarbību ar vairākām ārvalstu universitātēm: augstskolas, ar kurām noslēgts sadarbības līgums uzskaitītas pielikumā **II.5.1.A\_Sadarbības līgumi**

*Summa summarum*, kā galvenais sadarbības ar dažādām institūcijām rezultāts uzskatāma studiju virziena un studiju programmu definēto mērķu sasniegšana, starp kuriem nozīmīgākie ir: nodrošināt reālā uzņēmējdarbības vidē balstītas studijas, kuru rezultātā uzņēmējdarbības un sabiedrības interesēs, tiek sagatavoti dažādu jomu uzņēmumu vadītāji, kas mūsdienu mainīgajos sociālekonomiskajos apstākļos spēj demonstrēt atbilstošas vadības prasmes un kompetences uzņēmumu/ organizāciju vadīšanā, nodrošinot gan esošo piedāvājumu attīstību, gan jaunu un inovatīvus produktu izstrādi, tādējādi sekmējot dzīves kvalitāti ne tikai Kurzemes reģionā, bet arī Latvijā.

## **5.2. Norādīt, kāda sistēma vai mehānismi tiek izmantoti ārvalstu studējošo un mācībspēku piesaistei, raksturot piesaistīto ārvalstu studējošo un mācībspēku skaita dinamiku.**

2013.gada nogalē Liepājas Universitāte saņēma Erasmus+ programmas hartu uz maksimālo periodu - 7 gadiem, tādējādi iegūstot apliecinājumu, ka LiepU starptautiskā stratēģija atbilst Eiropas Savienības prasībām.

Mācību mobilitātes mērķi ir:

- dot iespēju LiepU personālam gūt zināšanas un konkrētas prasmes, mācoties no ārvalstu partneru pieredzes un labās prakses, kā arī uzlabot praktiskās iemaņas, kas nepieciešamas pašreizējā darbā un profesionālajā attīstībā;
- iedrošināt paplašināt un uzlabot piedāvāto studiju kursu klāstu un saturu;
- ļaut studentiem, kuriem nav iespējas piedalīties mobilitātes programmā, gūt labumu no zināšanām un pieredzes, ko sniedz citu Eiropas valstu augstskolu akadēmiskais personāls un ārvalstu vieslektori no uzņēmumiem;
- veicināt zināšanu un pedagoģisko metožu pieredzes apmaiņu starp Eiropas valstu augstākās izglītības iestādēm;
- radīt saikni starp augstskolām un uzņēmumiem;
- palīdzēt attīstīt sadarbību starp augstskolām un uzņēmumiem;
- motivēt studentus un personālu iesaistīties mobilitātē un palīdzēt sagatavoties mobilitātes periodam.

Atbilstoši Eiropas Padomes Konvencijai par augstākās izglītības kvalifikāciju atzīšanu Eiropas reģionā (1997), LiepU ir izstrādāta un ar rektora 20.10.2014. rīkojumu Nr.65-v apstiprināta *Pieteikšanās un atlases kārtība LiepU studentiem STUDIJU MOBILITĀTEI ERASMUS+ apmaiņas programmā* (<https://www.liepu.lv/lv/49/studiju-mobilitate>) un *Pieteikšanās un atlases kārtība LiepU studentiem PRAKSES MOBILITĀTEI ERASMUS+ apmaiņas programmā* (<https://www.liepu.lv/lv/50/praksu-mobilitate>). Relevantā informācija ārvalstniekiem atrodama dokumentā "Application and selection procedure for TRAINEESHIP MOBILITY through Erasmus+ exchange programme in LiepU" (<https://www.liepu.lv/en/61/documents-and-regulations> ).

Pieteikšanās Erasmus+ mobilitātei tiek izsludināta LiepU interneta mājas lapā saskaņā ar LiepU kārtību "Pieteikšanās un atlases kārtība docētāja vai darbinieka mobilitātei Erasmus+ apmaiņas programmā". (LIEPĀJAS UNIVERSITĀTES AKADĒMISKĀ PERSONĀLA ATTĪSTĪBAS PASĀKUMU PLĀNS 2018. – 2022. gadam, 27.lpp.).

Augstākās izglītības padome jau 2011.gadā "Ekspertu vērtējumā par studiju virzieniem Latvijā" norādījusi, ka dažos gadījumos personāls lielāku uzmanību velta studiju priekšmeta teorētiskajam saturam nekā studentu zināšanu un prasmju attīstībai tām prasībām, kas studentam tiks izvirzītas potenciālās darba vietās. Nepietiekami tiek strādāts ar zinātnisko pētījumu datu bāzēm, nereti iespējas izmantot dažādas datu bāzes ierobežo vājās angļu valodas zināšanas. Akadēmiskā personāla nepietiekamas svešvalodu zināšanas apdraud studiju programmu kvalitāti. Reģionos All vērojama akadēmiskā personāla nepietiekama atjaunošanās. Pašreizējā situācijā All personāls ir tendēts akadēmiski ar mazāku praktisko pieredzi ([http://www.aip.lv/ESF\\_projekts\\_publ\\_32\\_1.htm](http://www.aip.lv/ESF_projekts_publ_32_1.htm))

Pasaules bankas konsultāciju pakalpojumā (31.01.2018.) par faktisko stāvokli akadēmiskā karjerā Latvijā ir akcentēts, ka acīmredzams internacionalizācijas trūkums ietekmē dažādus akadēmiskās vides aspektus.

Iekšējo mobilitāti kavē ne tikai atalgojuma līmenis, bet arī valodas prasības un šobrīd pastāvošais koordinētu centienu un instrumentu iztrūkums ārvalstu akadēmiskā personāla piesaistei. Tas ir būtiski, jo internacionalizācija ir viens no nozīmīgākajiem „jaunas domāšanas” un potenciālas kvalitātes nostiprināšanas avotiem augstākajā izglītībā. Turklāt internacionalizācija ir īpaši svarīga nelielās augstākās izglītības sistēmās, tādēļ tās veicināšana Latvijas gadījumā varētu sekmēt pozitīvu dinamiku.

LiepU internacionalizācijas plāna mērķis: noteikt uzdevumus universitātes internacionalizācijai, kas ietver starptautisku studiju programmu realizēšanu, ārvalstu studentu piesaisti un atlasi, starptautiskās mobilitātes īstenošanu, starptautiskās sadarbības veidošanu, kā arī starptautiskas studiju vides nodrošināšanu. Internacionalizācija ir nozīmīga LiepU darbā: tā nodrošina studiju programmu un procesu attīstīšanu atbilstoši starptautiskajā praksē pieņemtajiem kvalitātes kritērijiem, dod iespēju pasniedzējiem paplašināt starptautisko sadarbību, iesaistoties starptautiskos studiju un zinātnes projektos vai programmās, un piesaistīt ārvalstu pasniedzējus (Liepājas Universitātes internacionalizācijas plāns 2016. - 2020.

gadam [https://www.liepu.lv/uploads/files/LiepU\\_attistibas%20strategija%202016-2020\\_ar%2005\\_06\\_2017\\_Izm%20apstiprinajumu.pdf](https://www.liepu.lv/uploads/files/LiepU_attistibas%20strategija%202016-2020_ar%2005_06_2017_Izm%20apstiprinajumu.pdf))

Ārvalstu pasniedzēju piesaiste ilgtermiņā rada iespēju veidot, paplašināt un nostiprināt ilgtermiņā starptautiskos kontaktus ar partneraugstskolām, veikt kopīgus zinātniskos pētījumus, piedalīties starptautiskos zinātniski pētnieciskajos projektos. Tas iniciētu LiepU akadēmiskajam interesi un motivāciju personālam vismaz vienu semestri docēt vai veikt zinātniski pētniecisko darbu ārvalstu All.

Tas arī palielinātu akadēmiskā personāla skaitu, kuri aktīvi piedalās Erasmus+ programmas aktivitātēs, tas veicinātu arī kontaktu veidošanu vai tīklošanu, kas lielā mērā ir saistīta ar starptautiski attiecību dibināšanu un uzturēšanu. Tīklošanās dod iespēju veidot jaunus kontaktus ar nozares profesionāļiem un apmainīties ar pieredzi, kā arī veicināt pieredzes un labās prakses piemēru apmaiņu starp Latvijas un ārvalstu ekspertiem All, izmantojot strukturētu konsultāciju un mijiedarbības procesu, izveidot labās prakses piemērus, kā arī to praktiskās ieviešanas pieredzes apkopojumu, ko adaptēt Latvijas situācijai, konkrēti Liepājas Universitātei.

LiepU DIF Vides aizsardzības virzienā studējošo mobilitāte (**“izejošā” outgoing**) ārvalstu partnerinstitūcijās ERASMUS+ apmaiņas programmas ietvaros laika periodā no 2014.līdz 2019.gadam ir atspoguļota **II.5.2.B pielikumā** ; mobilitātes programmā piedalījušies 25 virziena

studenti.

Analizējot **ienākošo** akadēmiskā personāla mobilitāti atklājas, ka līdzīgi **ienākošās** mobilitātes studentiem, viņi strādā vairākos studiju virzienos. Apmaiņas programmas pasniedzēji piedāvā atvērta tipa lekcijas, kurās var piedalīties visi interesenti (tāpēc pievienotajā pielikumā atspoguļota visa DIF, ne tikai virziena mācībspēku ienākošā mobilitāte). Studiju virzienā ienākošās mācībspēku mobilitātes ir saistītas ar dažādu studiju programmu salīdzināšanu, ar prakses vietu iepazīšanu.

Ienākošie (*incoming*) Erasmus+ mobilitātes studenti savu studiju plānu veido gan no savas izvēlētās pamatprogrammas studiju kursiem, gan no citu virzienu piedāvātājiem studiju kursiem.

Liepu DIF viespasniedzēju un studentu ienākošās mobilitātes datus skat. pielikumā **II.5.2.A\_LiepU DIF ienākošie pasniedzēji studenti**

Attiecībā uz ārvalstu studentiem, kuri apgūst pilnu studiju programmu LiepU, jāatzīmē, ka Vides aizsardzības virzienā šādi pilna laika studenti mācās profesionālā maģistra studiju programmas "Ekotehnoloģijas" angļu valodas plūsmā (maģistrantu sarakstu un datus par viņu studijām skat. pielikumā II.5.2.C; piezīme: studentu grupas ir pārāk mazskaitlīgas dinamikas analīzes veikšanai); vislielākais imatrikulēto studentu skaits bija vērojams 2018. un 2019.gadā (abos gadījumos – 9).

LiepU ārvalstu studentu piesaistei tiek praktizēti šādi pasākumi:

- izglītības izstāžu apmeklēšana ārvalstīs (t.sk. tiešsaistes izstādes)
- darbs ar ārvalstu aģentiem studentu piesaistē
- vebināru organizēšana
- tiešsaistes pasākumi sociālajos tīklos u.c.

Savukārt, ārvalstu mācībspēki tiek piesaistīti, izmantojot SAM projektus, Erasmus+ apmaiņas programmas, Liepājas Domes finansiālo atbalstu (līdzfinansējumu), personīgos kontaktus u.c. Pateicoties šīm piesaistes aktivitātēm, pārskata periodā ir izveidojusies veiksmīga sadarbība, piem., ar vairākiem Lietuvas augstskolu viespasniedzējiem, kuri ir docējuši Ekotehnoloģiju programmas kursus: Olga Anne (Dr.sc.ing.), Irena Mačerinskienė (Dr.oec.), Tatjana Paulauskiene (Dr.sc.ing.), Žaneta Simanavičiene (Dr.oec.), Rasa Viederyte (Dr.oec.), Erika Župerkiene (Dr.oec.).

### **5.3. Ja studiju programmā ir paredzēta prakse, raksturot studējošajiem piedāvātās prakses iespējas, nodrošinājumu un darba organizāciju. Norādīt, vai augstskola/ koledža palīdz studējošajiem atrast prakses vietu.**

Prakses ievadseminārā prakses vadītājs (no LiepU puses) iepazīstina studējošos ar prakses organizācijas vispārīgajiem noteikumiem, prakses organizācijas kārtību, prakses dokumentāciju, prakses saturu. Prakses seminārus vada prakses vadītājs. Studējošie sagatavo pārskata dokumentus par praksē veiktajiem uzdevumiem, studējošie gatavojas semināram un daļās pieredzē. Tiek analizētas problēmsituācijas un meklēti risinājumi problēmsituācijas pilnveidei.

Praksi īsteno saskaņā ar prakses līgumu, kurā ir noteikts prakses mērķis, uzdevumi, prakses sasniegumu vērtēšanas kārtība, kā arī pušu pienākumi un atbildība. Prakses mērķi studējošais sasniedz, pamatojoties uz iegūtajām zināšanām, prasmēm, iemaņām un iepriekšējās darbības pieredzi.

Konkrētie prakses uzdevumi ir norādīti studiju kursu aprakstos. Tie paredz studējošo piedalīšanos

prakses semināros, izmantojot teorētiskās zināšanas. Pirmsdiploma prakses laikā nozīmīgs uzdevums ir arī plānot un organizēt pētījumu bakalaura/maģistra darba materiāla izstrādei.

Prakse tiek realizēta, studējošajam atrodoties savā izvēlētajā uzņēmumā, iestādē vai organizācijā, kurā studējošajam tiek nozīmēts mentors (prakses vadītājs no uzņēmuma puses), lai nodrošinātu profesionālu atbalstu prakses laikā.

Prakse nodrošina studējošā zināšanu, prasmju un kompetenču attīstību atbilstoši studiju programmas mērķim un reālajām darba vides vajadzībām.

Prakses laikā studējošie izstrādā individuālu pētījuma projektu, diskutē par to, tādējādi apliecinot iegūto zināšanu lietošanas prasmes zinātniskās izpētes darbā un spēju patstāvīgi iegūt, atlasīt, analizēt un kritiski vērtēt informāciju no dažādiem avotiem un to izmantot.

Izstrādājot pētījuma projektu, studējošie izmanto analītisko un kritisko domāšanu, kā arī zinātnisku pieeju problēmu risināšanā un projekta diskusiju laikā demonstrē efektīvas komunikācijas prasmes. Prakses laikā, ievācot sev atbilstošās darbības nozares pētījumu datus un piedaloties pētījumos kā dalībnieki, studējošie apliecina izpratni par pētījumu ētiku.

LiepU ir izstrādāti prakses noteikumi (skatīt pielikumā **II.5.3.A\_Noteikumi par praksi LiepU**); aktuālā informācija par prakšu realizēšanu LiepU (un konkrēti Vides aizsardzības studiju virziena ietvaros) pieejama <https://www.liepu.lv/lv/675/praksu-dokumenti> Lai pilnveidotu savas teorētiskās zināšanas, prasmes un kompetences, studējošais prakses laikā saņem individuālu atbalstu no mentora prakses organizācijā, kā arī no LiepU prakses vadītāja, kas veicina jaunā speciālista profesionālo izaugsmi. Papildu individuālajam atbalstam tiek realizēts arī atbalsts grupās (savstarpējā mācīšanās) - metodikas mācīšanās grupās.

Prakses noslēguma seminārā studējošais iepazīstina ar prakses uzdevumu rezultātiem, to izvērtēšanu veic prakses vadītājs. Prakses kopējo vērtējumu veido gan prakses vadītāja - mentora vērtējums par ikdienas praktisko darbošanos, gan LiepU prakses vadītāja vērtējums par dalību semināros, kā arī studenta pašanalīzes un prezentācijas vērtējums noslēguma seminārā.

Īpaša vērība prakses norisē tiek pievērsta sadarbībai starp prakses organizāciju un augstskolu, studējošo un prakses vadītāju, kā arī starp studējošajiem, nodrošinot profesionālo prasmju attīstību. LiepU un prakses organizācijas sadarbība studējošā prakses laikā ir potenciāls atbalsts mentoru un prakses vadītāju profesionālajai pilnveidei un karjerai.

Pārsvarā gadījumos studējošie paši meklē un izvēlas savas prakses vietas organizācijas, tsk. izmantojot iespējas, kuras piedāvā LiepU izveidojusies sadarbība ar konkrētiem uzņēmumiem (DIF sadarbības partneru sarakstu skat. Vides aizsardzības studiju virziena SP-as Ekotehnoloģijas mācībspēkiem un studentiem ir izveidojusies daudzpusīga sadarbība ar uzņēmumiem: SIA "Liepājas RAS", SIA "Zoovilla", SIA "Biolat", CLEANTECH LATVIA, SIA "Balticfloc", SIA „Liepājas enerģija”, SIA „IK Projekts”, Zaļās enerģijas un vides tehnoloģiju klasteri, kā arī ar profesionālajām asociācijām - Latvijas Atkritumu saimniecības asociāciju un Latvijas Atkritumu saimniecības uzņēmumu asociāciju. Savukārt, SP-ai VAEPI sadarbība attīstījusies ar šādiem uzņēmumiem: SIA "Liepājas RAS", SIA "Liepājas enerģija", SIA "Liepājas Papīrs", SIA „Liepājas ūdens", SIA "Vides un Ģeoloģijas Serviss" un Zaļo un Viedo Tehnoloģiju Klasteri.

Virziena studentiem pieejama arī prakšu mobilitāte (nosacījumus skat.

<https://www.liepu.lv/lv/50/praksu-mobilitate> ), izmantojot tsk. LiepU ERASMUS+ programmas ietvaros attīstīto sadarbību ar ārvalstu universitātēm (Erasmus+ prakšu piedāvājumus skat.

<https://www.liepu.lv/lv/946/erasmus-praksu-piedavajumi> ). Virziena studentu prakšu mobilitātes atskaites periodā skat. pielikumā **II.5.3.B\_Vides aizsardzības virziena studējošo PRAKSES mobilitāte**

Tā kā DIF tiek uzkrāta informācija par iepriekšējām prakses vietām un studentu atsauksmēm no tām, tad, ja studentam ir grūtības pašam atrast prakses vietu, fakultāte iespēju robežās palīdz to atrast, sniedzot ieteikums ar kuriem uzņēmumiem / institūcijām sazināties. Prakses sākumā rīkotajā ievadseminārā (skat. augstāk) studenti tiek iepazīstināti tsk. arī ar LiepU atbalsta iespējām.

**5.4. Ja studiju virzienā tiek īstenotas kopīgās studiju programmas, kopīgo studiju programmu izveides pamatojums un partneraugstskolu izvēles raksturojums un novērtējums, iekļaujot informāciju par kopīgo studiju programmu veidošanas un īstenošanas principiem un procesu. Ja studiju virzienā netiek īstenotas kopīgās studiju programmas, raksturot un novērtēt augstskolas/ koledžas plānus šādu studiju programmu izveidei studiju virziena ietvaros.**

Kopīga studiju programma ar kādu no partneraugstskolām patlaban attīstīta netiek: saskaņošanas procesā bija līgums ar Mikola Romeris Universitāti un Klaipēdas Universitāti (Lietuva) par kopīgas maģistra studiju programmas izveidi ar trīskāršo diplomu programmas ERASMUS MUNDUS ietvaros – bet tā kā ERASMUS MUNDUS programmas prasības 2019.gadā tika mainītas – bija jābūt sagatavotai un katrā valstī licencētai kopīgai maģistra programmai, tad šīs programmas ietvaros sadarbību neturpinājām. Programma vēl nav licencēta katrā no valstīm. Tomēr ideju par kopīgu maģistra programmu turpinām attīstīt papildinot un uzlabojot jau esošās iestrādes divgadīgas maģistra studiju programmas “Ekotehnoloģijas” izveidē sadarbībā ar Klaipēdas Universitāti Lietuvā un ITMO universitāti Sanktpēterburgā, Krievijā. Tā netiks īstenota plānotās programmas ERASMUS MUNDUS ietvaros, bet kā atsevišķs projekts.

## **II - Studiju virziena raksturojums (6. Iepriekšējās novērtēšanas procedūrās saņemto rekomendāciju ieviešana)**

**6.1. Iepriekšējā studiju virziena akreditācijā ekspertu sniegto rekomendāciju ieviešanas plāna izpildes un sniegto rekomendāciju ietekmes uz studiju kvalitāti vai procesu pilnveidi studiju virzienā un tam atbilstošajās studiju programmās novērtējums.**

2015.gadā studiju virziens “Vides aizsardzība” ar 2 studiju programmām tika akreditēts uz sešiem gadiem (akreditācijas lapa Nr. 351, 6.10.2015); virziena izvērtēšanas ekspertu grupas (vadītājs prof. M.Kļaviņš, LU) ziņojumā, kopumā atzinīgi vērtējot virziena kvalitāti, tomēr tika arī uzskaitītas rekomendācijas abu programmu un virziena kopumā tālākai attīstībai (rekomendāciju sarakstu un DIF atbilstošo rīcību aprakstu skat. pielikumā II.6.2.A\_ **Ekspertu rekomendāciju izpilde**).

Ekspertu galvenās kritiskās piezīmes saistītas ar

- studiju un pētījumu vides infrastruktūras nodrošinājumu;
- docētāju pētījumiem – nepieciešamību a) pārvarēt tēmu sadrumstalotību, tās savstarpēji integrējot atbilstoši programmu saturiskajai specifikai, b) veicināt pētnieciskās darbības attīstību (publicēšanās starptautiski recenzētos / citējamajos izdevumos, publikāciju skaits);
- interešu grupu komunikāciju un sadarbību (iesaiste programmu attīstībā un vērtējumā: atgriezeniskā saite);



- angļu valodas plašāku integrāciju studiju procesā (būtiski studiju procesa internacionalizācijai, tsk. sadarbībai ar ārvalstu AII, ārvalstu studentu piesaistei; arī docētāju pedagoģiskās kvalifikācijas celšanai)

Iepriekšējās studiju virziena akreditācijas ekspertu sniegtās studiju kvalitāti ietekmējošās rekomendācijas ir ieviestas, kā rezultātā **a)** uzlabota pētnieciskās un studiju vides infrastruktūra (papildināts Vides ķīmijas laboratorijas un Ekotehnoloģiju laboratorijas aprīkojums, kā arī izveidotas 2 jaunas laboratorijas – Prototipēšanas laboratorija un Papīra reciklēšanas laboratorija), **b)** mācībspēki aktīvi publicējušies vides zinātnes starptautiski recenzējamos / citējamos izdevumos, pētījumu rezultātus iekļaujot arī savos docējamajosursos, **c)** angļu valodas plašākai integrācijai studiju procesā docētāji SAM projekta ietvaros padziļināti studē angļu valodu, tiek pieaicināti vieslektori no Klaipēdas Universitātes, ik gadus tiek organizēta Liepājas un Klaipēdas universitāšu (pēdējos 2 gados pieaicinot arī Kadizas Universitāti [Spānija]) kopējā studentu zinātniskā konference (studentiem jāpublicējās konferences rakstu krājumā), **d)** tiek realizēta komunikācija ar sadarbības partneriem un studentiem virziena programmu tālākai attīstībai un atgriezeniskās saites realizēšanai studiju kvalitātes kontrolē.

