

## IESNIEGUMS

### Studiju virziena "Vides aizsardzība" novērtēšana

|                              |  |
|------------------------------|--|
| Studiju virziens             | <i>Vides aizsardzība</i>                               |
| Augstākās izglītības iestāde | <i>Latvijas Universitāte</i>                           |
| Reģistrācijas kods           | <i>3341000218</i>                                      |
| Juridiskā adrese             | <i>RAIŅA BULVĀRIS 19, CENTRA RAJONS, RĪGA, LV-1050</i> |
| Tālrunis                     | <i>67034301</i>  |
| E-pasts                      | <i>lu@lu.lv</i>  |

# **Pašnovērtējuma ziņojums**

Studiju virziens "Vides aizsardzība"

Latvijas Universitāte

|   |     |
|---|-----|
| <b>Pašnovērtējuma ziņojums</b>  | 2   |
| <b>Studiju virziena informācija</b>                                       | 4   |
| 1. Informācija par augstskolu/ koledžu                                    | 4   |
| 2.1. Studiju virziena pārvaldība  | 16  |
| 2.2. Iekšējās kvalitātes nodrošināšanas sistēmas efektivitāte             | 34  |
| 2.3. Studiju virziena resursi un nodrošinājums                            | 47  |
| 2.4. Zinātniskā pētniecība un mākslinieciskā jaunrade                     | 71  |
| 2.5. Sadarbība un internacionalizācija                                    | 80  |
| 2.6. Iepriekšējās novērtēšanas procedūrās saņemto rekomendāciju ieviešana | 84  |
| <b>Pielikumi</b>  | 92  |
| <b>Citi pielikumi</b>   | 93  |
| <b>Vides zinātne (45431)</b>  | 94  |
| <b>Studiju programmas informācija</b>                                     | 97  |
| 3.1. Studiju programmas raksturojošie rādītāji                            | 97  |
| 3.2. Studiju saturs un īstenošana   | 102 |
| 3.3. Studiju programmas resursi un nodrošinājums                          | 116 |
| 3.4. Mācībspēki   | 120 |
| <b>Pielikumi</b>  | 123 |
| <b>Vides zinātne (43431)</b>  | 124 |
| <b>Studiju programmas informācija</b>                                     | 126 |
| 3.1. Studiju programmas raksturojošie rādītāji                            | 126 |
| 3.2. Studiju saturs un īstenošana   | 133 |
| 3.3. Studiju programmas resursi un nodrošinājums                          | 140 |
| 3.4. Mācībspēki   | 144 |
| <b>Pielikumi</b>  | 148 |
| <b>Kultūrvides mantojuma izpēte un aizsardzība (43431)</b>                | 149 |
| <b>Studiju programmas informācija</b>                                     | 152 |
| 3.1. Studiju programmas raksturojošie rādītāji                            | 152 |
| 3.2. Studiju saturs un īstenošana   | 158 |
| 3.3. Studiju programmas resursi un nodrošinājums                          | 166 |
| 3.4. Mācībspēki   | 171 |
| <b>Pielikumi</b>  | 174 |

# 1. Informācija par augstskolu/ koledžu

## 1.1. Pamatinformācija par augstskolu/ koledžu un tās stratēģiskajiem attīstības virzieniem.

Latvijas Universitāte (turpmāk – LU) dibināta 1919.gadā un ir vienīgā klasiskā tipa universitāte Latvijā. LU ir zinātnes universitāte, kurā apvienots un tiek attīstīts valsts galvenais studiju un zinātniskās pētniecības potenciāls dabas, tehnisko, humanitāro un sociālo zinātņu jomā. Latvijas Universitāte kalpo zinātnei un tēvzemei. Līdzdarbojoties pasaules zinātnes un izglītības procesos, tā sekmē Latvijas valsts un nācijas attīstību un ilgtspējību. Studējošo skaita ziņā LU ir lielākā augstākās izglītības iestāde valstī.

**Misija:** LU misija ir izteikta tās devīzē “Zinātnei un tēvzemei”. LU dod savu ieguldījumu pasaules zinātnes, augstākās izglītības, zināšanu, tehnoloģiju pārneses un inovācijas procesos, nodrošina Latvijas demokrātijas un kultūras izaugsmi, latviešu valodas attīstību un tautsaimniecības uzplaukumu.

**Vīzija:** Telpa izcilībai, vide attīstībai, laiks atbildībai. LU ir zinātnes universitāte ar augstu starptautisko reputāciju. LU veido starpdisciplināru, atvērtu un uz inovācijām vērstu izcilu darba un studiju vidi. LU darbība ir Latvijas valsts ilgtspējīgas attīstības un ekonomikas transformācijas pamats.

### Vērtības:

- Universitātes saime,
- Virzība uz izcilību,
- Zinātnē balstīta attīstība,
- Atvērtība,
- Sadarbība,
- Akadēmiskā brīvība.

LU ir nozīmīga loma ne tikai Latvijas augstākās izglītības sistēmas attīstībā, bet arī valsts ekonomikas izaugsmē, tā nodrošina mūsdienu līmenim atbilstošas studijas un pētniecību, balstoties uz augstākās izglītības un zinātnes vienotību. LU aktīvi piedalās aktuālu valsts un sabiedrības problēmu risināšanā, kā arī ir Latvijas intelektuālās dzīves centrs, kurā tiek radītas arvien jaunas zināšanas, reizē kopjot nacionālo valodu, kultūru un veicinot valsts un sabiedrības attīstību. LU koncentrē spēkus, lai nodrošinātu kvalitatīvas studijas un attīstītu savas zinātniskās izcilības nišas, veidotu starpnozaru un pārnozaru pētījumiem un studijām atvērtas struktūras, nodrošinot augstu investēto resursu atdevi, ilgtspējīgu un videi draudzīgu resursu izmantošanu. LU attīstās kā moderns starptautisks akadēmiskais centrs, kas veido vidi un infrastruktūru izciliem sasniegumiem studijās, pētniecībā un jaunradē.

Studiju process LU tiek īstenots [13 fakultātēs](#), [7 filiālēs](#) un [3 medicīnas koledžās](#). LU zinātniskā darbība tiek īstenota [18 zinātniskos institūtos](#), dažādi pētījumi, apmācības un konsultācijas papildus notiek arī [27 studiju centros](#). LU filiāļu darbības koordinēšanai, pārraudzībai, kā arī LU sadarbības ar pašvaldībām cilvēkresursu attīstības, izglītības un starpnozaru pētniecības veicināšanai darbojas [LU Reģionālais centrs](#). LU ir noslēgti vairāk kā [200 divpusēji sadarbības līgumi ar augstskolām 51 valstīs](#). [LU Kultūras centra](#) pārziņā darbojas vairāk kā 20 amatiermākslas kolektīvi – kori, deju kolektīvi, vokālais ansamblis, senās mūzikas ansamblis, teātris, pūtēju orķestris un keramikas studija. [LU Sporta centrs](#) organizē LU sporta aktivitāšu iespējas līdz pat 40 dažādas sporta nodarbībās 11 sporta veidos – basketbolā, cīņas sportā, fitnesa grupu nodarbībās, futbolā, florbolā,

galda tenisā, kendo, vispārējā fiziskā sagatavotībā, volejbolā, karsējmeitenēs un paš aizsardzībā. LU sastāvā aktīva darbība notiek arī pamatstruktūrvienībās: [LU Muzejs](#), [LU Botāniskais dārzs](#), [LU Rododendru audzētava "Babīte"](#), [LU Akadēmiskais apgāds](#), [LU Baldones observatorija](#). Sekmīgi darbojas arī LU nodibinājumi: [LU Fonds](#) un [Absolventu klubs](#).

Lai īstenotu LU strukturālās pārmaiņas un veicinātu starpdisciplināritāti, 2023. gada 16. novembrī LU Padome ar lēmumu ir atbalstījusi LU rektora Konsolidācijas priekšlikumu par piecu fakultāšu modeli, ietverot tajā 29 LU akadēmiskās iestādes. Jauno piecu fakultāšu modeli veidos LU Medicīnas, dabaszinātņu, matemātikas un datorikas fakultāte; LU Ekonomikas un sociālo zinātņu fakultāte; LU Humanitāro zinātņu fakultāte; LU Izglītības zinātņu un psiholoģijas fakultāte un LU Juridiskā fakultāte. **LU Medicīnas, dabaszinātņu, matemātikas un datorikas fakultātē** ietilps Bioloģijas fakultāte, Datorikas fakultāte, Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultāte, Fizikas, matemātikas un optometrijas fakultāte, Ķīmijas fakultāte, Medicīnas fakultāte, Ģeodēzijas un ģeoinformātikas institūts, Ķīmiskās fizikas institūts, Astronomijas institūts, Mikrobioloģijas un biotehnoloģiju institūts, Atomfizikas un spektroskopijas institūts, Materiālu mehānikas institūts, Bioloģijas institūts, Fizikas institūts, Starpnozaru izglītības inovāciju centrs, Dabas resursu izpētes centrs. **LU Ekonomikas un sociālo zinātņu fakultātē** ietilps Biznesa, vadības un ekonomikas fakultāte, Sociālo zinātņu fakultāte, Eiropas un sabiedrības attīstības studiju akadēmiskais centrs. **LU Humanitāro zinātņu fakultātē** ietilps Humanitāro zinātņu fakultāte, Vēstures un filozofijas fakultāte, Teoloģijas fakultāte, Filozofijas un socioloģijas institūts, Latvijas Vēstures institūts, Latviešu valodas institūts, Starptautiskais Indijas studiju institūts un Lībiešu institūts. **LU Izglītības zinātņu un psiholoģijas fakultātei** mainīts līdzšinējais LU Pedagoģijas, psiholoģijas un mākslas fakultātes nosaukums, savukārt LU Juridiskā fakultāte saglabās līdzšinējo identitāti, turpinot sagatavot nozares profesionāļus un saglabājot savu identitāti nozares ilgtspējas nodrošināšanā. Lēmums stāsies spēkā ar 2024. gada 2. janvāri, paredzot pārmaiņas ieviest pakāpeniski. Lai pārmaiņu process neietekmētu augstskolas darbības nepārtrauktību, reformas ieviešanai paredzēts pārejas posms līdz 2024. gada 1. septembrim.

Augstskolas jaunās struktūras modeļa idejas attīstībā un izveidē līdz šim notikušas vairāk nekā 30 tikšanās un diskusijas, kuru laikā ar fakultāšu un zinātnisko institūtu darbiniekiem, studentiem, absolventu pārstāvjiem, LU senioriem, LU Padomi, kā arī LU Padomnieku konventu un Ekspertu padomi tika apspriesti universitātes attīstībā ieinteresētu sabiedrības grupu viedokļi. Veicot iekšējo konsolidāciju, Latvijas Universitāte, balstoties Ziemeļeiropas augstskolu labajā praksē, pilnveido organizatorisko struktūru, lai tādējādi celtu LU konkurētspējas izaugsmi, veicinātu personāla attīstību un nodrošinātu iespējami pilnvērtīgu studiju un zinātnes pārvaldību. Veidojot mūsdienīgu un efektīvā pārvaldībā sakņotu augstskolas struktūras modeli, LU tiecas uz augstāku kvalitāti studijās un izcilību zinātnē, sekmējot starpnozaru un komandu darba pieeju. Mūsu mērķis ir radīt apstākļus, lai katram būtu iespēja efektīvi īstenot savas izaugsmes potenciālu, veidojot adaptīvus plānus, izmantojot daudzveidīgu pētījumu piedāvājumu un izvēloties akadēmiskas vai profesionālas karjeras ceļus. Ar šo lēmumu par apvienoto fakultāšu modeli uzsāktas vērienīgas un būtiskas pārmaiņas Latvijas Universitātes struktūrā ar nolūku koncentrēt spēkus, lai sasniegtu izcilību kā pētniecībā, tā studiju kvalitātē.

Uz 2023.gada 1.oktobri LU strādā 3155 darbinieki, t.sk. 1390 — LU akadēmiskais personāls un 1765 — LU vispārējais personāls. 2022. gadu universitāte noslēdza ar 98,4 miljonu eiro apgrozījumu un tās pašu kapitāls uz 31.12.2022 bija 133,1 miljons eiro, jeb 65% no aktīviem. LU galvenā darbība noris Rīgā, Raiņa bulvārī 19 un Torņkalna Akadēmiskajā centrā, kā arī vairākās vietās Rīgā un LU reģionālajās filiālēs Alūksnē, Bauskā, Cēsīs, Jēkabpilī, Kuldīgā, Madonā un Tukumā.

Pasaules universitāšu reitingā *Times Higher Education* zinātnes izcilības jomā LU ierindojas 482. vietā, kopvērtējumā ieņemot 1001-1200 vietu (2023).

LU īsteno visu līmeņu studiju programmas, aptverot 28 zinātņu nozares un 22 studiju virzienus. Universitātes 13 fakultātēs tiek īstenotas 112 studiju programmas. Studiju virzienus, tajos īstenoto studiju programmu skaitu un akreditācijas termiņus skat. 1.1.1.tabulā.

*1.1.1. tabula*

**LU īstenotie studiju virzieni, studiju programmu skaits tajos un akreditācijas termiņi (31.12.2023.)**

| N.p.k | Studiju virzieni  | Studiju programmu skaits | Akreditācijas termiņš  |
|-------|---|--------------------------|------------------------|
| 1.    | Arhitektūra un būvniecība   | 1                        | 08.06.2022-09.06.2028. |
| 2.    | Dzīvās dabas zinātnes   | 4                        | 19.12.2023-20.12.2029. |
| 3.    | Ekonomika   | 8                        | 08.09.2021-09.09.2027. |
| 4.    | Fizika, materiālzinātne, matemātika un statistika   | 6                        | 04.10.2023-05.10.2029. |
| 5.    | Ģeogrāfijas un zemes zinātnes   | 5                        | 01.03.2023-02.03.2029. |
| 6.    | Informācijas tehnoloģija, datortehnika, elektronika, telekomunikācijas, datorvadība un datorzinātne | 4                        | 23.08.2023-24.08.2029. |
| 7.    | Iekšējā drošība un civilā aizsardzība   | 4                        | 05.06.2013-31.12.2024. |
| 8.    | Informācijas un komunikācijas zinātnes  | 4                        | 17.05.2023-18.05.2029. |
| 9.    | Izglītība, pedagogija un sports   | 9                        | 12.06.2013-31.12.2024. |
| 10.   | Ķīmija, ķīmijas tehnoloģijas un biotehnoloģija  | 2                        | 25.10.2023-26.10.2029  |
| 11.   | Mākslas   | 1                        | 24.11.2021-25.11.2027  |
| 12.   | Psiholoģija   | 3                        | 21.06.2019-21.06.2025. |
| 13.   | Socioloģija, politoloģija un antropoloģija  | 8                        | 17.11.2023-16.11.2029. |
| 14.   | Sociālā labklājība  | 2                        | 14.09.2022-13.09.2028. |
| 15.   | Reliģija un teoloģija   | 3                        | 13.09.2023-14.09.2029. |

| N.p.k | Studiju virzieni   | Studiju programmu skaits | Akreditācijas termiņš   |
|-------|--|--------------------------|-------------------------|
| 16.   | Tiesību zinātne  | 4 (+2*)                  | 21.06.2019-21.06.2025.  |
| 17.   | Tulkošana  | 1                        | 14.05.2013-31.12.2024.  |
| 18.   | Vadība, administrēšana un nekustamo īpašumu pārvaldība                     | 8                        | 29.09.2021-30.09.2027.  |
| 19.   | Valodu un kultūras studijas, dzimtās valodas studijas un valodu programmas | 10                       | 06.12.2023-07.12.2029.  |
| 20.   | Veselības aprūpe   | 14                       | 01.02.2023 -02.02.2029. |
| 21.   | Vēsture un filozofija  | 6                        | 13.09.2023-14.09.2029   |
| 22.   | Vides aizsardzība  | 3                        | 05.06.2013-31.12.2024.  |

\*licencētas 02.08.2023. un vēl nav iekļautas atbilstošajā studiju virzienā.

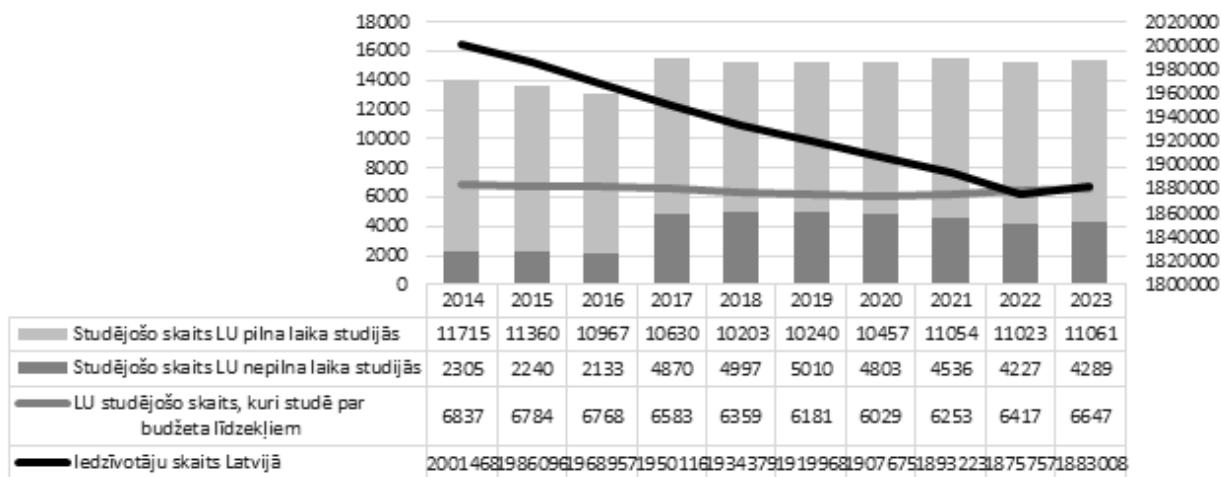
LU studiju programmas atsevišķos studiju virzienos apgūstamas arī Latvijas reģionos izvietotās septiņās LU filiālēs. Filiālēs 2023./2024.ak.g. kopumā tiek īstenotas 5 dažādas studiju programmas 2 studiju virzienos, sākot ar īsā cikla profesionālās augstākās izglītības studiju programmām, profesionālā bakalaura līdz maģistra studiju programmām. Filiālēs īstenoto studiju virzienu un studiju programmu skaitu skat. 1.1.2.tabulā.

#### 1.1.2.tabula

#### **LU reģionālajās filiālēs īstenoto studiju virzienu un studiju programmu skaits, dati uz 2023.g.**

| Filiāles                 | Alūksne | Bauska | Cēsis | Jēkabpils | Kuldīga | Madona | Tukums |
|--------------------------|---------|--------|-------|-----------|---------|--------|--------|
| Studiju virzienu skaits  | 2       | 2      | 2     | 2         | 2       | 1      | 1      |
| Studiju programmu skaits | 3       | 3      | 4     | 5         | 4       | 2      | 2      |
| Studējošo skaits         | 56      | 213    | 513   | 135       | 296     | 76     | 291    |

Uz 2023.gada 1.oktobri LU studē kopā 15 350 studentu, no kuriem 43% studijas finansētas no valsts budžeta līdzekļiem. Ap 10% studējošo studē LU filiālēs. Kopumā ik gadu tiek uzņemti vairāk kā pieci tūkstoši jaunu studentu. Studējošo skaita tendences pēdējo desmit gadu periodā skat. 1.1.1.attēlu.



Avots: iedzīvotāju skaits gada sākumā, tā izmaiņas un dabiskās kustības galvenie rādītāji – Rādītāji un Laika periods. PxWeb ([stat.gov.lv](http://stat.gov.lv))

#### 1.1.1.attēls. LU studējošo skaits salīdzinājumā ar iedzīvotāju skaitu Latvijā, 2014.-2022.g.

LU Stratēģiskās studiju programmu kopas, studiju programmu un mūžizglītības prioritārie attīstības virzieni vidējā un ilgtermiņā, kā arī prioritārās pētniecības jomas un zinātniskās darbības prioritārieos attīstības virzieni ilgtermiņā – līdz 2030. gadam, noteikti LU Senāta apstiprinātajā LU Studiju procesa attīstības plānā un LU Zinātniskās darbības attīstības plānā. Abos plānos definēti studiju un mūžizglītības, kā arī zinātniskās darbības īstenošanai un attīstībai nepieciešamie būtiskākie resursi, efektīvākā finansēšanas, organizācijas un pārvaldības forma. Dokumenti balstās Latvijas Izglītības attīstības pamatnostādņēs 2021.-2027.g. “Nākotnes prasmes nākotnes sabiedrībai”, Latvijas Zinātnes, tehnoloģiju attīstības un inovācijas pamatnostādņēs 2021.-2027.gadam un pamatojas LU Stratēģiskajā specializācijā, kā arī LU Satversmē noteiktajā misijā.

LU Senāta apstiprinātajā LU vidējā termiņa attīstības stratēģijā laika posmam no 2021. līdz 2027. gadam ([LU Stratēģija 2021-2027 LV, ENG](#)) ir formulēts LU misijas vēstījums un definēti stratēģiskie mērķi sešos attīstības virzienos – pa trijiem katrā – pamatdarbības un institucionālajās jomās. Attīstības mērķi noteikti zinātnes, studiju, sabiedrības izglītošanas jomās, kā arī personāla un organizācijas kultūras, vides un pārvaldības jomās.

LU Stratēģija 2021.-2027.gadam paredz universitātes kā starptautiski atzītas zinātnes centra tālāko attīstību, unikālu studiju un mūžizglītības programmu pilnveidi, kā arī piedāvājumu konkurētspējīgiem darba un studiju nosacījumiem. LU turpina iepriekšējā stratēģiskajā periodā iesākto darbu, lai sasniegtu augstāko zinātnes izcilības līmeni, kā arī veicinātu studentorientētas studijas un attīstītu modernu studiju vidi. Mērķtiecīgi tiek sekmēta LU iesaiste un ieguldījuma sniegšana Latvijas sabiedrībā. Universitāte pilnveido talantu attīstībai nepieciešamos darba nosacījumus un vidi. Ilgtspējīga izaugsme ieņem ar vien būtiskāku lomu un kļūst par caurviju principu visās tās darbības jomās. Būtiska uzmanība tiek pievērsta akadēmiskā godīguma nodrošināšanā un vērtīborientētas LU organizācijas kultūras nostiprināšanā. LU aktuālos stratēģiskos virzienus un mērķus skat. 1.1.3.tabulā.

#### 1.1.3.tabula

#### LU Stratēģisko mērķu karte, 2021.-2027.g.

Attīstības virzieni

Stratēģiskie mērķi



|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>Pamatdarbības attīstība</b>  |  |
| 1.V. Zinātnes izcilība          | 1.M. Universitāte kā starptautiski atzīts zinātnes centrs  |
| 2.V. Studiju attīstība          | 2.M. Unikāls studiju piedāvājums un augsta absolventu konkurētspēja                                  |
| 3.V. Ieguldījums sabiedrībā     | 3.M. Universitātes darbība kā Latvijas izaugsmes pamats  |
| <b>Institucionālā attīstība</b> |  |
| 4.V. Talantu attīstība          | 4.M. Uz attīstību un izcilību orientēta personāla politika   |
| 5.V. Vide un pārvaldība         | 5.M. Zaļā domāšana, pievilcīga, ilgtspējīga universitātes vide un efektīvs administratīvais atbalsts |
| 6.V. Organizācijas kultūra      | 6.M. Iekļaujoša, uz sadarbību un inovācijām vērsta kultūra   |

LU Stratēģijas 2021-2027 īstenošanas rezultāti tiek vērtēti, izmantojot divdesmit vienu sasniedzamo snieguma rādītāju, no kuriem pieci izvirzīti par LU galvenajiem snieguma rādītājiem (angļu val. - *Key Performance Indicators*), tie ir pētniecībai piesaistītais finansējums no ārvalstu resursiem attiecībā uz vienu akadēmiskā personāla pilna laika ekvivalentu EUR, koppublicāciju ar ārvalstu partneriem *Scopus* un *Web of Science* datubāzēs īpatsvars (%), absolventu, kuri ir apmierināti (vērtējums vismaz «labi») ar studiju kvalitāti, īpatsvars (%); ārvalsts studējošo skaita īpatsvars LU (%), kā arī ieņēmumu apmērs no komercializācijas (EUR/tūkstošos).

## 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.

Universitātes galvenās lēmēj institūcijas ir Satversmes sapulce, Senāts, Padome, rektors un Akadēmiskā šķīrējtiesa. LU galveno lēmēj institūciju sastāva proporciju un ievēlēšanas termiņus skat. 1.2.1.tabulā.

### 1.2.1.tabula

#### LU galveno lēmēj institūciju ievēlēšanas termiņi, sastāva proporcijas un pilnvaru raksturojums

| Lēmēj institūcija  | Ievēlēšanas termiņš | Kopējais dalībnieku skaits | Akadēmiskā personāla pārstāvniecība | Vispārējā personāla pārstāvniecība | Studējošo pārstāvniecība |
|--------------------|---------------------|----------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|--------------------------|
| Satversmes sapulce | 3 gadi              | 200                        | 65%                                 | 10%                                | 25%                      |
| Padome             | 4 gadi              | 11                         | 45,5%*                              |                                    |                          |

|                           |        |    |      |    |     |
|---------------------------|--------|----|------|----|-----|
| Senāts                    | 3 gadi | 50 | 76%  | 4% | 20% |
| Rektors                   | 4 gadi | 1  | 100% |    |     |
| Akadēmiskā<br>šķīrējtiesa | 3 gadi | 5  | 80%  |    | 20% |

\*LU Padomes sastāvā ir 11 locekļi, no kuriem: piecus — augstskolas satversmē noteiktajā kārtībā izraudzītus — izvirza senāts (45,5%); vienu — ar augstskolas darbību nesaistītu izcilu akadēmiskās vides pārstāvi — izvirza Valsts prezidents (9%); piecus sabiedrības pārstāvjus saskaņā ar Ministru kabineta noteikto kārtību, iesaistot atlases procesā sabiedrību (tai skaitā augstskolu absolventu organizācijas, profilam atbilstošās nozares asociācijas un darba devējus, akadēmisko, pētniecības un radošo organizāciju pārstāvjus, personas ar starptautiski nozīmīgiem sasniegumiem zinātnē, mākslās vai uzņēmējdarbībā, nozaru ministriju un pašvaldību pārstāvjus), izraugās ministrija, kuras pārraudzībā ir augstskola, un izvirza Ministru kabinets (45,5%).

Galveno LU Lēmēj institūciju pilnvaru raksturojumu skat. *LU Kvalitātes vadības rokasgrāmātā* 1.2.nodaļā (*Kvalitātes vadības rokasgrāmata* pieejama sadaļā Citi pielikumi).

LU pārvaldības struktūra: [LV](#), [ENG](#).

### 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.

LU [Kvalitātes politika](#) un no tās izrietošā [Kvalitātes rīcībpolitika](#) ir ar kvalitāti saistīto principu, mērķu un to sasniegšanai nepieciešamo rīcību kopums. LU kvalitāti definē kā izcilības mēru, kas raksturo spēju apmierināt un pārsniegt tās darbībā iesaistīto pušu paredzamās un nākotnes vajadzības, un nodrošināt procesu atbilstību nozari regulējošajām prasībām, kā arī organizāciju pārvaldībā atzītiem starptautiskiem standartiem.

**LU kvalitātes vadības sistēma** tiek īstenota atbilstoši visaptverošās kvalitātes vadības principiem TQM (*Total Quality Management*), integrējot izcilības pieeju LU korporatīvās kultūras veidošanā. Visaptverošās kvalitātes vadības īstenošanai LU izmanto starptautiski atzītu un praktiski pielietojamu kvalitātes vadības metodoloģiju – EFQM (*European Foundation of Quality Management*) izcilības modeli. Pamatdarbības jomās kvalitātes vadības sistēma tiek padziļināta, veidojot kvalitātes vadības sistēmā integrētas iekšējās kvalitātes nodrošināšanas sistēmas, kurās par pamatu tiek izmantoti nozares aktuālie standarti un ietvari. LU kvalitātes vadības cikliskuma un nepārtrauktības nodrošināšanā tiek izmantota starptautiski atzīta metodoloģija “Rezultāti – Pieeja – Īstenošana – Vērtēšana – Pārskate” (angliski: *RADAR, Results – Approach – Deployment – Assessment and Refine*), kvalitātes nodrošināšanas sistēmās tiek izmantota “Plāno – dari – pārbaudi – rīkojies (angliski: *PDCA, Plan – Do – Check – Act*) pieeja.



#### 1.3.1.attēls. **LU Kvalitātes politikas un rīcībpolitikas hierarhija**

Kvalitātes vadības sistēmas dokumentus hierarhiski strukturē atbilstoši EFQM 2020 modelim kā virziena noteikšanas dokumentus, īstenošanas dokumentus un rezultātu apliecinājošos dokumentus. 1.3.1.attēlā atspoguļoti LU virziena noteikšanas dokumenti.

Hierarhiski augstākais kvalitātes vadības sistēmas dokuments ir LU Studiju procesa attīstības plāns līdz 2030.gadam, Zinātniskās darbības attīstības plāns līdz 2030.gadam un LU Stratēģija 2021.-2027 (turpmāk – Stratēģija), kuru mērķu īstenošanas sekmēšana ir Kvalitātes vadības sistēmas pamatmērķis. Plānošanas dokumentu koordinēšana kvalitātes vadības sistēmas ietvaros nodrošina ar LU Stratēģiskajiem un kvalitātes mērķiem saskaņotu procesu īstenošanu un pilnveidi.

LU attieksme pret kvalitāti Stratēģijas īstenošanā, aptverot visas darbības jomas, formulēta LU Kvalitātes politikā, kā arī specificēta galvenajos stratēģiskajos attīstības virzienos (zinātniskās darbības, studiju un sadarbības ar sabiedrību jomās un horizontāli – talantu attīstības, vides un pārvaldības, kā arī organizācijas kultūras jomās) LU Kvalitātes rīcībpolitikā.

1.3.2.attēlā sniegta kvalitātes vadības sistēmas shēma ar integrētu studiju kvalitātes nodrošināšanas sistēmu. LU Kvalitātes vadības sistēmas plašāku raksturojumu skat. *LU Kvalitātes vadības rokasgrāmatas* 2.1.nodaļā (*Kvalitātes vadības rokasgrāmata* pieejama sadaļā Citi pielikumi).



### 1.3.2.attēls. **LU Kvalitātes vadības sistēma un LU studiju kvalitātes nodrošināšanas sistēmas izveides principi**

Augstākās izglītības kvalitātes nodrošināšanai LU tiek īstenota LU studiju kvalitātes nodrošināšanas sistēma, kura ietver procedūras augstākās izglītības kvalitātes plānošanai, nodrošināšanai, mērīšanai un novērtēšanai atbilstoši Latvijas likumdošanas prasībām, Eiropas standartiem un vadlīnijām augstākās izglītības kvalitātes nodrošināšanai Eiropas augstākās izglītības telpā (*The Standards and guidelines for quality assurance in the European Higher Education Area* (ESG)), kā arī iekšējai nepieciešamībai. LU tiek nodrošināta studiju virziena attīstības un tajā esošo studiju programmu pilnveides plānošana 6 gadu periodam. Studiju programmu īstenošanas kārtība tiek noteikta LU iekšējos tiesību aktos, tostarp reglamentējot jaunu studiju programmu izstrādi, uzņemšanas nosacījumus, imatrikulāciju un reģistrēšanos studijām, studiju kursu un moduļu izstrādi, īstenošanu un pārskatīšanu, studiju prakšu plānošanu, īstenošanu un novērtēšanu, pārbaudījumu, gala pārbaudījumu organizēšanu un rotācijas norisi, akadēmiskā godīguma principus un to ievērošanu, eksmatrikulāciju, diploma un apliecinājumu izsniegšanu, ārpus formālās izglītības apgūto vai profesionālajā pieredzē iegūto zināšanu, prasmju, kompetenču, iepriekšējā izglītībā sasniegtu studiju rezultātu atzīšanu un akadēmiskās darbības pielīdzināšanu, aptauju veikšanas kārtību, studējošo priekšlikumu un sūdzību iesniegšanu, administratīvo lēmumu apstrīdēšanu, promocijas procesu u.c. LU nodrošina kvalitātes novērtēšanā un pilnveidē nepieciešamo mērījumu veikšanu un datu vākšanu, kā arī to izmantošanu gan tūlītēju koriģējošo darbību veikšanai, gan regulārai novērtēšanai un turpmākas pilnveides plānošanai. Ik gadu tiek īstenota studiju virziena attīstības plāna 6 gadiem izpildes kontrole, mērījumu analīze un SVID apspriešana nepieciešamības gadījumā veicot izmaiņas operatīvajos studiju programmu īstenošanas plānos, studiju virziena plānā, vai, izvērtējot studiju virzienu kopējo attīstību LU stratēģiskās kontroles ietvaros, veicot izmaiņas LU Stratēģiskajos rīcības plānos. Plašāka informācija par studiju kvalitātes nodrošināšanu *LU Kvalitātes vadības rokasgrāmatas* 3.1.nodaļā. Atbildību sadalījumu par kvalitātes vadību un nodrošināšanu skat. *LU Kvalitātes vadības rokasgrāmatas* 2.5. nodaļā.

LU kvalitātes nodrošināšanas sistēmas pamatā ir LU darbībā galveno iesaistīto pušu dalība kvalitātes novērtēšanā un pilnveidē. LU darbībā iesaistītās puses ir vietējās un ārzemju fiziskās vai juridiskās personas, kuras izmanto LU pakalpojumus vai kuru sociālekonomisko situāciju ietekmē LU darbība. Galvenās iesaistītās puses definētas *LU Kvalitātes rīcībpolitikas* 12.punktā. Galveno

kvalitātes vadībā iesaistīto pušu lomas raksturojumu un piemērus skatīt *LU Kvalitātes vadības rokasgrāmatas* 3.2.nodaļas 1.2. sadaļā (3.6.tabulā).

**1.4. Aizpildīt tabulu par augstskolas/ koledžas iekšējās kvalitātes nodrošināšanas sistēmas atbilstību Augstskolu likuma 5. punkta 2(1) daļā norādītajam, sniedzot pamatojumu, t.sk. iespējams norādīt uz atbilstošo pašnovērtējuma ziņojuma nodaļu, kurā sniegts pamatojums.**

|    |   |  |
|----|---|--|
| 1. | Iedibināta politika un procedūras augstākās izglītības kvalitātes nodrošināšanai  | <p>LU formulēta tās Stratēģijai atbilstīga Kvalitātes politika, kas detalizēta Kvalitātes rīcībpolitikā atbilstoši stratēģiskajiem pamatdarbības virzieniem. Augstākās izglītības kvalitātes nodrošināšanai ieviesta LU studiju kvalitātes nodrošināšanas sistēma (ievērojot ESG), kas integrēti iekļaujas LU Kvalitātes vadības sistēmā (ievērojot EFQM). Plašāka informācija: šī dokumenta I daļas 1.3.nodaļā, kā arī LU Kvalitātes vadības rokasgrāmatas 3.1.nodaļā (Kvalitātes vadības rokasgrāmata pieejama sadaļā Citi pielikumi)</p> <p>Kvalitātes vadības sistēmas izveidi, uzturēšanu un pilnveidi LU nodrošina vadība un pamatstruktūrvienību vadītāji (fakultāšu dekāni) un to deleģēti darbinieki. Par studiju kvalitātes nodrošināšanas sistēmas iedibināšanu, īstenošanu un pilnveidi atbildīgs Akadēmiskais departaments, cieši sadarbojoties ar studiju virzienu vadītājiem un studiju programmu direktoriem. Ar LU iesaistīto pušu dalību, kvalitātes novērtēšanai izveidotas divas koleģiālas komisijas – Kvalitātes konsultatīvā komisija un Studiju programmu kvalitātes novērtēšanas komisija. Plašāka informācija: LU Kvalitātes vadības rokasgrāmatas 2.5.nodaļā.</p> |
| 2. | Izstrādāts mehānisms augstskolas/ koledžas studiju programmu veidošanai, iekšējai apstiprināšanai, to darbības uzraudzīšanai un periodiskai pārbaudei | <p>Studiju programmu veidošana, iekšēja apstiprināšana noteikta Latvijas Universitātes studiju programmu un tālākizglītības programmu nolikumā (LU Senāta 24.04.2017. lēmums Nr. 102). Plašāka informācija: šī ziņojuma II daļas 2.2.2. apakšnodaļā, kā arī LU Kvalitātes vadības rokasgrāmatā 3.1.nodaļas II sadaļā.</p> <p>Studiju programmu darbības kvalitātes periodiska pārbaude noteikta LU studiju virzienu ikgadējo pārskatu sagatavošanas kārtībā (LU 14.07.2020. rīkojums Nr.1/290). Plašāka informācija: šī ziņojuma II daļas 2.2.2. apakšnodaļā, LU Kvalitātes vadības rokasgrāmatā 3.1. nodaļas IX un X sadaļā.</p>  |

|    |  |   |
|----|--|---|
| 3. | Izveidoti un publiskoti tādi studējošo sekmju vērtēšanas kritēriji, nosacījumi un procedūras, kas ļauj pārlicināties par paredzēto studiju rezultātu sasniegšanu | <p>Ar studiju rezultātiem, tostarp vērtēšanu, saistītā informācija tiek ietverta studiju kursu aprakstos, kuru sagatavošana un aktualizēšana, kā arī publicēšanas noteikumi atrunāti LU studiju kursu izstrādes un aktualizācijas kārtībā (LU 10.08.2018. rīkojums Nr.1/277). Iestājpārbaudījumu un noslēgumu pārbaudījumu norise un vērtēšana, kā arī iepriekšējā izglītībā vai profesionālajā pieredzē sasniegtu studiju rezultātu novērtēšana un atzīšana reglamentēta atbilstošos LU nolikumos. Plašāka informācija šī ziņojuma II daļas 2.1.4. un 2.1.5. apakšnodaļā.</p> <p>Vēlamā ētiskā un godprātīgā rīcība un taisnīgums LU tiek nodrošināts iekšēji reglamentējot ar akadēmisko brīvību un akadēmisko godīgumu saistītos jautājumus, ievēlot un nodrošinot Akadēmisko šķīrējtiesu, un nodrošinot Akadēmiskās ētikas komisijas darbību, kā arī reglamentējot intelektuālā īpašuma tiesību aizsardzības principus. Plašāka informācija šī ziņojuma II daļas 2.1.6. apakšnodaļā, kā arī Kvalitātes vadības rokasgrāmatā 3.2. nodaļas 2.1. sadaļā.</p> |
| 4. | Izveidota iekšējā kārtība un mehānismi akadēmiskā personāla kvalifikācijas un darba kvalitātes nodrošināšanai  | <p>LU personāla vadības principi personāla atlasē, darba attiecībās, motivācijas sistēmas nodrošināšanā un personāla attīstībā noteikti LU Personāla vadības politikā (LU Senāta 28.01.2019. lēmums Nr. 264). Atbilstoši tai akadēmiskā personāla attīstība tiek plānota vidējam termiņam, kā arī sastādīti mācību plāni gadam. Personāla kvalifikācijas prasības tiek noteiktas LU iekšējos normatīvos aktos atbilstoši ārējiem normatīviem aktiem, bet prasības darba kvalitātes nodrošināšanai – regulārās darbinieku novērtēšanas ietvaros, tostarp analizējot studējošo apmierinātību ar vadītājiem studiju kursiem, kā arī zinātniskās darbības rezultātus. Plašāka informācija par darbinieku piesaisti, iesaisti, attīstīšanu un noturēšanu šī ziņojuma II daļas 2.3.5. un 2.3.6. apakšnodaļā un Kvalitātes vadības rokasgrāmatā 3.2. nodaļas 3.2. sadaļā.</p>  |

|    |   |  |
|----|---|--|
| 5. | <p>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> | <p>Informācija par studējošo sekmēm tiek uzkrāta Latvijas Universitātes informatīvajā sistēmā LUIS un analizēta studiju kursa īstenošanas (t.sk. studentcentrētas pieejas nodrošināšanas), ka arī studiju programmas pilnveides ietvaros. Studējošo un studiju programmu absolventu apmierinātība ar studiju programmu tiek monitorēta caur studiju programmu īstenošanā iesaistīto darbinieku komunikācijas aktivitātēm, studējošo un absolventu pārstāvniecību lēmēj- un padomdevēj institūcijās, kā arī veicot aptaujas saskaņā ar Noteikumi par regulāro aptauju norisi studiju novērtēšanai Latvijas Universitātē (LU 12.06.2023. rīkojums Nr.1-4/260)Regulāro aptauju organizēšanas kārtība studiju procesa novērtēšanai Latvijas Universitātē (LU 22.08.2016. rīkojums Nr.1/334). Plašāka informācija par iesaistīto pušu iesaisti kvalitātes nodrošināšanā šī ziņojuma II daļas 2.2.4. apakšnodaļā un LU Kvalitātes vadības rokasgrāmatas 3.2.nodaļas 1.2. apakšnodaļā. Ar akadēmiskā personāla darba efektivitāti, pieejamajiem studiju līdzekļiem un to izmaksām saistītie jautājumi tiek monitorēti pamatstruktūrvienībās (fakultātēs, institūtos u.c.), kā arī centralizēti. Plašāka informācija par studiju informācijas vadību šī ziņojuma II daļas 2.3. nodaļā un LU Kvalitātes vadības rokasgrāmatas 3.1.nodaļas VII sadaļā.</p> <p>LU ieviesta un tiek īstenota LU rezultātu pārvaldības sistēma, kurā tiek monitorēti būtiskākie LU darbības rādītāji, balstoties uz kuriem tiek pieņemti turpmāki stratēģiski lēmumi. Plašāka informācija LU Kvalitātes vadības rokasgrāmatas 3.2.nodaļas 7.sadaļā.</p> |
| 6. | <p>Augstskolas vai koledžas, īstenojot kvalitātes nodrošināšanas sistēmas, garantē studiju virziena nepārtrauktu pilnveidi, attīstību un darbības efektivitāti</p>  | <p>Katra studiju virziena pilnveide tiek plānota saskaņoti ar LU attīstības stratēģiju 6 gadiem. Plāna kontrole un darbības efektivitātes izvērtēšana tiek īstenota studiju virziena ikgadējā pašnovērtējuma ietvaros. Šie procesi notiek studiju virziena padomes, studiju virzienu īstenojošās pamatstruktūrvienībās/-u, (studiju virzienu var īstenot vairākas fakultātes), kā arī administrācijas un Senāta līmenī. LU nodrošina likumdošanā paredzēto ārējo novērtēšanu, atsevišķās programmas papildus iegūstot ārējus kvalitātes sertifikātus. Plašāka informācija šī ziņojuma II daļas 2.2.2. apakšnodaļā un LU Kvalitātes vadības rokasgrāmatas IX un X sadaļā.</p> <p>Lai veicinātu LU studiju programmu kvalitāti un konkurētspēju LU veido un finansē iekšējos grantu projektus (Latvijas Universitātes studiju kvalitātes pilnveidošanas fonds), kā arī piesaista ārējos līdzekļus (Eiropas Sociālais fonds (<a href="https://www.ozolzile.lu.lv/projekti/eiropas-socialais-fonds/">https://www.ozolzile.lu.lv/projekti/eiropas-socialais-fonds/</a>), Erasmus+ (<a href="https://www.ozolzile.lu.lv/projekti/erasmus/">https://www.ozolzile.lu.lv/projekti/erasmus/</a>)).</p>   |

## 2.1. Studiju virziena pārvaldība

### 2.1.1. Studiju virziena mērķi un to atbilstība augstskolas/ koledžas darbības jomai, stratēģiskās attīstības virzieniem, sabiedrības un tautsaimniecības attīstības vajadzībām. Studiju virziena un tajā iekļauto studiju programmu savstarpējās saistes novērtējums.

Studiju virziena „Vides aizsardzība” un studiju programmu aktualitāti nosaka ne tikai tas, ka tas nodrošina izglītību un pētniecību vides (dabas vides un cilvēkvides) aizsardzības virzienā, bet arī sniedz zināšanas, kuras ir nepieciešamas, lai nodrošinātu attīstības ilgtspējību. Virziena nepieciešamību pašlaik un perspektīvā nosaka tā aktualitāte starptautiski, nacionālā līmenī un vietēji (piemēram, uzņēmumu, pašvaldību līmenī). Studiju virziena aktualitāti globāli nosaka izvirzītie ilgtspējīgas attīstības mērķi (ANO Konvencija par Ilgtspējīgu attīstību), bet ES līmenī noteiktie Eiropas Savienības attīstības stratēģiskie mērķi (ES ilgtspējīgas attīstības stratēģija – Lisabonas stratēģija un Gēteborgas deklarācija, ES zaļais kurss). Dabas aizsardzības uzdevumu risināšanas nodrošināšana ir daudzu ES letvardirektīvu tiešs uzdevums (REACH, Ūdeņu struktūrdirektīva un citas), kas paredz konkrētus uzdevumus dalībvalstīm, tajā skaitā, protams, Latvijai un kuru prasības ir integrētas Latvijas likumdošanā. No Latvijas Republikas interešu viedokļa studiju virziena „Vides aizsardzība” un studiju programmu aktualitāti nosaka starptautisko un ES normatīvo aktu prasību izpildes nepieciešamība un tas, ka ilgtspējīga attīstība, zaļā ekonomika un vides aizsardzība ir definētas, kā Latvijas valsts attīstības stratēģiskie virzieni. Tas atkārtoti ir uzsvērts Nacionālā attīstības plāna, ilgtspējīgas attīstības stratēģijas „Latvija 2030” saturā un citos attīstības plānošanas dokumentos. Vides joma figurē vairāku prioritāro zinātnes un inovāciju virzienu starpā. Studiju virziena „Vides aizsardzība” un studiju programmu mērķis ir sekmēt valstiski izvirzītos uzdevumus, sagatavot izglītotos speciālistus to risināšanai un tas nosaka šī virziena perspektīvas, izglītības un pētniecības aktualitāti. Studiju virziena „Vides aizsardzība” un studiju programmu uzdevums ir nodrošināt Latvijas valsts pārvaldības institūcijas (LR Vides aizsardzības un reģionālās attīstības, Klimata un enerģētikas ministriju, pašvaldības, Valsts vides dienests, Reģionālās vides pārvaldes), vides kvalitātes kontroles institūcijas (Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs, ZPI „Bior” un citi), konsultatīvās firmas, vides tehnoloģijas attīstošus uzņēmumus, kvalitātes sistēmas nodrošinošus uzņēmumus un citas institūcijas ar speciālistiem.

Studiju virzienā “Vides aizsardzība” ir iekļautas 2.1.1.1. tabulā redzamās trīs studiju programmas.

#### 2.1.1.1. tabula

#### Studiju virziena studiju programmas

| Nr. p.k. | Studiju programmas nosaukums   | LRI kods | Ilgums un apjoms, KP           | Studiju veids un forma | Īstenošanas valoda | Iegūstamais grāds un/vai kvalifikācija     | Prasības, kas noteiktas, uzsākot studiju programmas apguvi | Īstenošanas vieta |
|----------|--|----------|--------------------------------|------------------------|--------------------|--|--|-------------------|
| 1.       | Akadēmiskā bakalaura (pirmā cikla) studiju programma "Vides zinātne" | 43431    | 3 gadi<br>120 KP<br>(180 ECTS) | Pilna laika klātie     | Latviešu           | Dabaszinātņu bakalaura grāds vides zinātnē | Vidējā izglītība   | LU ĢZZF           |



|    |   |       |                          |                    |                 |  |   |         |
|----|---|-------|--------------------------|--------------------|-----------------|--|---|---------|
| 2. | Akadēmiskā maģistra (otrā cikla) studiju programma <b>"Vides zinātne"</b>                                 | 45431 | 2 gadi, 80 KP (120 ECTS) | Pilna laika klātie | Latviešu        | Dabaszinātņu maģistra grāds vides zinātnē  | Pirmā cikla augstākā izglītība (bakalaura grāds vai otrā līmeņa profesionālā augstākā izglītība (vai tai pielīdzināma augstākā izglītība)) dabaszinātnēs, vides zinātnē, inženierzinātnēs, lauksaimniecības zinātnēs vai mežzinātnēs un iestājpārbaudījums. | LU ĢZZF |
| 3  | Akadēmiskā bakalaura (pirmā cikla) studiju programma <b>"Kultūrvides mantojuma izpēte un aizsardzība"</b> | 43431 | 4 gadi 160 KP (240 ECTS) | Pilna laika klātie | Latviešu, angļu | Dabaszinātņu bakalaura grāds vides zinātnē | Vidējā izglītība  | LU ĢZZF |

No šīm trim studiju programmām akadēmiskā bakalaura studiju programma "Kultūrvides mantojuma izpēte un aizsardzība" (līdz 24.10.2023. bij. "Kultūrvides mantojums") ir izveidota LU realizētā projekta 8.2.1.0/18/A/015 "Starptautiski konkurētspējīgu un Latvijas tautsaimniecības attīstību veicinošu studiju programmu izveide Latvijas Universitātē" ietvaros sadarbībā ar Latvijas Mākslas akadēmiju (turpmāk – LMA), un ir licencēta 2022. gada 24. augustā.