Bez tam, ieviešot studiju virziena "Vides aizsardzība" akreditācijā izteiktās ekspertu rekomendācijas, tika veiktas izmaiņas SP-as "Ekotehnoloģijas" studiju plānā, tsk. tajā iekļaujot jaunus studiju kursus un pārstrukturējot iepriekšējos, kā arī izstrādāta un licencēta (10.02.2021) profesionālā bakalaura studiju programma "Vides inovāciju tehnoloģijas", kas secīgi nomainīs iepriekšējā akreditācijā vērtēto programmu „Vides un atjaunojamo energoresursu pārvaldība un inženierija”.

Ekspertu rekomendāciju ieviešana labvēlīgi ietekmējusi studiju kvalitāti Vides aizsardzības virzienā.

## **6.2. Pārskata periodā licencēto studiju programmu vai studiju virzienam atbilstošu studiju programmu izmaiņu novērtēšanas, vai procedūras par studiju programmas iekļaušanu studiju virziena akreditācijas lapā, ietvaros ekspertu sniegto rekomendāciju izpilde (ja piemērojams).**

Izvērtējot virzienā iekļauto jauno studiju programmu, "Vides inovāciju tehnoloģijas" eksperti norādīja īstermiņa un ilgtermiņa rekomendācijas. Īstermiņa rekomendācijas bija saistītas ar atsevišķu kursu aprakstu papildināšanu, pārsvarā literatūras saraksta sadaļā. Tās visas tika izpildītas jau līdz Studiju kvalitātes komisijas (SKK) sēdei. Ilgtermiņa rekomendācijas un to izpildes plāns ir sekojošs:

1. Nodrošināt plašāku visu studiju programmas realizācijā iesaistīto mācībspēku regulāro iesaisti zinātniskajā pētniecībā, starptautiskajā mobilitātē un kvalifikācijas celšanā, lai nodrošinātu faktisku inovatīvu risinājumu (inovācijas un inovāciju) iekļaušanu studiju programmas realizācijā. Rekomendācijas izpilde tiks nodrošināta atbilstoši Studiju virziena „Vides aizsardzība” attīstības plānam 2021.- 2027.gadam, kur šie jautājumi ir iekļauti
2. Papildināt prakses nolikumu ar nosacījumu par regulāru komunikāciju prakses īstenošanas laikā (nevis pēc tās) ar prakses vietas nodrošinātāju un studentu par prakses virzību un iegūtajām zināšanām.  
Prakšu apraksti atbilstoši tiks pārskatīti un papildināti (izpildes termiņš - 2023. gads)

3. Papildināt noslēguma darba minimālās prasības ar inženiera zināšanu apliecinošām sadaļām, iekļaujot obligātas aprēķinu, rasējumu un aprakstošās daļas, kas raksturo noslēguma darbā izstrādātā inženiertehniskā risinājumu izstrādes gaitu.

Šie aspekti tiks iekļauti studiju un noslēguma darba metodiskajos norādījumos studiju programmai "Vides inovāciju tehnoloģijas", kurus plānots izstrādāt līdz 2022. gadam

4. Nodrošināt starptautiska un nacionāla mēroga sadarbību ar citām izglītības iestādēm mācībspēku mobilitātes nodrošināšanā un iespējamā programmas realizācijā vairākās izglītības iestādēs, jo Latvijā pieejamais mācībspēku resurss ir ļoti ierobežots.

Rekomendācijas izpilde tiks nodrošināta atbilstoši Studiju virziena „Vides aizsardzība” attīstības plānam 2021.- 2027.gadam, kur šie jautājumi ir iekļauti

5. Paplašināt mācībspēku kompetenci studijuursos integrēt caurviju prasmju uzlabošanu paralēli teorētiskajam studiju kursu saturam.

Kursu apraksti tiks pārskatīti un atbilstoši papildināti - termiņš 2023. gads

Iepriekšējās akreditācijas ekspertu rekomendāciju sarakstu un DIF atbilstošo rīcību aprakstu skat. pielikumā II.6.2A\_ **Ekspertu rekomendāciju izpilde**; analīze ievietota sadaļā **II.6.1.**

# Pielikumi

I. Informācija par augstskolu/ koledžu		
Saraksts ar galvenajiem augstskolas/ koledžas iekšējiem normatīvajiem aktiem un regulējumiem	I.1.2.A_LiepU_galv_norm_akti_regul.pdf	I.1.2.A_Main internal laws and regulations of Liepaja University.pdf
Informācija par studiju virziena īstenošanu filiālēs (ja piemērojams)		
Augstskolas/ koledžas pārvaldības struktūra	I.1.2.B_Strukturshema.pdf	I.1.2.B_Structure.pdf
II. Studiju virziena raksturojums - 1. Studiju virziena pārvaldība		
Studiju virziena attīstības plāns (ja piemērojams)	II.1.3.A_Studiju_virziena_vides_aizsardziba_attistibas_plans_2021.-2027.gadam.pdf	II.1.3.A_Development_plan_for_the_study_direction.pdf
Studiju virziena pārvaldības struktūra	II.1.4.A_Vides_aizsardzibas_virziena_pārvaldības_struktūra.pdf	II.1.4.A_Management_structure_of_study_direction.pdf
II. Studiju virziena raksturojums - 3. Studiju virziena resursi un nodrošinājums		
Pamatinformācija par studiju virziena īstenošanā iesaistītajiem mācībspēkiem	II.3.6.A_Studiju_virziena_Vides_aizsardziba_realizēšana_iesaititie_mācībspēki.pdf	II.3.6.A_Academic_staff_involved_in_the_implementation_of_the_study_direction.pdf
Mācībspēku biogrāfijas (Curriculum Vitae Europass formātā)	II.3.6.B_CV.pdf	II.3.6.B_CV_ENG.pdf
Statistikas datu apkopojums par mācībspēku ienākošo un izejošo mobilitāti pārskata periodā	II.3.6.C_pasniedzēju_mobilitāte.pdf	II.3.6.C_Lecturers_mobility.pdf
II. Studiju virziena raksturojums - 4. Zinātniskā pētniecība un mākslinieciskā jaunrade		
Mācībspēku publikāciju, patentu, mākslinieciskās jaunrades darbu saraksts par pārskata periodu	II.4.4.A_Macībspeku_publicaciju_un_makslas_darbu_saraksts.pdf	II.4.4.A_List_of_publications_and_works_of_art_creation.pdf
II. Studiju virziena raksturojums - 5. Sadarbība un internacionalizācija		
Sadarbības līgumu saraksts	II.5.1.A_Sadarbības_līgumi.pdf	II.5.1.A_Cooperation_agreements.pdf
Statistikas dati par ārvalstu studējošajiem un mācībspēkiem	II.5.2.A_Jenakošie_pasniedzēji_studenti.pdf	II.5.2.A_Incoming_student_lectures_EN.pdf
Statistikas dati par studējošo mobilitāti (norādot studiju programmas)	II.5.2.B_Vides_aizsardzības_virziena_studējošo_izejošā_mobilitāte.pdf	II.5.2.B_Outgoing_mobility_students.pdf
Studējošo prakses organizācijas apraksts	II.5.3.A_Noteikumi_par_praksi_LiepU.pdf	II.5.3.A_Regulations_on_internship.pdf
Informācija par līgumiem u.c. apliecinājumi par studējošo prakses nodrošinājumu uzņēmumos	II.5.3.B_Līgumi_par_prakses_nodr..pdf	II.5.3.B_Intership_agreements_The_translation_of_the_work.pdf
II. Studiju virziena raksturojums - 6. Iepriekšējās novērtēšanas procedūrās saņemto rekomendāciju ieviešana		
Rekomendāciju izpildes pārskats	II.6.2.A_Ekspertu_rekomendāciju_izpilde.pdf	II.6.2.A_Implementation_of_expert_recommendations.pdf
Studiju virziena raksturojums - Citi obligātie pielikumi		
Augstskolas/ koledžas rektora, direktora, studiju programmas vai virziena vadītāja parakstīts apliecinājums, ka studiju virzienam atbilstošo studiju programmu īstenošanā iesaistīto mācībspēku valsts valodas zināšanas atbilst noteikumiem par valsts valodas zināšanu apjomu un valsts valodas prasmes pārbaudes kārtību profesionālo un amata pienākumu veikšanai.	II.7.A_Apliecinājums_valsts_valodai.pdf	II.7.A_Attestation_Language.pdf
III. Studiju programmas raksturojums - 1. Studiju programmas raksturojošie parametri		
Kopīgās studiju programmas atbilstība Augstskolu likuma prasībām (tabula)		
Statistika par studējošajiem pārskata periodā		
III. Studiju programmas raksturojums - 2. Studiju saturs un īstenošana		
Studiju programmas atbilstība valsts izglītības standartam		
Studiju programmā iegūstamās kvalifikācijas atbilstību profesijas standartam (ja piemērojams)		
Studiju programmas atbilstību atbilstošās nozares specifiskajam normatīvajam regulējumam (ja piemērojams)		
Studiju kursu/ moduļu kartējums studiju programmas studiju rezultātu sasniegšanai		
Studiju programmas plāns (katram studiju programmas īstenošanas veidam un formai)		
Studiju kursu/ moduļu apraksti		
Studiju programmas raksturojums - Citi obligātie pielikumi		
Par studiju programmas apgušanu izsniedzamā diploma paraugs		
Dokuments, kas apliecina, ka augstskola vai koledža studējošajiem nodrošinās iespējas turpināt izglītības ieguvu citā studiju programmā vai citā augstskolā/ koledžā (līgums ar citu akreditētu augstskolu vai koledžu), ja studiju programmas īstenošana tiks pārtraukta		
Dokuments, kas apliecina, ka augstskola vai koledža studējošajiem garantē zaudējumu kompensāciju, ja studiju programma augstskolas vai koledžas rīcības (darbības vai bezdarbības) dēļ netiek akreditēta vai tiek atņemta studiju programmas licence un studējošais nevēlas turpināt studijas citā studiju programmā.		
Augstskolas/ koledžas apliecinājums par studiju programmas īstenošanā iesaistāmo mācībspēku attiecīgo svešvalodu prasmi vismaz B2 līmenī atbilstoši Eiropas Valodas prasmes novērtējuma līmeņiem (līmeņu sadalījums pieejams timeklvietnē www.europass.lv, ja studiju programmu vai tās daļu īsteno svešvalodā.		
Ja studiju virziena ietvaros tiek īstenotas doktora studiju programmas, apliecinājums, ka doktora studiju programmas akadēmiskā personāla sastāvā ir ne mazāk kā pieci doktori, no kuriem vismaz trīs ir Latvijas Zinātnes padomes apstiprināti eksperti tajā zinātnu nozarē vai apakšnozarē, kurā studiju programma plāno piešķirt zinātnisko grādu.		
Ja studiju virziena ietvaros tiek īstenotas akadēmiskās studiju programmas, apliecinājums, ka akadēmisko studiju programmu akadēmiskais personāls atbilst Augstskolu likuma 55. panta pirmās daļas trešajā punktā noteiktajām prasībām.		
Studiju līguma paraugs/-i		
Ja studiju virziena ietvaros tiek īstenotas akadēmiskās studiju programmas, kurās paredzēts, ka studēs mazāk nekā 250 pilna laika studējošie, attiecīgs Augstākās izglītības padomes atzinums atbilstoši Augstskolu likuma 55. panta otrajai daļai.		
Ar drošu elektronisko parakstu parakstīts iesniegums studiju virziena novērtēšanai	15.03.2021_1.-1.6._72.edoc	29.04.2021_1.-1.6._119.edoc

# Citi pielikumi

Dokumenta nosaukums	Dokuments
Nolikums par Stud. virz. vaditajiem un stud. progr. direktoriem	II.1.4.B_Nolikums par Stud. virz. vaditajiem un stud. progr. direktoriem.pdf
Regulation regarding the heads of study directions and directors of study programme	II.1.4.B_Regulation regarding the heads of study directions and directors of study programme.pdf
LiepU kvalitātes nodrošināšanas sistēma	II.2.2.A_LiepU_kvalitātes_nodrošināšanas_sistēma.pdf
Nolikums par Liepajas Universitātes Studiju virzienu padomem	II.2.2.B_Nolikums par Liepajas Universitātes Studiju virzienu padomem.pdf
Instructions on Liepaja University Study Directions councils	II.2.2.B_Instructions on Liepaja University Study Directions councils.pdf
Vides aizsardzības virziena studiju programmas	II.2.2.A'_Vides aizsardzības virziena studiju programmas.pdf
Iekšējās kvalitātes nodroš. sistēma	II.2.5.A_Iekšējās kvalitātes nodroš_sistēma_.pdf
Internal quality assurance system	II.2.5.A_Internal quality assurance system.pdf
Vides aizsardzības virziena finansu nodrošinājums	II.3.1.A_Vides aizsardzības virziena finansu nodrošinājums.pdf
LiepU Akademiskā personāla attīstības pasākumu plans 2018-2022	II.3.4.B_LiepU_Akademiskā_personāla_attīstības_pasākumu_plans_2018-2022.pdf
LiepU Dev. Plan of Academic Staff 2018-2022	II.3.4.B_LiepU_Dev. Plan of Academic Staff_2018-2022.pdf
LiepU Cilvēkresursu attīstības plans 2018-2023	II.3.5.B_LiepU_Cilvēkresursu_attīstības_plans_2018-2023_LV.pdf
LiepU Human Resource Development Plan for 2018 -2023	II.3.5.B_LiepU_Human Resource Development Plan for 2018 -2023.pdf
LiepU Pedagoģu izglītības attīstības plans 2018-2023	II.3.5.B`_LiepU_Pedagoģu izglītības attīstības plans 2018-2023.pdf
LiepU Teacher Education Development Plan 2018 -2023	II.3.5.B`_LiepU_Teacher Education Development Plan 2018 -2023.pdf
LiepU studejošo skaita dinamika 2015-2021	I.1.1.B.LiepU studejosa skaita dinamika 2015_2021.pdf
Dynamics of LiepU student numbers during the assessment period 2015-2021	I.1.1.B.Dynamics of LiepU student numbers during the assessment period 2015_2021.pdf
Vides aizsardzības virziena SVID analīzes rezultāti	II.1.3.B_Vides aizsardzības virziena SVID analīzes rezultāti.pdf
LiepU studiju virzieni un programmas 2021	I.1.1.A.LiepU_studiju virzieni un programmas_2021.pdf
LiepU study directions and study programs 2021	I.1.1.A.LiepU_study directions and study programs_2021.pdf
Vides aizsardzības virziena studējošo PRAKSES mobilitāte	II.5.3.C_Vides aizsardzības virziena studējošo PRAKSES mobilitāte.pdf
DIF laboratoriju aprīkojums Vides virziena atbalstam	II.3.2.A_DIF_laborat_aprīk_Vides_virziena_atbalstam.pdf
Lēmums par LiepU attīstības stratēģijas pagarināšanu	II.1.1.A_Lēmums_par_LiepU_attīstības_stratēģijas_pagarināšanu.pdf
Comparison of LiepU Professional Master's study programme 'Eco-technologies' with other university study programmes	II.1.1.D_Comparison_Ecotech_with_other_programmes.pdf
Referāti starptautiskajos un vietējos zinātniskās komunikācijas pasākumos	II.4.4.B_Piedalīšanās_konferencēs.pdf
Papers in international and local scientific communication events	II.4.4.B_Conferences.pdf
DIF, DITI citējamās publikācijas	II.4.4.C_DIF_DITI_cit_publicācijas.pdf
FSE, ISIT publications	II.4.4.C_FSE_ISIT_cit_publications.pdf
Financial security of the study direction	II.3.1.A_Financial security of the study direction_EN.docx
Results of the Environmental Protection Field SWOT Analysis	II.1.3.B_Results of the Environmental Protection Field SWOT Analysis.pdf
Study direction "Environmental protection" study programmes in LiepU	II.2.2.A'_Study direction "Environmental protection" study programmes in LiepU.pdf
VIT salīdz. ar citām programmām	II.1.1.C_ViT_salīdz_ar_citām_programmām.pdf
FSE laboratory equipment for the study direction "Environmental Protection"	II.3.2.A_FSE_laboratory_equipment.pdf
Studiju programmas „Ekotehnoloģijas” salīdzinājums ar citu universitāšu studiju programmām	II.1.1.D_studiju programmas Ekotehnoloģijas salīdzinājums ar citām programmām_LV.pdf
On the prorogation of duration of the LiepU Development Strategy	II.1.1.A_On the prorogation of duration of the LiepU Development Strategy_EN.pdf
LIEPAJA UNIVERSITY QUALITY ASSUARANCE SYSTEM	II.2.2.A_Liepaja University Quality assuarance.pdf
Comparison of the study programme Environmental innovation technologies with study programmes of other higher education institutions	II.1.1.C_Comparison of the study programme Environmental innovation technologies with study programmes of other higher education institutions.pdf
1 Presentation regarding strategy (added after meeting with HEI management)	VIDE_EKSPERTI_15.06.2021.pptx

2 Link to video about laboratories used in studies	Video link.txt
3 Responses to experts questions prepared by LiepU	1University of Liepāja Latvia Evaluation - List of Questions to Institution_28.06.2021._DE_MZ.docx
4 LiepU Development strategy for 2016-2020	Attachment No1. LiepU Development strategy for 2016-2020.pdf
5 Multikriteriju analīze - presentation (Latvian only)	Attachment No2. FRICKAUSA ZANE Multikriteriju analīze.pptx
6 Information from feedback (Latvian only)	Attachment No3. Apkopojums_DIF_2020_sept2.pptx

# Ekotehnoloģijas

Augstākās izglītības iestāde	<i>Vides aizsardzība</i>
Studiju programmas nosaukums	<i>Ekotehnoloģijas</i>
Izglītības klasifikācijas kods (IKK)	<i>47851</i>
Studiju programmas veids	<i>Profesionālā maģistra studiju programma</i>
Studiju programmas direktora vārds	<i>Lilita</i>
Studiju programmas direktora uzvārds	<i>Ābele</i>
Studiju programmas direktora e-pasts	<i>lilita.abele@liepu.lv</i>
Studiju programmas vadītāja/ direktora akadēmiskais/ zinātniskais grāds	<i>Mg.sc.env.</i>
Studiju programmas direktora telefona numurs	
Studiju programmas mērķis	<i>Mērķis ir nodrošināt uz holistisku un ilgtspējīgu attīstību virzītas valsts ekonomikas, vides un sociālajām vajadzībām atbilstošas profesionālā maģistra studijas ekotehnoloģijā, veicinot starpdisciplināritātes, interdisciplināritātes un pētnieciskās darbības integrāciju un patstāvīgu uz ilgtspējīgu attīstību orientētu vides speciālistu kompetences attīstību.</i>
Studiju programmas uzdevumi	<ol style="list-style-type: none"> <li><i>1. nodrošināt kritiski reflektējošu izpratni par vides zinātnes, ilgtspējīgas attīstības, Eiropas zaļā kursa, aprites ekonomikas, industriālās simbiozes konceptuālajām zināšanām un attīstīt studentu prasmes šo zināšanu pielietojumam;</i></li> <li><i>2. veicināt darba tirgus prasībām, sociālajām, vides un ekonomiskajām vajadzībām atbilstošu akadēmisko un profesionālo prasmju attīstību ekotehnoloģijās, studenta kreatīvo un kritisko domāšanu;</i></li> <li><i>3. iesaistīt studentus pētnieciskajā darbībā, inovācijas radīšanā un tās pārnesē ekonomikā, vidē, sociālajā jomā;</i></li> <li><i>4. veicināt piederības izjūtu vienotai Eiropas izglītības telpai un prasmi konstruktīvi izvērtēt tās vides dažādību.</i></li> </ol>

Sasniedzamie studiju rezultāti	<p>Studiju laikā students ir ieguvis teorētiskas zināšanas un pētnieciskā darba pieredzi akadēmiskās un profesionālās karjeras veidošanai. Studiju programmas paredzētie rezultāti atbilst Noteikumi par Latvijas izglītības klasifikāciju ( Ministru kabineta noteikumi Nr. 322; 2.tabulai).</p> <p>Profesionālais maģistrs vides zinībās spēs:</p> <p>Spēj parādīt vispusīgas faktu, teoriju un likumsakarību zināšanas, kas ir nepieciešamas personiskai izaugsmei un attīstībai, pilsoniskai līdzdalībai, sociālajai integrācijai un izglītības turpināšanai. Spēj detalizēti izprast un parādīt daudzveidīgu specifisku faktu, principu, procesu un jēdzienu zināšanas noteiktā mācību vai profesionālās darbības jomā standarta un nestandarta situācijās. Pārzina tehnoloģijas un metodes mācību uzdevumu vai darba uzdevumu veikšanai profesijā. Spēj plānot un organizēt darbu, izmantot dažādas metodes, tehnoloģijas (tai skaitā informācijas un komunikācijas tehnoloģijas), ierīces, instrumentus un materiālus uzdevumu veikšanai. Spēj atrast, izvērtēt un radoši izmantot informāciju mācību vai profesionālo darba uzdevumu izpildei un problēmu risinājumiem, sazināties vismaz divās valodās rakstiski un mutiski, gan pazīstamā, gan nepazīstamā kontekstā, patstāvīgi strādāt profesijā, mācīties un pilnveidoties, sadarboties.</p> <p>Ir motivēts turpmākās karjeras veidošanai, izglītības turpināšanai, mūžizglītībai uz zināšanām orientētā demokrātiskā, daudzvalodu un daudz kultūru sabiedrībā Eiropā un pasaulē. Spēj plānot un veikt mācību vai darba uzdevumus profesijā individuāli, komandā vai vadot komandas darbu, uzņemties atbildību par mācību vai profesionālās darbības rezultātu kvalitāti un kvantitāti.</p>
Studiju programmas noslēgumā paredzētais noslēguma pārbaudījums	Maģistra darba izstrāde un aizstāvēšana.