LU ir definējusi savu misiju, vīziju, kā arī LU Attīstības virzienus un Stratēģiskos mērķus LU stratēģijā 2021 - 2027. Tā tika veidota, ņemot vērā LU vadības, darbinieku, studentu un sabiedrības pārstāvju redzējumu par institūcijas, sabiedrības un tautsaimniecības attīstības vajadzībām un tendencēm. Studiju virziena (SV) mērķu noteikšanā (3. pielikums) tika izmantoti tie paši principi un LU noteiktās prioritātes. SV mērķi veidoti, sekojot Latvijas un starptautiskajām attīstības tendencēm SV atbilstošajās zinātnes nozarēs un starptautiskajām akadēmiskās vides un augstākās izglītības aktualitātēm. SV mērķi strukturēti atbilstoši sešiem LU Attīstības virzieniem pamatdarbības un institucionālās attīstības sadaļās. Mērķi akcentē SV prioritātes LU Stratēģisko mērķu ietvarā, fokusējoties uz SV līmenī risināmiem izaicinājumiem. Definētie mērķi aplūkojami 2.1.1.2. tabulā. SV mērķos ietverto studiju programmu savstarpējo sasaisti var raksturot pēc vairākiem aspektiem: 1) skatoties administratīvi, visas programmas tiek realizētas vienas LU pamatstrukturvienības ĢZZF ietvaros. Tas nozīmē, ka SV un tā programmu mērķus un attīstības plānu ir vienkāršāk sasaistīt ar fakultātes mērķiem un prioritātēm, turklāt pastāv sasaiste ar studiju virziena "Zemes zinātnes" studiju programmām; 2) saturiski studiju virziena programmām ir būtiska sasaiste, jo programmu sākuma posmā bakalaura studiju līmenī ir virkne kopīgu kursu, galbenokārt dabaszinātnēs; 3) SV programmas ir cieši saistītas gan administratīvi, gan tematiski, gan saturiski, tādējādi nodrošinot plašas iespējas efektīvai, starpdisciplinārai un inovatīvai SV VA realizācijai; 4) Studiju programmu sasaisti akcentē sasaiste pētniecībā, kas ietekmē gan akadēmiskā personāla, gan studējošo kvalifikācijas darbu izstrādi.

### 2.1.2. 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.

SV mērķu, Attīstības plāna un SVID izstrāde notika vairākos soļos. Sākotnēji SV programmu direktoru un atbilstošo Nodaļu vadītāju kolektīva izveidota darba grupa, kuru papildināja industrijas pārstāve, sagatavoja dokumentu projektus. Tie vairākās iterācijās tika apspriesti gan Attīstības plāna izstrādes darba grupā, gan SVID analīzes darba grupā, gan SV padomē. Pēc tam Attīstības plāns tika apspriests ar Akadēmiskā departamenta pārstāvjiem un studentu pārstāvjiem no ĢZZF fakultātes Studentu padomes. Tad sekoja diskusija par dokumentu projektu SV padomes sēdē. Katrā no soļiem ieteikumi, piezīmes un aizrādījumi tika izmantoti dokumentu pilnveidei. Attīstības plāna gala versija tika apstiprināta SV padomē 16.02.2023. un ĢZZF Domē 20.02.2023.

Studiju virziena SVID analīze parādīta 2.1.2.1. tabulā.

#### *2.1.2.1. tabula*

##### **Studiju virziena SVID analīze.**

---

###### **Iekšējie faktori**

---

###### **Stiprās puses**

###### **Vājās puses**

1. Darba tirgum un pētniecības nodrošināšanai atbilstoša vispusīga augstākā izglītība vides zinātnē.
2. Studiju virzienā iekļautās studiju programmas (bakalaura, maģistrantūras) atbilstošas Boloņas procesa trīs ciklu grādu sistēmai nodrošina trīs līmeņa studijas.
3. Pieredzējis, augsti kvalificēts, radošs un profesionāls akadēmiskais personāls.
4. Sekmīga sociālo partneru iesaiste studiju procesā.
5. Studiju programmu saturā sabalansēta teorija un prakse; lauku kursu un prakses iespējas studiju gaitā.
6. LU Dabaszinātņu centra laboratoriju aprīkojums un kapacitāte, pieejami IT un bibliotēkas resursi ir pamats sekmīgām studijām un pētniecībai.
7. Cieša sadarbība studiju procesā un pētniecībā ar citiem LU studiju virzieniem un citām Latvijas augstskolām (Rīgas Tehnisko Universitāti, Daugavpils Universitāti, Latvijas Biozinātņu un tehnoloģiju universitāti) un pētniecības institūtiem.
8. Aktīva iesaiste starptautiska un nacionālā līmeņa zinātniskos projektos, tajā skaitā Latvijas vides un klimata politikā izvirzīto mērķu sasniegšanai.
9. Laba sadarbība ar darba devējiem un absolventiem studiju virziena pilnveidošanā un popularizēšanā.
10. Valsts budžeta vietu nodrošinājums studējošiem.
11. Studiju programmu absolventu spēja sekmīgi konkurēt Eiropas, t. sk. Latvijas darba tirgū.

1. Relatīvi liels atbirums – studijas nepabeigušo studentu skaits, galvenokārt 1 studiju gadā.
2. Atšķirīgs studējošo sagatavotības līmenis, uzsākot studijas.
3. Nepietiekošs valsts budžeta finansējums studiju procesa un zinātnisko pētījumu nodrošināšanai.
4. Zems ārvalstu docētāju īpatsvars studiju gaitā un ierobežotas finansiālās un normatīvā regulējuma iespējas piesaistīt augsta līmeņa ārvalstu docētājus.
5. Nepietiekoši izmantoti Erasmus un Erasmus+ pieejamie programmu līdzekļi studentu un akadēmiskā personāla mobilitātē.
6. Komunikācijas problēmas studiju procesa organizēšanā, realizācijā un pilnveidošanā.
7. Nepietiekoši izmantotas e-studiju vides iespējas. Atsevišķu studiju kursu satura pārklāšanās.
8. Nepietiekoša svešvalodu izmantošana studiju procesā.
9. Atsevišķiem docētājiem motivācijas trūkums studiju satura un pasniegšanas metožu pilnveidošanā.

## Ārējie faktori

### Iespējas

### Draudi

1. Latvijas Universitātes un citu institūciju piedāvāto iespēju izmantošana pasniedzēju kvalifikācijas un kompetences paaugstināšanā.
2. Erasmus, Erasmus+ un citu programmu līdzekļu izmantošana akadēmiskā personāla un studentu mobilitātes paaugstināšanā.
3. LU Dabaszinātņu studiju centra infrastruktūras izmantošana starpdisciplināru un starp augstskolu pētījumu attīstībā.
4. ES finanšu līdzekļu piesaistīšana studiju kvalitātes paaugstināšanai, kā arī studiju programmu attīstībai un pētnieciskiem projektiem.
5. Sadarbības paplašināšana ar valsts un komerciestādēm, paaugstinot studiju procesa kvalitāti un lietišķo pētījumu apjomu.
6. Kvalificētu Latvijas un ārvalstu vieslektoru piesaiste, izmantojot ES fondu līdzekļus.
7. Plašāka un daudzveidīgāka studiju programmu reklāma sociālajos portālos, LU mājaslapā un citās interneta vietnēs, kā arī skolās.
8. Eiropas zaļā kursa izmantošana studiju virziena nozīmes un aktualitātes popularizēšanā un līdzekļu piesaistīšanā studiju procesa pilnveidei.
9. Sadarbībā ar citām studiju programmām studiju programmu atvērtības palielināšana.

1. Demogrāfisko procesu (t.sk. emigrācijas) un ekonomisko problēmu dēļ samazinās skolu absolventu skaits.
2. Skolu absolventu zināšanu līmeņa pazemināšanās dabaszinātnēs un matemātikā, kas ietekmē studentu spējas apgūt studiju programmu.
3. Finanšu līdzekļu nepietiekamība akadēmiskā personāla tālākai izglītošanai un pētniecībai.
4. Studējošo agrīna iesaistīšanās darba tirgū, kas kavē studiju satura apguvi.
5. Neskaidrības vidusskolās īstenoto reformu gaitā un sasniedzamajos rezultātos.
6. Nenoteiktība augstākās izglītības reformā.
7. Attālināto studiju dominance, ārkārtas situācijas, mazina akadēmiskā personāla un studentu motivāciju.
8. Nekonkurētspējīgs atalgojums Latvijas darba tirgū akadēmiskajam personālam.
9. LU struktūras reorganizācijas radītie riski.

Lai novērstu SV vājās puses un mazinātu draudus, plānots pasākumu kopums, kas atbilstoši nodrošinās un/vai veicinās:

- dažādas studiju formas atbilstoši studentu vajadzībām,
- iekļaujošas studijas,
- studentcentrētu studiju procesa norisi,
- augstāka līmeņa studiju pieprasījumu,
- aktīvu sadarbību ar skolām, skolēniem un skolotājiem

Kopumā tas popularizēs studiju programmas, veicinās studentu apmierinātību ar studijām, tieši un netieši sekmējot studentu skaita pieaugumu, samazinot atbirumu, kas rezultējas absolventu skaita pieaugumā. Vājās puses novēršanai izmantos stiprās puses 1, 2, 3, 4, 6, 7 un iespējas 2, 3, 4, 5. Plānots pasākumu kopums, kas nodrošinās:

- aktīvu sadarbību ar skolām, skolēniem un skolotājiem,
- laicīgu un precīzu iekšējās informācijas apriti,

- starpinstitūciju sadarbību.

Tas uzlabos iekšējās un ārējās informācijas apriti, tai skaitā sniegs skolēniem un skolotājiem precīzāku informāciju par studiju iespējām un absolventu nodarbinātību.

Plānots pasākumu kopums, kas veicina mācībspēku izaugsmi, kas var rezultēties jaunos profesorus (ieskaitot asociētos profesorus):

- veicināta starptautiski atpazīstamu pētījumu norise,
- īstenotas zinātnē balstītas studijas (piesaistot nozares speciālistus no pētniekiem),
- pilnveidotas personāla docēšanas prasmes.

Turklāt paredzēts nodrošināt SV akadēmiskā personāla ataudzi ar starptautiski atpazīstamiem speciālistiem, tai skaitā, sekmējot vietējo docētāju izaugsmi.

Tiks definēti un īstenoti mehānismi studentu informēšanai par saistītu nozaru kursiem un to izvēli, tai skaitā ieteikt starpdisciplināros studiju kursus.

Studiju virziena “Vides aizsardzība” SVID analīze parāda, ka dominējošās ir stiprās puses. Studiju virziena vadība ir izvirzījusi mērķi turpmāk vēl vairāk nostiprināt un attīstīt virziena stiprās puses un mazināt draudus un vājās puses. Ņemot vērā orientāciju uz vides zinātnes attīstību un darba tirgū pieprasītu speciālistu sagatavošanu, tiek plānots paplašināt sadarbību ar citām Latvijas vides aizsardzības institūcijām (gan valsts iestādēm, gan privātsabiedrībām un nevalstisko sektoru). Būtisks attīstības virziens ir sadarbības paplašināšana ar Latvijas un ārzemju universitātēm un pētnieciskajiem institūtiem. Virziena turpmākās attīstības iespējas ir vērtējamās pozitīvi, kas ļauj samazināt draudus un tos pārvarēt. Studiju virziens ir jāattīsta tā, lai Latvijas Universitātes studiju programmas nodrošinātu labāko izglītību vides zinātnē gan Latvijā, gan Baltijas jūras telpā. Studiju virziena SVID analīze ir pamats virziena attīstības plānam.

Studiju virziena attīstības plāns, ņemot vērā SVID analīzi paredz:

1. Nodrošināt regulāru studiju kursu satura atjaunināšanu, ņemot vērā vides aizsardzības aktualitātes, tendences vides zinātnē, kā arī darba tirgus vajadzības;
2. Palielināt un stabilizēt studējošo skaitu bakalaura un maģistra studiju programmās, samazināt atbirumu;
3. Palielināt akadēmiskā personāla un studentu skaitu, kuri aktīvi iesaistās akadēmiskās mobilitātes aktivitātēs;
4. Sekmēt akadēmiskā personāla stažēšanos Latvijas un ārvalstu augstskolās, tautsaimniecībā un vides aizsardzības institūcijās;
5. Palielināt studējošo iesaisti pētniecisko projektu realizācijā;
6. Nodrošināt esošās infrastruktūras darbību un atjaunošanu, piesaistot finansējumu pētniecisko projektu ietvaros.

**2.1.3. 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.**

Koleģiālā atbildība studiju virziena pārvaldībā ir LU lēmēj institūcijām – Senātam, LU Studiju programmu kvalitātes novērtēšanas komisijai (kuru vada prorektori), fakultāšu domēm un Studiju

virzienu padomēm, kuras vērtē studiju kvalitāti un pieņem lēmumus par pasākumiem studiju kvalitātes nodrošināšanai.

LU vadība ir atbildīga par studiju kvalitātes nodrošināšanu, atbildību par studiju kvalitātes nodrošināšanas sistēmas izveidi un funkcionēšanu deleģējot Akadēmiskajam departamentam.

Atbildība par studiju virziena attīstību un tā ietvaros īstenoto studiju programmu kvalitāti ir studiju virziena vadītājam un dekānam, studiju programmu direktoriem, kā arī apakšprogrammu vadītājiem.

Katrs mācībspēks ir atbildīgs par docētā kursa satura un īstenošanas kvalitāti, pētniecisko darbību un profesionālo pilnveidi.

Studējošo atbildība ir noteikta viņu tiesībās un pienākumos sekmēt LU mērķu īstenošanu un izcilību studijās, piedaloties LU koleģiālajās institūcijās un regulāri izsakot savu viedokli studējošo aptaujās.

LU Studiju virziena un tajā ietilpstošo studiju programmu pārvaldības shēmu skat. 4. pielikumu.

LU studiju virzienu pārvaldības, kvalitātes nodrošināšanas un studiju virzienu attīstības kārtība, studiju virzienu padomes funkcijas un darbības principus, studiju virzienu vadītāja un virziena studiju programmu direktora un apakšprogrammu vadītāja kvalifikācijas prasības, pienākumi un tiesības noteikti *Nolikumā par LU studiju virzienu pārvaldību* (apstiprināts ar Senāta 27.01.2020. lēmumu Nr.70).

Katrai LU studiju programmai ir **studiju programmas direktors**, kurš vada šīs studiju programmas izstrādi un īstenošanu. Studiju programmas direktoru pēc fakultātes domes priekšlikuma apstiprina Senāts. Studiju programmas direktors ir atbilstošās nozares studiju virziena padomes loceklis un savu darbību saskaņo ar studiju virziena vadītāju un virziena padomi. Par savu darbību studiju programmas direktors ir atbildīgs fakultātes dekānam. Studiju programmu direktoru pienākumos ietilpst sekmīgi funkcionējošas, ilgtspējīgas studiju programmas darbības nodrošināšana LU noteiktajā kārtībā u.c. pienākumi. Ja studiju programma aptver vairākas apakšprogrammas, nodrošinot konkrētas kvalifikācijas vai specializācijas ieguvu, tad katrai apakšprogrammai var būt vadītājs. Šajā gadījumā daļu no studiju programmas direktora pienākumiem veic apakšprogrammas vadītājs. Apakšprogrammas vadītāju apstiprina fakultātes dome. Apakšprogrammas vadītājs par savu darbību ir atbildīgs studiju programmas direktoram.

**Studiju virziena vadītāja** (turpmāk – virziena vadītājs) kompetence ir nodrošināt studiju virziena pārvaldību un attīstību. Virziena vadītāju apstiprina rektors pēc fakultātes dekāna priekšlikuma. Virziena vadītājs ir atbildīgs virziena padomei un dekānam. Virziena vadītāji sadarbībā ar studiju programmu direktoriem un LU Reģionālā centra direktoru, gadījumos, kad studiju virzienā iekļautās programmas tiek īstenotas LU filiālēs, nodrošina studiju virziena tajā iekļauto studiju programmu pārskatīšanu, kā arī attīstības plānošanu un īstenošanu. Virziena vadītāji organizē studiju virziena padomju darbu, kā arī regulāri organizē ikgadējā Studiju virziena pārskata izstrādi un virzīšanu izskatīšanai un apstiprināšanai studiju virziena padomē un Fakultātes domē. Virziena vadītāji sadarbībā ar virzienā iekļauto studiju programmu direktoriem un LU Akadēmisko departamentu nodrošina studiju virziena akreditāciju un pārkreditāciju, un veic citus pienākumus. Studiju virziena vadītājiem var būt vietnieki.

**Studiju virziena padome** (turpmāk – virziena padome) ir koleģiāla studiju virziena vadības institūcija, kas pārrauga studiju virzienam atbilstošās visu līmeņu akadēmiskās, profesionālās (t.sk. rezidentūras) un doktora studiju programmas. Virziena padomē darbojas studiju virziena vadītājs un studiju virziena vadītāja vietnieks, ja tāds ir, visi studiju virzienam atbilstošie studiju programmu direktori un apakšprogrammu vadītāji, atbilstošās programmās studējošo pārstāvji (ne mazāk kā 20% no studiju virziena padomes sastāva, sekmējot visu līmeņu studiju programmu pārstāvniecību,

kā arī iespējami lielāku studiju programmu skaita pārstāvniecību, kandidatūras izvirza studējošo pašpārvalde), darba devēju un studiju virziena sadarbības partneru pārstāvji (kandidatūras ierosina struktūrvienību vadītāji, virzienu vadītāji, studiju programmu direktori un apakšprogrammu vadītāji). Virziena padomes sastāvu var papildināt ar studiju virziena programmu absolventiem, kas nav iesaistīti studiju virziena īstenošanā, kā arī ar nozares profesoriem, asociētajiem profesoriem un citiem kvalificētiem speciālistiem (kandidatūras ierosina struktūrvienību vadītāji, virzienu vadītāji un studiju programmu direktori). Virzienu padome apstiprina virziena attīstības plānu, izvērtē jaunu studiju programmu koncepcijas, izmaiņas studiju programmās, ikgadējos studiju virzienu pārskatus, licencēšanas un akreditācijas pieteikumus un saistītos dokumentus.

**Fakultāšu domes**, kuru sastāvā ir akadēmiskā un vispārējā personāla pārstāvji, kurus ievēlē uz trim gadiem, un studējošo pārstāvjiem, kuru skaits ir ne mazāk kā 20 procenti no domniekiem, lemj tos fakultātes akadēmiskā darba, kā arī saimnieciskās, finansiālās un citas darbības jautājumus, kas ir fakultātes kompetencē vai virzāmi tālāk uz Senātu.

LU studiju virzienu un studiju programmu darbības rezultātus izvērtē, kā arī priekšlikumus fakultātes domei un LU vadībai par programmu turpmāko attīstību sniedz **Studiju programmu kvalitātes novērtēšanas komisija** (turpmāk - SP KNK). Šī komisija izskata un sniedz atzinumus par studiju programmām, t.sk. izvērtē jauno studiju programmu koncepcijas pieteikumus, jaunās studiju programmas un priekšlikumus par programmu slēgšanu, būtiskas izmaiņas akreditētajos studiju virzienos, kam nepieciešams SP KNK lēmums, kā arī jaunu studiju moduļu un apakšprogrammu pieteikumus. Izvērtējot jauno studiju programmu koncepcijas, studiju programmas un ikgadējos studiju virzienu pārskatus, SP KNK balstās uz anonīmu, neatkarīgu ekspertu atzinumu. SP KNK sastāvā ir prorektori, Senāta Akadēmiskās komisijas priekšsēdētājs vai viņa pilnvarota persona, Akadēmiskā departamenta direktors un pārstāvji, Studiju servisa departamenta pārstāvis, iekšējais auditors, kvalitātes vadītājs, LU Bibliotēkas pārstāvis, Studentu padomes delegēts pārstāvis un LU Absolventu kluba delegēts pārstāvis.

Uzsākot LU Stratēģijas 2021-2027 ieviešanu, balstoties uz 2021.gadā veikto Administrācijas struktūrvienību efektivitātes auditu, 2021.gada novembrī LU Administrācija tika būtiski reorganizēta, tādējādi pastiprinot stratēģiskās un kvalitātes vadīšanas funkcijas Administrācijas struktūrvienībās. Viena no būtiskākajām izmaiņām ir LU Studiju departamenta un LU Zinātnes departamenta integrācija, veidojot Akadēmisko departamentu, tādējādi nostiprinot augstākās izglītības un zinātnes vienotību.

LU Administrācijā ietilpst šādas struktūrvienības: Akadēmiskais departaments, Studiju servisa departaments, Komunikācijas departaments, Juridiskais departaments, Personālvadības departaments, Informācijas tehnoloģiju departaments, Finanšu un uzskaites departaments, Dokumentu pārvaldības nodaļa, Infrastruktūras apsaimniekošanas nodaļa, Nekustamo īpašumu ieņēmumu nodaļa, Institucionālo datu analīzes centrs, Projektu atbalsta centrs, Akadēmiskā centra attīstības programma, Studiju attīstības un pārvaldības pilnveides programma. Administrācijas sastāvā darbojas arī LU kanclers, iekšējais auditors, kvalitātes vadītājs, darba drošības sistēmas vadītājs, informācijas tehnoloģiju drošības pārvaldnieks. Tāpat studiju procesu atbalsta Administrācijas vadītāja pārraudzībā esošas pamatstruktūrvienības Kultūras centrs, Sporta centrs un Pirmsstudiju mācību centrs un Dienesta viesnīcu servisa centrs.

LU Administrācijā **Akadēmiskajam departamentam** ir būtiskākā loma studiju virziena pārvaldībā. Akadēmiskā departamenta sastāvā ir Akadēmiskās politikas nodaļa, Zinātnes projektu nodaļa, Studiju kvalitātes nodrošināšanas nodaļa un Mūžizglītības nodaļa. Akadēmiskā departamenta kompetencē ir monitorēt Latvijas Republikā spēkā esošo normatīvo aktu prasības un to izmaiņas, nacionāla un Eiropas Savienības mēroga attīstības politikas dokumentus, kā arī standartus un labo praksi akadēmiskās darbības un mūžizglītības jomās - Akadēmiskais departaments nodrošina tiem

un LU Stratēģijai atbilstošu LU funkcionālo stratēģiju, politiku un normatīvā regulējuma izstrādi un to īstenošanas uzraudzību; studiju, kā arī zinātnes kvalitātes nodrošināšanas sistēmu veidošanu, ieviešanu, to īstenošanas pārraudzību un nepārtrauktu pilnveidi; nodrošina akadēmisko un mūžizglītības procesu un risku izvērtēšanu, metožu un procedūru regulāru pārskatīšanu; nepieciešamo kontroles un preventīvo pasākumu identificēšanu un nodrošināšanu atbilstoši LU īstenotajai praksei, analītisku akadēmiskās darbības un mūžizglītības rezultātu un to uzlabošanas iespēju identificēšanu u.c. Studiju kvalitātes nodrošināšanas nodaļa uzrauga visu studiju līmeņu iekšējā regulējuma ievērošanu; koordinē studiju attīstības vidēja termiņa plānu sadarbībā ar fakultātēm, vada tā ieviešanu; pārrauga un sniedz metodisku atbalstu jaunu studiju programmu izstrādē un esošo programmu īstenošanā un pilnveidē, organizē iekšējās kvalitātes nodrošināšanas procesus studijās; organizē un koordinē ārējo kvalitātes novērtēšanu; nodrošina doktorantu uzņemšanas, doktorantūras un promocijas procesa centralizētu administrēšanu; sniedz atbalstu visu līmeņu studiju īstenošanas procesā un tā pilnveidē, izvērtē studiju programmu rezultātus un konkurētspēju, kā arī iesaistās resursu novērtēšanā.

**Studiju servisa departamenta** sastāvā ir Akadēmisko servisu nodaļa, Uzņemšanas nodaļa un Mobilitātes nodaļa, kuru kompetencē ir organizēt un nodrošināt Latvijas un ārvalstu studējošo imatrikulāciju un eksmatrikulāciju, studiju dokumentu apriti un tās uzskaiti; uzturēt absolvēšanas dokumentācijas (kvalifikācijas) reģistru, tajā skaitā diplomu un absolventu reģistru; nodrošināt studējošajiem sociālās, kultūras un citas atbalsta funkcijas; sniegt konsultācijas un informāciju studējošajiem par sociālo nodrošinājumu; informēt potenciālos studēt gribētājus un reflektantus par studiju piedāvājumu, procesu un studiju organizāciju, kā arī nodrošināt mobilitātes programmu administrēšanu un īstenošanu, u.c.