## Studiju programmas varianti

### Pilna laika klātiene - 1 gadi, 5 mēneši - latviešu

Studiju veids un forma	Pilna laika klātiene
Īstenošanas ilgums (gados)	1
Īstenošanas ilgums (mēnešos)	5
Īstenošanas valoda	latviešu
Studiju programmas apjoms (KP)	60
Uzņemšanas prasības (latviešu valodā)	2. līmeņa profesionālā augstākā izglītība (reflektantam jābūt ar profesionālās augstākās izglītības diplomu vai profesionālās kvalifikācijas diplomu vai profesionālā bakalaura un profesionālās kvalifikācijas diplomu)
Iegūstamais grāds (latviešu valodā)	Profesionālais maģistra grāds vides zinātnē un vides pārvaldē
Iegūstamā kvalifikācija (latviešu valodā)	-

### Īstenošanas vietas

Īstenošanas vietas nosaukums	Pilsēta	Adrese
Liepājas Universitāte	LIEPĀJA	LIELĀ IELA 14, LIEPĀJA, LV-3401

### Pilna laika klātiene - 1 gadi, 5 mēneši - angļu

Studiju veids un forma	Pilna laika klātiene
Īstenošanas ilgums (gados)	1
Īstenošanas ilgums (mēnešos)	5

Īstenošanas valoda	<i>angļu</i>
Studiju programmas apjoms (KP)	62
Uzņemšanas prasības (latviešu valodā)	<i>2. līmeņa profesionālā augstākā izglītība (reflektantam jābūt ar profesionālās augstākās izglītības diplomu vai profesionālās kvalifikācijas diplomu vai profesionālā bakalaura un profesionālās kvalifikācijas diplomu)</i>
Iegūstamais grāds (latviešu valodā)	<i>Profesionālais maģistra grāds vides zinātnē un vides pārvaldē</i>
Iegūstamā kvalifikācija (latviešu valodā)	-

#### **Īstenošanas vietas**

<b>Īstenošanas vietas nosaukums</b>	<b>Pilsēta</b>	<b>Adrese</b>
Liepājas Universitāte	LIEPĀJA	LIELĀ IELA 14, LIEPĀJA, LV-3401



### III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (1. Studiju programmas raksturojošie parametri )

#### 1.1. Izmaiņu studiju programmas parametros, kas notikušas kopš iepriekšējās studiju virziena akreditācijas lapas izsniegšanas vai studiju programmas licences izsniegšanas, ja studiju programma nav iekļauta studiju virziena akreditācijas lapā, apraksts un analīze.

Profesionālā maģistra studiju programma "Ekotehnoloģijas" Liepājas Universitātē jau tiek realizēta septīto gadu. Izmaiņas programmā ir notikušas regulāri, pēc katra studiju gada rezultātu analīzes. Programmas virsmērķis ir piedāvāt un nodrošināt iespējas maģistrantūras studijām vides zinātnē profesionālā maģistra grāda iegūšanai vides zinātnē un vides pārvaldē. Studijas tālāk izglīto dažādus speciālistus ekotehnoloģijās, vides tehnoloģijās, aprites ekonomikā un vides psiholoģijā, veicinot inovatīvu zināšanu un prasmju apguvi.

Studijas sekmē radošas personības attīstību ar mūsdienās nepieciešamajām zināšanām, prasmēm un kompetencēm profesionālajā darbībā vides jomā, lai nodrošinātu ANO ilgtspējīgas attīstības un aprites ekonomikas mērķu iedzīvināšanu.

Studiju laikā tiek nodrošināta Latvijas augstākās izglītības videi unikālas interdisciplināras studijas (unikālas – jo pretenzijas uz interdisciplināritātes principa īstenošanu vairumā citu gadījumu reducējas tikai uz multidisciplināritātes principa pielietojumu), kuras mērķorientētas uz ekotehnoloģiskās metodoloģijas izmantošanu ne tikai vides, bet arī veselības un uzņēmējdarbības problēmrisinājumiem, attiecīgi adekvāti atspoguļojot mūsdienu darba tirgus attīstības specifiku, kas raksturojas ar nākotnes profesiju un kvalifikāciju definēšanas grūtībām: cilvēki bieži iegūst izglītību vienā nozarē, bet strādā citā, un nereti paralēli darbojas pat vairākās darbavietās / projektos. Minētā programmas unikalitāte identificēta tās salīdzinājumā ar Latvijas un ārvalstu studiju programmām

Profesionālā maģistra studiju programma: **EKOTEHNOLOĢIJAS**

**Kods:** 47851

Ieviests jauns kods, jo iepriekšējais kods 47850 vairs neeksistē.

**Kredītpunkti:** 60 latviešu valodas grupai / 62 angļu valodas grupai (attiecīgi, ECTS 90/93).

Lai saglabātu vienādu studiju ilgumu (1 gads un 5 mēneši) latviešu un angļu valodas grupām/plūsmām, angļiski runājošajiem studentiem tika samazināts KRP skaits latviešu valodas apguvei (no 8 KRP uz 2 KRP).

Iegūstamais grāds ir "Profesionālais maģistra grāds vides zinātnē un vides pārvaldē"; tas atbilst patlaban spēkā esošajai zinātņu nozaru klasifikācijai, un aizstāj iepriekšējo grāda nosaukumu "Profesionālā maģistra grāds vides zinībās".

**Studiju forma un ilgums:** pilna laika klātienes studijas:

– 1 gads un 5 mēneši (studējošajiem ar iepriekš iegūtu profesionālo augstāko 2. līmeņa izglītību);

**Iegūstamais grāds:** profesionālais maģistra grāds vides zinātnē un vides pārvaldē

Iegūstamais grāds atbilst esošajai zinātņu nozaru klasifikācijai, tas tika mainīts aizstājot iepriekšējo:

profesionālais grāds vides zinībās ar jauno: profesionālais maģistra grāds vides zinātnē un vides pārvaldē.

Studiju rezultātā iegūtā izglītība absolventiem paver iespējas strādāt:

- valsts institūcijās;
- pašvaldībās un to aģentūrās;
- uzņēmējdarbībā;
- konsultāciju uzņēmumos;
- zinātnē un pētniecībā;
- turpināt studijas doktora studiju programmās Latvijā vai ārzemēs.

## **1.2. Statistikas dati par studējošajiem studiju programmā, studējošo skaita dinamika, skaita izmaiņu ietekmes faktoru analīze un novērtējums. Analizējot, atsevišķi izdalīt dažādas studiju formas, veidus, valodas.**

Profesionālā maģistra studiju programmā "Ekotehnoloģijas" studējošo skaits, skaidri norāda uz programmas pieprasījumu un konkurētspēju. Pārskata periodā ir pieaugusi virzienā piedāvātās studiju programmas "Ekotehnoloģijas" popularitāte, jo programmas realizācijai ir izvēlēts arī nodarbinātiem studējošajiem piemērots studiju laika plānojums. Pateicoties iespējām studēt divas reizes mēnesī nedēļas nogalēs un apvienot studijas ar darbu, interese par studijām ir noturīga. Attālinātās studijas, kuras ieviestas sastībā ar COVID-19 ierobežojumiem un plānotas daļēji turpināt arī pēc ierobežojumu atcelšanas, rada iespēju studēt programmā interesentiem no visas Latvijas, tai vairs nav reģionāls raksturs.

Stabilais studiju programmas pieprasījums norāda uz veiksmīgu studiju formas, studiju kursa plānojuma un satura kombināciju, kura ir interesanta arī ārvalstu studentiem. Studējošo skaits programmā 2015.gadā bija 11, 2016.gadā 21, 2017.gadā 21, 2018.gadā 33, 2019.gadā 29 un 2020.gadā 19 maģistranti. 2020.gadā studentu skaita samazinājums skaidrojams ar COVID -19 pandēmijas ietekmi un to, ka netika nokomplektēta angļu valodas grupa.

Kopš 2016.gada studijas tiek realizētas arī angļu valodā. Galvenokārt šajā grupā studenti ierodas no Pakistānas, bet ir arī studenti no Indijas un Ķīnas. Ārvalstu studentu skaits palielinājies no 1 studentiem 2016.gadā, līdz 12 studentiem, 2018.gadā un 9 studentiem 2019.gadā. 2020.gadā angļu valodas grupa netika nokomplektēta, jo studentu nebija gatavi uzsākt studijas attālināti.

Lielākais studējošo atbirums latviešu grupā bija vērojams 2017. un 2019.gadā. Galvenie studējošo eksmatrikulācijas iemesli ir saistīti ar noteiktajos termiņos nenokārtotiem pārbaudījumiem vai neveiktiem citiem uzdevumiem, kā arī pēc paša vēlēšanās. Pētot iemeslus, kādēļ studenti labprātīgi pārstājuši studēt, kā galvenais studiju pārtraukšanas iemesls tiek minēts nespējas savienot studijas ar darbu. Kā otrs iemesls tiek minētas veselības problēmas. Nereti studējošie min vairākus apstākļus, kas noveduši pie lēmuma par studiju pārtraukšanu.

Studiju programma spēja nodrošināt angļu valodas grupu no studējošajiem ar privāto finansējumu, skaidri parāda studiju programmas konkurētspēju, kvalitāti, par kuru studējošie gatavi maksāt un arī esošās studiju maksas pieejamību atbilstoši ekonomiskajai situācijai valstī un salīdzinājumā ar līdzīgām studiju programmām Eiropā. Lielākais studējošo atbirums angļu grupā bija vērojams 2019.gadā. Galvenie studējošo eksmatrikulācijas iemesli ir saistīti ar noteiktajos termiņos

nenokārtotajiem pārbaudījumiem, galvenokārt neiesniegtiem maģistra darbiem.

### **1.3. Analīze un novērtējums par studiju programmas nosaukuma, iegūstamā grāda, profesionālās kvalifikācijas vai grāda un profesionālās kvalifikācijas mērķu un uzdevumu, studiju rezultātu, kā arī uzņemšanas prasību savstarpējo sasaisti.**

2014./2015. studiju gadā, uzsākot studiju programmas realizāciju, tika saņemts pozitīvs ekspertu vērtējums gan par studiju programmas saturu, gan starpdisciplinaritāti, gan nepieciešamību pēc šādas studiju programmas. Studiju programmas mērķis, nodrošināt uz holistisku un ilgtspējīgu attīstību virzītas valsts ekonomikas, vides un sociālajām vajadzībām atbilstošas profesionālā maģistra studijas ekotehnoloģijā, un izvirzītie uzdevumi ir cieši saistīti ar tās nosaukumu "Ekotehnoloģijas", piemēram, uzdevums - nodrošināt kritiski reflektējošu izpratni par vides zinātnes, ilgtspējīgas attīstības, Eiropas zaļā kursa, aprites ekonomikas, industriālās simbiozes konceptuālajām zināšanām un attīstīt studentu prasmes šo zināšanu pielietojumam.

Savukārt, studiju programmai noteiktās un viegli izprotamās uzņemšanas prasības, nodrošina gan nepieciešamo zināšanu un prasmju sniegšanu studējošam atkarībā no viņas vai viņa iepriekšējās izglītības un kvalifikācijas, gan noteikto vismaz piecu gadu kopējo studiju garumu maģistra grāda iegūšanai.

**Uzņemšanas prasības** ir saskaņotas ar valsts izglītības standartu (*Ministru kabineta 2014. gada 26. augusta noteikumi Nr. 512 "Noteikumi par otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības valsts standartu"*) un Liepājas Universitātes uzņemšanas noteikumiem (skatīt elektronisko saiti **1.2.A.pielikuma** Liepājas Universitātes galvenie iekšējie normatīvie akti un regulējumi).

Veicot studējošo uzņemšanu tiek pārbaudītas gan potenciālā studējošā izglītības atbilstība noteiktajām LiepU prasībām, gan spējas orientēties izvēlētajā jomā, ko nodrošina uzņemšanas noteikumos paredzētā referāta iesniegšana un pārrunas. Iesniegtos referātus recenzē konkrētās jomas pārstāvoši LiepU vadošie mācībspēki ar atbilstošu izglītību un profesionālo pieredzi.

Studiju kursu saturiskā sasaiste ar reālo situāciju darba vietās, sākotnēji tiek pārbaudīta prakses laikā, kad studējošie veica prakses uzdevumus uzņēmumos, iestādēs, pašvaldībās, vai izglītības pārvaldēs un papildināja teorētiskās zināšanas ar praksē apgūtajām.

Kā nākamais sasaistes punkts ir maģistra darba rakstīšana. Par maģistra darba vadītājiem un recenzentiem tiek piesaistīti konkrēto jomu vai tēmu pārzinoši speciālisti. Noslēdzošais sasaistes punkts ir maģistra darbu aizstāvēšana, kur darbu aizstāvēšanas komisijas sastāvā tiek iekļauti pārstāvji no uzņēmējdarbības vides, valsts pārvaldes vai pašvaldību iestādēm un arī izglītības jomas pārstāvji.

Iegūstamais grāds: profesionālais maģistra grāds vides zinātnē un vides pārvaldē. kvalifikācija netiek piešķirta, jo studijas ir starpdisciplināras. Studenti tie uzņemti ar kvalifikāciju kādā jomā, kurā arī turpina pētījumus. Maģistra darbu tēmas saistītas ar iepriekšējo kvalifikāciju, kura tiek papildināta ar zināšanām, prasmēm un kompetencēm vides, aprites ekonomikas, inovāciju, vides ekotehnoloģiju u.c. jomās. Tas paplašina gan darba iespējas, gan dodo priekšroku konkrētā profesijā darba tirgū.

## **III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (2. Studiju saturs un**

## īstenošana)

**2.1. Studiju kursu/ moduļu satura aktualitātes un atbilstības nozares, darba tirgus vajadzībām un zinātnes tendencēm novērtējums. Sniegt informāciju, vai, un kā studiju kursu/ moduļu saturs tiek aktualizēts atbilstoši nozares, darba tirgus un zinātnes attīstības tendencēm. Maģistra vai doktora studiju programmu gadījumā norādīt un sniegt pamatojumu, vai grādu piešķiršana balstīta attiecīgās zinātnes nozares vai mākslinieciskās jaunrades jomas sasniegumos un atziņās.**

Profesionālā maģistra studiju programma „Ekotehnoloģijas” veidota saskaņā ar LR Izglītības likumu, Augstskolu likumu, Noteikumi par otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības valsts standartu, Studiju programmu licencēšanas noteikumiem, Liepājas Universitātes (LiepU) Satversmi un citu normatīvo aktu prasībām. Studiju programmā “Ekotehnoloģijas” sagatavoto speciālistu nepieciešamību pamato Izglītības attīstības pamatnostādnes 2014. – 2020. gadam paredzētais dabaszinātņu un inženierzinātņu piedāvājuma palielinājums augstākajā izglītībā. Studiju programma pieder STEM programmu grupai, kas atbilst vietējā un Eiropas mainīgā darba tirgus prioritātēm. Programmas forma un saturs atbilst Eiropas augstākās izglītības telpas attīstības tendencēm. Programmas inovācija ir starpdisciplināra un interdisciplināra pieeja un studiju kursu sasniedzamo rezultātu integrācija pētnieciskajā darbā. Programmu realizē bilingvāli, nodrošinot studiju kursa satura un svešvalodu integrētu apguvi.

Studiju programma un tās saturs ir veidots tā, lai tā sniegtu konkurētspējīgu izglītību mainīga darba tirgus apstākļos – tajā ir ietvertas gan vides tehnoloģiju, gan vides pārvaldības, gan aprites ekonomikas uzdevumu veikšanai nepieciešamās kompetences, līdz ar to, paverot plašas karjeras iespējas dažādu veidu uzņēmumos un iestādēs. Pie tam studiju saturs sniedz arī uzņēmējdarbības uzsākšanai nepieciešamās zināšanas un prasmes, kā arī attīsta nestandarta problēmrisinājumu kompetences, apskatot tādas inovētspējīgas jomas kā ekotehnoloģija, biomimikrija un biotehnoloģija. Būtiska loma ir atvēlēta arī ar aprites ekonomiku un reciklēšanu saistītiem jautājumiem, kas ir sasaistīti ar ES vides politikas prioritāti padarīt ES par pasaules līderi aprites ekonomikas un atkritumu saimniecības jomā, līdz 2035. gadam sasniedzot reciklēšanas mērķrādītāju 65 %.

Kā vēl viens priekšnoteikums studiju kursu atbilstībai faktiskajām tirgus nepieciešamībām ir tādu pasniedzēju piesaiste studiju kursiem, kuru ikdienas darbs ir cieši saistīts ar nozari. Lai izvērtētu, vai studiju programma atbilst reālajām tirgus prasībām, tiek sekots absolventu darba gaitām, analizēta viņu sniegtā atgriezeniskā saite. Būtisku pienesumu kursu satura aktualitātei dod studentu prakses laikā gūtās gūtā pieredze un atgriezeniskā saite, kā arī informācija no organizācijām, kurās studenti iziet praksi.

2019.gadā Liepājas Universitāte uzsāka dalību ESF projektā “Liepājas Universitātes akadēmiskā personāla pilnveide stratēģiskās specializācijas jomās - dabas zinātnes, matemātika un Informāciju tehnoloģijas organizāciju vadībā, māksla, sociālās zinātnes, komerczinības un tiesības” Nr. 8.2.2.0/18/A/02. Projekta ietvaros sadarbībā ar komersantiem Latvijā tika uzsākta Liepājas Universitātes akadēmiskā personāla profesionālās kompetences pilnveides - stažēšanās pasākumu īstenošana. Stažēšanās pasākumu mērķis ir pilnveidot Liepājas Universitātes akadēmiskā personāla profesionālo kompetenci, stiprināt un attīstīt studiju virzienos izglītības sasaisti ar tautsaimniecību un nodrošināt studentu vajadzībām atbilstošu laikmetīgu augstāko izglītību, attīstīt un integrēt akadēmiskā personāla profesionālo kompetenci studiju programmu un studiju kursu īstenošanā.

Stažēšanās pasākumos piedalās arī studiju programmas “Ekotehnoloģijas” pasniedzēji. Uzņēmumi, kuros jau notiek un kuros tiek plānoti stažēšanās pasākumi, prioritāri ir tādi, kuru darbība ietver inovācijas, pētniecību un tehnoloģiju attīstību. Izvēlētie uzņēmumi ir sadarbībai atvērti, ar lokālu un starptautisku pieredzi, ar mērķi būt atpazītiem un vieniem no vadošajiem nozarē reģionā, Baltijā.

Lai nodrošinātu studiju satura atbilstību nozares un darba tirgus attīstības tendencēm studiju programmas realizācijā tika pieaicināti darba devēju un nozares organizāciju pārstāvji, piemēram, no “Zaļo un Viedo Tehnoloģiju Klasteris”, SIA “Balticfloc”, SIA “Skara”, SIA “Liepājas RAS”, Liepājas domes Vides nodaļas un citi. Sadarbība ar darba devēju un nozares organizāciju pārstāvjiem tiks turpināta programmas realizācijas gaitā.

Maģistra grāda piešķiršana balstīta vides zinātnes un pārvaldības zinātnes nozares sasniegumos un atziņās.

## **2.2. Studiju kursos/ moduļos iekļautās informācijas, sasniedzamo rezultātu, izvirzīto mērķu u.c. rādītāju savstarpējās sasaistes, studiju kursu/ moduļu mērķu sasaistes ar studiju programmas mērķiem un sasniedzamajiem rezultātiem novērtējums. Doktora studiju programmas gadījumā, galveno pētniecības virzienu apraksts, programmas ietekme uz pētniecību un citiem izglītības līmeņiem.**

Studiju kursu savstarpējā sasaiste un studiju programmas sasaiste ar bakalaura programmu notiek ne tikai ar kartēšanas (III.2.5.C pielikums) palīdzību, bet arī nodrošinot, ka visā bakalaura un maģistra studiju procesā tiek sniegtas atbilstošas kompetences, zināšanas, prasmes un attieksmes, kuras ir atspoguļotas Noteikumi par otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības valsts standartu (Ministru kabineta noteikumi Nr.512; Rīgā 2014.gada 26.augustā (prot. Nr.45 31.§)). Visi minētie elementi ir cieši saistīti ar studiju programmas mērķi, uzdevumiem un sasniedzamajiem rezultātiem.

## **2.3. Studiju īstenošanas metožu (tajā skaitā vērtēšanas) novērtējums, iekļaujot analīzi par to, kā tiek izvēlētas studiju kursos/ moduļos izmantotās studiju īstenošanas (tajā skaitā vērtēšanas) metodes, kādas tās ir un kā tās veicina studiju kursu rezultātu un studiju programmas mērķu sasniegšanu. Iekļaut skaidrojumu, kā studiju procesa īstenošanā ņemti vērā studentcentrētas izglītības principi.**

Studiju kursu īstenošanas metodes tiek norādītas studiju kursu aprakstos, un pārsvarā to izvēle ir docētāju ziņā. Veicot studiju kursu aprakstu aktualizēšanu, notiek arī īstenoto metožu atbilstības izvērtēšana studiju kursa un programmas mērķu sasniegšanai.

Studiju saturs tiek apgūts kontaktstundu (lekcijas, praktiskie darbi, laboratorijas darbi, semināri) un pastāvīgo darbu formā, kursu kontaktsundu un pastāvīgo darbu uzdevumu apjoms un prasības starp studiju kursiem var būt dažāds. Ne mazāk kā 30% kontaktstundu no paredzēto stundu skaita tiek nodrošinātas organizējot 23 lekcijas/laboratorijas darbus mēnesī.

Liepājas Universitātes Noteikumi par studiju kursa/moduļa pārbaudījumiem (saite uz elektronisko dokumentu šeit:

[https://www.liepu.lv/uploads/files/Noteikumi%20par%20studiju%20kursa\\_modu%C4%BCa%20p%C4](https://www.liepu.lv/uploads/files/Noteikumi%20par%20studiju%20kursa_modu%C4%BCa%20p%C4)

[%81rbaud%C4%ABjumiem.pdf](#)) nodrošina studējošo zināšanu objektīvu novērtējumu un veicina sistemātisku studiju darbu semestra laikā. Vērtējot programmas apguvi, tiek ievēroti vispārpieņemtie pamatprincipi kā:

- vērtēšanas atklātības princips, kas ir prasību kopums studiju rezultāta vērtēšanai, atbilstoši studiju programmas un studiju kursu mērķiem un uzdevumiem;
- summēšanas princips pozitīvajiem sasniegumiem kad iegūtā izglītība tiek vērtēta summējot pozitīvos sasniegumus;
- obligātuma princips, kas nosaka nepieciešamību iegūt sekmīgu vērtējumu par studiju programmas visa satura apguvi;
- pārbaudes veidu dažādības princips, izmantojot dažādus pārbaudes veidus, lai vērtētu apguvi;
- vērtējuma pārskatīšanas iespēju princips, kura īstenošanai universitāte ir noteikusi kārtību kādā var tikt pārskatīts iegūtais vērtējums;
- vērtējuma atbilstības princips, kas dod iespēju pārbaudes darbā demonstrēt spējas, zināšanas iemaņas un prasmes visiem apguves līmeņiem, atbilstošos uzdevumos un situācijās.

Eksāmenos un ieskaitēs var tik izmantoti dažādi pārbaudes veidi kā mutvārdi, rakstveida forma, kombinētā forma, datorizēta forma. Studentiem pirms eksāmeņiem ir pieejamas konsultācijas.

Studiju programmas studiju kursu īstenošanas metodes un vērtēšanas metodes tiek realizētas saskaņā ar Liepājas Universitātes noteikumiem par studiju kursa/moduļa pārbaudījumiem (skatīt elektronisko saiti **1.2.A.pielikumā** Liepājas Universitātes galvenie iekšējie normatīvie akti un regulējumi). Savukārt, par studentcentrētas izglītības pieejas principiem informācija atrodama sadaļā II – Studiju virziena raksturojums (1. Studiju virziena pārvaldība), **1.6. punktā**.

Akadēmiskais personāls visa studiju gada laikā ir pieejams ar informācijas un komunikāciju (IKT) tehnoloģiju palīdzību.

#### **2.4. Ja studiju programmā ir paredzēta prakse, sniegt studiju programmā iekļauto studējošo prakšu uzdevumu sasaistes ar studiju programmā sasniedzamajiem studiju rezultātiem analīzi un novērtējumu. Norādīt, kā augstskola/ koledža studiju programmas ietvaros atbalsta studējošos studiju prakses ietvaros izvirzīto uzdevumu sasniegšanai.**

Studiju laikā ir paredzēta profesionālā prakse.

Studiju programmā ir paredzēta prakse 9 KRP apmērā, personām, kuras iepriekš ir jau ieguvušas profesionālo kvalifikāciju un studē maģistra studiju programmas 1 studiju gadā. Prakses sasaisti ar studiju programmā sasniedzamajiem studiju rezultātiem nodrošina prakses uzdevumi, kuri ir balstīti studiju programmas sasniedzamajos mērķos, nodrošina teorētisko zināšanu papildināšanu ar praktiskām iemaņām. Ārvalstu studējošiem tiek nodrošināts papildu atbalsts prakses ietvaros un tiek nodrošinātas prakses vietas, kur darba valoda ir angļu.

Pirms došanās praksē studentiem tiek veikta prakses instruktāža, kurā studenti tiek iepazīstināti ar praksē veicamajiem uzdevumiem kā arī ar sagaidāmo prakses atskaiti. Līdzīgi kā studentiem, tā arī prakses vadītājiem darbavietās, tiek izsniegta informācija par prakses uzdevumiem un sasniedzamajiem rezultātiem. Praksei beidzoties, gan darba devējiem, gan studentiem ir iespēja sniegt atgriezenisko saiti par praksi. Analizējot iegūtās prakses atskaites ir iespējams gūt priekšstatu par prakses uzturēšanu vai iestādi un lemt par tālāku šīs prakses vietas izmantošanu

studiju procesa nodrošināšanā.

Studiju programmas ietvaros paredzētā prakse ir daļa no studiju noslēgumā izstrādājamā maģistra darba pētījuma.

Par prakšu uzdevumu sasaisti ar studiju programmā sasniedzamajiem studiju rezultātiem var pārliacināties studiju programmas un studiju kursu kartējumā III.2.5.C\_PIELIKUMS, kā arī studiju kursu aprakstā par konkrēto praksi.

Kā tas ir atainots III.2.5.C\_pielikumā, atrodamajā kartējumā, prakse nodrošina studiju programmas teorētiskās daļas sasaisti gan ar darba vidē notiekošo, gan sniedz būtisku ievirzi maģistra darba rakstīšanā. Prakses uzdevumi nodrošina gan studējošo kompetenču attīstību, gan attīstot loģisko un kritisko domāšanu analizējot aktuālo informāciju, kā arī veicinot studējošo spējas pielietot iegūtās zināšanas ne tikai praktiski, bet arī, lai radītu jaunas zināšanas.

Sadarbībā ar LiepU Starptautisko attiecību daļu ERASMUS+ projekta ietvaros, studējošie var saņemt stipendiju prakses veikšanai ārvalstīs.

## **2.5. Analīze un novērtējums par studējošo noslēguma darbu tēmām, to aktualitāti nozarē, tajā skaitā darba tirgū, un noslēguma darbu vērtējumiem.**

Noslēguma darbu rakstīšanā, recenzēšanā un aizstāvēšanas komisijā tiek nodrošināts ne tikai akadēmiskais universitātes personāls, bet arī jomas profesionāļi, parasti uzņēmumu vai iestāžu vadītāji. Profesionāļu iesaiste nodrošina darbu sasaisti ar nozares aktualitātēm, kā arī profesionāli virzītu darbu vērtējumu. Visbiežāk studenti izvēlas noslēguma darbus rakstīt par organizācijām vai nozarēm, kurās viņi personiski ir iesaistīti. Šāda perspektīva ne tikai dod pašiem studējošiem daudz dziļāku ieskatu izvēlētajā problemātikā, bet arī sniedz praktiski pielietojamus risinājumus konkrētās organizācijas vai jomas tālākai attīstībai. Ņemot vērā faktisko studējošo sasaisti ar reģionu, šāda prakse nodrošina nepārtrauktu universitātes ieguldījumu reģiona attīstībā vides, ilgtspējīgas attīstības un aprites ekonomikas jomās un sasaisti ar vietējiem uzņēmējiem, valsts un pašvaldības darbiniekiem. Šādu faktisko reģionālo fokusu apliecina arī studējošo darbu nosaukumi

Studējošo noslēguma darbu temati par pašnovērtējuma periodu ir skatāmi šī ziņojuma **citu pielikumu sadaļā (III.2.5.F.pielikumā)**.

Studējošo darba tēmas ir atbilstošas ilgtspējīgas attīstības un aprites ekonomikas darbības pamatprincipiem, aktualitātēm darba tirgū un svarīgiem pasūtījumu tematiem. Par to liecina darba devēju atsauksmes gan regulārajās tikšanās reizēs, gan maģistra darbu aizstāvēšanas procesos.

Kā aktuālus noslēguma darbu piemērus var minēt maģistra darbus: "Sadzīves atkritumu mehāniski – bioloģiskās apstrādes iespēju izvērtējums: Liepājas reģiona piemērs";

"Makroaļģas *Furcellaria Lumbricalis* pārstrādes tehnoloģiju ieviešana Baltijas jūras Kurzemes piekrastē"; "Dizaina un apsaimniekošanas tehnoloģiju ietekme uz apšu hibrīdu agromežsaimniecisko sistēmu produktivitāti"; "Ekobūvniecības integrācija pilsētvides pārvaldībā"; "Tekstila atkritumu ilgtspējīga apsaimniekošana"; "Inovatīva datora korpusa izstrāde balstoties uz aprites ekonomikas principiem"; "Kaņepju (*Cannabis sativa* L.) apstrādes tehnoloģiskās iespējas Latvijā"; "Priežu skuju ekstrakta izmantošana *Acne vulgaris* lokālajā terapijā"; "Ilgspējīga attīstība SIA "Arbo Windows" stiklu pakešu ražošanas rūpnīcai" un citi.

Noslēguma darbu vērtējumi 80% gadījumu ir 8 (ļoti labi), 10% gadījumu 9 (teicami), 9% gadījumu 7

(labi) un 1% gadījumu 6(gandrīz labi).

## **2.6. Analīze un novērtējums par studējošo, absolventu un darba devēju aptauju rezultātiem, to izmantošanu studiju satura un kvalitātes pilnveidē, sniedzot piemērus.**

Vērtējot maģistrantu aptaujas rezultātus par apmierinātību ar studiju programmu, jāsecina, ka lielākā studējošo daļa ar to ir apmierināta. Turpmāk apkopoti studentu viedokļi par laika periodu no 2016.-2020.gadam, aptaujā piedalījušies 80% no visiem programmā studējušajiem.

Studenti izvēlētajā specialitātē studē par valsts budžeta līdzekļiem un šāda iespēja, kā arī studiju programmas saturs un universitātes atrašanās tuvu mājām ir bijusi nozīmīga studiju programmas izvēlē. Studentus programma apmierina pilnībā, bet vienu – daļēji. Studiju programmas kvalitāti, studiju laikā iegūtās zināšanas, prasmes un kompetences studenti novērtē ar labi un ļoti labi. Visi aptaujātie uzskata, ka studiju programma ir konkurētspējīga Latvijā, iegūtās zināšanas un prasmes būs pietiekošas darbā savā specialitātē, studiju procesā ir iespējams iepazīties ar nozares specifiku arī ārpus lekcijām un papildina vispārējo redzesloku.

Kā studiju programmas stiprās puses tiek minētas ļoti interesantas un aizraujošas studijas, iespēja studēt nedēļas nogalēs (piektdiena, sestdiena), redzesloka paplašināšana, iegūtā informācija dažādās ar vidi un tehnoloģijām saistītajās jomās, domāšanas veida maiņa. Studenti uzsver, ka līdz šim nav bijuši studiju kursi, kuri neatbilst programmai.

Kā studiju programmas vājās puses tiek minēts nelielais studentu skaits, kas liedz iespēju izvēlēties visus trīs virzienus: vides ekonomika, vides psiholoģija un vides tehnoloģijas, kā arī materiāli tehniskais nodrošinājums.

Galvenie ieteikumi: samazināt apgūstamo priekšmetu skaitu, saglabājot nozīmīgākos. Studiju kursu nokārtošanai studentam jāizstrādā multidisciplinārs pētnieciskais darbs, kas aptver kādu ar vidi saistītu problēmu un aplūko to no visām pusēm - analizējot saistībā ar semestri apgūto, lai studentiem vieglāk izprast visu pasniegto kursu sasaisti, tāpat arī procesu sasaisti dabā, vidē.

Analizējot vispārējo studējošo vērtējumu, jāsecina, ka studējošie kā programmu, tā pieejamo informāciju par studijām un ar to saistītajām aktivitātēm vērtē pozitīvi. Neapšaubāmi ir jāstrādā pie vidējo un negatīvo vērtējumu uzlabošanas, tomēr, dažos jautājumos esošā atbilžu izklaidētība visā atbilžu spektrā, mazais atbilžu skaits un atšķirīgie vērtējumi liek piesardzīgi vērtēt atbilžu validitāti atbilstoši faktiskajai situācijai. Viedokļa trūkums par konkrēto jautājumu, intereses neesamība par visu, kas saistīts ārpus studijām, subjektīvas gaidas, iepriekšējā pieredze un citi, ar studiju procesu nesaistīti, apstākļi var būt ietekmējoši viduvēja vai slikta vērtējuma paušanai.

Viens no absolventiem domā turpināt studijas doktorantūrā. Visi norāda, ka uzsākot darba attiecības, darba devējam bija būtiska iegūtā izglītība. Absolventi arī norāda, ka studiju programma ir konkurētspējīga Latvijas darba tirgū un kvalitatīva. Studiju programmas saturs atbilst jaunākajām attīstības tendencēm un iegūtās zināšanas, prasmes un kompetences atbilst mūsdienu darba tirgus prasībām.

Lai gan studiju programmā "Ekotehnoloģijas", pašvērtējuma pārskata periodā katru gadu ir notikušas būtiskās izmaiņas, vēl nav absolventu, kuri būtu apguvuši visus studiju programmā iestrādātos būtiskos pilnveidojumus un uzlabojumus, piemēram – pirmā semestra studiju kursu sasaiste izstrādājot vienu, integrētu studiju projektu. Tomēr, aptaujājot iepriekšējo studiju gadu absolventus, ir iegūti rezultāti, kas var būt noderīgi arī turpmāk pilnveidojot studiju procesu.



Programmas “Ekotehnoloģijas” absolventi strādā savā specialitātē, kā arī ir LiepU mācībspēki.

Studiju programmas stiprās puses 2019.gadā studējošo vērtējumā:

- Tas, ka var studēt budžetā
- Lektori! un to piedāvātais saturs.
- Nākotnes profesija
- Interesanti un praktiski orientēti kursi...

Studiju programmas vājās puses, trūkumi:

- Tehniskais nodrošinājuma trūkums - netiek nodrošināta iespēja pilnvērtīgi izmantot universitātes esošo aprīkojumu.
- Videokonferencēs nepietiekams tehniskais nodrošinājums.
- Daži priekšmeti nedaudz pārklājās

Studiju programmas uzlabošanas iespējas:

- Pagarināt mācības par pus gadu ilgāk
- Pagarināt - ļoti interesantas ir praktiskās nodarbības, kuras gribētos vairāk.
- Piesaistot papildus vieslektorus no konkrētiem nozares uzņēmumiem!
- Katram priekšmetam viens pasniedzējs Studiju programma jāpagarina. Vajadzētu mācīt visu no Ekotehnoloģiju skata punkta.

Studiju kursu atbilstība studiju programmai:

- Atbilst
- Studiju kursi un to saturs ir ļoti atbilstoši!
- Labi
- Viss apmierina.

Kopumā studiju programma tiek vērtēta kā laba, studenti pameklē 75 – 100% lekcijas.

Ieteikumi studiju programmas uzlabošanā galvenokārt vērsti uz studiju kursu revīziju, jaunu pasniedzēju, it īpaši ārvalstu pasniedzēju piesaisti, lekciju satura dažādošanu un vairāk praktiskajām zināšanām. Docētāju attieksme pret studentiem tiek vērtēta kā laba vai ļoti laba, bet par materiāli tehnisko nodrošinājumu un darbu MOODLE vērtējumi būtiski atšķiras, no slikti līdz ļoti labi. Paralēli studijām strādā visi studenti.

Atbilstoši aptaujas rezultātiem, katru gadu tiek veiktas izmaiņas gan studiju kursu saturā, gan apjomā, gan arī mainīti docētāji.

Darba devēju aptauja norāda, ka profesionālā maģistra studiju programmas „Ekotehnoloģijas” studentu kopējais profesionālais sagatavotības līmenis ir labs. Savu profesionālo izaugsmi studenti apliecināja atkritumu apsaimniekošanā, biotehnoloģisko procesu uzlabošanā poligona energošūnās, gāzes veidošanās, savākšanas un elektroenerģijas iekārtu darbībā, tehnoloģiju izpēti, dažādu tirgu ES, Āzijas, Eirāzijas iespēju analīzē, plantāciju mežu un agromežsaimnieciskās sistēmas novērtēšanā, spēja plānot savu darbu, komunicēt ar vairākiem un dažādas jomas speciālistiem mērķa sasniegšanai.

Studiju programmas pilnveidei prakses vadītāji iesaka lielāku uzmanību pievērst darba finansiālajiem un ekonomiskajiem aspektiem, darbam ar ārzemju literatūru, krievu un vācu valodas prasmju uzlabošanai. Teorētiskās zināšanas vērtē kā ļoti labas – studenti patstāvīgi apgūst nepieciešamās zināšanas, izmanto dažādus informācijas avotus- publikācijas, internetu, komunikāciju ar ekspertiem.

## **2.7. Sniegt novērtējumu par studējošo ienākošās un izejošās mobilitātes iespējām, izmantoto iespēju skaita dinamiku un mobilitātes laikā apgūto studiju kursu atzišanu.**

Iepriekšējā studiju virziena akreditācijas pašnovērtējuma periodā šajā studiju programmā bija 17 studējošie, kuri izmantoja ERASMUS+ mobilitātes programmas apmaiņas iespējas, lai dotos praksē uz šādām valstīm: Vācija, Spānija, Itālija, Portugāle, Lietuva. Iespēja doties pēcstudiju ERASMUS+ mobilitātē pašreiz izmanto pieci absolventi, dodoties gan uz Norvēģiju, gan Zviedriju, gan Kipru.

2018/2019.gadā 9 studenti izmantoja iespēju apgūt studiju kursu "Projektu izstrāde un vadība" Klaipēdas universitātē. **(Skat. III.2.7.A\_PIELIKUMU)**

Ienākošo studentu skaitu virziena akreditācijas periodā var redzēt **III.2.7.B\_PIELIKUMĀ**. Kopumā 20 studenti izvēlējušies prakses mobilitāti un 9 studenti studiju mobilitāti.

Mobilitātes iespēju izmantošanu plānots veicināt vēl vairāk uzrunājot studējošos par ERASMUS+ iespējām, iekļaujot studiju programmas ievadā, kad notiek pirmā programmas direktora un studējošo tikšanās, arī prezentāciju par ERASMUS +.

Līdz šim tikai vienu reizi studenti apguvuši studiju kursu "Projektu izstrāde un vadība" Klaipēdas universitātē. Studiju kursa saturs un kredītpunktu skaits atbilda studiju plānā paredzētajam.

## **III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (3. Studiju programmas resursi un nodrošinājums)**

**3.1. Novērtēt resursu un nodrošinājuma (studiju bāzes, zinātnes bāzes (ja attiecināms), informatīvās bāzes (tai skaitā bibliotēkas), materiāli tehniskās bāzes un finansiāli bāzes) atbilstību studiju programmas īstenošanas nosacījumiem un studiju rezultātu sasniegšanai, sniegt piemērus. Veicot novērtējumu iespējams norādīt atsauci uz II. daļas 3. nodaļas 3.1.- 3.3. kritērijos sniegto informāciju.**

Skatīt II. daļas 3.nodaļas 3.1.- 3.3. kritērijos sniegto informāciju un II.3.2.A\_PIELIKUMU.

Studiju programmas īstenošanai tiek izmatoti pielikumā uzskaitītie specifiski resursi un tehniskais nodrošinājums.

Studenti akīvi darbojas gan vides ķīmijas, gan papīra reciklēšanas, gan citās laboratorijās. laboratorijas darbi iekļauti studiju priekšmetos.

**3.2. Studiju un zinātnes bāzes, tajā skaitā resursu, kuri tiek nodrošināti sadarbības ietvaros ar citām zinātniskajām institūcijām un augstākās izglītības iestādēm, novērtējums (attiecināms uz doktora studiju programmām).**

### III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (4. Mācībspēki)

#### 4.1. Mācībspēku sastāva izmaiņu analīze un novērtējums par pārskata periodu, to ietekme uz studiju kvalitāti.

Tā kā studiju programmā katrā studiju gadā tika veiktas izmaiņas atsevišķu studiju kursu praktiskās daļas realizācijai un tuvināšanai darba tirgus prasībām un pētnieciskās darbības veikšanai, tad kā pasniedzēji tika pieaicināti gan vieslektori ERASMUS+ mobilitātes ietvaros, gan jomas profesionāļi. Piemēram: Žaneta Simanavičiene, Dr.oec., Irena Mačerinskienė, Dr.oec., Erika Župerkiene, Dr.oec.,(Lietuva), Gundega Lapiņa, Dr.admistr. (Vācija, Maksa Planka institūts). Studenti apmeklēja dažādas ārzemju vieslekcijas LiepU par aprites ekonomikas, ekodizaina, zaļās enerģijas u.c. tēmām.

Kā starptautiski pieaicināti pasniedzēji ir minami viespasniedzēji, kuri tiek piesaistīti Liepājas Universitātē realizējamā dažādo SAM projektu ietvaros. Studiju programmā projekta ietvaros docējušas Olga Anne, Dr.sc.ing., Rasa Viederyte, Dr.oecd., un Tatjana Paulauskiene, Dr.sc.ing. no Klaipēdas universitātes. T.Paulauskiene turpina sadarbību un docē studiju kursu "Vides tehnoloģijas" 4 KRP apjomā.

Informācija par studiju programmā iesaistītajiem mācībspēkiem ir atrodama šī ziņojuma sadaļā II – Studiju virziena raksturojums (3. Studiju virziena resursi un nodrošinājums).

Mācībspēku sastāva izmaiņas ir uzlabojušas studiju kvalitāti, papildinot ar starptautisku pieredzi un laboratorijas darbu iespējām Klaipēdas universitātē.

#### 4.2. Studiju programmas īstenošanā iesaistīto mācībspēku (akadēmiskā personāla, viesprofesoru, asociēto viesprofesoru, viesdocentu, vieslektoru un viesasistentu) kvalifikācijas atbilstības studiju programmas īstenošanas nosacījumiem un normatīvo aktu prasībām novērtējums. Sniegt informāciju par to, kā mācībspēku kvalifikācija palīdz sasniegt studiju rezultātus.

Informācija par studiju programmā iesaistītajiem mācībspēkiem ir atrodama šī ziņojuma sadaļā II – Studiju virziena raksturojums (3. Studiju virziena resursi un nodrošinājums).

Visi studiju programmā iesaistītie mācībspēki - pasniedzēji, t.sk. viespasniedzēji, atbilst studiju programmas īstenošanas nosacījumiem un normatīvo aktu prasībām (piemēram, Augstskolu likums).

Mācībspēku – praktiķu iesaiste palīdz studējošajiem nodrošināt teorijas un prakses kopsakarību labāku izpratni. Dažādu nozaru profesionāļi iesaistīti atsevišķu studiju kursu docēšanā, bet nav vēlēti mācībspēki, nelielā lekciju apjoma dēļ. Nozares profesionāļi iesaistās prakses vietas nodrošināšanā un gala valsts pārbaudījumu komisijas sastāvā.

Studiju kursu īstenošanā ir iesaistīti sekojoši LiepU mācībspēki:

- Ivars Kudreņickis, Dr.sc.ing., docents
- Liene Jākobsone, Mg.sc.env., lektore
- Lilita Ābele, Mg.sc.env., lektore
- Linda Lauze, Dr.philol., profesore
- Natālija Cudečka – Puriņa, Dr.sc.administr., docente
- Roberts Jūrmalietis, Dr.biol., docents

Studiju kursa “Vides tehnoloģijas” īstenošanu nodrošina viesprofesore, Dr.sc.ing., Tatjana Paulauskiene no Klaipēdas universitātes.

Savukārt studiju kursu “Ekodizains un ainavu arhitektūra” īstenošanu nodrošina Dr.arch., Una Īle un studiju kursu “Inovāciju vadība un ekoinovācija” nodrošina Dr.sc.administr., Iveta Cīrule.

Papildus tiek pieaicināti uz atsevišķām lekcijām vai darbnīcām uzņēmumu pārstāvji, piemēram, SIA “Balticflok”, SIA “Skara”, Zaļo un viedo tehnoloģiju klasteris, Latvijas lauku konsultāciju un izglītības centrs un citi.

Mācībspēku sadalījums pēc akadēmiskā amata un ievēlēšanas statusa:

Akadēmiskais grāds	Ievēlēts	Pieņemts uz laiku	Viespasniedzējs	Kopā
Profesors	1		1	2
Docents	3	2		5
Lektors	1			1
Asistenti		1		1
			Kopā	9

**4.3. Informācija par doktora studiju programmas īstenošanā iesaistītā akadēmiskā personāla zinātnisko publikāciju skaitu pārskata periodā, pievienojot svarīgāko publikāciju sarakstu, kas publicētas žurnālos, kuri tiek indeksēti datubāzēs Scopus vai WoS CC. Sociālajās zinātnēs un humanitārajās un mākslas zinātnēs var papildus skaitīt zinātniskās publikācijas žurnālos, kas tiek indeksēti ERIH+ (ja piemērojams).**

**4.4. Informācija par doktora studiju programmas īstenojošā iesaistītā akadēmiskā personāla iesaisti pētniecības projektos kā projekta vadītājiem vai galvenajiem izpildītājiem/ apakšprojektu vadītājiem/ vadošajiem pētniekiem, norādot attiecīgā projekta nosaukumu, finansējuma avotu, finansējuma apmēru. Informāciju sniegt par pārskata periodu (ja attiecināms).**

**4.5. Sniegt piemērus akadēmiskā personāla iesaistei zinātniskajā pētniecībā un/vai mākslinieciskajā jaunradē gan nacionālā, gan starptautiskā līmenī (studiju programmas saturam atbilstošajās jomās) un iegūtās informācijas pielietojumam studiju procesā.**

Kā pozitīvu momentu var vērtēt Liepājas Universitātes struktūrvienību – pētniecības institūtu pētnieku un viesprofesoru iesaistīšanos studiju procesa nodrošināšanā, zinātnisko publikāciju izstrādē, kuru praktisko pētījumu rezultāti dažkārt ir studējošā gala noslēguma pētījuma (maģistra darba) laikā iegūtās atziņas un rezultāti, un dažādu kopīgu projektu realizēšanā un izstrādē.