Studiju kvalitātes vadības sistēmas izveidē, uzturēšanā, īstenošanā, novērtēšanā un pilnveidē piedalās arī LU kvalitātes vadītājs un iekšējais auditors.

Saskaņā ar jauno LU Administrācijas reglamentu, Personālvadības departamenta ietvaros izveidota **LU Akadēmiskās kompetences attīstības nodaļa**, kuras funkcijās ietilps izstrādāt un pilnveidot personāla attīstības, karjeras un pēctecības plānošanas sistēmas, īstenot personāla izaugsmes veicināšanas pasākumus, kā arī nodrošināt LU struktūrvienību metodisko vadību akadēmiskā personāla vadības jautājumos.

Būtiska loma studiju pārvaldībā ir sadarbībai ar **fakultātes studējošo pašpārvaldi**, kura pārstāv studējošo intereses fakultātes darbībā, tostarp akadēmiskās, sociālās un kultūras vides jautājumu risināšanā. Studentu pašpārvaldes biedri tiek pārstāvēti **LU Studentu padomē**, tādējādi piedaloties LU pārvaldībā.

Studiju virziena "Vides aizsardzība" un studiju virzienam atbilstošo programmu vadības struktūra pilnībā atbilst nolikumam par LU studiju virzienu pārvaldību, tā ir skaidri orientēta uz studiju virziena attīstību. Studiju virziena attīstības un studiju kvalitātes jautājumi tiek regulāri apspriesti vides aizsardzības studiju virziena padomē, kuru vada tās priekšsēdētājs prof. Oļģerts Nikodemus. Tās sastāvā, atbilstoši Nolikumam par Latvijas Universitātes studiju virzienu pārvaldību (Senāta lēmums Nr.70, 27.01.2020.), ir iekļauts studiju virziena vadītājs prof. Māris Kļaviņš, studiju virzienā ietilpstošu studiju programmu direktori: bakalaura studiju programmas "Vides zinātne" direktors asoc.prof. Imants Kukuļs, maģistra studiju programmas "Vides zinātne" direktore asoc. prof. Iveta Šteinberga, bakalaura studiju programmas "Kultūrvides mantojuma izpēte un aizsardzība" direktore doc. Agnese Kukela. Studiju virziena padomē piedalās visu līmeņu studiju programmās studējošo pārstāvji, divi darba devēju pārstāvji no valsts un privātām institūcijām, absolventi, kā arī daži nozares mācību spēku pārstāvji. Padomes lēmumi tiek pieņemti operatīvi, piemēram, pietiekami ātri reaģējot uz aktuālām problēmām. Virziena pārvaldība darbojas efektīvi, ātri pieņemot lēmumus, kas saistīti ar studiju nodrošināšanu un kvalitāti. Studiju virziena vadītāja loma galvenokārt izpaužas



studiju virziena attīstības plānu izstrādē, studiju programmu attīstības veicināšanā, ikgadējo pašnovērtējuma ziņojumu un akreditācijas procesa dokumentācijas sagatavošanā, ciešā sadarbībā ar visu studiju programmu direktoriem. Šie dokumenti tiek rūpīgi analizēti padomes sēdēs. Studiju programmu direktori nodrošina studiju programmu sekmīgu un ilgtspējīgu darbību, nodrošinot sadarbību ar citu studiju virzienu studiju programmu direktoriem. Liela nozīme studiju virziena attīstībā ir LU administratīvā personāla, pirmkārt ĢZZF lietvežu un fakultātes sekretāres, kā arī Akadēmiskā departamenta atbalstam, kas nodrošina visas studiju virzienam atbilstošo studiju programmu vajadzības. **Tehniskais personāls** nodrošina 2 studiju procesa sadaļas: 1) iekārtu, izmantoto materiālu, kolekciju, kartogrāfiskā materiāla utt. uzturēšanu, apmācības par to izmantošanu studiju procesā, ieskaitot lauku studijas; 2) iekārtu, kolekciju, digitālo materiālu izmantošanu studējošo pētniecībai, apmācot studējošos ar tām strādāt, īpaši izstrādājot kvalifikācijas darbus. Tehniskais personāls nodrošina akadēmiskā personāla pētnieciskā darba veikšanai nepieciešamās infrastruktūras uzturēšanu un apkalpošanu.

Studiju virziena pārvaldības struktūra ir skaidri orientēta uz studiju virziena attīstību un tajā ietilpstošu programmu pilnveidošanu. Visi lēmumi attiecībā uz virziena attīstību un programmu pilnveidi tiek pieņemti koleģiāli un efektīvi, ļaujot operatīvi reaģēt uz dabaszinātņu attīstības tendencēm, izmaiņām darba tirgus pieprasījumā un studentcentrētās izglītības nepieciešamību.

**2.1.4. Studējošo uzņemšanas prasību un sistēmas raksturojums un novērtējums, cita starpā 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.**

#### **Studējošo uzņemšanas kārtība un prasības:**

- [Uzņemšanas noteikumi Latvijas Universitātē](#)
- [Uzņemšanas prasības un kritēriji pamatstudijās](#)
- [Uzņemšanas prasības un kritēriji augstākā līmeņa studijās](#)
- [Noteikumi studiju uzsākšanai vēlākos studiju posmos Latvijas Universitātē](#)

#### **Normatīvie akti, kas reglamentē atzīšanas procedūras:**

- [Nolikums par ārpus formālās izglītības apgūto vai profesionālajā pieredzē iegūto zināšanu, prasmju, kompetenču, iepriekšējā izglītībā sasniegtu studiju rezultātu atzīšanu un akadēmiskās darbības pielīdzināšanu Latvijas Universitātē](#)
- [Studiju kursu un ārpus formālās izglītības apgūto vai profesionālajā pieredzē iegūto zināšanu, prasmju un kompetences un iepriekšējā izglītībā sasniegtu studiju rezultātu atzīšanas noteikumi Latvijas Universitātē](#)

Uzņemšanas procesu LU un līdz ar to arī studiju virzienā “Vides aizsardzība” esošām studiju programmām regulē Uzņemšanas noteikumi un tam pakārtotie rīkojumi, kas nosaka procedūras konkrētajam akadēmiskajam gadam:

1. Uzņemšanas prasības un kritēriji pamatstudiju programmās;
2. Uzņemšanas prasības un kritēriji augstākā līmeņa studiju programmās;
3. Uzņemšanas kārtība akadēmiskajam gadam;
4. Reģistrācijas maksas uzņemšanā;
5. Studiju maksas par pilnas studiju programmas apguvi;
6. Studiju vietu skaits uzņemšanai;

7. Iestājpārbaudījumu materiālu sagatavošanas kārtība;
8. Uzņemšanas komisijas sastāvs;
9. Iestājpārbaudījumu komisiju sastāvs;
10. Iestājpārbaudījumu norises laiks un vieta.

Prasības un kritēriji studiju programmās tiek pārskatīti un atjaunoti katru gadu, un saskaņā ar Augstskolu likuma 46.pantu publicēti LU mājas lapā līdz 1.novembrim. Uzņemšanas procedūras atšķiras pa studiju līmeņiem. Studiju līguma tipveida paraugs 8. pielikumā.

**Uzņemšana pamatstudijās** notiek centralizēti, izmantojot *Vienoto uzņemšanu pamatstudiju programmās*, kas apvieno uzņemšanu 12 Latvijas augstskolās. Konkurss uz studiju vietām notiek pamatojoties uz Centralizēto eksāmenu rezultātiem vai uz atestāta atzīmēm – personām, kuras ieguvušas vidējo izglītību līdz 2004. gadam, kuras atbrīvotas no centralizētajiem eksāmeniem vai ieguvušas vidējo izglītību ārzemēs. Studiju programmās, kurām nav atbilstošu centralizēto eksāmenu, pievieno papildus prasības pēc noteiktām atestāta atzīmēm, programmās, kurās nepieciešamas īpašas prasmes vai atbilstība, nosaka papildus iestājpārbaudījumu. Konkursa rezultātā reflektanti tiek rangēti pēc iegūtajiem punktiem. Programmās var tikt noteiktas priekšrocības valsts mācību priekšmetu olimpiāžu un citu konkursu uzvarētājiem (plašāk informāciju par uzņemšanas prasībām skatīt katras studiju programmas raksturojumā).

Centralizēto eksāmenu rezultāti eksāmenos – latviešu valodā, svešvalodā (angļu, vācu vai franču valodā) un matemātikā, kā arī gada atzīmē ģeogrāfijā sastāda noteiktu daudzumu punktus, ar kuriem reflektants piedalās konkursā uz ABVZ studiju vietu. Reflektantiem, kuriem vidējās izglītības dokumentā nav gada atzīmes ģeogrāfijā, tiek ņemta vērā vismaz divu dabaszinātņu mācību priekšmetu gada atzīmē vai atzīme dabaszinībās. Papildus priekšrocības ir Latvijas vai starptautiskās ģeogrāfijas olimpiādes 1.-3.pakāpes un Latvijas valsts skolēnu zinātniski pētniecisko darbu konferences zemes zinātnēs un vides zinātņu nozares vai sociālās un ekonomiskās ģeogrāfijas zinātņu nozares 1.-3.pakāpes ieguvējiem pēdējo trīs gadu laikā. Papildus priekšrocības ir arī LU E.Birnieka Jauno ģeogrāfu skolas absolventiem ar izcilību un LU jauno vides zinātnieku skolas "Vides akadēmija" 1.-3.vietas ieguvējiem pēdējo trīs gadu laikā. ABKMIA uzņemšana notiek, ņemot vērā Centralizēto eksāmenu rezultātus latviešu valodā, svešvalodā (angļu vai franču, vai vācu valodā) un matemātikā kopvērtējuma procentos kā arī visu personas nokārtoto CE kopvērtējumu vidējais vērtējums procentos. Pieļaujams izmantot vidējās izglītības dokumenta gada vidējo atzīmi latviešu valodā un literatūrā, summējot to ar vidējās izglītības dokumenta gada atzīmi svešvalodā un vidējās izglītības dokumenta gada vidējo atzīmi obligātajos mācību priekšmetos.

**Uzņemšana maģistra līmeņa studiju programmās** notiek decentralizēti, katrā fakultātē, bet ievērojot vienoti noteiktus termiņus. Uzņemšanā tiek ņemtas vērā atzīmes, kuras iegūtas iepriekšējās studijās. Ja pieļaujama reflektantu, kuri iepriekšējo izglītību ieguvuši citā jomā, uzņemšana, tad iestājpārbaudījums tiek izmantots, lai noteiktu kandidāta iepriekšējo zināšanu atbilstību studiju programmas jomai.

Iepriekšējā izglītība: pirmā cikla augstākā izglītība vai tai pielīdzināma augstākā izglītība dabaszinātnēs, vides zinātnē, inženierzinātnēs, lauksaimniecības zinātnēs vai mežzinātnēs.

Pretendentiem tiek organizēts iestājekšāmens (iestājjintervija), kurā tiek pārbaudīta personas motivācija studēt vides zinātni, izpratne par šo studiju jomu, kā arī potenciālā maģistra darba tēma.

Uzņemšanas konkursa vērtēšanas kritēriju nosacījumi, konkursa vērtējuma aprēķināšanas formulas un uzņemšanas kārtība tiek apstiprināti ir gadu, tie tiek publicēti Latvijas Universitātes mājaslapā, sadaļā [www.lu.lv/gribustudet](http://www.lu.lv/gribustudet).

AMVZ uzņem personas, kurām ir pirmā cikla augstākā izglītība vai tai pielīdzināma augstākā izglītība dabaszinātnēs, vides zinātnē, inženierzinātnēs, lauksaimniecības zinātnēs vai mežzinātnēs.

Personām, kurām identificēti trūkumi vides zinātnē zināšanās un prasmēs, tiek piedāvāti izlīdzinošie studiju kursi. Tiesības pretendēt uz ārpus konkursa reģistrāciju ir atbilstošā akadēmiskā gada LU akadēmiskā bakalaura studiju programmas “Vides zinātne” absolventiem, kuriem vidējā svērtā atzīme pamatstudijās nav zemāka par 7 (labi) un bakalaura darba vērtējums nav zemāks par 8 (ļoti labi).

LU nodrošina iespēju uzsākt studijas arī vēlākos studiju posmos, saskaņā ar *Noteikumi studiju uzsākšanai vēlākos studiju posmos Latvijas Universitātē* (LU 07.06.2022. rīkojums Nr. 1-4/332) Priekšnoteikums studiju uzsākšanai vēlākos studiju posmos ir iepriekš apgūto studiju kursu vai ārpus formālās izglītības apgūto vai profesionālajā pieredzē iegūto zināšanu, prasmju, kompetenču, iepriekšējā izglītībā sasniegtu studiju rezultātu atzišana, ko LU regulē *Nolikums par ārpus formālās izglītības apgūto vai profesionālajā pieredzē iegūto zināšanu, prasmju, kompetenču, iepriekšējā izglītībā sasniegtu studiju rezultātu atzišanu un akadēmiskās darbības pielīdzināšanu Latvijas Universitātē* (LU Senāta 28.06.2021. lēmums Nr.2-3/86) (turpmāk – atzišanas nolikums) un *Studiju kursu un ārpus formālās izglītības apgūto vai profesionālajā pieredzē iegūto zināšanu, prasmju un kompetences un iepriekšējā izglītībā sasniegtu studiju rezultātu atzišanas noteikumi Latvijas Universitātē* (LU 04.11.2021. rīkojums Nr.1-4/543).

Piesakoties studiju uzsākšanai vēlākos posmos, jāaizpilda pieteikums un tam jāpievieno nepieciešamie dokumenti. LU ārpus formālās izglītības apgūto vai profesionālajā pieredzē iegūto zināšanu, prasmju, kompetenču, iepriekšējā izglītībā sasniegtu studiju rezultātu atzišanas komisija (turpmāk – atzišanas komisija) vai programmas direktors, ja studējošais atjaunojas tajā pašā LU programmā, izvērtē un atzīst tos iepriekš apgūtos studiju kursus, kas atbilst LU studiju programmas studiju kursu studiju rezultātiem. Netiek atzīti noslēguma pārbaudījumi. Atzītie studiju rezultāti tiek iekļauti studējošā izpildītājās akadēmiskajās saistībās. Studiju kursu atzišana, ārpus formālās izglītības atzišana, kā arī papildu studiju kursu apgūšana vai pārbaudījumu kārtošana ir maksas pakalpojums, saskaņā ar LU maksas pakalpojumu cenrādi, kas tiek apstiprināts katru gadu. LU izvērtē un atzīst arī ārpus formālās izglītības apgūtās vai profesionālajā pieredzē iegūtās zināšanas, prasmes, kompetences, iepriekšējā izglītībā sasniegtus studiju rezultātus. Iesniedzot pieteikumu, jāpievieno dokumenti, kas apliecina sasniegtos studiju rezultātus – sertifikātus, darba devēja apliecinājumus, rekomendācijas, projektu rezultātus, amata aprakstus u. c. Profesionālajā pieredzē sasniegtos studiju rezultātus var atzīt tikai tajā attiecīgās studiju programmas daļā, kuru veido prakse, vai par tādas studiju programmas studiju kursā vai studiju modulī sasniedzamajiem studiju rezultātiem, kuri apliecina iegūtās praktiskās zināšanas. Atzišanas nolikumā noteiktos gadījumos atzišanas komisija pretendētājam var noteikt kārtot attiecīgajā studiju kursā vai tā daļā paredzētos pārbaudījumus.

Pamatstudiju un augstākā līmeņa studiju programmās pamatā tiek veikta studiju kursu atzišana, studējošajiem atgriežoties no starptautiskās apmaiņas programmām, kā arī atsākot vai turpinot studijas vēlākos posmos pēc LU vai citā augstskolā uzsāktu studiju maiņas vai pārtraukšanas. Atsevišķos gadījumos programmās tiek veikta profesionālās pieredzes atzišana, pielīdzinot atbilstošās jomas profesionālajā darbībā iegūtās zināšanas, prasmes un kompetenci studiju programmā paredzētajai praksei.

Uz 19.05.2023. studiju virzienā no visiem aktīvajiem studentiem bija 16 studenti, kuriem ir atzīti studiju kursi, bet kopš 2015 gada atzišana veikta 63 studentiem.

Bakalaura studiju programmā visbiežāk studiju kursu atzišana notiek šādos gadījumos: studējošajiem, kuri atgriežas no apmaiņas programmas (Erasmus+ vai citas); personām, kuras imatrikulētas bakalaura studiju programmā, un var lūgt atzīt iepriekšējo studiju laikā apgūtos studiju kursus, ja to apjoms un saturs ir atbilstošs studiju programmā ar esošajiem kursiem. Studentiem ir visas iespējas atzīt kursus, ja viņiem nav izdevies pabeigt citā augstskolā iesāktās

studijas. Šajos gadījumos atzīšanas komisija veic iepriekš apgūto studiju kursu apjoma un satura salīdzināšanu un pieņem lēmumu par iespēju atzīt studiju kursus. Atsevišķos gadījumos tiek atzīti iepriekš apgūtie studiju kursi studentiem, kuriem studijas studiju virziena studiju programmās ir otrā vai tālākā augstākās izglītības programma. Piemēram, ja studējošais jau ir apguvis civilās aizsardzības kursu, studējot ķīmijas bakalaura studiju programmā, tad, turpinot studijas ABVZ, otrreiz šis kurss nav jākārto. Tāpat, atjaunojoties pēc studiju pārtraukuma, tiek veikta kursu atzīšana sakarā ar notikušām izmaiņām studiju programmas plānā.

Savukārt maģistra programmās visbiežāk studiju kursu atzīšana tiek veikta gadījumos, kad studējošie atgriezušies no mobilitātes programmu studijām, piedalījušies dažādos projektos, kā piemēram, Vasaras skola, vai ir iestājušies šajā programmā no citām Latvijas augstskolām, kurās nav izdevies pabeigt studijas. Šajos gadījumos programmas direktors vai atzīšanas komisija veic iepriekš apgūto studiju kursu apjoma un satura salīdzināšanu, un pieņem lēmumu par iespēju atzīt studiju kursus.

SV AMVZ maģistra līmenī studiju kursu atzīšana no iepriekšējām studijām ir drīzāk izņēmuma situācija, kas apliecina, ka SV atkārtotas studijas maģistra līmenī (citā studiju programmā) ir retums, līdz ar to nerodas kursu atzīšanas nepieciešamība. Atsevišķos gadījumos studējošie izrāda interesi par tā saukto vasaras/ziemas skolu studiju rezultātu atzīšanu, tomēr šajās skolās parasti ir nepietiekošs studiju apjoms.

Laika periodā no 2015. gada līdz 2022. gadam Vides zinātnes maģistra studiju programmā Erasmus+ studiju programmu ietvaros (piemēram, Bordo Universitātē, Norvēģijas Zinātņu un tehnoloģiju universitātē, Groningenas Universitātē, Huelvas Universitātē un citur) atzīti studiju kursi 21 studentam. Papildus, ik gadu vidēji 1-2 studentiem tiek atzīti studiju kursi, kuri apgūti dažādu vasaras vai ziemas skolu ietvaros, piemēram, studiju kurss Rostokas Universitātē 2021.g. (*Analysis of Climate Variability*). Vides zinātnes bakalaura studiju programmā atzīti studiju kursi 32 studentiem. Kopā, laika periodā no 2015.gada līdz 2022. gadam studiju kursu atzīšana veikta 31 vides zinātnes maģistrantūras studentam. Vienlaikus jāatzīmē, ka pandēmijas rezultātā studentu mobilitāte pēc 2019. g. ir būtiski samazinājusies un līdz ar to arī studiju kursu atzīšanas aktualitāte. Studiju programmā "Kultūrvides mantojuma izpēte un aizsardzība" atzīts 1 kurss.

LU nodrošinātā iespēja veikt ārpus formālās izglītības, tai skaitā, tālākizglītības programmās iegūtu studiju rezultātu atzīšanu tiek izmantota reti. SV šādu studiju rezultātu atzīšana līdz šim nav notikusi.

LU studējošiem, kuri [studē](#) vai iziet [praksi](#) dažādu starptautisko apmaiņas programmu ietvaros, mobilitātes laikā apgūto studiju rezultātu atzīšana un pielīdzināšana tiek veikta saskaņā ar iepriekš minētajiem atzīšanu regulējošajiem normatīviem LU, kā arī *Erasmus+ programmas mobilitātes organizēšanas kārtību LU* (LU 18.12.2014. rīkojums Nr.1/363). Pirms došanās mobilitātē studējošais saskaņo ar programmas direktoru mobilitātes studiju kursu vai prakses plānu, norādot tajā arī LU kursus, kuri tiks pielīdzināti un pēc atgriešanās LU nebūs jāapgūst. Ja apmaiņas laikā tiek veiktas izmaiņas šajā plānā, tas tiek saskaņots ar studiju programmas direktoru. Arī prakses mobilitātes gadījumā ar programmas direktoru tiek saskaņots prakses vieta un ilgums, kā arī tās atzīšanas nosacījumi. Saskaņā ar LU normatīviem, mobilitātē apgūto studiju rezultātu atzīšanā tiek ņemta vērā mobilitātes laikā apgūto studiju rezultātu atbilstība gan starptautisko apmaiņas programmu nosacījumiem, gan LU programmas prasībām. Mobilitātes laikā apgūto un iegūto studiju rezultātu pielīdzināšanu veic attiecīgās studiju programmas direktors vai atzīšanas komisija, pamatojoties uz sekmju izrakstiem no partneraugstskolas vai apliecinājuma no prakses vietas. Pēc pozitīva lēmuma pieņemšanas atzītie studiju rezultāti tiek iekļauti studenta izpildītajās akadēmiskajās saistībās.

Studiju virziena studentus mobilitāte, izmantojot *Erasmus+ programmu* un citas mobilitātes iespējas vērtējama kā augsta, īpaši bakalaura programmas ietvaros. COVID-19 noteiktie

ierobežojumi kardināli ietekmēja studentu mobilitāti, kas ir samazinājusies pārskata periodā. Bez COVID-19 pārvietošanās ierobežojumiem, kas bija galvenais Erasmus+ apmaiņas studentu skaita samazinājumam, studentu mobilitāti ietekmē arī dzīvošanas izmaksu pieaugums uzņemošajās valstīs un studentu nevēlēšanās pārtraukt darba tiesiskās attiecības Latvijā, īpaši maģistra programmā studējošajiem. Pārskata periodā studenti ir devušies uz dažādām ārvalstu augstskolām. Populārākais galamērķis bija Vācija, bet pārskata periodā studenti izglītojušies arī Zviedrijas, Itālijas, Igaunijas un Nīderlandes augstskolās. Pieteikšanās Erasmus+ programmas studentu mobilitātei tiek organizēta centralizēti LU ĢZZF ietvaros. Tiek veiktas studentu informēšanas aktivitātes, kam seko studentu pieteikšanās, individuālas pārrunas. Priekšroka tiek dota studentiem ar augstākām studiju sekmēm, kā arī vecāko kursu studentiem. Studentu mobilitātes veicināšanai ir ieviesti arī papildus jauni pasākumi - studenti ar Erasmus+ programmas iespējām tiek iepazīstināti jau pirmā semestra laikā. Interesentiem tiek meklēti risinājumi, tai skaitā individuāla studiju plāna izveide. Turpmākajā studiju programmas attīstības posmā ir paredzētas izmaiņas studiju plānā, lai atvieglotu studentu mobilitātes plānošanu 3.mācību gadā.

### **2.1.5. 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.**

Atbilstīgi Latvijas Republikas „Augstskolu likumam” izstrādāts LU iekšējais normatīvs "Latvijas Universitātes studiju kursu izstrādes un aktualizācijas kārtība" (LU 10.08.2018. rīkojums Nr.1/277), kas nosaka, ka informācija par katra studiju kursa apguves uzsākšanas nosacījumiem, mērķi, uzdevumiem, prasībām kredītpunktu iegūšanai, studiju kursa saturu, studiju procesa organizāciju kontaktnodarbībās, studējošo patstāvīgo darbu organizāciju un uzdevumiem, plānotajiem studiju rezultātiem (zināšanas, prasmes, kompetence) un to pārbaudes metodēm un vērtēšanas kritērijiem, ir iekļaujama visos studiju kursu aprakstos, kas studentiem pieejami LU Informatīvajā sistēmā (LUIS) un LU e-studiju vidē. Studējošo rezultātu vērtējumu reģistrēšana un uzskaitē notiek atbilstīgā studiju kursa e-vidē. LU katrai studiju programmai un katram studiju kursam ir formulēti studiju rezultāti kā zināšanu, prasmju un kompetences kopums. Studiju programmu kursi ir izstrādāti, ievērojot pakāpenības un pēctecības principus. Lai to nodrošinātu studiju programmās ir veikta studiju programmas līmenī un studiju kursu līmenī plānoto studiju rezultātu kartēšana – skatīt pašnovērtējuma ziņojuma III. daļu par studiju programmām.