Piemēram, Rasa Viederyte, Olga Anne, Tatjana Paulauskiene, Lilita Abele (2019) SCOPUS, DIVERSITY OF ECO-INNOVATIONS TOWARDS SUSTAINABLE DEVELOPMENT: INVESTMENTS PLANNING PERFORMANCE, 19th International Multidisciplinary Scientific GeoConference and EXPO S G E M 2 0 1 9,(SCOPUS) <http://toc.proceedings.com/49682webtoc.pdf>

Tatjana Paulauskiene, Olga Anne, Rasa Viederyte, Lilita Abele, Latvia (2019) (SCOPUS)THE UTILIZATION OF THE CELLULOSE-BASED AEROGEL FOR ANOIL SPILL CLEANING, 19th International Multidisciplinary Scientific GeoConference and EXPO S G E M 2 0 1 9, <http://toc.proceedings.com/49682webtoc.pdf>

Sulojeva, I., Ābele, L. (2016) ( SCOPUS) INTEGRATION OF ECOLOGIC BUILDING MATERIALS TO IMPROVE ENERGY-SAVING OF HISTORIC BUILDINGS IN CITY MANAGEMENT 3rd International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM2016 , <http://sgem.org/sgemlib/spip.php?article8164&lang=en>

Jakobsone, L., Abele, L. (2016) ( SCOPUS) MECHANICAL BIOLOGICAL TREATMENT OPTIONS OF MUNICIPAL SOLID WASTE: CASE OF REGION LIEPAJA, LATVIA 3rd International Multidisciplinary Scientific, GeoConference SGEM2016 <http://sgem.org/sgemlib/spip.php?article7986>

Studenti tika iesaistīti vairākos NORDPLUS Higer Education projektos par aprites ekonomikas iekļaušanu studijuursos un atsevišķa studiju kursa ‘Ekodizains un aprites ekonomika” izstrādē un realizācijā.

Piemēram,

1. Nordplus Higher Education 2020, Circular Economy; Nr. NPHE – 2020/10036;
2. Fundamentālo un lietišķo pētījumu projekts; COVID-19 ietekme uz ilgtspējīga patēriņa uzvedību un aprites ekonomiku (Nr. Izp-2020/2-0317)
3. Nordplus Higher Education 2020, Circular Economy; Nr. NPHE – 2020/10036;.
4. Nordplus Higher Education 2018, Intensive Course of Circular Economy; Nr. NPHE – 2018/10021;
5. Nordplus Higher Education 2017, Practical Approach for Teaching Circular Economy; Nr. NPHE-2017/10144;
6. Nordplus Higher Education 2017, Circular Economy Future; Nr. NPHE-2016/10249;

(01.08.2016.- 30.08.2017.)

7. National Research Program EKOSOC-LV, The impact of social change on the sustainable provision of ecosystem services, Nr. VPP 5\_2\_9;

Plašāka informācija par pētnieciskās darbības aktualitātēm un norisēm ir atrodama šī ziņojuma sadaļā II – Studiju virziena raksturojums (4. Zinātniskā pētniecība un mākslinieciskā jaunrade).

**4.6. Mācībspēku sadarbības novērtējums, norādot mehānismus sadarbības veicināšanai, studiju kursu/ moduļu savstarpējās sasaistes nodrošināšanā. Norādīt arī studējošo un mācībspēku skaita attiecību studiju programmas ietvaros (pašnovērtējuma ziņojuma iesniegšanas brīdī).**

Studiju programmā nodarbinātie mācībspēki sadarbojas gan kopīgu pētījumu un projektu izstrādē un realizēšanā (piemēram, piecos NORDPLUS Higer Education projektos 2017 – 2020.gadā), gan arī kopīgu studiju kursu satura izstrādē un informācijas apmaiņā par aktualitātēm nozarē – tiekoties dažādās nozares ietvaros notiekošajās izstādēs (Skola, Uzņēmējdarbības dienas Kurzemē, u.tml.), pasākumos, starptautiskās konferencēs, semināros un citos tīklošanās pasākumos.

Pašnovērtējuma ziņojuma iesniegšanas brīdī programmas ietvaros ir iesaistīti 8 pasniedzēji uz 21 studējošajiem.

# Pielikumi

III. Studiju programmas raksturojums - 1. Studiju programmas raksturojošie parametri		
Kopīgās studiju programmas atbilstība Augstskolu likuma prasībām (tabula)		
Statistika par studējošajiem pārskata periodā	III.1.2.A_Statistika_par_stud_Ekoteh.pdf	III.1.2.A_Statistical_data_students_Ecotech.pdf
III. Studiju programmas raksturojums - 2. Studiju saturs un īstenošana		
Studiju programmas atbilstība valsts izglītības standartam	III.2.5.A_Ekotehnologiju_atbilstiba_standartam.pdf	III.2.5.A_Compliance of the study program "Ecotechnology" with the state education standard.pdf
Studiju programmā iegūstamās kvalifikācijas atbilstību profesijas standartam (ja piemērojams)		
Studiju programmas atbilstību atbilstošās nozares specifiskajam normatīvajam regulējumam (ja piemērojams)		
Studiju kursu/ moduļu kartējums studiju programmas studiju rezultātu sasniegšanai	III.2.5.C_Studiju_kursu_kartejums_Ekoteh.pdf	III.2.5.C_Mapping_Ecotech.pdf
Studiju programmas plāns (katram studiju programmas īstenošanas veidam un formai)	III.2.5.D_Studiju programmas Ekotehnoloģijas plans.pdf	III.2.5.D_study programme Ecotechnologies_plan.pdf
Studiju kursu/ moduļu apraksti	III.2.5.E_Studiju_kursu_apraksti_Ekoteh.pdf	III.2.5.E_Descr_of_study_courses_Ecotech.pdf
Studiju programmas raksturojums - Citi obligātie pielikumi		
Par studiju programmas apgūšanu izsniedzamā diploma paraugs	III.5.A_Diploma_diploma_pielikumu_paraugi_Ekoteh.pdf	III.5.A_Diploma_diploma_supplement_sample_Ecotech.pdf
Dokuments, kas apliecina, ka augstskola vai koledža studējošajiem nodrošinās iespējas turpināt izglītības iegūvi citā studiju programmā vai citā augstskolā/ koledžā (līgums ar citu akreditētu augstskolu vai koledžu), ja studiju programmas īstenošana tiks pārtraukta	III.5.B_Ligumi_ar_citam_augstsk..pdf	III.5.B_Agreements_with_other_universities_The translation of the work.pdf
Dokuments, kas apliecina, ka augstskola vai koledža studējošajiem garantē zaudējumu kompensāciju, ja studiju programma augstskolas vai koledžas rīcības (darbības vai bezdarbības) dēļ netiek akreditēta vai tiek atņemta studiju programmas licence un studējošais nevēlas turpināt studijas citā studiju programmā.	III.5.C_Apliecinajums_Ekotehnoloģijas_zaud.pdf	III.5.C_Attestation_Ecotechn.pdf
Augstskolas/ koledžas apliecinājums par studiju programmas īstenošanā iesaistāmo mācītspēku attiecīgo svešvalodu prasmi vismaz B2 līmenī atbilstoši Eiropas Valodas prasmes novērtējuma līmeņiem (līmeņu sadalījums pieejams tīmekļvietnē www.europass.lv, ja studiju programmu vai tās daļu īsteno svešvalodā.	III.5.D_Apliecinajums_anglu_val_Ekoteh.pdf	III.5.D_Certification_of_the_English_language_Ecotechn.pdf
Ja studiju virziena ietvaros tiek īstenotas doktora studiju programmas, apliecinājums, ka doktora studiju programmas akadēmiskā personāla sastāvā ir ne mazāk kā pieci doktori, no kuriem vismaz trīs ir Latvijas Zinātnes padomes apstiprināti eksperti tajā zinātnu nozarē vai apakšnozarē, kurā studiju programma plāno piešķirt zinātnisko grādu.		
Ja studiju virziena ietvaros tiek īstenotas akadēmiskās studiju programmas, apliecinājums, ka akadēmisko studiju programmu akadēmiskais personāls atbilst Augstskolu likuma 55. panta pirmās daļas trešajā punktā noteiktajām prasībām.		
Studiju līguma paraugs/-i	III.5.E_Studiju_liguma_paraugi_Ekotehnoloģijas.pdf	III.5.E_Study_agreements_Ecotech.pdf
Ja studiju virziena ietvaros tiek īstenotas akadēmiskās studiju programmas, kurās paredzēts, ka studēs mazāk nekā 250 pilna laika studējošie, attiecīgs Augstākās izglītības padomes atzinums atbilstoši Augstskolu likuma 55. panta otrajai daļai.		

# Vides inovāciju tehnoloģijas

Augstākās izglītības iestāde	Vides aizsardzība
Studiju programmas nosaukums	Vides inovāciju tehnoloģijas
Izglītības klasifikācijas kods (IKK)	42529
Studiju programmas veids	Profesionālā bakalaura studiju programma
Studiju programmas direktora vārds	Viesturs
Studiju programmas direktora uzvārds	Kalniņš
Studiju programmas direktora e-pasts	viesturs.kalnins@liepu.lv
Studiju programmas vadītāja/ direktora akadēmiskais/ zinātniskais grāds	Dr.sc.ing.
Studiju programmas direktora telefona numurs	26088324
Studiju programmas mērķis	Sagatavot konkurētspējīgus speciālistus vides inženierijas jomā, kuri a) orientējas aktuālajās vides tehnoloģijās un to inovācijās un b) spēj tās piemērot konkrētām situācijām uzņēmumos un iestādēs ietekmes uz vidi mazināšanai un resursu taupīšanai, kā arī c) spēj radīt atbilstošās inovācijas.
Studiju programmas uzdevumi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nodrošināt pētniecībā un starpnozaru pieejā balstītu teorētisko zināšanu apguvi dabas zinātnēs, vides inženierzinātnē, sociālajās zinātnēs, ekonomikā un informācijas tehnoloģijās atbilstoši profesionālās augstākās izglītības standarta prasībām.</li> <li>2. Attīstīt studentu profesionālās kompetences analizēt un novērtēt vides kvalitāti, izstrādāt un ieteikt vides inženiertehniskos risinājumus, kontrolēt to īstenošanu un novērtēt efektivitāti.</li> <li>3. Veicināt nepieciešamo kompetenču veidošanu uzdevumu plānošanai un izpildes organizēšanai darba grupā (kolektīvā), izmantojot mūsdienīgas pārvaldības metodes un veicinot ilgtspējīgu attīstību.</li> <li>4. Attīstīt studentu pētniecības darba kompetences, radošu pieeju un inovatīvu domāšanu rekomendāciju sniegšanā vides tehnoloģiju izstrādē un pielietošanā, kā arī turpmākām studijām maģistrantūrā un pašizglītībā.</li> <li>5. Nodrošināt studentiem iespēju apgūt praktiskās iemaņas darbā ar mūsdienīgu, atbilstošu zinātnisko aprīkojumu, mēraparatūru un informācijas tehnoloģijas produktiem.</li> <li>6. Nodrošināt profesionālās darbības veikšanai vides inženieriem nepieciešamo prasmju un iemaņu ieguvu un pilnveidi atbilstoši profesijas standarta prasībām.</li> <li>7. Attīstīt sociālās un komunikatīvās kompetences, kas nepieciešamas darbam komandā gan klātienē, gan neklātienē vides inženierijas jomā.</li> <li>8. Attīstīt prasmi pielietot radošu pieeju vides tehnoloģiju problēmrisinājumos.</li> </ol>



Sasniedzamie studiju rezultāti	1. Izpratne par vides sistēmu funkcionēšanu un vides tehnoloģijām. 2. Prasmes vides tehnoloģiju pielietošanā konkrētās problēmsituācijās. 3. Inovāciju kompetences vides tehnoloģiju jomā. Nestandarta problēmrisinājumu kompetences. 4. Spēja veikt inženiertehniskās projektēšanas un vides tehnoloģiju konstruēšanas uzdevumus. 5. Spēja sagatavot, prezentēt un vadīt ar vides jomu saistītus projektus. 6. Spēja veikt vides politikas, pārvaldības un citu nozares dokumentu sagatavošanas, vadības vai uzraudzības uzdevumus. 7. Komunikācijas prasmes.
Studiju programmas noslēgumā paredzētais noslēguma pārbaudījums	Kvalifikācijas eksāmens un Bakalaura darbs

## Studiju programmas varianti

### Pilna laika klātiene - 4 gadi - latviešu

Studiju veids un forma	Pilna laika klātiene
Īstenošanas ilgums (gados)	4
Īstenošanas ilgums (mēnešos)	0
Īstenošanas valoda	latviešu
Studiju programmas apjoms (KP)	160
Uzņemšanas prasības (latviešu valodā)	vidējā izglītība
legūstamais grāds (latviešu valodā)	Profesionālais bakalaura grāds vides inženierzinātnēs
legūstamā kvalifikācija (latviešu valodā)	vides inženieris

### Īstenošanas vietas

Īstenošanas vietas nosaukums	Pilsēta	Adrese
Liepājas Universitāte	LIEPĀJA	LIELĀ IELA 14, LIEPĀJA, LV-3401

### Pilna laika klātiene - 4 gadi - angļu

Studiju veids un forma	Pilna laika klātiene
Īstenošanas ilgums (gados)	4
Īstenošanas ilgums (mēnešos)	0
Īstenošanas valoda	angļu
Studiju programmas apjoms (KP)	162
Uzņemšanas prasības (latviešu valodā)	vidējā izglītība vidējā izglītība un angļu valodas zināšanu apliecinājumus studiju programmai angļu valodā
legūstamais grāds (latviešu valodā)	Profesionālais bakalaura grāds vides inženierzinātnēs
legūstamā kvalifikācija (latviešu valodā)	vides inženieris

### Īstenošanas vietas

Īstenošanas vietas nosaukums	Pilsēta	Adrese
Liepājas Universitāte	LIEPĀJA	LIELĀ IELA 14, LIEPĀJA, LV-3401

### **III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (1. Studiju programmas raksturojošie parametri )**

#### **1.1. Izmaiņu studiju programmas parametros, kas notikušas kopš iepriekšējās studiju virziena akreditācijas lapas izsniegšanas vai studiju programmas licences izsniegšanas, ja studiju programma nav iekļauta studiju virziena akreditācijas lapā, apraksts un analīze.**

Pašnovērtējuma periodā tika realizēta profesionālā bakalaura studiju programmu “Vides un atjaunojamo energoresursu pārvaldība un inženierija” ar iegūstamo grādu vides zinībās un vides pārvaldības speciālista vai vides inženiera profesionālo kvalifikāciju. Tās vietā projekta “Studiju programmu fragmentācijas samazināšana un resursu koplietošanas stiprināšana LiepU” 8.2.1.0/18/A/010 ietvaros, izstrādāta jauna profesionālā bakalaura studija programma “Vides inovāciju tehnoloģijas” ar iegūstamo grādu vides inženierzinātnēs un tikai vienu profesionālo kvalifikāciju – vides inženieris. Atšķirībā no iepriekšējās programmas, jaunā programma tiks realizēta arī angļu valodā.

Tā kā “Vides inovāciju tehnoloģijas” ir veidotas balstoties uz to pašu profesijas standartu - “Vides inženieris”, uz kā balstīts arī programmas “Vides un atjaunojamo energoresursu pārvaldība un inženierijas” vides inženierijas apakšvirziens, abu programmu mērķi un uzdevumi ir līdzīgi un visi “Vides un atjaunojamo energoresursu pārvaldība un inženierija” studējošie bija izvēlējušies vai izteikuši vēlēšanos studēt vides inženierijas apakšvirzienā, visiem tiks nodrošināta pārcelšana uz jauno studiju programmu “Vides inovāciju tehnoloģijas” atbilstošajosursos.

2019./2020.studiju gadā imatrikulētie studenti tiks ieskaitīti 3.kursā un 2020./2021. studiju gadā imatrikulētie – 2.kursā.

Ņemot vērā šo faktu un to, ka abu studiju programmu saturs ir līdzīgs, jo tajās ietvertas viena un tā paša profesijas standarta prasības un lielākā daļa pasniedzēju, it īpaši ar specializāciju saistītajosursos, paliek tie paši (līdz ar ko nemainās pētījumu virzieni, kurus īsteno minētie pasniedzēji), turpmāk, šajā pašnovērtējuma ziņojumā, vietās, kas attiecas uz pārskata periodā jau notikušo un par ko vēl nav pieejama informācija no jaunās programmas, kurā studenti vēl nav uzņemti, tiks apskatīta iepriekšējā programma – “Vides un atjaunojamo energoresursu pārvaldība un inženierija” (VAEPI).

#### **1.2. Statistikas dati par studējošajiem studiju programmā, studējošo skaita dinamika, skaita izmaiņu ietekmes faktoru analīze un novērtējums. Analizējot, atsevišķi izdalīt dažādas studiju formas, veidus, valodas.**

“Vides un atjaunojamo energoresursu pārvaldība un inženierija” studējošo skaits pakāpeniski samazinājās – no 49 pārskata perioda sākumā līdz 15 perioda beigās, kas bija iemesls jaunās programmas izveidei. Detalizētu studējošo dinamiku šajā programmā pārskata periodā skat. IV.1.2.A pielikumā.

Pārskata periodā studiju programmu “Vides un atjaunojamo energoresursu pārvaldība un inženierija” ir absolvējuši 46 studenti – vidēji 11 līdz 14 sākumā un tikai 1-5 uz pārskata perioda

beigām. Bija vērojums studentu atbirums un tā galvenie iemesli bija ģimenes apstākļi un fakts, ka lielākā daļa no studējošiem paralēli studijām strādā un dažkārt nespēj apvienot studijas ar darbu.

Jaunajā programmā studentu skaitu plānots nodrošināt pateicoties tam, ka ir novērsti tie aspekti, kas, visticamāk, bija iemesls studentu skaita samazinājumam iepriekšējā programmā, piemēram, ir palielināts praktisko kursu daudzums, kā mācībspēki piesaistīti nozares profesionāļi, utt.

Plānotais studentu skaits - 10 katrā kursā (kopumā 40). No iepriekšējās programmas uz jauno tiks pārņemti 10 studenti.

### **1.3. Analīze un novērtējums par studiju programmas nosaukuma, iegūstamā grāda, profesionālās kvalifikācijas vai grāda un profesionālās kvalifikācijas mērķu un uzdevumu, studiju rezultātu, kā arī uzņemšanas prasību savstarpējo sasaisti.**

Studiju programmas “Vides inovāciju tehnoloģijas” mērķis un izvirzītie uzdevumi ir sasaistīti ar iegūstamo kvalifikāciju “Vides inženieris” (profesijas standarts apstiprināts 2005. gadā), profesionālo bakalaura grādu vides inženierzinātnēs un nosaukumā minētajām inovācijām – to radīšanu un piemērošanu konkrētām problēmsituācijām, studiju rezultāti ir atbilstoši programmas nosaukumam un vides inženiera profesijai. Piemēram, spēja piemērot tehnoloģijas konkrētām problēmsituācijām sasaucas ar profesijas standartā noteiktajām tehnoloģiju projektēšanas un ieviešanas prasmēm, bet radošas pieejas pielietošana – ar nosaukumā minētajām inovācijām.

Arī studiju rezultāti ir atbilstoši programmas nosaukumam un vides inženiera profesijai, kā arī ir saistīti ar studiju programmas mērķi un uzdevumiem – tajos paredzētās prasmes un kompetences atbilst gan tehnoloģiju projektēšanai un ieviešanai, kā, piemēram, spēja veikt inženiertehniskās projektēšanas un vides tehnoloģiju konstruēšanas uzdevumus, gan radošas pieejas pielietošanai – piemēram, nestandarta problēmrisinājumu kompetences.

Uzņemšanas prasības ir minimālas, bet tajā pašā laikā atbilstošas programmas mērķu un uzdevumu sasniegšanai, šādā veidā veicinot optimāla studējošo skaita sasniegšanu.

**Uzņemšanas prasības** ir saskaņotas ar nozarei atbilstīgām prasībām un Liepājas Universitātes uzņemšanas noteikumiem (skatīt elektronisko saiti **1.2.A.pielikuma** Liepājas Universitātes galvenie iekšējie normatīvie akti un regulējumi):

Uzņemšanas nosacījumi: vidējā izglītība

Studiju programmai angļu valodā, papildus ir nepieciešmas angļu valodas zināšanu apliecinājums.

Ārvalstu studentu uzņemšana un viņu angļu valodas zināšanu līmeņa atbilstības izvērtēšana notiek atbilstoši “Kārtībai ārzemnieku uzņemšanai Liepājas Universitātē”:

<https://www.liepu.lv/uploads/dokumenti/studentiem/Kartiba%20arzemnieku%20uznemsanai%20Liepu.pdf>

Konkursa kritēriji personām, kuras ieguvušas vidējo izglītību sākot no 2004.gada:

- CE latviešu valodā, matemātikā, svešvalodā vai STIP svešvalodā.

Priekšrocības:

- 1.-3. vietas ieguvējiem Latvijas valsts, fizikas, bioloģijas, ķīmijas olimpiādē;
- 1.-3. pakāpes ieguvējiem Latvijas valsts / reģiona skolēnu zinātniskās konferences Ķīmijas,

Bioloģijas, Inženierzinātnes sekcijā.

Konkursa kritēriji personām, kuras ieguvušas vidējo izglītību līdz 2004. gadam, kā arī personām, kuras ieguvušas vidējo izglītību ārvalstīs vai personām ar īpašām vajadzībām:

- gala atzīme latviešu valodā un literatūrā, gala atzīme matemātikā, gala atzīme svešvalodā/vai STIP svešvalodā.

**Iespējas** pēc bakalaura grāda un kvalifikācijas ieguves:

- strādāt ar vides tehnoloģijām saistītos uzņēmumos vai iestādēs Latvijā un ārvalstīs, attīstīt savu uzņēmējdarbību;

- turpināt studijas Liepājas universitātes (LiepU) maģistra studiju programmā “Ekotehnoloģijas”, kā arī citās augstskolās Latvijā vai ārvalstīs.