Sākot studijas, studējošie tiek informēti par studiju organizāciju un īstenošanu atbilstīgajā studiju programmā, bet, sākot katra atsevišķa studiju kursa apguvi, docētāji informē par kursa organizāciju, saturu, apguves prasībām, plānotajiem studiju rezultātiem, pārbaudījumiem un vērtēšanas kritērijiem, kā arī izskaidro studiju kursa būtību kopējo programmas studiju rezultātu sasniegšanā. Studējošie var iepazīties ar studējošo sekmju vērtēšanas kritērijiem un nosacījumiem un saistošajām procedūrām studiju kursu aprakstos un e-studiju vidē. Studiju kursa apguves sākumā, docētājs iepazīstina studējošos ar kursa apguves organizāciju, īsumā raksturo starppārbaudījumu un noslēguma pārbaudījumu prasības, vērtēšanas kritērijus un pārbaudījumu norises kārtību, nemainot šīs prasības un vērtēšanas kritērijus semestra laikā.

Bakalaura un maģistra studiju programmās “Vides zinātne” pārbaudījumu metodes atspoguļo studiju programmas interdisciplināro raksturu un ir daudzveidīgas. Studiju kursu noslēguma pārbaudījumi ir rakstveida eksāmens, bet metožu daudzveidība izpaužas starppārbaudījumos un aptver projekta darbus, laboratorijas darbu protokolu izvērtējumu, kartogrāfiskā materiāla sagatavošanu, testus, referātu prezentāciju, esejas un citas metodes. Studiju programmas

“Kultūrvides mantojuma izpēte un aizsardzība” pārbaudes metodes patlaban tiek pielāgotas apstākļiem, kādus spēj nodrošināt LU resursi un studiju programmas sadarbības partnera Latvijas Mākslas akadēmijas resursi. Studiju procesa kvalitatīvai nodrošināšanai ar mākslas nodarbībām piemērotām telpām LU ir noslēgusi sadarbības līgumu ar Profesionālās izglītības kompetences centru “Nacionālā mākslas vidusskola” (turpmāk – NVM). Studiju procesam tiek daļēji izmantoti arī NVM metodiskie materiāli un objekti, tomēr tuvākajā laikā mākslas studiju norise tiek plānota „Rakstu mājas” auditorijās un darbnīcās.

Studiju kursu pārbaudījumu organizēšana un studējošo sasniegumu vērtēšana notiek atbilstīgi saskaņā ar Augstskolu likumu un LU Satversmi izstrādātajai *Studiju kursu pārbaudījumu organizēšanas kārtībai Latvijas Universitātē* (LU Senāta 29.06.2015. lēmums Nr. 211), kas piemērojama visu līmeņu LU studiju programmās reģistrēto pilna un nepilna laika studējošo studiju rezultātu vērtēšanai.

Katrā studiju kursā ir divi pārbaudījumi veidi: starppārbaudījumi (starppārbaudījumu kopējais vērtējums ne mazāk kā 50% no kopējā vērtējuma) un studiju kursa noslēguma pārbaudījums (vērtējums ne mazāk kā 10% no kopējā vērtējuma). Pārbaudījumi var tikt īstenoti rakstveidā vai mutvārdos, vai kombinētā formā (rakstveidā un mutvārdos). Studējošo sasniegumu novērtēšanai tiek izvēlēta pārbaudījumu forma un metodes, kas atbilst mācību metodēm, kādas izmantotas studiju procesā kontaktnodarbībās un studējošo patstāvīgā darba organizēšanā.

Eksāmena kārtošana ir obligāta prasība, lai iegūtu kredītpunktus par studiju kursa apguvi. Starppārbaudījuma vērtēšanas kārtību un kritērijus atbilstoši studiju kursa specifikai nosaka atbildīgā struktūrvienība. Studiju kursa apguves vērtējumu aprēķina LU centralizētajā sekmju reģistrēšanas sistēmā pēc kursa aprakstā noteiktā algoritma, ņemot vērā starppārbaudījumus un eksāmenā iegūtos vērtējumus, un reģistrē pārbaudījuma protokolā.

Starppārbaudījumu veidi ir: kontroldarbs, patstāvīgais darbs, praktiskais darbs, laboratorijas darbs, ziņojums, referāts un citi darba veidi atbilstoši studiju kursa specifikai. Starppārbaudījumu skaits un veids ir noteikts studiju kursa aprakstā. Lai studējošais iegūtu vērtējumu par kursa apguvi, eksāmenā iegūtajam vērtējumam jābūt sekmīgam. Kursa apguvi var vērtēt kā sekmīgu arī tad, ja eksāmens ir nokārtots nesekmīgi un šāda iespēja noteikta studiju kursa aprakstā. Kursa apguves kopējo vērtējumu aprēķina LU e-studiju vidē pēc kursa aprakstā noteiktā algoritma, ņemot vērā starppārbaudījumus un eksāmenā iegūtos vērtējumus.

Atbilstoši studiju kursa specifikai var noteikt arī prasības nodarbību apmeklējumam.

Katra studiju kursa noslēgumā ir studiju kursa noslēguma pārbaudījums: eksāmens vai aizstāvēšana (kursa darbam, noslēguma darba projektam, semestra darbam, lauku kursam, praksei). Kursa darba, noslēguma darba projekta, semestra darba, lauku kursa un prakses aizstāvēšanas un vērtēšanas kārtība noteikta LU normatīvajos aktos.

Studiju rezultāti tiek vērtēti 10 ballu skalā. Ja to atļauj ārējie normatīvie akti, studiju rezultātus var vērtēt ar „ieskaitīts” vai „neieskaitīts”. Kursu uzskata par sekmīgi apgūtu, t.i., vērtējums ir sekmīgs, ja vērtējums 10 ballu skalā nav zemāks par „4” (gandrīz viduvēji) vai ir „ieskaitīts”. Šajā gadījumā studējošais iegūst kredītpunktus par konkrētā kursa apguvi.

Studentu zināšanu, prasmju un kompetences vērtēšanai katrā studiju kursā 10 ballu sistēmā izmanto iepriekš aprakstītus studiju rezultātu kritērijus. Kritēriju formulēšanā par pamatu tiek izmantoti katrā studiju kursā formulētie studiju rezultāti un vērtējumu skaidrojums (skat. 2.1.5.1. tabula), kas publicēti *Latvijas Universitātes studiju kursu izstrādes un aktualizācijas kārtībā* (LU 10.08.2018. rīkojums Nr.1/277).

#### 2.1.5.1. tabula

**Vērtējumu 10 baļļu sistēmā skaidrojums.**

| <b>Apguves līmenis</b>             | <b>Atzīme (atšifrējums)</b> | <b>Skaidrojums</b><br>(atbilstīgi Latvijas Republikas Ministru kabineta noteikumiem Nr.305, Nr.240 un LU Senāta 29.06.2015. lēmumam Nr. 211)   |
|------------------------------------|-----------------------------|--|
| <b>ļoti augsts apguves līmenis</b> | <b>10 (izcili)</b>          | zināšanas, prasmes un kompetence pārsniedz studiju programmas, studiju moduļa vai studiju kursa apguves prasības, liecina par spēju veikt patstāvīgus pētījumus un dziļu problēmu izpratni   |
|                                    | <b>9 (teicami)</b>          | zināšanas, prasmes un kompetence pilnībā atbilst studiju programmas, studiju moduļa vai studiju kursa apguves prasībām, iegūta prasme patstāvīgi izmantot iegūtās zināšanas  |
| <b>augsts apguves līmenis</b>      | <b>8 (ļoti labi)</b>        | pilnīgi izpildītas studiju programmas, studiju moduļa vai studiju kursa apguves prasības, tomēr atsevišķos jautājumos nav pietiekami dziļas izpratnes, lai zināšanas un prasmes patstāvīgi izmantotu sarežģītāku problēmu risināšanā |
|                                    | <b>7 (labi)</b>             | kopumā izpildītas studiju programmas, studiju moduļa vai studiju kursa apguves prasības, tomēr dažkārt konstatējama neprasme iegūtās zināšanas un prasmes izmantot patstāvīgi  |
| <b>vidējs apguves līmenis</b>      | <b>6 (gandrīz labi)</b>     | izpildītas studiju programmas, studiju moduļa vai studiju kursa apguves prasības, tomēr vienlaikus konstatējama nepietiekami dziļa problēmas izpratne un neprasme izmantot iegūtās zināšanas   |
|                                    | <b>5 (viduvēji)</b>         | kopumā apgūta studiju programma, studiju modulis vai studiju kurss, tomēr konstatējama nepietiekama dažu problēmu pārzināšana un neprasme izmantot iegūtās zināšanas   |
|                                    | <b>4 (gandrīz viduvēji)</b> | kopumā apgūta studiju programma, studiju modulis vai studiju kurss, tomēr konstatējama nepietiekama dažu pamatkonceptu izpratne, ir ievērojamas grūtības iegūto zināšanu praktiskā izmantošanā                                       |
| <b>zems apguves līmenis</b>        | <b>3 (vāji)</b>             | zināšanas ir virspusējas un nepilnīgas, studējošais nespēj tās lietot konkrētās situācijās   |
|                                    | <b>2 (ļoti vāji)</b>        | ir virspusējas zināšanas tikai par atsevišķām problēmām, lielākā daļa programmas, studiju moduļa vai studiju kursa nav apgūta  |
|                                    | <b>1 (ļoti, ļoti vāji)</b>  | nav izpratnes par priekšmeta pamatproblemātiku, nav gandrīz nekādu zināšanu studiju kursā, studiju modulī vai programmā  |

Novērtēšanas metožu un procedūru atbilstība studiju programmu mērķu sasniegšanai un studējošo vajadzībām tiek analizēta un pilnveidota, ņemot vērā docētāju pieredzi, analizējot studējošo sasniegtos studiju rezultātus un aptauju rezultātus salīdzinot vairākos akadēmiskajos gados.

Studējošie aptaujās atzīst, ka studēšanai ļoti būtiski ir skaidri formulēti plānotie studiju rezultāti un definēti vērtēšanas kritēriji, kā arī regulāras atgriezeniskās saites par studējošo sasniegumiem saņemšana studiju procesā. Lai to nodrošinātu, docētāji sistemātiski analizē savu pieredzi, sadarbojas ar kolēģiem, analizē studējošos sasniegumus un pilnveido kursu aprakstus un e-studiju vidi izstrādājot plānotajiem studiju rezultātiem atbilstīgus vērtēšanas kritērijus, tādējādi nodrošinot vērtējuma pamatojumu.

Vērtējot studiju rezultātus, tiek ievēroti Latvijas Republikas Ministru kabineta noteikumos Nr.240 (13.05.2014.) „Noteikumi par valsts akadēmiskās izglītības standartu” formulētie vērtēšanas pamatprincipi:

- **pozitīvo sasniegumu summēšanas princips** – vērtē, summējot pozitīvos studiju rezultātu sasniegumus;
- **vērtēšanas atklātības un skaidrības princips** — atbilstoši izvirzītajam studiju programmas mērķim, uzdevumiem un studiju rezultātiem,, kā arī studiju kursu mērķim un uzdevumiem vērtēšanai noteikts zināšanu, prasmju un kompetences pamatprasību kopums;
- **vērtējuma pārskatīšanas iespēju princips** — universitāte noteikusi iegūtā vērtējuma pārskatīšanas kārtību;
- **vērtējuma obligātuma princips** — nepieciešams iegūt sekmīgu vērtējumu par visa studiju programmas satura apguvi;
- **vērtēšanā izmantoto pārbaudes veidu dažādības princips** — studiju programmas apguves vērtēšanā izmanto dažādus pārbaudes veidus;
- **vērtējuma atbilstības princips** — pārbaudes darbā studentam tiek dota iespēja apliecināt zināšanas, prasmes un kompetenci atbilstošos uzdevumos un situācijās. Pārbaudēs iekļaujamais saturs atbilst kursu programmās noteiktajam saturam un sasniedzamajiem studiju rezultātiem.

Studējošo novērtēšanas metodes un procedūras tiek novērtētas atbilstoši studentcentrētu studiju koncepcijai un ņemot vērā sasniedzamās kompetences un katra studiju kursa mērķi. Vides aizsardzības virziena studijas ir interdisciplināras un līdz ar to novērtēšanas procedūras un metodes atšķiras kursiem, kas nodrošina teorētisko zināšanu apguvi no kursiem, kuru mērķis ir pielietojamās zināšanas un kompetences. Studējošo novērtēšanas metodes un procedūras ietver: 1) studējošo atgriezeniskās saites izvērtējumu (aptauju rezultātus); 2) studiju virzienu padomes sēdē veiktu ik-semestra studiju rezultātu analīzi; 3) periodisku novērtēšanas metožu un procedūru analīzi, akreditācijas starplaikā aptverot visus kursus; 4) darba devēju un absolventu vērtējuma analīzi par novērtēšanas procedūrām.

Noslēguma darbu vērtēšanas pamatkritērijus nosaka *Prasības noslēguma darbu (bakalaura, maģistra darbu, diplomdarbu un kvalifikācijas darbu) izstrādāšanai un aizstāvēšanai Latvijas Universitātē* (LU 03.02.2012. rīkojums Nr.1/38). Noslēguma darbu vērtēšanai var noteikt papildkritērijus, kurus pēc atbilstošās studiju virziena padomes priekšlikuma apstiprina fakultātes dome.

VZ maģistra darba izstrāde tiek organizēta divās daļās. Pirmā daļa ir maģistra darba projekta izstrāde un aizstāvēšana, kas tiek veikta otrajā studiju semestrī un kura noslēdzas ar vērtējumu. Otrā daļa ir maģistra darba aizstāvēšana ceturtā semestra beigās.

SV VA visiem noslēguma darbiem pirms aizstāvēšanas tiek veikta elektroniskā plaģiātisma kontrole, tāpēc noslēguma darbi ir jāiesniedz nedēļu pirms aizstāvēšanas komisijas sēdes. Noslēguma darbu komisija tiek izveidota katrai studiju programmai sava, tā tiek izveidota vienu reizi gadā, tās pilnvaras ir visa gada garumā pieņemt un izskatīt iesniegtos noslēguma darbus. Visus noslēguma darbus caurskata noslēguma darba recenzents, kuru ar rīkojumu katram studentam apstiprina ĢZZF dekāns. Recenzents iesniedz noslēgumu darbu komisijai rakstisku recenziju un izsaka savu



vērtējumu 10 ballu skalā. Aizstāvēšanās dienā students prezentē savu darbu (10 min bakalauri, 15 min. maģistri) noslēguma darbu aizstāvēšanās komisijai. Pēc prezentācijas visi, kas piedalās aizstāvēšanās sēdē, var uzdot jautājumus par noslēguma darba saturu un prezentācijā redzēto. Tālāk recenzents iepazīstina visus klātesošos ar darba izvērtējumu. Aizstāvēšanās procedūra noslēdzas ar studenta galavārdu, kas, iespējams. Pēc tam, kad visi studenti ir veikuši aizstāvēšanos, notiek noslēguma darbu aizstāvēšanās komisijas slēgtā sēde, kurā bez komisijas locekļiem piedalās studentu noslēguma darbu zinātniskie vadītāji un recenzenti. Vērtējumu par darbu izsaka vispirms recenzents, tad vadītājs. Šie vērtējumi ir ar rekomendējošu raksturu. Komisija izliek studentu noslēguma darbu atzīmes, vērtējot darba saturu, nozīmīgumu, aktualitāti, korektumu attiecībā uz atsaucēm, noformējumu, vērtējot studenta prezentāciju un atbildes uz jautājumiem, spēju diskutēt, lietojot nozarei atbilstošu terminoloģiju. Strīdīgos jautājumus komisija izšķir, veicot atklātu balsojumu.

#### **2.1.6. 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.**

LU savā darbībā ievēro godprātīgas un atbildīgas rīcības principus un normas, kuras ir aprakstītas *Latvijas Universitātes Akadēmiskās ētikas kodeksā* (LU Senāta 26.04.2021. lēmums Nr.2-3/46) un *Noteikumos par akadēmisko godīgumu Latvijas Universitātē* (LU Senāta 26.04.2021. lēmums Nr.2-3/48), šie noteikumi ir publiski pieejami ikvienam LU darbiniekam un studējošajam. Studiju procesā studējošie tiek iepazīstināti ar akadēmiskā godīguma koncepciju un nepieciešamību to ievērot studiju procesā. Vispirms pie šiem jautājumiem pieskaras 1. studiju gadā saistībā ar dažādu studiju formu apguves jautājumiem galvenokārt studējošo patstāvīgo darbu, laboratorijas darbu protokolu, referātu un citu pārbaudes darbu sagatavošanas kvalitātes nodrošināšanai. Sekojošais posms saistās ar studējošo kvalifikācijas darbu izstrādi gan pirmā cikla, gan otrā cikla programmās, piemēram, maģistra studiju programmā, studiju kursa “Maģistra darba projekts” ietvaros.

Lai nodrošinātu akadēmiskā godīguma ievērošanu atbilstoši *Noteikumiem par akadēmisko godīgumu LU* (apstiprināti ar LU Senāta 26.04.2021. lēmumu Nr. 2-3/48), LU izstrādāja kārtību, kādā notiek teksta oriģinalitātes pārbaudes rīku - līdzības noteikšanas rīka *Turnitin* un *Vienotās datorizētās plaģiāta kontroles sistēmas* - izmantošana un kā norit plaģiāta konstatēšana. Saskaņā ar *Noteikumiem par teksta oriģinalitātes pārbaudes rīku izmantošanu un plaģiāta konstatēšanas procedūru LU* (apstiprināti ar LU 09.01.2024. rīkojumu Nr. 1-4/12) teksta oriģinalitātes pārbaude tiek veikta studējošo studiju darbos, noslēguma un promocijas darbos, kā arī LU personāla izstrādātajos zinātniskajos rakstos un pētījumos. Noteikumi regulē gan teksta oriģinalitātes pārbaudes veikšanu, gan rīcību gadījumos, ja konstatētas iespējamā akadēmiskā godīguma pārkāpuma (plaģiāta saskaņā ar *Noteikumiem par akadēmisko godīgumu LU*) pazīmes.

LU kā šīs sistēmas izstrādātājs un uzturētājs regulāri pilnveido to, un piedāvā iespēju arī citām Latvijas augstskolām uz sadarbības līguma pamata izmantot šo sistēmu. Balstoties uz 2014.gada noslēgtā sadarbības līguma pamata, sistēmu no pirmssākumiem izmanto septiņas Latvijas augstskolas, Daugavpils Universitāte, Liepājas Universitāte, Latvijas Biozinātņu un tehnoloģiju universitāte, Rīgas Stradiņa universitāte, Rēzeknes Tehnoloģiju akadēmija, Ekonomikas un kultūras augstskola, kā arī Rīgas Starptautiskā ekonomikas un biznesa administrācijas augstskola. Kopš 2014.gada Sistēmas lietošanā pievienojušās arī Alberta koledža, Baltijas Starptautiskā akadēmija, Banku augstskola, Biznesa augstskola “Turība”, Informācijas sistēmu un menedžmenta augstskola, Jāzepa Vītola Latvijas Mūzikas akadēmija, Jēkabpils Agrobiznesa koledža, Juridiskā koledža, Latvijas

Jūras akadēmija, Latvijas Kultūras akadēmija, Latvijas Kultūras akadēmijas Latvijas Kultūras koledža, Latvijas Biozinātņu un tehnoloģiju universitātes Malnavas koledža, Rīgas Celtniecības koledža, Rīgas Tehniskā koledža, Rīgas Tehniskā universitāte, Sociālās integrācijas valsts aģentūra, Starptautiskā kosmetoloģijas koledža, Valsts policijas koledža, Ventspils augstskola, Vidzemes augstskola un Lutera Akadēmija – kopumā sistēma tiek lietota 30 augstākās izglītības iestādēs.

Sistēma automātiski salīdzina LU sistēmās augšupielādētos noslēgumu darbus pret iepriekšējo gadu (sākot no 2005.g.) LU un pārējo augstskolu un koledžu studiju darbiem un gadījumā, ja darbu fragmentu sakritība sasniedz noteiktu procentu, fakultāšu deleģētām personām tiek atsūtīts pārskats par šiem pārbaudes rezultātiem, kur vienlaikus paralēli aplūkojami vienādie tekstu fragmenti dažādu autoru darbos. Deleģētās personas šo informāciju nodod sākotnējai izvērtēšanai attiecīgās studiju programmas direktoram, noslēguma darba vadītājam un recenzentam, un, gadījumā, ja pastāv aizdomas par akadēmiskā godīguma pārkāpumu, šos analīzes rezultātus tālāk nodod izskatīšanai un gala lēmuma pieņemšanai noslēguma pārbaudījuma komisijai.

SV ĢZZF studiju programmās nav reģistrētu plaģiāta konstatāciju, tomēr ĢZZF pievērš nopietnu uzmanību studentu informēšanai par plaģiāta riskiem, īpaši uzsverot pareizu atsauču veidošanu uz citu autoru darbiem, kā arī korektu pašcitēšanas lietošanu.

Vairāku augstskolu un koledžu sadarbība sistēmas izmantošanas jomā veicina efektīvāku studiju darbu kontroli katrā augstskolā un Latvijā kopumā. Šī sistēma ir unikāla studiju darbu kolekcija latviešu valodā, ir finansiāli un tehnoloģiski pieejama pat nelielām augstskolām un koledžām un praksē veiksmīgi pilda savas funkcijas, veicinot noslēgumu darbu oriģinalitāti un kvalitāti.

Neskatoties uz augstāk aprakstītās sistēmas sekmīgo pielietojumu, Latvijas Universitātei kā zinātnes universitātei vienmēr svarīgs ir bijis arī zinātniskās darbības virziens, t.sk. zinātniskās publikācijas, citējamības rādītāji un reputācija starptautiskajā zinātnes vidē, kurā dominējošā ir angļu valoda. Tāpēc būtisks elements šajā virzienā ir pirms publicēšanas LU Apgāda vai citu akadēmisko apgādu žurnālos vai rakstu krājumos pārliecināties par iesniegto manuskriptu oriģinalitāti, ko var panākt vien ar tādiem instrumentiem, kuriem ir piekļuve starptautisko izdevniecību slēgtajām jeb maksas datu bāzēm. Šobrīd pasaulē vienīgais rīks, kurš šādu iespēju sniedz ir uzņēmuma *Turnitin LLC* pakalpojums “Turnitin Similarity”.

Paralēli tam, “Turnitin Similarity” spēj nodrošināt arī vairākas funkcionalitātes, kuras LU uzturētā sistēma tās arhitektūras un mērogošanas robežu dēļ nevar piedāvāt, proti – iespēju teksta oriģinalitātes instrumentu integrēt e-studiju platformā un sniegt piekļuvi instrumentam akadēmiskajam personālam ikdienas studiju darbu oriģinalitātes pārbaudei.

Visbeidzot, pasaulē un arī Latvijā izplatību un ar to saistīto aģiotāžu arī Latvijas medijos gūst teksta tulkošanas un radīšanas tehnoloģijas, kuras ar mašīnmācīšanās un mākslīgā intelekta instrumentu palīdzību rada jaunus izaicinājumus studiju procesā iesniegto tekstu oriģinalitātes pārbaudei. Vienīgi tādu globālu kompāniju kā *Turnitin LCC* uzkrātā kolektīvā kompetence, uztrenētie valodu modeļi un skaitļošanas jaudas ļauj efektīvi un operatīvi reaģēt uz jaunajiem valodu tehnoloģiju izaicinājumiem studiju un zinātnes videi, tāpēc LU jau esošā plaģiātisma kontroles sistēmu papildināta ar LU akadēmiskajai un zinātnes kopienai nepieciešamu instrumentu.

16.12.2022. LU ar uzņēmumu *Turnitin LLC* noslēdza līgumu par plaģiāta novēršanas rīka ieviešanu un izmantošanu LU vajadzībām.

## 2.2. Iekšējās kvalitātes nodrošināšanas sistēmas efektivitāte

### 2.2.1. 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.

LU studiju virziena un studiju programmas mērķiem atbilstoša, sekmīgi funkcionējoša, ilgtspējīga studiju programmas darbība tiek nodrošināta sistēmiski nosakot un īstenojot kvalitātes nodrošināšanas procedūras, tostarp nodrošinot nepārtrauktu studiju programmas īstenošanas monitoringu un analīzi, mērījumu izmantošanu operatīvai preventīvu un pilnveides pasākumu īstenošanai. Studiju programmas kvalitātes nodrošināšanā iesaistīto pārvaldības līmeņu nodrošinājums ļauj īstenot programmas iepriekš noteiktā formā pēc iepriekš noteiktām procedūrām, operatīvi reaģējot uz iespējamām situācijas izmaiņām, ar kvalitāti saistītos lēmumus pieņemot koleģiāli vai atbilstoši kompetenču sadalījumam. Būtisks metodisks līdzeklis kvalitātes nodrošināšanā ir LU Kvalitātes vadības rokasgrāmata, kurā tostarp detalizēti identificēta LU prakse ESG izpildē.