### **III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (2. Studiju saturs un īstenošana)**

**2.1. Studiju kursu/ moduļu satura aktualitātes un atbilstības nozares, darba tirgus vajadzībām un zinātnes tendencēm novērtējums. Sniegt informāciju, vai, un kā studiju kursu/ moduļu saturs tiek aktualizēts atbilstoši nozares, darba tirgus un zinātnes attīstības tendencēm. Maģistra vai doktora studiju programmu gadījumā norādīt un sniegt pamatojumu, vai grādu piešķiršana balstīta attiecīgās zinātnes nozares vai mākslinieciskās jaunrades jomas sasniegumos un atziņās.**

Studiju programmā “Vides inovāciju tehnoloģijas” sagatavoto speciālistu nepieciešamību pamato Izglītības attīstības pamatnostādnes 2014. – 2020. gadam[1] paredzētais dabaszinātņu un inženierzinātņu piedāvājuma palielinājums augstākajā izglītībā. Studiju programma pieder STEM programmu grupai, kas atbilst vietējā un Eiropas mainīgā darba tirgus prioritātēm.

Studiju programma un tās saturs ir veidots tā, lai tā sniegtu konkurētspējīgu izglītību mainīga darba tirgus apstākļos – tajā ir ietvertas gan vides inženierijas, gan vides pārvaldības uzdevumu veikšanai, gan arī vides tehnoloģiju izstrādei un projektēšanai nepieciešamās kompetences, līdz ar to, paverot plašas karjeras iespējas dažādu veidu uzņēmumos un iestādēs. Piemēram, tehnoloģiju izstrādes un projektēšanas kompetenču attīstīšanai tiek apgūta mehānika, tehniskā grafika, elektronika, lietu internets, utt., savukārt, vides pārvaldības kompetenču attīstīšanai – vides politika, aprites ekonomika, vides komunikācija un ētika, utt. Pie tam, studiju saturs sniedz arī uzņēmējdarbības uzsākšanai nepieciešamās zināšanas un prasmes, kā arī attīsta nestandarta problēmrisinājumu kompetences, apskatot tādas inovētspējīgas jomas kā ekotehnoloģija, biomimikrija un biotehnoloģija. Būtiska loma ir atvēlēta arī ar aprites ekonomiku un reciklēšanu saistītiem jautājumiem, kas ir sasaistē ar ES vides politikas prioritāti padarīt ES par pasaules līderi aprites ekonomikas un atkritumu saimniecības jomā, līdz 2035. gadam sasniedzot reciklēšanas mērķrādītāju 65 %[2].

Lai nodrošinātu studiju satura atbilstību nozares un darba tirgus attīstības tendencēm, studiju programmas izstrādes gaitā kā eksperti un eksperti-konsultanti tika pieaicināti darba devēju un nozares organizāciju pārstāvji, piemēram, no SIA “Vides un ģeoloģijas serviss” un “Zaļo un Viedo

Tehnoloģiju Klasteris". Izstrādes procesā notika regulāra komunikācija ar Dabas un inženierzinātņu fakultātes nozares sadarbības partneriem – SIA "Liepājas enerģiju", Liepājas domes Vides nodaļu, u.c. Sadarbība ar darba devēju un nozares organizāciju pārstāvjiem tiks turpināta arī programmas realizācijas gaitā.

[1] <https://www.vestnesis.lv/url.php?id=266406> [skatīts 10.04.2020.]

[2] <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX%3A32018L0851> [skatīts 10.04.2020.]

**2.2. Studiju kursos/ moduļos iekļautās informācijas, sasniedzamo rezultātu, izvirzīto mērķu u.c. rādītāju savstarpējās sasaistes, studiju kursu/ moduļu mērķu sasaistes ar studiju programmas mērķiem un sasniedzamajiem rezultātiem novērtējums. Doktora studiju programmas gadījumā, galveno pētniecības virzienu apraksts, programmas ietekme uz pētniecību un citiem izglītības līmeņiem.**

Studiju programmas "Vides inovāciju tehnoloģijas" nosaukums atbilst studiju kursu saturam, jo gandrīz visos specialitātes teorētiskajos studijuursos, tiek apskatīta ne tikai pamata teorija, bet arī konkrēto tehnoloģiju inovāciju aspekti, alternatīvas un jaunākās attīstības tendences. Papildus pamata vides inženierim nepieciešamo kompetenču apguvei, programmā ir ietverti arī tādi kursi kā "Inovāciju vadība", "Ekotehnoloģija un biomimikrija", "Biotehnoloģija", u.c., kas vērsti uz inovāciju radīšanu un sasauca ar vienu no programmas uzdevumiem – attīstīt prasmi pielietot radošu pieeju vides tehnoloģiju problēmrisinājumos.

Studiju programmas "Vides inovāciju tehnoloģijas" studiju kursu sasniedzamie rezultāti atspoguļojas studiju kursu saturā, kas cieši ir saistīti ar studiju programmas mērķi, uzdevumiem un sasniedzamajiem rezultātiem. Studiju kursu atbilstība studiju programmas rezultātiem attēlota studiju kursu kartējumā (skat. IV.2.5.D pielikumu).

Konkrētais studiju kursu saturs un dalījums tika veidots, balstoties uz vides inženiera profesijas standartu, kas nosaka, ka vides inženierim ir jāprot veikt gan vides tehnoloģiju projektēšanas un ieviešanas gan vides pārvaldības uzdevumus, piemēram, nepieciešamās dokumentācijas sagatavošana un dalība ietekmes uz vidi novērtēšanas (IVN) procedūrā.

Pēc studiju kursu kartējuma (IV.2.5.D pielikuma) var secināt, ka studiju procesa laikā tiek sagatavoti konkurētspējīgi speciālisti vides inženierijas jomā, kuri izprot vides sistēmas un tehnoloģijas, orientējas aktuālajās vides tehnoloģijās un to inovācijās, spēj tās piemērot konkrētām situācijām uzņēmumos un iestādēs, radīt atbilstošās inovācijas, kā arī veikt pārvaldības un uzraudzības uzdevumus – kā tas definēts studiju programmas mērķī un aprakstīts sasniedzamajos rezultātos.

**2.3. Studiju īstenošanas metožu (tajā skaitā vērtēšanas) novērtējums, iekļaujot analīzi par to, kā tiek izvēlētas studijuursos/ moduļos izmantotās studiju īstenošanas (tajā skaitā vērtēšanas) metodes, kādas tās ir un kā tās veicina studiju kursu rezultātu un studiju programmas mērķu sasniegšanu. Iekļaut skaidrojumu, kā studiju procesa īstenošanā ņemti vērā studentcentrētas izglītības principi.**

Studiju programmas studiju kursu īstenošanas metodes un vērtēšanas metodes tiek realizētas saskaņā ar Liepājas Universitātes noteikumiem par studiju kursa / moduļa pārbaudījumiem (skatīt 1.2.A.pielikumu). Savukārt, par studentcentrētas izglītības pieejas principiem informācija atrodama sadaļā II – Studiju virziena raksturojums (1. Studiju virziena pārvaldība), 1.6. punktā.

Studiju programmas kursu apguve notiek: lekcijās; semināros; praktiskajās nodarbībās; konsultācijās; praksē; studentu patstāvīgajā darbā; ir pieejami e-studiju līdzekļi (Moodle).

Galvenās zināšanu pārbaudes formas ir kontroldarbi, testi, semināri, diskusijas, studiju darbi u.c. Studentu zināšanas tiek vērtētas arī studiju kursu noslēgumā – galvenokārt sesijās divas reizes studiju gadā. Lai nodrošinātu studentcentrētu pieeju, gala vērtējumu pārsvarā veido kumulatīvais vērtējums, ietverot studenta darbu visa studiju kursa garumā. Tas tiek nodrošināts katrā kursā individuāli, ņemot vērā konkrēta kursa specifiku – starpsemināri, kontroldarbi un praktiskie darbi, kuri tiek iekļauti gala vērtējumā vai arī noslēguma prezentācija, ietverot starpposmu rezultātus un tajos gūtās atziņas. Akadēmiskais personāls visa studiju gada laikā ir pieejams ar informācijas un komunikāciju (IKT) tehnoloģiju palīdzību.

Studiju gada laikā tiek izstrādāts studiju darbs, kura aizstāvēšana notiek publiski studiju gada beigās. Beidzot studijas, studenti kārtro valsts pārbaudījumus – kārtro kvalifikācijas eksāmenu un aizstāv bakalaura darbu. Bakalaura darbus vērtē recenzents un valsts pārbaudījumu komisija.

#### **2.4. Ja studiju programmā ir paredzēta prakse, sniegt studiju programmā iekļauto studējošo prakšu uzdevumu sasaistes ar studiju programmā sasniedzamajiem studiju rezultātiem analīzi un novērtējumu. Norādīt, kā augstskola/ koledža studiju programmas ietvaros atbalsta studējošos studiju prakses ietvaros izvirzīto uzdevumu sasniegšanai.**

Studiju programmā kopumā paredzētas 4 prakses (kopā 26 KRP) – “Lauku prakse” pirmā studiju gada beigās, kurā tiek nostiprinātas studijuursos “Vides ķīmija” un “Bioloģija un bioķīmija” apgūtās zināšanas, un “Prakse I, II, III” katrā nākamā studiju gada pavasara semestrī.

“Prakses I” laikā studenti iepazīstas ar vides piesārņojuma samazināšanas tehniskajiem risinājumiem un to pielietošanu konkrētās problēmsituācijās, konkrētos uzņēmumos. “Prakses II” ietvaros notiek iepazīšanās ar tehnoloģisko procesu, koncentrējoties uz tā ekoefektivitātes aspektiem. Noslēdzošā – “Prakse III” ir paredzēta, lai izveidotu teorētisko un eksperimentālo bāzi bakalaura darbam un sagatavotu bakalaura darba melnrakstu. Tās uzdevumi un prakses vieta tiek saskaņota ar bakalaura darba zinātnisko vadītāju. Par prakšu uzdevumu sasaisti ar studiju programmā sasniedzamajiem studiju rezultātiem var pārliecināties studiju programmas un studiju kursu kartējumā IV.2.5.D pielikumā.

Atbalsts prakses ietvaros izvirzīto uzdevumu sasniegšanai tiek nodrošināts teorētiskosursos, kuros tiek apgūta visa prakses uzdevumu realizēšanai nepieciešamā teorētiskā bāze – konkrētie kursi ir norādīti katra prakses apraksta sadaļā “priekšzināšanas”.

Sadarbībā ar LiepU Starptautisko attiecību daļu ERASMUS+ projekta ietvaros studējošie var saņemt stipendiju prakses veikšanai ārvalstīs.

Tā kā Liepājā un tās apkārtnē darbojas vairāki lieli uzņēmumi ar starptautisku komandu, piemēram, “UPB group” ir plānots, ka ārvalstu studenti prakses varēs iziet Liepājā vai reģionā, tomēr, gadījumos, ja ar prakses vietas atrašanu būs problēmas, tiks piedāvāta prakse ārvalstīs ERASMUS+ projekta ietvaros. Arī ārvalstu studenti, līdzīgi kā vietējie studenti, praksēm tiks sagatavoti

teorētisko kursu laikā.

## **2.5. Analīze un novērtējums par studējošo noslēguma darbu tēmām, to aktualitāti nozarē, tajā skaitā darba tirgū, un noslēguma darbu vērtējumiem.**

Pārskata periodā studiju programmā “Vides un atjaunojamo energoresursu pārvaldība un inženierija” studentu bakalauru darba temati pārsvarā bija saistīti ar vides tehnoloģijām.

Liela daļa no studentu izstrādātajiem noslēguma darbiem ir realizējami un saistīti ar tehnisku risinājumu izstrādi vai pielietošanu konkrētām problēmsituācijām, piemēram:

- Iesalnieks, K. Ventilācijas ar siltumatguvi ietekme uz energoefektivitāti renovētās daudzdzīvokļu ēkās.
- Kreināts, G. SIA „Saldus meliorācija” derīgo izrakteņu ieguves tehnoloģijas modifikācija - dūņu ieguvei Liepājas ezerā.
- Ķepals, R. Viļņu ģenerators konstrukcija Kurzemes piekrastei.

Arī vides pārvaldības virzienā studējošo darbi bieži ir bijuši saistīti ar tehnoloģiju jomu, piemēram:

- Sivačova, A. Ēku energoefektivitātes uzlabošanas iespējas Latvijā.
- Kalniņa, M. Biokompostēšanas modulis atkritumu (koku lapu) pārstrādei parka teritorijā.
- Kundziņa, L. Vides izglītībā izmantojama mobilās lietotnes modeļa izstrāde piektās līdz divpadsmitās klases skolēniem.

Šāda noslēgumu darbu tematikas izvēle arī bija viens no faktoriem, kas noteica jaunās studiju programmas “Vides inovāciju tehnoloģijas” specializācijas virziena izvēli.

Darbu vērtējumi pārsvarā bijuši pozitīvi ar augstu to darbu īpatsvaru, kuri saņēmuši vērtējumu 9/10 desmit ballu sistēmā, tomēr lielākā daļa darbu ir bijuši 7 līdz 8 ballu diapazonā.

Detalizētāks vērtējumu iedalījums pārskata periodā ir sekojošs:

- 9/10 – 10 darbi;
- 7/8 – 29 darbi;
- 5/6 – 5 darbi;
- 4 – 5 darbi.

Studējošo darba tēmas ir atbilstošas vides nozarei, aktualitātēm darba tirgū un Kurzemes reģiona uzņēmumu interesēm.

## **2.6. Analīze un novērtējums par studējošo, absolventu un darba devēju aptauju rezultātiem, to izmantošanu studiju satura un kvalitātes pilnveidē, sniedzot piemērus.**

Studējošo aptauja tika veikta visā pārskata periodā, katra studiju gada noslēgumā aptverot visu kursu studentus. Neapmierināto studentu īpatsvars būtiski pieauga uz pārskata perioda beigām.

Izvērtējot studentu atbildes, kuras atkārtojas vairākkārt, **kā negatīvos aspektu studiju procesā studenti min:**

- Atsevišķos studiju kursus viela pārklājas.
- Viens docētājs bieži māca vairākus kursus, tādējādi nav iespējama plašāka iepazīšanās ar nozares speciālistiem (tas arī sasaucas ar problēmu par kursu satura pārklāšanos).
- Tādu pasniedzēju trūkums kam pašiem būtu praktiskā sasaiste ar nozari.
- Maz vieslektoru.
- Pārāk daudz teorijas.
- Praktiska saturu kursu un praktisko iemaņu trūkums.

**Izvērtējot studentu aptaujas anketās minētos negatīvos aspektus, tie ņemti vērā jaunās programmas “Vides inovāciju tehnoloģijas izstrādē”:**

- Iespēju robežās palielināta docētāju dažādība.
- Kā mācībspēki piesaistīti vairāk nozares profesionāļi.
- Samazināts teorētisko kursu skaits vai to KRP apjoms.
- Palielināts un dažādots praktiskas ievirzes studiju kursu apjoms.

**Kā programmas stiprās puses studējošie min:**

- Zinoši un augsti profesionāli mācībspēki.
- Interesanti un daudzveidīgi studiju kursi.
- Mazāk studentu – individuālākie pieeja (šī atbilde pārsvarā parādās uz pārskata perioda beigām līdz ar studējošo skaita samazināšanos).

Arī šīs – stiprās puses tika ņemtas vērā jaunās programmas izstrādē.

**Absolventu aptauja**

Absolventi kopumā ir bijuši apmierināti ar studiju programmu, iegūtajām teorētiskajām un praktiskajām zināšanām un profesionālās sagatavotības līmeni vērtē kā labu. Tomēr ne visi absolventi ieteiktu programmu citiem. Noliedzošu atbildi sniegušie pamatojumu nav atklājuši.

Kopumā absolventu atsaucība dalībai aptaujā ir bijusi zema. Nav zināms iemesls šādam atsaucības trūkumam, jo no neoficiāliem avotiem ir zināms, ka vairāki absolventi strādā ar iegūto profesiju saistītā jomā, tātad to nevarētu skaidrot ar neapmierinātību un nespēju atrast darbu.

Fakts, ka liela daļa absolventu studiju programmu “Vides un atjaunojamo energoresursu pārvaldība un inženierija” neieteiktu citiem bija viens no ietekmējošiem faktoriem, kas noteica jaunās studiju programmas “Vides inovāciju tehnoloģijas” izstrādes nepieciešamību.

**Darba devēji**

Informācija par piedāvāto izglītību darba devēju skatījumā, tika iegūta regulāri, aptaujājot studentu prakses vadītājus. Ievērojot, ka studenti prakses vietas bija izvēlējušies daudzveidīgas, darba devēji vairākkārt atzīmējuši, ka:

- Studentu lielākai daļai zināšanas ir labas, bet daļai apmierinošas.
- Iesaka lielāku uzmanību pievērst teorētisko zināšanu pielietošanai praksē.

Minētie ieteikumi ņemti vērā jaunās programmas “Vides inovāciju tehnoloģijas izstrādē” kā mācībspēkus piesaistot vairāk nozares profesionāļus un palielinot praktiski apgūstamo zināšanu apjomu, kā arī īpašu uzmanību vēršot uz teorētisko un praktisko studiju kursu sasaisti.

**2.7. Sniegt novērtējumu par studējošo ienākošās un izejošās mobilitātes iespējām, izmantoto iespēju skaita dinamiku un mobilitātes laikā apgūto studiju kursu atzišanu.**



Pārskata periodā profesionālā bakalaura studiju programmas "Vides un atjaunojamo energoresursu pārvaldība un inženierija" iesaistījās studējošo mobilitātē. Sadarbība notika ar Centrāl-Maķedonijas Tehniskās izglītības institūtu (Grieķija), Matej Bel Universitāti (Slovākija), Leiria Politehnisko institūtu (Portugāle) un Mikkeli Lietišķo zinātņu universitāti (Somija).

Detalizētu statistiku un mobilitātē iesaistīto studentu skaita dinamiku skatīt zemāk dotajā tabulā:

<b>Studiju gads</b>	<b>Studentu skaits</b>	<b>Institūcija</b>
<b>2016/2017</b>	2	Matej Bel Universitāte
<b>2017/2018</b>	3	Centrāl-Maķedonijas Tehniskās izglītības Institūts
<b>2018/2019</b>	1	Leiria Politehniskais institūts
<b>2019/2020</b>	1	Leiria Politehniskais institūts
<b>2020/2021</b>	1	Dienvidastrumu Somijas lietišķo zinātņu universitāte

Studējošie uz ārvalstīm pārsvarā dodas studēt. Interese pār praksi ārvalstīs ir parādījusies tikai uz pārskata perioda beigām. Pirms studējošais dodas kādā no mobilitātes pasākumiem, tiek apzinātas konkrētu studiju kursu apguves vai prakses uzdevumu izpildes iespējas ārvalstu partnerinstitūcijā. Ja studējošais dodas praksē, tad neatkarīgi no prakses uzņēmuma atrašanās vietas (Latvijā vai ārvalstīs), tiek veikti tādi prakses uzdevumi, kas ir paredzēti studiju programmas prakses aprakstos. Savukārt, ja studējošais dodas studiju mobilitātē, tad sākotnēji studējošais kopā ar studiju programmas direktoru izvērtē studiju piedāvājumu, tā apguves iespējas un atbilstību studiju plānam. Atgriežoties no studijām ārvalstīs programmas direktors veic studiju kursu atzišanas/pielīdzināšanas procedūru saskaņā ar LiePU u.c. normatīvajiem dokumentiem.

Ņemot vērā veiksmīgo iepriekšējās sadarbības pieredzi, turpmāk sadarbība ar iepriekš minētajām augstskolām tiks turpināta, kā arī, iespēju robežās, tiks dibināti jauni kontakti ar citām augstskolām atbilstoši jaunās studiju programmas "Vides inovāciju tehnoloģijas" specifikai.

### **III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (3. Studiju programmas resursi un nodrošinājums)**

**3.1. Novērtēt resursu un nodrošinājuma (studiju bāzes, zinātnes bāzes (ja attiecināms), informatīvās bāzes (tai skaitā bibliotēkas), materiāli tehniskās bāzes un finansiāli bāzes) atbilstību studiju programmas īstenošanas nosacījumiem un studiju rezultātu sasniegšanai, sniegt piemērus. Veicot novērtējumu iespējams norādīt atsauci uz II. daļas 3. nodaļas 3.1.- 3.3. kritērijos sniegto informāciju.**

## Studiju bāze

Studiju programmas „Vides inovāciju tehnoloģijas” realizāciju nodrošinās LiepU Dabaszinātņu un inženierzinātņu fakultāte (DIF), kas darbojas saskaņā ar dokumentu „Nolikums par fakultāti” (apstiprināts LiepU Senāta 2014.gada 26.maija sēdē, protokols Nr.11.) un LiepU stratēģiskās plānošanas dokumentiem.

Fakultātes darba vadīšanu organizē dekāne, metodiķe un sekretāres sadarbībā ar studiju programmu direktoriem un studiju virzienu vadītājiem. Uzdevumu apraksts dots 1. tabulā.