Īstenojot kvalitātes pilnveides pasākumus iekšējās kvalitātes nodrošināšanas sistēmas ietvaros, kā būtiskākās minamas šādas aktivitātes:

- **Regulāras struktūrvienības sēdes**, kurās izskata aktuālos jautājumus, tai skaitā par studiju programmām. Sēdēs piedalās akadēmiskais personāls un studējošie. Jautājumus var pieteikt akadēmiskais personāls vai studenti, piedāvājot augšupējas iniciatīvas (jauni kursi, izmaiņas saturā, u.c.). Reizi semestrī tiek pārskatīti studējošo kursu vērtējumi un komentāri, lemjot par rīcību. Konkrēti piemēri ir:
  - diskusijas un lēmumi par studiju programmu satura pārstrukturēšanu laikā starp akreditācijām, atbilstoši aktualitātēm darba tirgū un vides zinātnē;
  - uzklusot studējošo ierosinājumus izveidots jauns studiju kurss VidZ3034 "Vides pārvaldības institucionālā sistēma", kura mērķis iepazīstināt ar vides aizsardzības sistēmu Latvijā un ES, tajā skaitā kā potenciālo darba tirgu.
  - jaunu kursu izveide vai kursu pārveide, proaktīvi sekojot nozaru attīstības tendencēm, piemēram, iekļaujot saturā klimata politikas un tehnoloģiju jautājumus, studiju apguvi izlīdzinošos kursus AMVZ un citi.
- **Regulāras SVP sēdes**, kurās iesaistīti SPD, studentu un nozaru pārstāvji, lemj par augšupēju iniciatīvu apstiprināšanu vai lejupēju iniciatīvu īstenošanas kārtību.
- **Centralizēti LU risinājumi**. Papildus sakārtotai un regulāri atjauninātai normatīvo aktu bāzei, kā konkrēts piemērs jāizceļ digitāla kursu aptauju risinājuma ieviešana. Tā prasa no studentiem sniegt atgriezenisko saiti, lai varētu turpināt studiju gaitas. Tas ir palielinājis aptauju respondenci un dod vērtīgus komentārus, ko ņem vērā augstāk aprakstītajā veidā.
- **Iniciatīvas, kas pāraugušas regulāros pasākumos** un veicina domu un pieredzes apmaiņu:
  - konference "Aktualitātes vides izglītības saturā" – ikgadēja tikšanās ar nozares pārstāvjiem, darba devējiem, absolventiem, lai pārrunātu aktualitātes vides pārvaldībā, risinājumos, citas aktualitātes;
  - hospitācijas – regulāra savstarpēja pasniedzēju nodarbību vērošana, pārņemot pieredzi un sniedzot ieteikumus metožu izmantošanā. Īpaši svarīga tradīcija, lai, mainoties paaudzēm, nepazaudētu vērtīgākās metodes un pieejas.

Studiju virziena iekšējās kvalitātes nodrošināšanai tiek veiktas arī darbības, kuras ir vērstas uz virziena studiju programmu mērķu un rezultātu sasniegšanu:

- Formālas (studiju virziena organizētas konferences, aptauju rezultātu apkopošana) un neformālas konsultācijas ar absolventiem, darba devējiem, uzklusot ieteikumus par studiju virziena satura pilnveidošanu. Pirmkārt vērība tiek pievērsta jaunu studiju kursu piedāvājuma izveidei, kuru aktualitāti nosaka novitātes un jauni izaicinājumi vides aizsardzībā kā praktiskās darbības un zinātnes virzienā;
- Pētniecībā balstīta studiju satura adaptācija, vispirms ņemot vērā studiju programmas docētāju pētnieciskā darba rezultātus. Līdz ar to studiju programmas saturā aktualizētas tēmas par vides piesārņojumu ar mikroplastmasu, klimata pārmaiņām, klimata tehnoloģijām, adaptāciju klimata pārmaiņām, klimata politiku, augšņu resursu aizsardzību, vides procesu modelēšanu, atkritumsaimniecību, vides biotehnoloģijām un citām tēmām;
- Starptautiskās sadarbības rezultātā identificētām tēmām un pieejām studiju darba organizācijā, kas vispirms saistās ar attālināto studiju metožu attīstību.

Aktivitātes, kuras tiek veiktas ietver darbības atbiruma samazināšanā (vispirms pirmajā studiju gadā bakalaura programmās), kopīgās sekmības paaugstināšanā, papildus iespēju piedāvāšanā studējošajiem, studējošo iesaisti pētniecībā (vispirms LU īstenotos projektos), jaunu mācību metožu pielietošanā, aizstāvēšanas/priekšizstāvēšanas procesos, komunikācijas un studējošo informācijas/informēšanas procesu uzlabošanā, aptauju un to respondences pilnveidē, to rezultātu izmantošanā, e-studiju ieviešanā, tostarp attālināto mācību nodrošināšanā un to kvalitātes kontrolē.

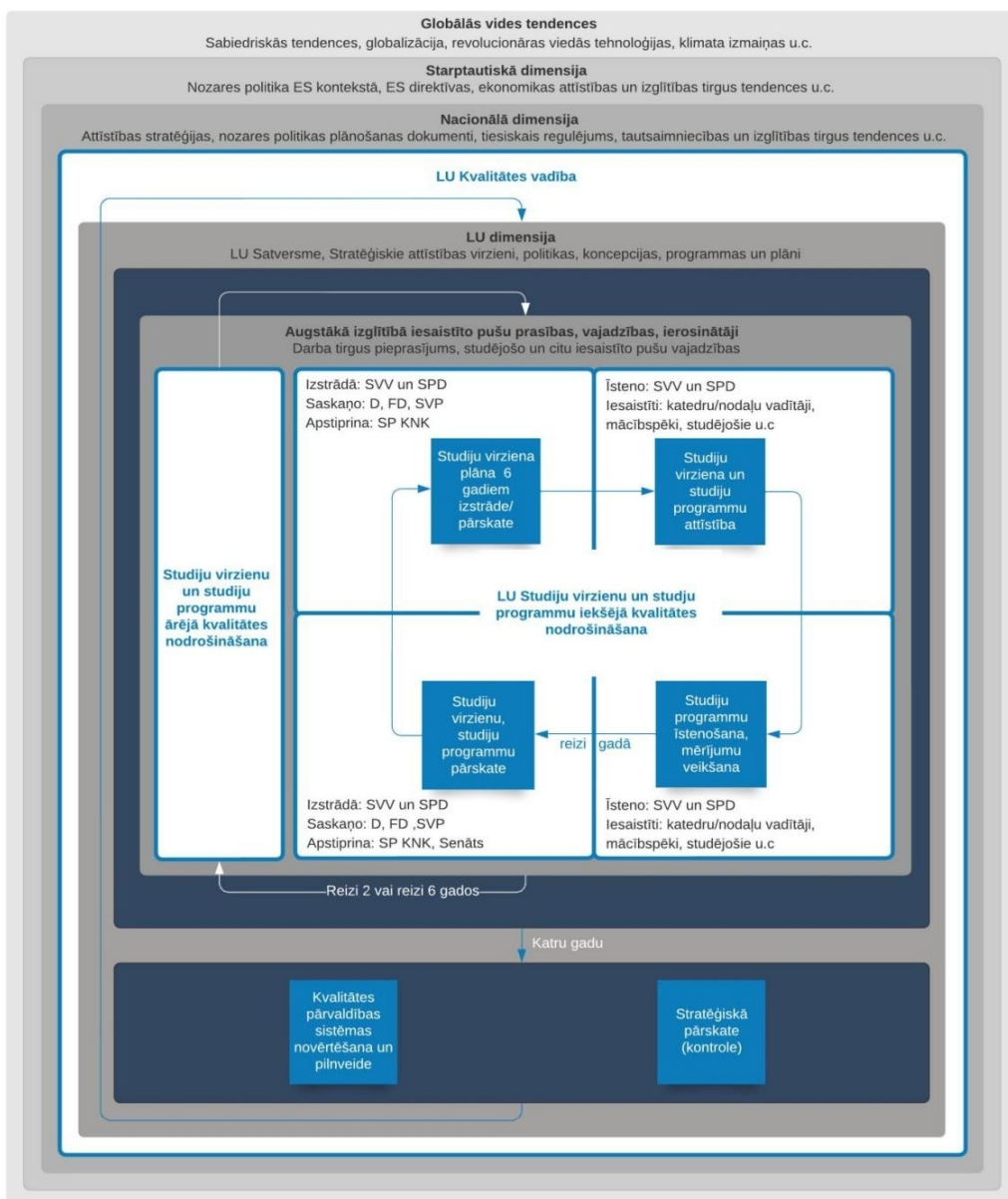
**2.2.2. Studiju programmu izstrādes un pārskatīšanas sistēmas un procesu analīze un novērtējums, sniedzot piemērus studiju programmu pārskatīšanas procesam, mērķiem, regularitātei un iesaistītajām pusēm, to atbildībai. Ja pārskata periodā studiju virzienā tikušas izstrādātas jaunas studiju programmas, raksturot to izveides procesu (t.sk. studiju programmu apstiprināšanas procesu).**

**Normatīvie regulējumi, kur noteikta kārtība un darbības, kuras jāievēro studiju programmu izveides un pārskatīšanas procesa laikā:**

- [Latvijas Universitātes Studiju programmu nolikums](#)
- [LU Studiju virzienu ikgadējo pārskatu sagatavošanas kārtība](#)

Studiju virziena un tajā ietverto studiju programmu kvalitāte tiek vadīta, izmantojot plāno, dari, pārbaudi, darbojies (*Plan-do-check-act*) jeb Deminga ciklu, studiju virziena attīstību un pilnveidi plānojot sešu gadu periodam, tās mērķus un uzdevumus kaskadējot līdz katras studiju programmas līmenim un efektīvas plānošanas vajadzībām regulāri monitorējot iesaistīto pušu prasības, vajadzības un ierosinājumus, saskaņā ar LU Stratēģiju 2021-2027, ņemot vērā nozaru nacionālās un starptautiskās nostādnes un tendences, kā arī globālās vides tendenču ietekmi uz LU darbību līdz pat studiju programmu līmenim.

**LU studiju kvalitātes nodrošināšanas sistēmas** (skat. 2.2.2.1.att.) ietvaros studiju virziena attīstība, un tajā ietverto studiju programmu savstarpējā sasaiste, jaunu studiju programmu izveide, kā arī katras esošās studiju programmas īstenošanas rezultāti tiek plānoti, kontrolēti, izvērtēti un pārskatīti, nodrošinot visu studiju virziena pārvaldības līmeņu atbildīgo, kā arī galveno iesaistīto pušu pārstāvju iesaisti studiju kvalitātes nodrošināšanā. Studiju programmu pārskatīšana reglamentēta *LU Studiju virzienu ikgadējo pārskatu sagatavošanas kārtībā* (apstiprināta ar LU 13.07.2018. rīkojumu Nr.1/255).



Saīsinājumi:

SVV - studiju virziena vadītājs; SPD - studiju programmas direktors, D - dekāns; FD - Fakultātes dome, SVP - Studiju virziena padome, SP KNK - Studiju programmu kvalitātes novērtēšanas komisija

### 2.2.2.1.attēls LU īstenoto studiju virzienu un tajā iekļauto studiju programmu kvalitātes nodrošināšanas sistēma

Jaunu studiju programmu izstrāde reglamentēta *LU Studiju programmu un tālākizglītības programmu nolikumā* (apstiprināts ar LU Senāta 24.04.2017. lēmumu Nr.102), tā tiek īstenota vairākos posmos, tostarp saskaņošanu un izvērtēšanu visos studiju kvalitātes nodrošināšanā iesaistītajos pārvaldes līmeņos veicot divas reizes – saskaņojot un apstiprinot studiju programmas koncepciju, kā arī saskaņojot un apstiprinot studiju programmas raksturojumu procesa noslēgumā. Detalizētu programmas izstrādes un koncepcijas satura aprakstu skat. *Kvalitātes vadības rokasgrāmatā* 3.1.nodaļas II sadaļā (*Kvalitātes vadības rokasgrāmata* pieejama sadaļā Citi pielikumi).

Pašnovērtēšanas un jaunu studiju programmu izstrādes izvērtēšanas procesā atbildības sadalītas starp studiju programmu direktoriem, studiju virziena vadītāju, studiju virziena padomi, Fakultātes domi, Akadēmisko departamentu un SP KNK, kā arī Senātu.

LU studiju virzienu vadītāji, sadarbībā ar studiju programmu direktoriem katru akadēmisko gadu

(izņemot periodus, kad studiju virziens iesaistīts pārkreditācijas procesā) gatavo studiju virziena pārskatus (turpmāk – Pārskats). Pārskats tiek apstiprināts studiju virziena padomē un fakultātes domē un iesniegts Akadēmiskajā departamentā. Akadēmiskais departaments izvērtē pārskata atbilstību prasībām un virza to izvērtēšanai SP KNK, kura sastāvā ietilpst LU jomu prorektori, LU Senāta Akadēmiskās komisijas priekšsēdētājs, LU studējošo pārstāvis, LU Absolventu kluba pārstāvis, LU Bibliotēkas pārstāvis, Kvalitātes vadītājs, Iekšējais auditors, kā arī Akadēmiskā departamenta un Studiju servisa departamenta pārstāvji. Pārskatā tiek atspoguļota studiju virziena un tā programmu īstenošana un attīstība, analizēti kvantitatīvie rādītāji un aptauju rezultāti, kā arī sniegti priekšlikumi virziena darbības pilnveidei. Studiju virziena pārskatīšanas, kā arī jaunas studiju programmas izstrādes procesā Akadēmiskais departaments nodrošina neatkarīgu ekspertīzi un eksperta priekšlikumu iestrādi. Akreditācijas pašnovērtējuma ziņojumi tiek sagatavoti, izmantojot ikgadējos pašnovērtēšanas rezultātus. Akreditācijas un licencēšanas novērtēšanas ekspertu grupas un SP KNK rekomendācijas tiek izvērtētas studiju virziena padomē, sagatavojot ekspertu rekomendāciju ieviešanas plānu, kas tiek saskaņots SP KNK. Plašāka informācija par studiju programmu pārskata saturu un ārējās akreditācijas nodrošināšanas procesu *LU Kvalitātes vadības rokasgrāmatā* 3.1.nodaļas IX un X sadaļā.

SV VA ikgadējo Pašnovērtējumu sagatavošanas laikā konstatētajām nepilnībām tiek pievērsta liela vērība. Tas iever gan studentu aptaujās konstatēto par studiju kursiem un apmierinātību ar studiju programmām kopumā, gan arī Akadēmiskā departamenta norādēm un eksperta ziņojumiem par Pašnovērtējumu.

Zināšanu, prasmju un kompetenču kartēšana Bakalaura studiju programmas kursiem parāda, ka programmas kursi nodrošina visu programmas studiju rezultātu sasniegšanu, turklāt kursu definēto rezultāti sadalās proporcionāli līdzīgi pa visām studiju rezultātu grupām. Kopumā 34% no studiju kursu rezultātiem ir vērsti uz studiju programmas zināšanu rezultātu sasniegšanu, 37% rezultātu palīdz sasniegt studiju programmas definētos prasmju mērķus, bet ar 29% kursu definētajiem mērķiem nodrošina kompetenču rezultātu sasniegšanu. Visvairāk studiju kursu rezultāti (19% gadījumu) nodrošina zināšanu rezultāta "Izprot aktuālās tendences, procesus un to ietekmējošos faktorus ar vides zinātni un vides aizsardzību saistītos jautājumos" sasniegšanu, bet vismazāk (3%) tiek nodrošināts kompetenču rezultāta "Izstrādā pētījumu izvēlētajā vides zinātnes jomā, sekmējot vides zinātnes attīstību", kas tiek īstenots dažos specifiskosursos "Lauka metodes vides zinātnē", "Lauka metodes vides un Zemes zinātnēs", "Bakalaura darbs – projekts" un "Bakalaura darbs".

Zināšanu, prasmju un kompetenču kartējums akadēmiskās bakalaura studiju programmas "Kultūrvides mantojuma izpēte un aizsardzība" kursiem demonstrē, ka programmas kursi kopumā nodrošina visu programmas studiju rezultātu sasniegšanu. Studiju kursu definētie studiju rezultāti sadalās proporcionāli līdzīgi pa visām studiju rezultātu grupām. Kopumā 33% no studiju kursu rezultātiem ir vērsti uz studiju programmas zināšanu rezultātu sasniegšanu, 34% rezultātu palīdz sasniegt studiju programmas definētos prasmju mērķus, bet ar 33% kursu definētajiem mērķiem nodrošina kompetenču rezultātu sasniegšanu. Visvairāk studiju kursu rezultāti (28% gadījumu) nodrošina zināšanu rezultāta "Izprot vides zinātņu teoriju pamata principus, likumsakarības, dabas un vides resursu veidus un orientējas ekoloģijas un materiālzinātņu pamatu problemātikā" un "Pārzina mākslas vēstures, vides vēstures un sociālās vēstures faktu, ideju un atziņu pamata kopumu kultūras mantojuma teoriju kontekstā" sasniegšanu, bet vismazāk (6%) tiek nodrošināts zināšanu rezultāts "Pārzina kultūrvides objektu novērtēšanas un dokumentēšanas prasības un objektu vizualizēšanas pamata metodes", kas tiek sasniegts ar diviem īpaši uz šīm zināšanām vēršiem studiju kursiem - "Kultūrvides mantojuma digitalizācijas metodes" un "Datu analīze un vektorgrafikas pielietojums kultūras mantojuma nozarē", kā arī līdz ar citiem zināšanu rezultātiem tie nodrošināts vēl sešos studiju moduļa "Kultūrvides mantojuma teorija un metodes"ursos.

Maģistra studiju programmā individuālos studijuursos iegūstamās zināšanas, prasmes un iemaņas

variē robežās no 6 līdz 10, tās ir sabalansētas un atbilstīgi nodrošina visu programmā noteikto mērķu sasniegšanu. Lielākā daļa (visbiežāk) no studiju rezultātiem (40 %) nodrošina zināšanu rezultāta "Spēj parādīt padziļinātas zināšanas par kādas vides zinātnes apakšnozares teorijām, konceptiem, metodoloģijām" sasniegšanu, savukārt ne tik izteikta uzmanība (28 %) studijuursos tiek pievērsta kompetenču paaugstināšanai, apgūstot šādas kompetences "Argumentēti skaidro un diskutē par integrētiem vai sistēmiskiem vides zinātnes nozares aspektiem gan ar speciālistiem, gan nespeciālistiem. Spēj darboties grupā, izklāstīt un argumentēti aizstāvēt savu viedokli, panākt kompromisu kopējās grupas viedokļa formulēšanā". Jāpiemin, ka šī salīdzinoši retāk minētā kompetence apgūstama vairākos, gan obligātās, gan ierobežotās izvēles studijuursos, piemēram, "Vides plānošana", "Biotehnoloģija un vidi saudzējošas tehnoloģijas"

Studiju kursu aptaujās konstatētais ļauj izvērtēt studiju kursu saturu, mācībspēka pielietotās studiju metodes studiju rezultātu sasniegšanai, kā arī konkrēta studiju kursa pienesumu studiju programmu rezultātiem. Katru semestri VN tiek pastiprināti izvērtēti studiju kursi, kuriem ir zems vērtējums, īpašu uzmanību pievēršot tiem studiju kursiem, kuriem vērtējums atkārtoti ir zems. Katra mācībspēka pienākums ir iepazīties arī ar studentu komentāriem un kritiski izvērtēt, kur nepieciešams uzlabojums. Ja kādam studiju kursam ilgstoši ir zems vērtējums, tad parasti tiek meklēta iespēja nomainīt mācībspēku.

Aptaujās par kopējo apmierinātību ar studiju programmām tiek noskaidrots studentu viedoklis par studiju kursu komplektāciju, kurai jānodrošina noteiktu studiju programmas rezultātu sasniegšanu. Šīs aptaujas ir viens no faktoriem, kas ir izsaucis izmaiņas, kuras aprakstītas tālāk tekstā studiju programmu raksturojumos pie to izmaiņām. Vides zinātnes ievads

Ja Akadēmiskā departamenta komentāri saistīti ar Pašnovērtējuma satura neprecizitātēm, kas jānovērš, tad AkD neatkarīgā eksperta ieteikumi var saturēt arī studiju programmu uzlabojuma elementus. Reakcija uz šiem ieteikumiem tiek fiksēta studiju virziena attīstības plānā kā konkrēti uzdevumi ar aktivitātēm, atbildīgajiem un izpildes termiņiem.

Konkrētu uzdevumu piemēri, kas tapuši Pašnovērtējumu izvērtēšanas procesā (ņemti no 2021.gada Pašnovērtējuma).

- gada janvārī no bakalaura studiju programmas izslēdza kursu Ģeog1018 "Kartes, tālīzpēte un ĢIS", to aizstājot ar kursu Ģeog1042 "Telpiskās analīzes pamati vides zinātnē", nodrošinot studiju kursu atbilstību vides aizsardzībā nepieciešamo prasmju un iemaņu apguvi un vienlaicīgi nomainot kursa docētāju.
- Izveidots un docētājiem tiek piedāvāts studiju kurss, kuru vada AMVZ programmas direktore 12 akadēmisko stundu apjomā par Moodle sistēmas izmantošanu attālināto studiju procesā.
- Studējošie tiek iepazīstināti ar lietišķo studiju iespējām gan studiju kursā "Vides zinātnes ievads" gan 3. semestra sākumā, iepazīstinot ar studiju saturu otrajā studiju gadā. Bakalaura studiju programmas direktors doc. I. Kukuļs piedalās studiju virziena padomes sēdēs, kurās izskata studiju satura aktualizācijas jautājumus.
- Atbilstoši mūsdienu attīstības tendencēm aktualizēts studiju kurss par vides biotehnoloģijām, jaunākie zinātnu atklājumi iekļauti studiju kursā par atkritumu jomas pārvaldību.
- Tiek regulāri sekots studējošo vērtējumam par studiju kursiem, lai sekmētu augstu to vērtējumu (piemēram, 2020./2021. neviena kursa vērtējums nebija zemāks 5.8 ballēm).

Izmaiņas studiju programmā, tās īstenošanas veidos radīja Covid-19 pandēmija, kā arī sekojošā enerģētikas krīze 2022/2023 gadā. Izmaiņas vispirms saistījās ar programmu realizācijas procesu un nepieciešamību nodrošināt studējošo praktiskā darba iemaņas, laboratorijas darbu izpildi kā arī studējošo darba kontroli un būtisku e-studiju piedāvājuma paplašināšanu. Izmaiņas ietvēra lekciju ierakstus izveidi, kas tika izvietoti e-studiju vidē, jaunu metodisko pieeju attīstību attālinātā studiju procesa nodrošināšanai, jaunu komunikācijas formu attīstību studējošo konsultēšanai.

**2.2.3. 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.**

LU, ievērojot demokrātijas un līdztiesības principus, kā arī atbilstoši LU kvalitātes vadības politikai, visos studiju procesa posmos, tiek nodrošināta reflektantu un studentu līdzdalība LU studiju procesa novērtēšanā. Jautājumos par uzņemšanas procedūru, LU reflektantiem ir tiesības iesniegt sūdzības uzņemšanas komisijas priekšsēdētājam.

LU reflektantu tiesības iesniegt sūdzības par pārkāpumiem uzņemšanas procedūrā paredz *Uzņemšanas noteikumi Latvijas Universitātē* (LU Senāta 31.05.2021. lēmums Nr.2-3/68), nosakot sūdzības iesniegšanas, izskatīšanas un lēmuma apelācijas kārtību.

Savukārt, studiju kvalitātes uzlabošanas nolūkā studentiem ir tiesības iesniegt priekšlikumus un sūdzības par studiju procesu un kvalitāti, par materiāli tehniskā nodrošinājuma kvalitāti, par LU darbinieku pienākumu pildīšanu, apkalpošanas kultūru un sadarbību, kā arī par negodīgu vai neētisku rīcību no LU darbinieku puses.

*Noteikumi par studējošo priekšlikumu un sūdzību iesniegšanu un izskatīšanu Latvijas Universitātē* (LU 28.09.2022. rīkojums Nr. 1-4/501). Noteikumi nosaka, kādā formā studējošie, individuāli vai apvienojoties grupā, var iesniegt priekšlikumus un sūdzības, kā arī to reģistrācijas un izskatīšanas kārtību. Priekšlikumus un sūdzības var iesniegt fakultāšu dekāniem vai prorektoriem (ja tie ir par dekāna darbu vai ja to iesniegšana varētu nelabvēlīgi ietekmēt turpmākās studijas). Noteikumi paredz, ka atbildes uz priekšlikumiem un sūdzībām jāsniedz *iesniegumu likumā* noteiktajā termiņā. Jānorāda, ka minētie noteikumi nosaka, ka fakultāšu dekāni un prorektors katra akadēmiskā gada noslēgumā iesniedz LU Kvalitātes vadītājam pārskatu par pagājušajā akadēmiskajā gadā saņemtajiem priekšlikumiem un sūdzībām un pieņemtajiem lēmumiem to sakarā. Savukārt LU Kvalitātes vadītājs izvērtē šos pārskatus, analizē tendences un sagatavo ziņojumu LU Vadībai. Ieviestais process liecina par iekšējās kontroles mehānismu un sūdzību iesniegšanas, lēmumu pieņemšanas, studējošo tiesību un interešu ievērošanas ciklisku monitoringu, kas ir nozīmīgs šīs sistēmas pienācīgas funkcionēšanas nodrošināšanā un arī iespējamajā pilnveidē.

Studējošie par sūdzību un priekšlikumu iesniegšanas kārtību tiek informēti studiju kursā, kas sniedz informāciju par ievadu studijās un studiju kārtību. Lai atvieglotu studējošo komunikāciju pretenziju gadījumā, studējošo pašpārvaldes pārstāvji, piedaloties studiju virziena padomes, Vides zinātnes nodaļas sēdēs tiek lūgti būt par starpniekiem problēmsituācijās un nodrošināt ikviena studējošā viedokļa uzklauššanu. Jebkuri priekšlikumi un pretenzijas tiek izskatītas studiju virziena padomes sēdēs.

Pilnīgai LU studiju procesu novērtēšanai ir izstrādāta un ieviesta *Studiju kursu pārbaudījumu organizēšanas kārtība Latvijas Universitātē* (LU Senāta 29.06.2015. lēmums Nr.211), kurā ir noteiktas studējošo tiesības iesniegt sūdzības par studiju kursu starppārbaudījumu un pārbaudījumu procesuālo vai vērtēšanas kārtību un noteikta šo sūdzību izskatīšanas kārtība. Studējošajam ir tiesības iesniegt iesniegumu mācībspēkam, kurš ir vērtējis pārbaudījumu piecu darbdienu laikā no vērtējuma paziņošanas LUIS (pie nosacījuma, ka pirms sūdzības iesniegšanas studējošais ir pieprasījis no mācībspēka vērtējuma pamatojumu). Docētājam iesniegumu jāizskata 5



darba dienu laikā. Ja mācībspēks uzskata, ka studējošā iesniegums nav pamatots, viņš iesniegumu nodod izskatīšanai un lēmuma pieņemšanai katedras vadītājam.

Attiecībā uz noslēguma darbiem ir pieņemts *Nolikums par noslēguma pārbaudījumiem Latvijas Universitātē* (LU Senāta 27.12.2011. lēmums Nr.183), kurā noteikts, ka studējošie ir tiesīgi iesniegt apelāciju, ja dekāns viņam nav devis atļauju kārtot noslēguma pārbaudījumus vai par noslēguma pabaudījuma norisi.

LU darbojas arī Akadēmiskā šķīrējtiesa, kuras nolikums paredz iespēju vērsties šajā koleģiālajā institūcijā par jebkuru ar studijām saistītu jautājumu, t.sk., arī vērtēšanas principu ievērošanas kontroli.

Studējošajiem ir tiesības apstrīdēt rīkojumu par eksmatrikulāciju, kas pieņemts *Latvijas Universitātes valsts budžeta dotēto studiju vietu konkursa (rotācijas) kārtības* (LU Senāta 24.05.2010. lēmums Nr. 381). Savukārt *Studiju maksas atvieglojumu piemērošanas kārtība* (LU 14.04.2009. rīkojums Nr.1/89) paredz studējošajiem iespēju lēmumus par studiju maksas atvieglojumu piešķiršanu vai nepiešķiršanu apstrīdēt mēneša laikā no lēmuma paziņošanas studējošajam, iesniedzot LU rektoram adresētu rakstveida iesniegumu, kuru rektoram jāizskata mēneša laikā.

Savukārt *Studiju pārtraukšanas kārtība Latvijas Universitātē* (LU Senāta 01.12.2008. lēmums Nr.178) paredz tiesības apstrīdēt dekāna lēmumu par atteikumu piešķirt studējošajam studiju pārtraukumu. Arī *Studiju uzsākšanas kārtība vēlākos studiju posmos Latvijas Universitātē* (LU 08.06.2009. rīkojums Nr. 1/128) paredz tiesības noteiktā termiņā apstrīdēt dekāna pieņemtos lēmumus.

Ievērojot studējošo tiesības arī ārpus studiju procesa, tiem studējošiem, kuri izmanto LU dienesta viesnīcas ir saistoši, *Latvijas Universitātes dienesta viesnīcu iekšējās kārtības* noteikumi (LU 30.06.2009. rīkojums Nr. 1/171), kuri nosaka studējošo tiesības un pienākumus, t.sk. tiesības iesniegt sūdzības par problēmām dienesta viesnīcās. Šādus jautājumus risina dienesta viesnīcas vecākais.

Ikviena studējošais ir tiesīgs ne tikai izmantot *Latvijas Universitātes Akadēmiskā ētikas kodeksa* (LU Senāta 26.04.2021. lēmums Nr.2-3/46) paredzētās tiesības vērsties LU Akadēmiskajā ētikas komisijā par iespējamiem ētikas pārkāpumiem, bet iesniegt kodeksa un tā īstenojuma pilnveides priekšlikumus LU Akadēmiskajai ētikas komisijai.

Visu procesu priekšlikumi un sūdzības tiek reģistrēti struktūrvienībās vai komisijās, kurā tās tiek iesniegtas, kā arī izdarītas atzīmes par sūdzības izskatīšanas rezultātiem un pieņemtajiem lēmumiem.

LU normatīvā līmenī *Noteikumi par LU viesstudentu no Latvijas augstskolām* (LU 25.01.2006. rīkojums Nr. 1/17) ir definējusi principu, ka arī viesstudentiem studiju procesā LU ir tādas pašas tiesības un pienākumi kā LU studentiem, kas nozīmē, ka sūdzību un priekšlikumu iesniegšanas un izskatīšanas sistēma ir attiecināma arī uz šiem studentiem.

No iepriekš minētā secināms, ka LU sūdzību un priekšlikumu iesniegšanas un izskatīšanas sistēmas centralizētais segments aptver visas ikviena studējošā studiju dzīves sastāvdaļas, jo attiecināms kā uz uzņemšanu LU, tā arī studijām visa cikla garumā, noslēguma pārbaudījumiem u.c.

Pastāv kārtība un procedūras studentu ierosinājumu iesniegšanai un sūdzību risināšanai, studentu apelāciju izskatīšanai. Studentus par šīm procedūrām informē programmas direktors, uzsākot studijas. Studiju procesa pilnveidē tiek izvērtēti un ņemti vērā studentu aptauju rezultāti. Studenti labprāt izsaka savus ieteikumus studiju programmu un procesa pilnveidei sarunās ar docētājiem, programmu direktori.

**2.2.4. 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. Norādīt atgriezeniskās saites iegūšanas un sniegšanas mehānismu, tajā skaitā darbā ar studējošajiem, absolventiem un darba devējiem.**

Lai kontrolētu, analizētu, prognozētu studējošo skaita dinamiku, LU divas reizes gadā apkopo datus par:

- reflektantu un imatrikulēto skaitu un to profilu raksturojošus datus, tādus kā vidējās izglītības ieguves iestāde, iestādes absolvēšanas gads, vidējās izglītības pārbaudījumos iegūtais vērtējums, vecums, dzimums, iepriekš iegūtā augstākā izglītība un tās pārbaudījumos iegūtais vērtējums;
- studējošo skaits, sadalījumā pa fakultātēm, studiju programmām, studiju līmeņiem, studiju gadiem, studiju formām un veidiem, studiju finansējuma avots, studiju statuss - eksmatrikulēts kā akadēmiskās saistības nenokārtojais, eksmatrikulēts kā finansiālās saistības nenokārtojais, eksmatrikulēts kā grādu ieguvis (absolvents), studiju pārtraukumā.

Lai kontrolētu studējošo studiju gaitu un programmas izpildi, LU apkopo datus par:

- studējošo studiju kursu apguves starpvērtējumu un gala vērtējumu, sadalījumā pa pārbaudījumu veidiem, noslīguma pārbaudījumu gala rezultātus, vidējo svērto atzīmi; dati tiek apkopoti reizi semestrī;
- studiju programmas izpildi, atbilstoši programmas apguves nosacījumiem, sadalījumā pa studiju semestriem, programmas daļām (obligātā daļa, ierobežotās izvēles daļa, brīvās izvēles daļa un citas, atbilstoši programmas uzbūvei); dati tiek apkopoti reizi semestrī;
- studējošo akadēmiskos parādus kredītpunktos, sadalījumā pa studiju semestriem, programmas daļām, studiju kursiem; dati tiek apkopoti reizi semestrī;
- studējošo līgumā paredzētā studiju apmaksas grafika izpildi, sadalījumā pa studiju programmām, semestriem.

Lai iegūtu informāciju studiju resursu plānošanai un efektīvai izmantošanai, saistībā ar studiju programmām tiek apkopota šāda statistiska informācija:

- studiju vietu finansējums, sadalījumā pa valsts budžeta finansētām, LU finansētām un studējošo apmaksātām studiju vietām;
- studējošo stipendiju saņēmēju skaits un studiju kredītu, un studējošo kredītu saņēmēju skaitu.

Lai nepieļautu akadēmiskā godīguma principu pārkāpumus LU studējošo noslīguma un promocijas darbos, LU nodrošina visu aizstāvēšanai iesniegto studējošo noslīguma un promocijas darbu automatisku pārbaudi ar Vienotās datorizētās plaģiāta kontroles sistēmas palīdzību, veicot darbu savstarpēju salīdzināšanu ar LU un citu augstskolu Sistēmā uzkrātajiem noslīguma darbiem.

SV VA studiju programmās nav reģistrētu plaģiāta konstatāciju, tomēr ĢZZF pievērš nopietnu uzmanību studentu informēšanai par plaģiāta riskiem, īpaši uzsverot pareizu atsauču veidošanu uz citu autoru darbiem, kā arī korektu pašcitēšanu.

Lai novērtētu studējošo, absolventu un darba devēju apmierinātību ar studiju kvalitāti un tās rezultātiem, kā arī lai veiktu nepieciešamos pilnveides pasākumus, LU regulāri organizē un apkopo datus par šādām aptaujām:

- aptauja par studiju kursiem un mācībspēku darbu;
- aptauja, uzsākot studijas;
- pirmā studiju gada studējošo aptauja par studiju pieredzi;
- pēdējā studiju gada studējošo aptauja par studiju pieredzi;
- aptauja studējošiem, kuri pārtrauc studijas;
- absolventu aptauja;
- darba devēju aptauja.

Visiem studentiem paredzēta **aptauja par studiju kursiem un mācībspēku darbu** (arī par studiju prakses kursiem), kas tiek īstenota LUIS katru semestri. Ar šo aptauju LU noskaidro studentu viedokli par konkrētajā semestrī aktuālo studiju kursu saturu un sniedz mācībspēku darba novērtējumu. Aptaujā iegūtā informācija palīdz pilnveidot studiju procesu, novēršot nepilnības un uzlabojot studiju kvalitāti.

**Aptauja, uzsākot studijas** notiek LUIS reizi akadēmiskajā gadā. Ar šo aptauju tiek noskaidrota studentu motivācija augstskolas un studiju programmas izvēlē un informācijas iegūšanas avoti par studijām LU, kā arī iegūts pieteikšanās un reģistrēšanās procesu novērtējums. Aptauja palīdz LU veidot komunikāciju ar potenciālajiem studentiem nākamajos gados, kā arī uzlabot uzņemšanas procesu.

**Pirmā kursa** studējošiem paredzēta **aptauja par studiju pieredzi** – tā norit LUIS reizi akadēmiskajā gadā, noskaidrojot studentu viedokli par dažādiem studiju aspektiem un par to, kāds atbalsts ir nepieciešams, uzsākot studijas. Tādējādi tiek iegūta informācija studiju vides pilnveidošanai un studentu adaptācijas veicināšanai.

**Pēdējā kursa** studējošiem tiek īstenota **aptauja par studiju pieredzi**. Tā notiek reizi akadēmiskajā gadā. Ar aptauju tiek noskaidrots topošo absolventu vērtējums par studiju programmu tās tālākai attīstībai, studiju procesa pilnveidei, kvalitātes un studiju vides uzlabošanai.

Lai apzinātu galvenos studiju pārtraukšanas iemeslus un sekmētu studējošo atbiruma samazināšanu, tiek veikta **aptauja studējošiem, kuri pārtrauc studijas**. Aptauja tiek veikta LUIS visa akadēmiskā gada laikā.

**Absolventu aptaujas** mērķis ir apzināt informāciju par absolventu profesionālo darbību un tālākām dzīves gaitām, kā arī noskaidrot absolventu viedokli par iegūto izglītību LU. **Darba devēju aptaujas** mērķis ir noskaidrot darba devēju viedokli par LU absolventu iegūto zināšanu, prasmju un kompetenču atbilstību darba tirgus prasībām, kā arī gūt priekšlikumus studiju kvalitātes uzlabošanai. Aptaujas pēc saviem ieskatiem, izmantojot Akadēmiskā departamenta sagatavoto aptaujas anketas, organizē programmu direktori.

Lielākajai daļai regulāro aptauju – aptaujai par studiju kursiem un mācībspēku darbu, aptaujai, uzsākot studijas, un aptaujām par studiju pieredzi – rezultāti tiek apkopoti divos veidos – (1) aptauju rezultātu kopsavilkumus katrai studiju programmai atsevišķi automātiski ģenerē LUIS, (2) aptauju (izņemot aptaujai par studiju kursiem un mācībspēku darbu) rezultātu apkopojumus par LU kopumā un par fakultātēm gatavo Akadēmiskais departaments, noslēdzoties aptauju norisei, un publisko tos Mans portāls. Studijas pārtraukušo aptaujai rezultātu apkopojumu gatavo Akadēmiskais departaments un publisko tos Mans portāls. Savukārt absolventu un darba devēju aptauju rezultātu apkopojumu pēc saviem ieskatiem organizē programmu direktori.

Mans portāls publiskotie aptauju rezultāti ir pieejami ikvienam studentam un LU darbiniekam ar viņam piešķirto lietotājevārdu un paroli. Savukārt aptauju rezultātu kopsavilkumu pieejamība LUIS ir atšķirīga dažādu lietotāju grupām. Turklāt, līdzīgi kā studentu sekmes, arī daļa aptauju rezultātu, piemēram, studiju kursu un mācībspēku darba vērtējums, ir ierobežotas pieejas informācija.

Aptaujas par studiju kursiem un mācībspēku darbu rezultāti pilnībā ir pieejami katram konkrētajam mācībspēkam par savu īstenoto studiju kursu, programmu direktoriem par savas studiju programmas īstenošanā iesaistītajiem mācībspēkiem un mācībspēka struktūrvienības vadītājiem (nodaļas vai katedras vadītājam, virziena vadītājam, prodekānam un dekānam), kā arī LU Studentu padomei un fakultāšu studentu pašpārvaldēm.

Pārējo aptauju – aptaujas, uzsākot studijas, un aptauju par studiju pieredzi – rezultātu kopsavilkumi par savu studiju programmu ir pieejami studentiem un programmas direktoram, par amatam piesaistītajām studiju programmām – nodaļas vai katedras vadītājam, virziena vadītājam, prodekānam un dekānam. Šo aptauju rezultātu kopsavilkumi par savu fakultāti pilnībā ir pieejami fakultāšu studentu pašpārvaldēm un par visām studiju programmām – LU Studentu padomei.

Ik gadu studiju virziena vadītājs sadarbībā ar studiju programmu direktoriem gatavo pārskatu par studiju virziena un tajā iekļauto programmu darbību akadēmiskā gada laikā. Pārskata gatavošanā tiek veikta statistikas datu apkopošana un analīze, un iegūtā informācija tiek izmantota studiju virziena darbības novērtēšanai un pilnveidei. Pārskats ietver šādus statistikas datus, kas tiek apkopoti un analizēti ik gadu:

- studējošo skaits programmās, norādot kopskaitu, 1. studiju gadā imatrikulēto skaitu, absolventu skaitu, atbirumu, atsevišķi izdalot dažādas studiju formas, veidus, valodas;
- studējošo izejošā un ienākošā mobilitāte, to dalība apmaiņas programmās;
- mācībspēku sastāvs, norādot amatu, akadēmiskā personāla skaits ar doktora grādu, mācībspēku mobilitāte;
- studējošo un mācībspēku skaita attiecība;
- nozarē strādājošo darba devēju skaits, kas iesaistīti programmas īstenošanā;
- rezultātu kopsavilkums un analīze par studējošo aptauju par studiju kursiem un programmu kopumā.

Studiju programmas saturu veido studiju kursi, tāpēc SV VA liela vērība tiek pievērsta aptaujas par studiju kursiem rezultātiem. Katrs mācībspēks var redzēt sava studiju kursa vērtējumu, bet studiju programmas direktors redz visu studiju programmas studiju kursu rezultātus. Maksimālais vērtējums katrā no kritērijiem ir 7 balles. Studiju programmas direktori katru semestri apkopo studentu izteikto vērtējumu par studiju kursiem, iepazīstas ar komentāriem par katru studiju kursu un gadījumā, ja vērtējums ir zemāks par 5 vai arī ir komentāros izskan problēmas, veic pārrunas ar atbilstošo mācībspēku par studiju kursa saturiskiem uzlabojumiem vai arī studiju kvalitātes problēmām. Dažos gadījumos studiju kursa aptaujas rezultāti ir bijuši par pamatu tam, lai studiju kursam mainītu mācībspēku. Ar studiju kursu aptaujas rezultātiem studiju programmas direktors iepazīstina atbilstošos studējošos, par tiem tiek diskutēts Vides zinātnes nodaļas sēdēs un SV VA padomē. SV VA attīstības plāna 2.3.3. punktā “Pilnveidot kursu saturu un docēšanas kvalitāti studijuursos” kā rādītājs norādīts procentuāli panākt lielāku to studiju kursu skaitu, kuru vidējais vērtējums ir augstāks par 5,5. Aptaujas par studiju kursiem rezultāti attiecībā pret vērtējumu 5,5 laika posmā no 2016.gada rudens semestra līdz 2022.gada rudens semestrim apkopoti pielikumā (pirms 2016.gada rudens semestra aptauja bija brīvprātīga, rezultātā aptaujas pildījis neliels skaits studentu). Ir novērojama studiju kursu vērtējumu uzlabošanās pēdējo divu gadu laikā.

Neatkarīgi no LU studiju kursu aptaujām, ĢZZF studentu pašpārvalde organizē starpsemestru aptaujas par studiju kursu un satura kvalitāti. Tādējādi problēmu situācijas var pamanīt semestra vidū un rast tām risinājumu laicīgi.

7. un 8. pielikumā ir ievietotas studējošo, absolventu un darba devēju aptauju rezultāti Vides zinātnes bakalaura un Vides zinātnes maģistra studiju programmām. Aptaujas veiktas 2022. gadā.

SV VA absolventi atzinīgi vērtē iegūtās prasmes analizēt informāciju, darboties patstāvīgi, kā arī

iegūtas zināšanas vides zinātnē. Atzinīgi vērtē mācībspēku kompetenci. Taču ir arī piezīmes un ieteikumi studiju programmu uzlabošanai, kas ir vērtīgs atgriezeniskās saites elements. Balstoties uz studentu ieteikumiem un ņemot vērā arī akadēmiskā personāla un darba devēju viedokli, ieteikumi ir iestrādāti uz akreditāciju virzītajos studiju plānos un studiju programmu struktūrā. Tā, piemēram, gan bakalaura, gan maģistra studiju programmās, veidojot izvēles kursu plānojumu, ļauj specializēties kādā zinātnes apakšnozarē. Absolventi rosina studiju programmās ļaut studējošajiem iziet praksi – lietišķās studijas, kas var tikt veikta gan nozares uzņēmumos, valsts pārvaldes institūcijās, gan LU un citos institūtos. Atjauninot un izstrādājot jaunus studiju kursus, ir pievērsta vērība pie praktisku uzdevumu risināšanas iespējām, tādējādi sagatavojot studējošos profesionālajai darbībai.

Darba devēju aptauja uzrāda līdzīgas tendences kā absolventu aptauja. Lielākā daļa no darba devējiem atzīst, ka kopumā raksturojot uzņēmumā strādājošos SV VA absolventus, kuri izglītību ieguvuši pēdējo 3 gadu laikā, tie pēc neilgas apmācības/ievada darbavietā spēja veikt savus darba pienākumus. Analizējot darba devēju aptaujas rezultātus, redzams, ka absolventi prot strādāt ar informācijas tehnoloģijām, ģeogrāfiskās informācijas sistēmām, ir ar izpratni par likumdošanas sistēmu, viņiem ir prasme apgūt jaunas zināšanas un iemaņas, prot pielāgoties jauniem apstākļiem (mainīgai darba videi), bet ne visi prot plānot, vadīt un organizēt citu darbu, pieņemt lēmumus un tos pamatot, kā arī strādāt patstāvīgi, nosakot darba metodes un izpildes laiku. Aptauja rāda, ka SV VA absolventi ir konkurētspējīgi salīdzinājumā ar citu augstskolu līdzīgu programmu absolventiem.

Pēdējā studiju gadā studējošo apmierinātības vērtējums ar atbilstošo studiju programmu ir augsts. 90 % maģistratūras programmas studējošo atzīst, ka ir apmierināti ar studiju programmas izvēli. Šis vērtējums uzrāda, ka studiju programmas nav ideālas, taču tas ir pietiekoši augsts, un dod iespējas pilnveidoties un attīstīties.

#### **2.2.5. 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 (VIIS un E-platforma) pieejamajai informācijai.**

LU tīmekļvietnes <https://www.lu.lv> (turpmāk tekstā vietne) mērķauditorija ir LU topošie un esošie studējošie, darbinieki, sadarbības partneri, zinātnieki un sabiedrība kopumā.

Vietne paredzēta publiskās informācijas pieejamībai un uzglabāšanai, nodrošinot iespēju tās apmeklētājiem iepazīties ar informāciju par LU darbību digitālā veidā interneta vidē.

Vietni veido šādas sadaļas:

- ROTĒJOŠĀS ZIŅAS – nozīmīga LU informācija izmantojot LU vizuālā tēla identitāti, kam ir noteikti parametri un, kas stiprina universitātes tēlu un veicina tās atpazīstamību digitālajā vidē.
- ZIŅAS UN NOTIKUMI – LU aktualitātes un plānotie notikumi. Informāciju sagatavo Komunikācijas departaments sadarbībā ar citām LU struktūrvienībām.
- ATKLĀJ LU – informācija par studijām, ārpus studiju dzīvi, zinātni.
- STUDIJAS – ar apakšsadaļām:
  - Koledžas līmeņa studijas,
  - Bakalaura līmeņa studijas,
  - Maģistra līmeņa studijas,

- Doktorantūra.

Informāciju sagatavo un vietnē ievieto Komunikācijas departaments sadarbībā ar Akadēmisko departamentu un Studiju servisa departamentu.

STUDIJU sadaļā latviešu valodā ir iegūstama informācija par programmu mērķiem, uzdevumiem, studiju rezultātiem, programmu apjomu un ilgumu, programmu studiju valodu, informācija par darba iespējām pēc programmu absolvēšanas, kā arī programmu studiju plāni. Jautājumu gadījumā norādīta kontaktinformācija, kur vērsties, lai iegūtu papildu informāciju. Vēl šajā sadaļā tiek publicēta studijām noderīga informācija zem apakšsadaļas STUDIJU CEĻVEDIS - akadēmiskais kalendārs, lekciju saraksti, konsultāciju laiki, svarīgākie dokumenti un veidlapu paraugi, informācija par mobilitātes iespējām ārvalstu augstskolās, par pieredzes/izglītības atzišanu, mūžizglītības iespējām, kā arī norādes uz LU e-studiju vietni un LU informācijas sistēmu LUIS.

Sadaļā ir izvietota informācija par LU Bibliotēku piedāvājumu, Karjeras centra informācija, Studentu padomes aktivitātēm.