## 1.tabula

## Studiju programmas "Vides inovāciju tehnoloģijas" realizēšanā iesaistīto DIF vienību apraksts

Dekanāts	Dekāne	<p>Studiju procesa pārvaldībā: organizē licencēšanas un akreditācijas dokumentu sagatavošanu, organizē studiju plānu, t.sk. ikgadējo, izstrādi, organizē atbilstošo studiju kursu izstrādi un pilnveidi, koordinē studiju kursu saturu un apjoma savietojamību, pārrauga studiju programmu pašnovērtējumu ziņojumu sagatavošanu, izvērtē iesniegumus par gala darbiem sadarbībā ar programmu direktoriem, pārrauga gala pārbaudījumu un izlaidumu organizēšanu, pārrauga prakšu organizēšanas un izvērtēšanas procesu, seko nodarbību norisei fakultātē, kontrolē studējošo akadēmisko saistību izpildi.</p> <p>Personāla pārvaldībā: plāno un koordinē akadēmiskā personāla slodzes; organizē darba līgumu slēgšanu ar mācībspēkiem; organizē mācībspēku novērtēšanu un apkopo anketēšanas rezultātus, organizē mācībspēku sanāksmes ne retāk kā reizi mēnesī; informē mācībspēkus par procesiem un darbībām, kas noris augstskolā.</p> <p>Zinātnes pārvaldībā: pārrauga mācībspēku zinātniskās kvalifikācijas pilnveidi, sadarbībā ar studiju virzienu vadītājiem pārrauga mācībspēku zinātniski pētniecisko darbību; pārrauga un koordinē fakultātes piedalīšanos zinātnisko un lietišķo pētījumu projektos; koordinē zinātnisko konferenču un semināru plānošanu un sagatavošanu; koordinē zinātnisko un mācību iespieddarbu plānošanu, analizē plāna izpildi, pārrauga un koordinē populārzinātniskos pasākumus, sadarbojas ar akadēmisko grupu vecākiem.</p> <p>Uzdevumus reglamentējošais dokuments: „Nolikums par fakultāti”.</p>
	Metodiķe	<p>Veic studiju programmā studējošo lietvedību, līgumu grozījumu, rīkojumu sagatavošanu u.c. Sadarbībā ar studiju programmas direktoru kārto studiju programmu licencēšanas un akreditācijas dokumentus. Uztur komunikāciju ar studējošajiem, mācībspēkiem, darbiniekiem un sniedz konsultācijas par studiju procesa organizatoriskiem jautājumiem. Sadarbojas ar citām LiepU struktūrvienībām u.c.</p>
	Sekretāre	<p>Informatīvi sadarbojas ar studentiem un mācībspēkiem, tai skaitā ar pieaicinātiem mācībspēkiem. Koordinē prakses: sagatavo prakses grafikus, līgumus, ievada prakses vietas datu bāzē, apkopo un glabā prakšu dokumentāciju.</p> <p>Apkopo studiju programmu licencēšanas un akreditācijas dokumentus. Noformē ikgadējos un tipveida studiju plānus, sagatavo mācībspēku slodžu dokumentus. Apstrādā un uzglabā studiju darbu un gala darbu tēmu u.c. iesniegumus.</p> <p>Uztur komunikāciju ar studējošajiem, mācībspēkiem, darbiniekiem un sniedz konsultācijas par studiju procesa organizatoriskiem jautājumiem.</p> <p>Pārrauga fakultātes budžetu, ārvalstu studentu apmeklējumu; piedalās fakultātes pasākumu organizēšanā u.c. Sadarbojas ar citām LiepU struktūrvienībām u.c.</p>

Fakultātes dome	Priekšsēdētājs	Fakultātes Dome ir fakultātes augstākā lēmēj institūcija, kas izskata un lemj par fakultātes studiju organizācijas, akadēmiskā un zinātniskā darba, kā arī saimnieciskajiem, finansiālajiem u.c. jautājumiem. Reglamentējošais dokuments: „Nolikums par fakultāti”.
Studiju virziens	Virziena vadītājs	Studiju virziena vadītājs pārrauga vienas izglītības tematiskās grupas akadēmisko un profesionālo studiju programmu pētniecībā balstīts studijas, t.sk. izstrādi, akreditāciju un īstenošanu. Studiju virziena vadītājs darbojas dekāna pārraudzībā. Zinātnes pārvaldībā: pārrauga un koordinē atbilstošās jomas mācībspēku zinātniskās kvalifikācijas pilnveidi, pārrauga mācībspēku zinātniski pētniecisko darbību; koordinē zinātnisko konferenču un semināru plānošanu un sagatavošanu; analizē plāna izpildi, pārrauga un koordinē atbilstošās jomas studentu zinātnisko darbību, nodrošina studējošo informēšanu par studiju procesa organizatoriskajiem jautājumiem, sadarbojas ar akadēmisko grupu vecākiem. Uzdevumus reglamentējošais dokuments: “Nolikums par studiju virzienu vadītājiem un studiju programmu direktoriem”.
Studiju programma	Programmas direktors	Sagatavo studiju programmu akreditācijai. Koordinē studiju programmas realizācijā iesaistītā akadēmiskā personāla un vieslektoru darbu, mācībspēku sanāksmēs apspriež programmas studiju saturu un programmas īstenošanas jautājumus, nodarbojas ar citiem studiju organizācijas jautājumiem. Uzdevumus reglamentējošais dokuments: “Nolikums par studiju virzienu vadītājiem un studiju programmu direktoriem”.
Dabaszinātņu un inovatīvo tehnoloģiju institūts	Direktors	Nodrošina mācībspēku un studentu iespēju veikt zinātniski pētniecisko darbību.

Informācijas apriti fakultātē nodrošina dekanāts. Reizi mēnesī notiek Fakultātes domes sēdes un mācībspēku sanāksmes. Fakultātes pārraudzībā esošo studiju virzienu aktualitātes un attīstības jautājumi tiek diskutēti fakultātes domes sēžu darbā, fakultātes pilnsapulcēs, studiju jomas mācībspēku darba grupās. DIF ietvaros darbojas Dabaszinātņu un inovatīvo tehnoloģiju institūts (DITI), no kura pētījumu virzieniem vairāki ir saistīti ar studiju programmā “Vides inovāciju tehnoloģijas” apskatīto problemātiku, piemēram, viļņu enerģijas izmantošanas un krasta erozijas mazināšanas pētījumi, materiālu reciklēšana, u.c.

Studiju programmu realizācijā, līdztekus fakultātei, ir iesaistītas vairākas LiepU struktūrvienības un to darbinieki (2.tabula).

## 2.tabula

### Studiju programmas “Vides inovāciju tehnoloģijas” realizēšanā iesaistīto LiepU

## struktūrvienību raksturojums

Struktūrvienība	Atbildīgais	Uzdevumi studiju programmas īstenošanā
<b>Studiju daļa</b>	Studiju daļas vadītāja	Nodrošina studiju programmu un plānu ievadi LAIS sistēmā un veic studiju programmā studējošo diplomu sagatavošanu.
<b>Bibliotēka</b>	Bibliotēkas direktore	<p>Nodrošina studentus un mācībspēkus ar mācību literatūru un abonētajām datubāzēm, kā arī piekļuvi bibliotēkas veidotajām datubāzēm (Akadēmiskā personāla publikāciju datubāze, Promocijas darbu datubāze, Noslēguma darbu datubāze).</p> <p>Nodrošina attālināto piekļuvi Liepājas Universitātes bibliotēkas katalogam dažādās ierīcēs, to skaitā, viedtālrunos (iespēja no jebkuras vietas pieslēgties bibliotēkai, sekot līdzi grāmatu izsniegumam, nodošanas termiņiem, pieprasīt termiņa pagarinājumu, kā arī rezervēt nepieciešamo literatūru vai iestāties rindā pēc tās).</p> <p>Nodrošina patstāvīgā darba iespējas brīvpieejas lasītavā un elektronisko resursu lasītavā.</p> <p>Nodrošināt studijām nepieciešamo materiālu pavairošanu un iesiešanu.</p>
<b>Starptautisko attiecību daļa</b>	Galvenais speciālists starptautiskās sadarbības jautājumos	<p>Koordinē un organizē LiepU starptautisko līgumu slēgšanu ar ārvalstu augstskolām. Koordinē un organizēt LiepU iesaistīšanos Erasmus+ projektos. Izstrādā nepieciešamo dokumentāciju apmaiņas studentu un akadēmiskā personāla uzņemšanai LiepU, kā arī LiepU studentu un mācībspēku/darbinieku mobilitātēm ārzemēs. Organizē ārzemnieku piesaisti pilna laika studijām LiepU. Sadarbojas ar Uzņemšanas komisiju un fakultātēm ārzemnieku uzņemšanas un studiju procesā.</p>
<b>Informācijas tehnoloģiju centrs</b>	Vadītājs	<p>Nodrošina studiju procesu ar nepieciešamo datortehniku, nodrošina iespēju strādāt ar brīvpieejas datoriem, veic attālinātā mācību procesa tehniskās uzturēšanas u.c. darbus. Atbild par programmnodrošinājumu. Nodrošina tehnisko atbalstu lekciju filmēšanā un lekciju materiālu digitalizācijā.</p>

<b>Sabiedrisko attiecību daļa</b>	Galvenā sabiedrisko attiecību speciāliste	Izstrādā un īsteno LiepU Mārketinga plānu; informē sabiedrību un LiepU personālu par LiepU aktualitātēm, sagatavošanā esošajiem un pieņemtajiem lēmumiem par dažāda veida aktivitātēm.
-----------------------------------	---	--

Studiju procesu nodrošināšanai DIF pārraudzībā ir 4 laboratorijas (Fizikas laboratorija, Prototipēšanas laboratorija, Datortīklu un datorsistēmu laboratorija, Papīra reciklēšanas laboratorija), 4 tematiskie kabineti (Datorzinātņu un datorvadības kabinets, Dabas vēstniecība, Ķīmijas kabinets, Vides bioloģijas kabinets), Aprites ekonomikas centrs un 7 datorklases, kuras pārtrauga atbalstošais personāls: IT centrs un laboranti (apraksts dots 3.tabulā)

### 3.tabula

#### Studiju programmas "Vides inovāciju tehnoloģijas" īstenošanā iesaistīto mācību palīgpersonāla raksturojums

Mācību palīgpersonāls		Uzdevumi studiju programmas īstenošanā
DIF atbalstošais personāls, Fizikas laboratorija, Prototipēšanas laboratorija, Datortīklu un datorsistēmu laboratorija, Datorzinātņu un datorvadības kabinets	Laborants	Nodrošina studentus ar fizikas un informācijas tehnoloģiju praktikumam un laboratorijas darbu veikšanai nepieciešamo aparatūru.
DIF atbalstošais personāls, Dabas vēstniecība, Ķīmijas kabinets, Vides bioloģijas kabinets, Papīra reciklēšanas laboratorija	Laborants	Nodrošina studentus ar vides ķīmijas, vides bioloģijas dabaszinību un ekotehnoloģijas praktikumam un laboratorijas darbu veikšanai nepieciešamo aparatūru.

#### Informatīvā un metodiskā bāze

LiepU mājaslapā ir pieejama informācija par studiju programmām, detalizēta informācija par uzņemšanas noteikumiem, iestāšanās procedūru un nepieciešamajiem dokumentiem:

<https://www.liepu.lv/lv/1268/vasaras-uznemsana>. Mājas lapas sadaļās par fakultātēm ir norādītas studiju programmas un uzņemšanas kritēriji. Informācija ir pieejama arī potenciālajiem studentiem no ārvalstīm: <https://www.liepu.lv/en/120/faculty-of-science-and-engineering>.

LiepU mājaslapā ir pieejami arī visi LiepU normatīvie dokumenti, kas saistīti ar studijām: "Noteikumi par mācībspēku un studējošo savstarpējiem pienākumiem un tiesībām"; "Noteikumi par konkursu uz valsts budžeta finansētajām studiju vietām"; "Stipendiju piešķiršanas nolikums" u.c.

<https://www.liepu.lv/lv/654/dokumenti> Ir pieejamas visas nepieciešamās iesniegumu formas

<https://www.liepu.lv/lv/674/iesniegumu-veidlapas>, studiju darbu noformēšanas noteikumi  
<https://www.liepu.lv/lv/293/studiju-darbu-rakstisana> un informācija par studiju norises kārtību un aktuālo informāciju.

Ir izveidots studiju kursu reģistrs, kurā studenti var iepazīties ar studiju kursu aprakstiem un vērtēšanas prasībām: <https://luis.lu.lv/pls/lp/kursi.startup?l=1>. Studiju procesā mācībspēki izmanto Moodle e-studiju sistēmu <https://estudijas.liepu.lv>, kurā tiek izvietoti studiju materiāli, organizēti testi, mājas darbu iesniegšana u.c. Moodle e-studiju sistēma ir integrēta ar Latvijas Augstskolu Informatīvo Sistēmu (LAIS). Tajā katrs students, izmantojot savu lietotājvārdu un paroli, var sekot līdzi savam studiju progresam.

LiepU Bibliotēka nodrošina pieeju studiju procesā nepieciešamajai literatūrai. Bibliotēkas krājumā dažādu zinātņu jomu izdevumi, ieskaitot dabas zinātnes, inženierzinātnes un vides zinātnes, kurām atbilst studiju programma "Vides inovāciju tehnoloģijas". Bibliotēkas krājums, iespēju robežās, regulāri tiek papildināts, ņemot vērā studiju programmu direktoru ieteikumus. Ikvienam mācībspēkam (gan vēlētam, gan nevēlētam, gan pieaicinātajiem), izmantojot KVS procedūru "A-10-II Bibliotēkas krājuma komplektēšana" ir iespēja pasūtīt studiju kursa īstenošanai nepieciešamo literatūru. Ir iespēja izmantot arī starpbibliotēku abonementa pakalpojumus.

Bibliotēka abonē sekojošas datu bāzes: EBSCO, ScienceDirect, SCOPUS, Web of Science, Cambridge Journals Online, Letonika.

Visa informācija par bibliotēkas piedāvājumu pieejama Liepājas Universitātes mājas lapas sadaļā "Bibliotēka":

- Aktuālā informācija par jaunumiem: <https://www.liepu.lv/lv/137/aktualitates>;
- Abonements (lasītāju reģistrācija, aptaujas lapu parakstīšana, iespieddarbu izsniegšana/saņemšana, tai skaitā ar pašapkalpošanās (*SelfCheck*) iekārtu):

<https://www.liepu.lv/lv/202/kontaktinformacija-un-darba-laiki>;

- Lasītava (elektroniskie katalogi, uzzīņas, grāmatas, periodika, kopēšana):

<https://alise.liepu.lv/Alise/lv/home.aspx>;

- Elektronisko resursu lasītava – brīvpieejas datorklase (elektroniskie katalogi, internets, datubāzes): <https://www.liepu.lv/lv/1168/abonetas-datubazes>;

## Finansiālā bāze

Finanšu resursus studiju procesa nodrošināšanai Liepājas Universitātes pamatā veido:

- valsts pamatbudžeta transferti augstākajai izglītībai;
- saņemtie naudas līdzekļi no LiepU sniegtiem maksas pakalpojumiem, t.sk. studiju maksas ieņēmumi;
- atskaitījumi no projektiem LiepU centralizēto izdevumu segšanai;
- ziedojumi un dāvinājumi;
- īpašiem mērķiem iezīmēti ieņēmumi;
- citi pašu naudas līdzekļu ieņēmumi;
- naudas līdzekļu atlikums pamatbudžeta bankas kontā no iepriekšējā kalendārā gada.

Studiju finansējumu no valsts budžeta līdzekļiem piešķir katru kalendāro gadu saskaņā ar MK 12.12.2006. noteikumiem Nr. 994. "Kārtība, kādā augstskolas un koledžas tiek finansētas no valsts budžeta līdzekļiem" un vienošanos starp Izglītības un zinātnes ministriju un Liepājas Universitāti par noteikta skaita speciālistu sagatavošanu.

Studiju maksa tiek segta no fizisko un/vai juridisko personu līdzekļiem. Studiju maksas apmēru,

atlaides un samaksas kārtību katram studiju gadam nosaka un apstiprina LiepU Senāts.

LiepU finanšu resursi tiek novirzīti visu augstskolā īstenoto studiju virzienu un studiju programmu izmaksu segšanai. Naudas līdzekļu izdevumu plānošana notiek atbilstoši LiepU normatīvajiem dokumentiem par pamatbudžeta plānošanu, nosakot personāla likmju skaitu katram nākamajam akadēmiskajam gadam atbilstoši MK 05.07.2016. noteikumiem Nr. 445 "Pedagogu darba samaksas noteikumi" un LiepU normatīvajiem dokumentiem (personāla likmju skaits tiek pārskatīts un precizēts, ņemot vērā uzņemšanas rezultātus), kā arī atlīdzības plānu katram budžeta gadam. Fakultāšu finanšu resursu noteikto procentuālo apmēru, kas tiek piešķirts no attiecīgās fakultātes pārraudzībā esošo studiju jomu kopējiem finanšu resursiem plānotajam kalendārajam gadam, aprēķināšana notiek atbilstoši "Kārtībai fakultāšu finanšu resursu piešķiršanai un izmantošanai" (apstiprināta ar LiepU rektora v.i. 02.02.2016. rīkojumu Nr.10-v).

LiepU pamatbudžetā katrā kalendārā gadā tiek izveidots zinātniskās darbības attīstības fonds. Par tā sadali fakultātēm/ institūtiem lemj Zinātnes padome.

Finansējums literatūras iegādei, periodikas un elektronisko datubāžu abonēšanai ir iekļauts LiepU kopējā pamatbudžetā. Visām studija virziena programmām ir nodrošināti studiju un pētniecības resursi LiepU bibliotēkā.

Atkarībā no attīstības prioritātēm augstskola nepārtraukti rūpējas par cilvēkresursu attīstību, materiāli tehniskās bāzes uzturēšanu un atjaunošanu (t.sk. reklāmas un studiju programmu popularizēšana, telpu uzturēšana un remonts, inventāra un pamatlīdzekļu nomaiņa, datortehnikas un IT programmatūras nepārtraukta atjaunošana, uzturēšana un attīstība, u.c. izdevumi).

Lai atbalstītu un sekmētu studējošo pašpārvaldes darbību, katru kalendāro gadu LiepU un LiepU Studentu padome atjauno sadarbības līgumu un nosaka piešķirto finansējumu no LiepU pamatbudžeta, kas nav mazāks par vienu divsimto daļu no gada budžeta, atbilstoši Augstskolu likuma 53.pantam.

LiepU ikgadējais kopējais budžets sastāv no naudas plūsmas budžeta ko veido augstskolas ienākošie un izejošie naudas līdzekļi. To plāno katram kalendārajam gadam, un apstiprina Senātā. Ienākošie un izejošie naudas līdzekļi budžetā tiek sadalīti pa galvenajiem izmaksu veidiem. Finansējuma nodrošinājuma analīze notiek katru gadu, un to apstiprina Senāts. LiepU finansiālie rādītāji liecina par stabilu finanšu situāciju.

### ***Ieņēmumu un izmaksu aprēķins***

Ieņēmumi un izmaksas aprēķinātas 2021./2022.studiju gada 1.kursam visam studiju periodam – 4 gadiem. Minimālais studējošo skaits: 10 studenti. Plānotais finansējuma avots – studiju finansējums no valsts budžeta līdzekļiem un ieņēmumi no studiju maksas.

Studiju programmas plānotais finansējums pilna laika studijās 2021. – 2025. gadam ir EUR 115 442 (izņemot sociālā nodrošinājuma izmaksas).

Aprēķinos izmantotas 2020. gadā noteiktās bāzes izmaksas (EUR 1 518,98 uz vienu studiju vietu) un IZM noteiktais izglītības tematiskās jomas koeficients "Vides inovāciju tehnoloģijas" jomā: 1,9, kā arī izmaksu koeficients profesionālajās bakalaura līmeņa studiju programmās: 1,00. Vienas studiju vietas izmaksas 2020. gadā ir EUR 2 886,06.

#### **4. tabula**

**No valsts budžeta līdzekļiem finansējamo studiju vietu skaita sadalījums studiju programmai "Vides inovāciju tehnoloģijas" 2021/2022. studiju gada 1. kursam (visam studiju periodam)**



Studiju programma	Stud. vietu skaits 2021. g.	kmin 2020. g.	k grāda	Studiju vietas bāze 2019. g., EUR	Stipendija uz vienu studiju vietu gadā, EUR	Grūtn. stipendiju fondam uz studiju vietu gadā, EUR	Sprotam, kultūras un dienesta viesnīcas izmaksas gadā, EUR	Studiju finans. gadā, EUR	Stud. periods	Stud. progr. finans., EUR
Vides inovāciju tehnoloģijas	10	1.9	1	1518.98	145.13	5.69	13.52	30 504.02	4	122 016.08

Prognozējama studiju maksa 2021./2022. studiju gada 1. kursam studiju programmai "Vides inovāciju tehnoloģijas" EUR 2 170, ārvalstu studentiem EUR 2 200, kas tiks apstiprināta LiepU Senātā. Studiju maksa ir fiksēta visam studiju periodam. Studiju programmas izmaksas 2021. – 2025. gadam pilnā laikā skat. 5. tab.

## 5.tabula

### Plānotās izmaksas studiju programmai " Vides inovāciju tehnoloģijas "

#### 2021./2022.studiju gada 1.kursam (visam studiju periodam)

Rādītāja nosaukums	Summa, EUR
<b>Atlīdzība mācībspēkiem, t.sk.:</b>	<b>35 938</b>
profesoriem	5 625
docentiem	13 786
lektoriem	12 445
asistentiem	4 082
<b>Pārējās izmaksas</b> (t.sk. atlīdzība LiepU pārējam personālam, komunālo pakalpojumu izmaksas un citas ar ēku, telpu uzturēšanu saistītās izmaksas, sakaru pakalpojumu izmaksas, grāmatu, žurnālu un datu bāzes abonēšana u.c. izmaksas)	<b>79 504</b>
<b>Kopā izmaksas</b>	<b>115 442</b>

Studiju programmas finansējums un izmaksas aprēķinātas, ņemot vērā Ministru kabineta 2006.gada 12.decembra noteikumus Nr. 994 "Kārtība, kādā augstskolas un koledžas tiek finansētas no valsts budžeta līdzekļiem".

### Materiāltehniskā bāze

LiepU materiāltehniskā bāze ir pieejama gan studentiem, gan mācībspēkiem. Tā kā studiju

programma “Vides inovāciju tehnoloģijas” ir starpdisciplināra, studiju procesā ir nepieciešams izmantot visu fakultāšu materiāltehnisko nodrošinājumu LiepU īstenotajām studiju programmām:

- datori – 320 (no tiem 80 datori ne vecāki par 3 gadiem);
- video projektori – 23;
- interaktīvās tāfeles – 7;
- kopētāji – 6;

Studentiem katrā no studiju korpusiem ir pieejams brīvpieejas bezvadu tīkls (kopumā ir uzstādīti 36 bezvadu tīkla pieejas punkti). Ir ieviests darba staciju virtualizācijas risinājums un trīs datoru klases ir aprīkotas ar darba staciju klientiem (kopā 63 darba vietas). Studentiem tiek izveidots katram savs virtuālais dators, kurš nav piesaistīts darba vietai. Šis risinājums nodrošina studiju procesa mobilitāti un drošību. Ir uzstādīta moderna tīkla aparatūra, kas nodrošina datortīkla virtualizāciju un izveidots CAMPUS datortīkla savienojums starp visiem studiju korpusiem. Ir noslēgts sadarbības līgums ar uzņēmumu Microsoft par MS Office un MS Windows programmatūras licenču nomu, kuras pasniedzēji var izmantot gan mācību procesa realizācijā, gan mācību materiālu izgatavošanā. Šī sadarbības līguma ietvaros gan LiepU pasniedzējiem, gan studentiem ir pieejams MS Office 365, 1Tb datņu arhīvs mākonī u.c. bez papildus maksas.

DIF ir izveidots datorvadības kabinets, kurā ir iekārtotas 13 darba vietas (12 studentiem un 1 pasniedzējam). Laboratorijas aprīkojumā katrai darba vietai ietilpst 37 digitālu un analoģu sensoru komplekti, analogi-digitālie pārveidotāji, servomotori, soļu dzinēji, maketplates, savienotājvadu komplekti, LCD un gaismas diožu displeji. Datu ieguves pamatu apguvei laboratorijas rīcībā ir 20 Arduino Uno kontrolieri, kurus paredzēts izmantot arī studiju programmas “Vides inovāciju tehnoloģijas” apguvei studiju kursos “Elektronika”, “Vides mērījumi un sensori” un “Prototipēšana”, kā arī, ja nepieciešams, studiju darbu un bakalaura darba izstrādes vajadzībām.

Detalizēta informācija par materiāli tehnisko bāzi ir apkopota 6. tabulā. Materiāli tehniskā bāze tiek mērķtiecīgi attīstīta pamatojoties uz fakultātē realizēto studiju programmu specifiku un vajadzībām. Kopumā to var iedalīt vairākos blokos:

1. Iekārtas un aprīkojums bioloģijas un ķīmijas studiju kursu praktikumam.
2. Mērinstrumenti vides kvalitātes un energoefektivitātes novērtēšanai.
3. Aprīkojums datorzinātņu un elektronikas studiju kursu praktikumam.
4. Aprīkojums prototipēšanai.
5. Papīra reciklēšanas pētījumiem un studiju praktikumam nepieciešamais aprīkojums.

## 6.tabula

**Studiju programmas *Vides inovāciju tehnoloģijas* īstenošanai nepieciešamā materiālā bāze**

Nr.	Nosaukums	Raksturojums
1.	Ķīmijas kabinets	<p>Termostats "Memmert"</p> <p>Bioloģiskā skābekļa patēriņa noteikšanas sistēma AL606"</p> <p>Kontrolējams termostatisks inkubators "AL 654"</p> <p>Autoklāvs</p> <p>Analītiskie svāri "ViBRA"</p> <p>Magnētiskie maisītāji "CAT MCS 66" ar sildīšanu un tā kontroli</p> <p>Membrānu filtrēšanas sistēma "M&amp;S"</p> <p>CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> mērītājs "CROWCON"</p> <p>Luksometrs</p> <p>Portatīvs trokšņu (skaļuma) mērītājs</p> <p>Portatīvs elektromagnētiskā lauka mērītājs (μT, V/m)</p> <p>Portatīvs ūdens piesārņojuma mērītājs (pH, temperatūra, EC)</p> <p>Portatīvs gaistošo organisko savienojumu mērītājs (HCHO, tVOC)</p> <p>Vilkmes skapis</p> <p>Laboratorijas trauku komplekti</p> <p>Infrasarkano staru fotokamera ar ieraksta funkciju</p>
2.	Vides bioloģijas kabinets	<p>Mikrobioloģiskais inkubators "VWR INCU-Line IL 53"</p> <p>Mikroskopi un stereo mikroskops "Carl Zeiss"</p> <p>PRIMOSTAR</p>
3.	Datorzinātņu un datorvadības kabinets	<p>20 Arduino Uno kontrolieri</p> <p>37 sensoru komplekti</p> <p>Maketplates</p>

Nr.	Nosaukums	Raksturojums
4.	Fizikas laboratorija	<p>Svārstu svārstības eksperimenta iekārta ar interfeisu Cobra3</p> <p>Spirālveida atsperu svārstības iekārta</p> <p>Ņūtona 2.likuma un sadursmes eksperimenta iekārta ar interfeisu Cobra3</p> <p>Centrbēdzes spēka eksperimenta iekārta ar interfeisu Cobra3</p> <p>Savienotu svārstu eksperimenta iekārta</p> <p>Viļņu izplatīšanās un viļņu ģenerēšanas iekārtu</p> <p>Virsmas spraiguma noteikšanas ar gredzena atraušanas metodi iekārta</p> <p>Stīgu svārstību pētīšanas iekārta</p> <p>Skaņas izplatīšanās ātruma gaisā pētīšanas iekārta ar interfeisu Cobra3</p> <p>Lēcu likumu un optisko parametru pētīšanas komplekts</p> <p>Frešnela vienādojuma - atstarošanās teorijas komplekts</p> <p>Fotometriskās distances likuma iekārta ar interfeisu Cobra3</p> <p>Dispersijas pētīšanas eksperimenta komplekts</p> <p>Šķidrumu un cietu ķermeņu termiskā izplešanās pētīšanas komplekts</p> <p>Ideālās gāzes likuma iekārta ar interfeisu Cobra3</p> <p>Džoula-Tomsona efekta aparātūra</p> <p>Metālu termo un elektrovadītspējas pētīšanas iekārta</p> <p>Metālu siltumietilpības pētīšanas aprīkojums</p> <p>Stirlinga dzinējs izpildījumā ar interfeisu Cobra3</p> <p>Oma likuma iekārta ar funkciju ģeneratoru un interfeisu Cobra3</p> <p>Pusvadītāju termogenerators</p> <p>Elektrolīzes iekārta ar funkciju ģeneratoru un interfeisu Cobra3</p> <p>Pussabrukšanas perioda un radioaktivitātes pētīšanas iekārta</p> <p>Gamma un beta staru absorbcijas iekārta ar interfeisu Cobra3</p> <p>Rentgenstaru spektroskopijas pētīšanas iekārta - enerģijas detektors</p> <p>3D printeri (termoplastikas un fotopolimēru)</p>
5.	Prototipēšanas laboratorija	<p>Metināšanas pusautomāts MIG200M</p> <p>CNC iekārta</p> <p>Stacionārā urbšanas iekārta</p>

Nr.	Nosaukums	Raksturojums
6.	Papīra reciklēšanas laboratorija	Sieti, dažādu izmēru 2 mikseri 4 spaiņi 3 katli 4 pārvietojamas darba virsmas galdam Papīra smalcinātājs Smalcinātājs augiem, u.c. izejvielām 2 preses Laboratorijas svāri

Minēto aprīkojumu (6. tabula) pamatā paredzēts izmantot sekojošos studiju kursus:

- Ķīmijas kabinets – “Vides ķīmija” un “Bioloģija un bioķīmija”;
- Fizikas laboratorija – “Fizika vides inženierzinātnei”, “Mehānikas pamati” un “Materiāli un reciklēšana I”;
- Datorzinātņu un datorvadības kabinets – “Programmēšanas pamati”, “Elektronika”, “Vides mērījumi un sensori”, “Prototipēšana”;
- Prototipēšanas laboratorija – “Prototipēšana”;
- Papīra reciklēšanas laboratorija – “Materiāli un reciklēšana II”;
- u.c. studiju kursus pēc vajadzības

Tāpat viss minētais aprīkojums ir pieejamas studiju darbu un bakalaura darba izstrādei atbilstoši pētījuma tematikai un vajadzībām.

Papildus fakultātes rīcībā esošajam aprīkojumam studentiem ir pieejams arī DITI aprīkojums (7. tabula), it īpaši studiju un bakalaura darba izstrādes vajadzībām.

## 7.tabula

**Studiju programmas *Vides inovāciju tehnoloģijas* īstenošanai nepieciešamā DITI materiālā bāze**

Nr.	Nosaukums	Raksturojums
1.	<b>Viedo materiālu nodaļa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Uzputināšanas iekārta:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- augsta vakuuma kamera</li> <li>- iespēja karsēt paliktni līdz 600° C</li> <li>- iespēja kontrolēt uzklājamās kārtiņas biezumu un uzklāšanas ātrumu</li> <li>- trīs dažādi tvaicētāji: <ul style="list-style-type: none"> <li>o magnetrons – elektronu plūsma ar 6 materiālu ligzdām</li> <li>o rezistīvais tvaicētājs</li> <li>o tvaicētājs organiskām vielām</li> </ul> </li> <li>- iespēja apstrādāt paraugu vakuumkamerā ar lāzeru</li> <li>- iespēja strādāt ar dažādām maskām</li> <li>- ražotājs – Angström, Kanāda</li> </ul> </li>   <li>• <b>CVD - tvaiku ķīmiskās nogulsņēšanas iekārta:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- paredzēta grafēna iegūšanai ar gāzu depozitēšanas (nogulsņēšanas) metodi</li> <li>- iespēja sildīt paraugu līdz 1700° C</li> <li>- iespēja precīzi dozēt gāzes: <ul style="list-style-type: none"> <li>o H<sub>2</sub> – ūdeņradis</li> <li>o CH<sub>4</sub> – metāns</li> <li>o Ar – argons – inerta gāze, kalpo kā nesējs</li> </ul> </li> <li>- komplektēts Latvijā, krāsniņa Norberthem, Vācija</li> </ul> </li> <li>• <b>Impulsu lāzers:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- viena impulsa enerģija - 100 mJ (milidžouli)</li> <li>- viļņa garums no 680 līdz 1064 μm (mikrometri)</li> </ul> </li> <li>• <b>Elektronu mikroskops:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- palielinājums līdz 30 000 reižu</li> </ul> </li> </ul>
2.	<b>Kolektori, ģeneratori, bioreaktors</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Saules kolektors</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- maksimālā siltuma jauda 1 kW</li> </ul> </li> <li>• <b>Saules fotovoltaiskais ģenerators:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 6 paneļi, katra spriegums 36 V</li> <li>- kopējā maksimālā jauda 2 kW</li> <li>- sprieguma, frekvences stabilizators (230 V, 50 Hz)</li> </ul> </li> <li>• <b>Bioreaktors:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tilpums 2,5 m<sup>3</sup></li> <li>- temperatūra automātiski vadāma, diapazons (10°C - 70°C)</li> <li>- automātiski vadāma pH kontrole</li> <li>- 2 peristaltiskie sūkņi skābes, sārna padevei</li> <li>- maisīšanas sistēma ar automātisku vadību</li> <li>- metāna satura un gāzes tilpuma kontroles sistēma ar datu uzkrāšanas funkciju</li> </ul> </li> </ul>

Nr.	Nosaukums	Raksturojums
3.	Jūras resursu izpētes nodaļa	• Viļņu enerģijas baseins

**3.2. Studiju un zinātnes bāzes, tajā skaitā resursu, kuri tiek nodrošināti sadarbības ietvaros ar citām zinātniskajām institūcijām un augstākās izglītības iestādēm, novērtējums (attiecināms uz doktora studiju programmām).**

### **III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (4. Mācībspēki)**

**4.1. Mācībspēku sastāva izmaiņu analīze un novērtējums par pārskata periodu, to ietekme uz studiju kvalitāti.**

Tā kā pārskata periodā studiju programmu "Vides un atjaunojamo energoresursu pārvaldība un inženierija" ar piešķiramo profesionālā bakalaura grādu vides zinībās un vides pārvaldības speciālista vai vides inženiera profesionālo kvalifikāciju ir nomainījusi programma "Vides inovāciju tehnoloģijas" ar piešķiramo profesionālo bakalaura grādu vides inženierzinātnēs un tikai vienu profesionālo kvalifikāciju – vides inženieris, pasniedzēju sastāvs ir mainīts atbilstoši jaunās programmas specifikai. Konkrētie docētāji, it īpaši ar specialitāti saistītajosursos, pārsvarā gan ir tie paši, kas piedalījās programmas "Vides un atjaunojamo energoresursu pārvaldība un inženierija" realizācijā.

Ņemot vērā jaunās programmas specifiku un studējošo un darba devēju ieteikumus par nozares profesionāļu piesaisti un praktiska satura kursu daudzuma palielināšanu, ir piesaistīti vairāki jauni docētāji, piemēram: L. Lapiņa (SIA "Liepājas RAS" atkritumu poligona speciāliste), A. Bilerts (SIA "Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs" vides monitoringa speciālists), J. Mozžerikovs (SIA "Caljan" mehānikas inženieris), A. Bērziņa (Liepājas pilsētas būvvaldes teritorijas plānotāja), E. Bērziņš (SIA "Latvijas mērnies" speciālists).

Informācija par studiju programmā iesaistītajiem mācībspēkiem ir atrodama šī ziņojuma sadaļā II – Studiju virziena raksturojums (3. Studiju virziena resursi un nodrošinājums).

**4.2. Studiju programmas īstenošanā iesaistīto mācībspēku (akadēmiskā personāla, viesprofesoru, asociēto viesprofesoru, viesdocentu, vieslektoru un viesasistentu) kvalifikācijas atbilstības studiju programmas īstenošanas nosacījumiem un normatīvo aktu prasībām novērtējums. Sniegt informāciju par to, kā mācībspēku kvalifikācija palīdz**

## **sasniegt studiju rezultātus.**

Informācija par studiju programmā iesaistītajiem mācībspēkiem ir atrodama šī ziņojuma sadaļā II – Studiju virziena raksturojums (3. Studiju virziena resursi un nodrošinājums). Visi studiju programmā iesaistītie mācībspēki atbilst studiju programmas īstenošanas nosacījumiem un normatīvo aktu prasībām (piemēram, Augstskolu likums).

Mācībspēku izvēlē tika izvirzīti sekojoši kritēriji – doktora vai maģistra grāds nozarē kurai atbilst docētais studiju kurss un / vai darba pieredze konkrētajā jomā. Praktiskas ievirzes studiju kursu realizēšanai priekšroka tika dota mācībspēkiem ar praktisko darba pieredzi jomā, kura studiju kursā ietvaros tiek apskatīta. Tomēr nozares profesionāļi ne vienmēr ir ieinteresēti pastāvīgi darboties kā mācībspēki gan savas pamatdarbības dēļ, gan zemā atalgojuma dēļ. Tāpēc iesaistīto mācībspēku – praktiķu skaits kopumā ir salīdzinoši neliels.

Visi studiju programmas īstenošanā iesaistītie mācībspēki tiešā vai pastarpinātā veidā ir saistīti ar kādu no vides zinātnēm vai inženierzinātnēm vai arī datorzinātni un informātiku (ja docētais kurss ir saistīts ar informācijas tehnoloģijām), izņemot vispārizglītojošo kursu docēšanā iesaistītos mācībspēkus.

Pavisam studiju programmas īstenošanā ir iesaistīti 25 mācībspēki: 2 profesori, 6 docenti, 11 lektori, 3 asistenti, 3 pieaicināti. No tiem ievēlēti LiepU ir 14. Doktora grāds ir 8 mācībspēkiem, savukārt, 5 studē doktorantūrā un tuvākajā laikā plāno iegūt doktora grādu.

Studiju programma tiek realizēta gan latviešu valodā, gan angļu valodā. Visiem iesaistītajiem mācībspēkiem angļu valoda ir vismaz B2 līmenī atbilstoši pašnovērtējumam izmantojot Eiropas vienoto valodu prasmes līmeņa noteikšanas sistēmu (CEFR). Lielai daļai mācībspēku ir arī praktiskā pieredze darbā ar ārvalstu studentiem citu fakultātē realizēto studiju programmu ietvaros.

**4.3. Informācija par doktora studiju programmas īstenošanā iesaistītā akadēmiskā personāla zinātnisko publikāciju skaitu pārskata periodā, pievienojot svarīgāko publikāciju sarakstu, kas publicētas žurnālos, kuri tiek indeksēti datubāzēs Scopus vai WoS CC. Sociālajās zinātnēs un humanitārajās un mākslas zinātnēs var papildus skaitīt zinātniskās publikācijas žurnālos, kas tiek indeksēti ERIH+ (ja piemērojams).**

**4.4. Informācija par doktora studiju programmas īstenojošā iesaistītā akadēmiskā personāla iesaisti pētniecības projektos kā projekta vadītājiem vai galvenajiem izpildītājiem/ apakšprojektu vadītājiem/ vadošajiem pētniekiem, norādot attiecīgā projekta nosaukumu, finansējuma avotu, finansējuma apmēru. Informāciju sniegt par pārskata periodu (ja attiecināms).**

**4.5. Sniegt piemērus akadēmiskā personāla iesaistei zinātniskajā pētniecībā un/vai mākslinieciskajā jaunradē gan nacionālā, gan starptautiskā līmenī (studiju programmas**



## **saturam atbilstošajās jomās) un iegūtās informācijas pielietojumam studiju procesā.**

Pētniecības un studiju procesu sasaisti nodrošina tas, ka lielākā daļa no mācībspēkiem, kas bieži ir arī studiju projektu un noslēgumu darbu zinātniskie vadītāji, darbojas kādā no LiepU pētniecības institūtiem. Līdz ar to, bieži studiju projekti un noslēguma darbi sasaucas ar kādu no LiepU īstenoto pētījumu virzieniem un ir kā daļa no kāda pētījumu projekta, piemēram, R.Ķepala bakalaura darba ietvaros izstrādātais viļņu ģenerators prototips tika izmantots DITI Viļņu enerģijas izmantošanas pētījumos, savukārt, S.Ozoliņas studiju projekta rezultātā, izmantojot DITI veikto pētījuma atziņas, tika izveidots iegremdējams ūdens plūsmas ģenerators, kurš tika prezentēts starptautiskajā izgudrotāju un inovāciju izstādē "Minox 2020".

Visu vides jomas docētāju pētniecības tēmas sasaucas ar kādu no docētajiem studiju kursiem, kas nodrošina to, ka pētniecības procesā gūtās atziņas tiks integrētas arī lekciju un praktisko darbu saturā. Kā konkrētus piemērus akadēmiskā personāla iesaistei zinātniskajā pētniecībā, kas rezultējas studiju procesa papildināšanā, var minēt DITI izstrādāto peldošo dronu, kura tehniskos risinājumus plānots izmantot studiju kursos "Elektronika" un "Vides mērījumi un sensori", savukārt, pētījuma par Kurzemes piekrastē izskaloto furcelāriju izmantošanai biogāzes ieguvei atziņas paredzēts izmantot kā praktiskos piemērus studiju kursā "Biotehnoloģija", utt.

Plašāka informācija par pētnieciskās darbības aktualitātēm un norisēm ir atrodama šī ziņojuma sadaļā II – Studiju virziena raksturojums (4. Zinātniskā pētniecība un mākslinieciskā jaunrade).

### **4.6. Mācībspēku sadarbības novērtējums, norādot mehānismus sadarbības veicināšanai, studiju kursu/ moduļu savstarpējās sasaistes nodrošināšanā. Norādīt arī studējošo un mācībspēku skaita attiecību studiju programmas ietvaros (pašnovērtējuma ziņojuma iesniegšanas brīdī).**

Studiju programmā nodarbinātie mācībspēki sadarbojas gan kopīgu pētījumu un projektu izstrādē un realizēšanā LiepU zinātnisko institūtu ietvaros, gan arī kopīgu studiju kursu satura izstrādē un informācijas apmaiņā par aktualitātēm nozarē un studiju procesā. Informācijas apmaiņu nodrošina regulāras mācībspēku tikšanās fakultātes rīkotajās sanāksmēs un tikšanās pētnieciskās darbības ietvaros zinātniskajos institūtos.

Studiju programmas "Vides inovāciju tehnoloģijas" realizēšanā tiks iesaistīti 25 pasniedzēji, bet tā kā pašnovērtējuma ziņojuma iesniegšanas brīdī tajā studenti vēl nav uzņemti, studējošo un mācībspēku skaita attiecību var raksturot ar programmu VAEPI, kurā 2020/2021 studiju gadā tā bija 30 mācībspēki uz 18 studējošiem.

# Pielikumi

III. Studiju programmas raksturojums - 1. Studiju programmas raksturojošie parametri		
Kopīgās studiju programmas atbilstība Augstskolu likuma prasībām (tabula)		
Statistika par studējošajiem pārskata periodā	IV.1.2.A_Statistika_par_studējošiem_VIT.pdf	IV.1.2.A_Statiscal_data_on_students.pdf
III. Studiju programmas raksturojums - 2. Studiju saturs un īstenošana		
Studiju programmas atbilstība valsts izglītības standartam	IV.2.5.A_Atbalstība_standartam_VIT.pdf	IV.2.5.A_Correspondence_standard_EIT.pdf
Studiju programmā iegūstamās kvalifikācijas atbilstību profesijas standartam (ja piemērojams)	IV.2.5.B_Atbalstība_profesijas_standartam_VIT.pdf	IV.2.5.B_Correspondence_vocational_standart_Environmental_Engineer.pdf
Studiju programmas atbilstību atbilstošās nozares specifiskajam normatīvajam regulējumam (ja piemērojams)		
Studiju kursu/ moduļu kartējums studiju programmas studiju rezultātu sasniegšanai	IV.2.5.D_ViT_Kartejums.pdf	IV.2.5.D_mapping.pdf
Studiju programmas plāns (katram studiju programmas īstenošanas veidam un formai)	IV.2.5.E_Studiju_programmas_plans_VIT.pdf	IV.2.5.E_Study_programme_plan_EIT.pdf
Studiju kursu/ moduļu apraksti	IV.2.5.F_Studiju_kursu_apraksti.pdf	IV.2.5.F_Descr_of_study_courses.pdf
Studiju programmas raksturojums - Citi obligātie pielikumi		
Par studiju programmas apgūšanu izsniedzamā diploma paraugs	IV.5.A_Diploma_diploma_pielikuma_paraugi_VIT.pdf	IV.5.A_Diploma_diploma_supplement_sample_EIT.pdf
Dokuments, kas apliecina, ka augstskola vai koledža studējošajiem nodrošinās iespējas turpināt izglītības ieguvi citā studiju programmā vai citā augstskolā/ koledžā (līgums ar citu akreditētu augstskolu vai koledžu), ja studiju programmas īstenošana tiks pārtraukta	IV.5.B_Vienosanas_LL_U_studentu_parnemsana.pdf	IV.5.B_Agreement_LL_U_transfer_of_stdents_The translation of the work.pdf
Dokuments, kas apliecina, ka augstskola vai koledža studējošajiem garantē zaudējumu kompensāciju, ja studiju programma augstskolas vai koledžas rīcības (darbības vai bezdarbības) dēļ netiek akreditēta vai tiek atņemta studiju programmas licence un studējošais nevēlas turpināt studijas citā studiju programmā.	IV.5.C_Apliecinajums_Vides_inov_tehn_zaud.pdf	IV.5.C_Attestation_Envir_innov_techn.pdf
Augstskolas/ 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 īsteno svešvalodā.	IV.5.D_Apliecinajums_anglu_val_VIT.pdf	IV.5.D_Certification_of_the_English_language_EIT.pdf
Ja studiju virziena ietvaros tiek īstenotas doktora studiju programmas, apliecinājums, ka doktora studiju programmas akadēmiskā personāla sastāvā ir ne mazāk kā pieci doktori, no kuriem vismaz trīs ir Latvijas Zinātnes padomes apstiprināti eksperti tajā zinātnu nozarē vai apakšnozarē, kurā studiju programma plāno piešķirt zinātnisko grādu.		
Ja studiju virziena ietvaros tiek īstenotas akadēmiskās studiju programmas, apliecinājums, ka akadēmisko studiju programmu akadēmiskais personāls atbilst Augstskolu likuma 55. panta pirmās daļas trešajā punktā noteiktajām prasībām.		
Studiju līguma paraugs/-i	IV.5.E_Studiju_liguma_paraugi_Vides_inov_tehn.pdf	IV.5.E_Study_agreements_Envir_innov_techn.pdf
Ja studiju virziena ietvaros tiek īstenotas akadēmiskās studiju programmas, kurās paredzēts, ka studēs mazāk nekā 250 pilna laika studējošie, attiecīgs Augstākās izglītības padomes atzinums atbilstoši Augstskolu likuma 55. panta otrajai daļai.		