Divas apakšsadaļas STUDENTU SADZĪVE un ĀRPUSSTUDIJAS informē gan esošo studentu, gan potenciālo par dienesta viesnīcām, ēdināšanu, auto un velosipēdu novietošanu, mentoru atbalstu, kā arī informācija, kas nepieciešama cilvēkiem ar īpašām vajadzībām. Plašs ir informācijas klāsts par iespējām bagātināt savu ārpusstudiju dzīvi ar sportu, kultūru.

GRIBU STUDĒT sadaļā ievietota informācija gan skolēniem, gan studēt gribētājiem, gan esošajiem studentiem. Skolēni šajā sadaļā var iepazīties ar fakultātes organizētiem pasākumiem un radošajiem konkursiem, kuros piedaloties un sekmīgi startējot iespējams iegūt papildus punktus uzņemšanā. Studēt gribētājiem vietnē tiek publicēta informācija par visu līmeņu programmām, to uzņemšanas nosacījumiem, informācija par kredītu un stipendiju saņemšanu, kā arī studiju atsākšanas iespējam. Studēt gribētājiem ir iespējams iepazīties ar visvairāk uzdotajiem jautājumiem un atbildēm, iegūt informāciju par Karjeras centra aktivitātēm, sagatavošanas kursiem un nodarbībām skolēniem.

Citas sadaļas - Zinātne, Sadarbība, Par mums. Tajās iegūstama plašāka informācija par LU darbību pētniecībā, par projektiem, konferencēm, par sadarbības partneriem, normatīvajiem aktiem, stratēģiju.

Tīmekļa vietnē [www.lu.lv/par-mums/dokumenti/pasnovertejuma-zinojumi/](http://www.lu.lv/par-mums/dokumenti/pasnovertejuma-zinojumi/) atrodami ikgadējie studiju virziena pašnovērtējuma ziņojumi un pārskati sadaļā "Ģeogrāfija un zemes zinātnes".

Struktūrvienību (fakultāšu) tīmekļvietnēs tiek sagatavota informācija par konkrētās fakultātes piedāvātajām programmām, par fakultātes zinātnisko darbību. Satura bloki ir tieši tādi kā LU oficiālajā vietnē tikai specifiskāka informācija tiek gatavota tieši par fakultātes aktivitātēm.

No LU vietnes caur fakultātes vizītkarti <https://www.geo.lu.lv> var nonākt fakultātes tīmekļvietnē.

Ja informācijas iesniedzējs publicēšanai iesniedz tekstu svešvalodā, kas nav angļu valoda, klāt jāpievieno teksta tulkojums latviešu valodā vai īss kopsavilkums.

LU struktūrvienību vadītāji atbild par savu vadīto struktūrvienību kompetencē esošās informācijas sagatavošanu vietnē, tās pareizību un aktualizēšanu. Struktūrvienību tīmekļvietņu satura administratori atbild par mājaslapas uzturēšanu, sagatavotās informācijas ievietošanu un regulāru atjaunošanu. Konkrētajai fakultātei atbildīgais par satura ievietošanu ir mārketinga vai sabiedrisko attiecību speciālists vai koordinators, kura pārraudzībā ir esošā tīmekļvietne, vai darbinieks, kas izgājis īso TYPO 3 apmācības kursu satura ievietošanā Informācijas tehnoloģiju departamenta vadībā.

No LU vietnes caur ĢZZF vizītkarti var nonākt Vides zinātnes nodaļas tīmekļvietnē

<https://www.geo.lu.lv/par-mums/vides-zinatnes-nodala/>, kurā ir apkopota aktuālā informācija. VZN lapā informācija ir pieejama latviešu un angļu valodā un ir grupēta sekojošās sadaļās: “Aktuālās ziņas”, “Gribu studēt”, “Studentiem”, “Pētniecība”, papildu pieejams notikumu kalendārs un kontaktu sadaļa. Atsevišķos informatīvajos blokos apkopota informācija par studiju iespējām, tās grupētas: “Bakalaura studiju programmas”, “Maģistra studiju programmas”.

Sadaļās pieejama grupēta informācija par piedāvājumu dažāda līmeņa studentiem, topošajiem studentiem un skolēniem, kā arī absolventiem. Sadaļā “Gribu studēt ĢZZF” pieejama informācija par fakultātes visa līmeņa programmām, kā arī nodarbībām un interešu skolām vidusskolu audzēkņiem, atvērto durvju dienām un iespējām iepazīties ar fakultātes studiju dzīvi, kā arī izveidota īpaša sadaļa “Tālākizglītība”.

Sadaļā “Studentiem” pieejama aktuālā studiju informācija – lekciju un nodarbību grafiki, informācija par stipendijām, studijām ārzemēs. Norādītas saites uz e-studijām, bibliotēku, sporta iespējām, informāciju par kopmītnēm un kultūras norisēm LU. Pieejami arī noderīgi resursi, dažādu iesniegumu paraugi, prakses un darba piedāvājumi.

Sadaļā “Pētniecība” norādīta informācija par pētniecības struktūrvienībām, kopskaitā – 10 struktūrvienībām, pētnieciskajiem projektiem un īpašām nozares konferencēm.

Sadaļā “Par mums” pieejama informācija par fakultātes nodaļām, darbiniekiem un pasniedzējiem. Kā arī pieejama informācija par Studentu padomi. Šajā sadaļā pieejams arī apkopojums par fakultātes atspoguļojumu medijos, oficiālie logo un vizuālie materiāli.

## 2.3. Studiju virziena resursi un nodrošinājums

**2.3.1. Sniegt informāciju par augstskolas/ koledžas sistēmu studiju virziena un atbilstošo studiju programmu īstenošanai nepieciešamā finanšu nodrošinājuma noteikšanai un pārdalei. Norādīt datus par pieejamo finansējumu pētniecībai un/ vai mākslinieciskajai jaunradei, tā avotiem un to izmantošanu studiju virziena un tam atbilstošo studiju programmu attīstībai.**

LU sistēma studiju virziena un atbilstošo studiju programmu finansēšanai veidota, balstoties uz “Augstskolu likumu”, MK 12.12. 2006. noteikumiem Nr.994 “Kārtība, kādā augstskolas un koledžas tiek finansētas no valsts budžeta līdzekļiem”, MK 05.07.2016. noteikumiem Nr. 445 “Pedagogu darba samaksas noteikumi” un citiem ārējiem un iekšējiem normatīvajiem aktiem.

Studiju virziena sekmīgai īstenošanai LU jānodrošina pietiekami finanšu līdzekļi visam studiju procesam, tai skaitā mācībspēku atalgojumam, bibliotēkai un citu ar studiju īstenošanu saistītu resursu nodrošināšanai, kā arī studiju programmas attīstībai. Galvenās ar studiju procesa īstenošanu saistītās izmaksas ir mācībspēku atalgojums un ar studiju procesa organizāciju saistītās izmaksas.

### **Mācībspēku atalgojums ietver:**

- Kontaktstundu (piemēram, lekciju, semināru, praktisko un laboratorijas darbu) izmaksas;
- Patstāvīgo darbu vadīšanas, konsultāciju un eksāmenu izmaksas;
- Metodiskā darba (gatavošanās nodarbībām, jaunu kursu gatavošana, utml.) izmaksas;
- Studentu darbu vadīšanas un novērtēšanas, tai skaitā, recenzēšanas izmaksas;

- Prakšu vadīšanas un organizēšanas izmaksas;
- Mācībspēku zinātniskā darba izmaksas, lai nodrošinātu jaunu studiju materiālu izstrādi.

LU ar rektora rīkojumu visai Universitātei ir noteikti mācībspēku atalgojuma veidošanās normatīvi *Normatīvi akadēmiskā personāla darba apjoma plānošanai un uzskaitēi* (apstiprināti ar LU 07.12.2016. rīkojumu Nr.1/469). Ņemot vērā studiju specifiku un pieejamos resursus, fakultāšu vadība var noteikt atšķirīgus normatīvus, saskaņojot ar atbilstošās jomas prorektoru.

#### **Ar studiju procesa organizāciju saistītās izmaksas:**

- Vispārējā personāla izmaksas ietver studiju īstenošanas atbalsta personāla atalgojuma, fakultātes darbības organizēšanas un nodrošināšanas izmaksas;
- Citas izmaksas ir pārējās ar konkrēto studiju programmu saistītās tiešās izmaksas, piemēram, ārējo pakalpojumu, telpu, papildaprīkojuma noma, transporta noma, u.tml.;
- Infrastruktūras izmaksas - telpu izmaksas, ieskaitot komunālos maksājumus, remontus un uzturēšanu;
- Mantas un pakalpojumu izmaksas ietver studiju programmas materiāltehnisko un metodisko nodrošinājumu, tai skaitā, tehnisko aprīkojumu, uzskates materiālus, profesionālo pilnveidi (pieredzes apmaiņas braucieni, mācības), u.tml.;
- Netiešās izmaksas ietver Universitātes kopējās darbības nodrošinājuma (IT, finanses, personāls, mārketing, utt.) izmaksas un ieguldījumu attīstībā.

Lai novērtētu finanšu nodrošinājumam nepieciešamo līdzekļu apjomu, LU katrai studiju programmai aprēķina pašizmaksu pēc LU izstrādātas metodikas, kas ņem vērā visas iepriekš aprakstītās studiju procesa nodrošināšanas izmaksas un informāciju par konkrētas studiju programmas plānu, iesaistītajiem mācībspēkiem, plānoto studējošo skaitu u.c. aspektiem, tādējādi nodrošinot prognožu uzticamību.

#### **Studiju finansēšana LU - finansējuma avoti**

Studiju norisei nepieciešamo līdzekļu nodrošināšanai LU izmanto (1) valsts budžeta dotāciju (ņemot vērā IZM noteikto bāzes finansējumu, programmas līmeni un studiju jomu) no Izglītības un Zinātnes ministrijas un (2) studiju maksas.

Studiju maksu LU nosaka, ņemot vērā:

- studiju vietas pašizmaksu, ieverot tajā visas studiju procesa izmaksas;
- studiju maksas līdzīgām programmām citās augstskolās;
- potenciālo maksas studentu interesi par studiju programmu;
- valsts budžeta paredzamo finansējumu studiju vietai;
- LU studējošo pašpārvaldes viedokli.

Studiju maksas tiek noteiktas katra gada nogalē nākošajam akadēmiskajam gadam, lai nodrošinātu savlaicīgu informācijas pieejamību. Maksa studentam studiju laikā nemainās, izņemot, ja programmās maksas atšķiras pa gadiem, bet arī tādā gadījumā tās visas tiek noteiktas, jau uzsākot studijas.

Studiju programmu attīstībai (jaunu kursu izstrādei, esošo uzlabošanai, metodoloģiskā nodrošinājuma pilnveidei un citu programmas aspektu attīstībai) var izmantot arī ieņēmumus no mūžizglītības vai citiem pakalpojumiem, kā arī uzkrātos struktūrvienības finanšu līdzekļus. Nepieciešamības gadījumā finansiālu atbalstu var saņemt no LU studiju kvalitātes pilnveides fonda, kur ik gadu LU budžetā tiek rezervēta summa fakultāšu dažādu jautājumu risināšanai, tajā skaitā, jaunu studiju programmu veidošanai un esošo studiju programmu attīstībai.

Netieši studiju programmu attīstībai tiek novirzīti arī akadēmiskajam personālam paredzētie



pētniecības finansēšanas avoti, piemēram, zinātniskās darbības veikšana, dalība starptautiskos projektos, zinātnisko rakstu publicēšana, starptautisko projektu pieteikumu sagatavošanai, zinātnisko pasākumu organizēšanai LU, zinātniskās darbības attīstības projektu īstenošanai un ilgtermiņa saistību izpilde u.tml. Piedaloties minētajos pasākumos akadēmiskais personāls ceļ savu profesionālo un pētniecisko kompetenci, nereti iesaistot arī studējošos, kas pozitīvi ietekmē studiju procesa kvalitāti.

Datus par pieejamo finansējumu konkrētai studiju programmai, skatīt studiju programmu raksturojumu sadaļās "Studiju programmas resursi un nodrošinājums".

### **Studiju finansēšana LU - saņemtā finansējuma pārdale**

Visus saņemtos ienākumus no valsts budžeta un studiju maksām, kā arī no citiem studiju procesa finansēšanai izmantojamajiem avotiem, iepriekš veicot netiešo izdevumu atskaitījumus centralizētiem izdevumiem atbilstoši spēkā esošajai pārdales kārtībai, LU novirza izmantošanai fakultātēm.

Kārtējā gada budžeta ietvaros fakultātes patstāvīgi rīkojas ar saņemto finansējumu. Par finanšu resursu racionālu izmantošanu ir atbildīgi fakultātes dekāns un izpilddirektors, kuri veic operatīvo finanšu pārvaldību.

Faktiskā ienesīguma uzskaitē fakultātes līmenī notiek, neizdalot atsevišķi katras programmas vai konkrēta studiju virziena rezultātus. Tajā pat laikā, fakultātes vadība seko līdzi studiju procesa rezultātam, studentu skaita dinamikai un to ietekmējošiem faktoriem, konkrētās programmas pašizmaksas sabalansētībai ar valsts budžeta dotāciju un studiju maksu un, nepieciešamības gadījumā, veic pieļaujamās korekcijas studiju procesa organizācijā, lai nodrošinātu fakultātes studiju virziena ilgtermiņa dzīvotspēju un attīstību.

### **2.3.2. 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.**

Vides aizsardzības virziena bakalaura un maģistra studiju programmu pārskata periodā veidoja galvenokārt kopējā ĢZZF infrastruktūras bāze. Nozīmīgākais studiju un pētnieciskā darba infrastruktūras uzlabojums panākts, pārceļoties uz jauno LU Dabaszinātņu akadēmisko centru (turpmāk - DAC) Torņakalnā 2015. gada augustā. Tā ir Baltijā modernākā universitātes ēka ar auditorijām un semināru telpām, mācību un pētniecības laboratorijām, kas nodrošinātas ar mūsdienu prasībām atbilstošu tehnoloģisko aprīkojumu. Uzbūvējot jaunu studiju un pētniecības centru Torņakalnā, ir radušās iespējas nodrošināt darbiniekiem labākus darba apstākļus un studiju eksperimentālo bāzi. Dabaszinātņu akadēmiskā centra iekštelpu kopējā platība ir 18 540 m<sup>2</sup>, tajā kopumā ir 30 auditorijas, 45 studentu mācību laboratorijas un 69 zinātniski pētnieciskā darba laboratorijas telpas. Datorklasēs ir pieejama gan *Windows*, gan *Linux* operētājsistēma. Pieejamas *Microsoft Office* biroja lietotnes, statistiskas programmas (*R*, *SPSS*, *PC-Ord*), ģeoinformātikas jomas specifiskās programmas (*ESRI ArcGIS*, *QGIS*, *PostgreSQL/postGIS*, *Bentley MicroStation* u.c.).

Visās auditorijās ir pieejams projektor un portatīvais dators prezentāciju sniegšanai, baltās tāfeles. Daļā auditoriju un laboratoriju pieejamas arī interaktīvās tāfeles. LU DAC ir nodrošināts bezvadu tīkla pārkļājums. Ēkā ir kafejnīca, Dabaszinātņu bibliotēka, individuālā darba kabīnes. Ēka ir pieejama cilvēkiem ar kustību traucējumiem – ēkā ir vairāki lifti, atbilstoši ierīkotas sanitārās telpas.

Studentiem pirmie divi DAC stāvi ir pieejami 24 stundas diennaktī. Pārskata periodā ir papildināts studiju un pētniecības aprīkojums un pilnveidota vairāku laboratoriju (Karšu bibliotēka, Tālizpētes un kartogrāfijas, Augšņu, Vides ķīmijas, Vides monitoringa, Vides tehnoloģiju, Mežu un ūdeņu resursu Nacionālais centrs, Hromatogrāfijas laboratorija) materiāltehniskā bāze, lai nodrošinātu studijas, kā arī piedalītos zinātnisko grantu, sadarbības projektu un ES struktūrfondu projektu realizācijā. Studentu laboratorijas darbu, bakalaura, maģistra, promocijas darbu izstrādei tiek izmantotas paraugu sagatavošanas iekārtas, piemēram, ekstrakcijai ar CO<sub>2</sub> superkritiskā stāvoklī, Soksleta ekstraktors (*Behr Labor-Technik*), mikroviļņu iekārta (*Milestone*), izsmidzinošais žāvētājs (*LabPlant*), ultraskaņas iekārta (*Vibra Cell*), liofilizators (*Labconco*), vakuuma krāsns, rotācijas ietvaicētājs (*Heidolph*), gāzes šķidrums hromatogrāfi ar masspektrometrisko detekciju *GCMS-QP2010 Ultra* (*Shimadzu*), *GC-MS Clarus 680/SQ8C* (*Perkin Elmer*), *LC-MS/MS* spektrometers ar *Acquity UPLC* sistēmu, iekārta preparatīvajai hromatogrāfijai (*Biotage, Shimadzu*), UV-VIS spektrometrs (*Hach-Lange, Shimadzu*), fluorescences spektrometrs (*Horiba, Aqualog*), atomu absorbcijas spektrometrs, induktīvi saistītās plazmas analizators ar optiskās emisijas detekciju un citas. Ūdeņu un augsnes izpētei tiek izmantots automatizētais fosfora analizators, Kjeldāla slāpekļa noteikšanas iekārta, CN analizators un citas iekārtas.

Latvijas kartogrāfisko un telpisko materiālu pieejamību nepārtraukti (24 stundas diennaktī, arī attālināti) nodrošina fakultātes izveidotais, uzturētais un nepārtraukti papildinātais Karšu pārlūks. Visas studiju laboratorijas ir brīvi pieejamas studējošajiem un mācībspēkiem, savukārt piekļuve pētnieciskām laboratorijām ir iespējama pēc saskaņošanas ar atbildīgo personālu. Praktiski viss materiāltehniskais nodrošinājums, kas nepieciešams visu virziena studiju programmu realizācijai, ir LU rīcībā. LU ĢZZF nepārtraukti pilnveido pieejamās aparātūras klāstu; ĢZZF rīcībā ir vairāki bezpilota lidaparāti (droni), t.sk. *DJI Matrix600* ar multispektrālo kameru un maināmām fotokamerām, vairāki reālā laika GPS uztvērēji, mērniecības aparātūra, iežu apstrādes un analīzes aprīkojums u.c. Atsevišķu bakalaura un maģistra darbu pētījumu realizācijai tiek izmantota arī citu LU struktūrvienību rīcībā esošais materiāltehniskais nodrošinājums, piemēram, LU Ķīmiskās fizikas institūta un citu LU vienību rīcībā esošie elektronmikroskopi, ZPI BIOR analītiskās iekārtas, ZPI Silava infrastruktūra. ABKMIA vajadzībām materiāltehniskā ziņā LMA programmas īstenošanu atbalsta ar pieejamību LMA bibliotēkas resursiem. Kultūras mantojuma kursu daļu programmai nodrošina LMA docētāju metodiskās iestrādes un kultūras objektu izpētes darbā uzkrātā pieredze.

Līdz ar to var secināt, ka visām studiju virzienā iekļautām studiju programmām ir pieejams viss nepieciešamais materiāltehniskais nodrošinājums, lai kvalitatīvi īstenotu studiju procesu. LU un ĢZZF ietvaros ir izveidota vienota, veiksmīgi funkcionējoša sistēma un labi zināmas procedūras materiāltehniskā, metodiskā, informatīvā u.c. nodrošinājuma iegādei un pilnveidei.

**2.3.3. Sniegt informāciju par sistēmu un procedūrām, kuras tiek piemērotas metodiskā un informatīvā nodrošinājuma pilnveidei un iegādei: Raksturojums un novērtējums par bibliotēkas un datubāzu 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 datubāzēm atbilstošajā jomā, to lietošanas statistiku, bibliotēkas krājumu papildināšanas procedūru un datubāzu abonēšanas procedūru un iespējām.**

LU Bibliotēka iekļauta Kultūras ministrijas Bibliotēku reģistrā (BLB1000) un valsts nozīmes bibliotēkas statusā akreditēta līdz 2027. gadam (Kultūras ministrijas akreditācijas apliecība Nr. 22C).

### ***Pieklūve LU Bibliotēkas informācijas resursiem un pakalpojumiem, darba laiks***

Bibliotēkas darbības pamatprincips ir tās pakalpojumu pieejamība ikvienam lietotājam.

Pakalpojumi tiek sniegti LU Bibliotēkas 8 nozaru bibliotēkās saskaņā ar LU Bibliotēkas lietošanas noteikumiem (07.01.2021. LU rektora rīkojums Nr. 1-4/9).

Nozaru bibliotēku darba laiks ir pielāgots lietotāju ērtībām. Darba dienās no plkst. 9.00-20.00, atsevišķās nozaru bibliotēkās no plkst. 9.00.-18.00, sestdienās no plkst. 9.00.-17.00.

Dabaszinātņu bibliotēka un Zinātņu mājas bibliotēka ir pieejamas 7 dienas nedēļā 24 stundas diennaktī. Trīs nozaru bibliotēkas klientiem ir atvērtas visu gadu, arī vasaras periodā. Dabaszinātņu bibliotēkas telpas, kurā izvietots Vides zinātnes un Vides aizsardzības nozares krājums, ir atvērtas studējošiem ērtā laikā 24 stundas 7 dienas nedēļā. Lietotājiem ir pieejams brīvpieejas krājums. Dabaszinātņu bibliotēka izvietota LU Akadēmiskā centra Dabas mājas (Jelgavas iela 1) telpās, kuru kopējā platība ir 662,80 m<sup>2</sup>. Dabaszinātņu bibliotēkā lietotājiem ir pieejams ap 150 darba vietām, t.sk. 20 darba vietas darbam ar datoru.

### ***Bezmaksas un maksas pamatpakalpojumi***

LU Bibliotēka sniedz bezmaksas pamatpakalpojumus un maksas pakalpojumus. LU Bibliotēkas maksas pakalpojumu saraksts un cenrādis apstiprināts ar LU rektora 10.08.2021. rīkojumu Nr. 1-4/387 par LU Bibliotēkas maksas pakalpojumu izcenojumiem.

Detalizētāka informācija LU Bibliotēkas tīmekļa vietnē <https://www.biblioteka.lu.lv> sadaļā Pakalpojumi.

### ***Lietotāju apmācības***

LU Bibliotēka aktīvi strādā ar mērķauditorijām – visu studiju līmeņu studējošajiem, akadēmisko, zinātnisko un vispārējo personālu, lai veicinātu informācijpratību un sniegtu padziļinātas zināšanas un prasmes darbā ar elektroniskajiem resursiem. Detalizētāka informācija LU Bibliotēkas tīmekļa vietnē <https://www.biblioteka.lu.lv> sadaļā Mācības.

### ***Bibliotēkas krājums, krājuma papildināšanas procedūra***

LU Bibliotēka krājumu veido atbilstoši LU studiju un zinātniskā darba virzieniem, studiju programmu prasībām, nodrošinot ar informāciju visus LU studiju līmeņus – bakalaura, maģistra, doktora, kā arī zinātniskās pētniecības jomas. Krājuma veidošanā prioritāte ir e-resursu iegāde.

Jauno informācijas resursu iegāde krājumā (grāmatu iegāde, datubāzu un periodisko izdevumu abonēšana) tiek veikta saskaņā ar LU centralizēti piešķirto finansējumu, kuru katru gadu apstiprina ar LU rīkojumu.

Bibliotēka nodrošina informācijas resursu iegādi pēc LU akadēmiskā personāla pasūtījumiem, studentu pašpārvaldes priekšlikuma vai Bibliotēkas darbinieku ierosinājumiem, kas tiek ievadīti LUIS un tos ir apstiprinājis fakultātes dekāns vai izpilddirektors.

2022. gadā bibliotēkas lietotājiem ir pieejami ap 1,8 milj. informācijas resursu vienību. Atbilstoši LU studiju un pētniecības infrastruktūrai LU Bibliotēkas krājums ir izvietots 8 nozaru bibliotēkās un Krātuvē.

### ***Bibliotēkā pieejamā literatūra studiju virziena īstenošanai***

Informācijas resursi studiju virzienam “Vides aizsardzība” dabas vides un kultūrvides aspektā pieejami vairākās LU Bibliotēkas struktūrvienībās - gan Dabaszinātņu bibliotēkā LU Akadēmiskā centra Dabas mājā (galvenokārt jaunākā literatūra vides zinātnē), gan Humanitāro zinātņu bibliotēkā, Sociālo zinātņu fakultātes bibliotēkā un Bibliotēkā Kalpaka bulvārī (ar kultūras mantojuma tematiku saistītā literatūra), gan LU Bibliotēkas krātovē (papildus eksemplāri, agrāko gadu izdevumi, universāls krājums visās nozarēs). Ņemot vērā, ka šī tematika var būt fragmentāri iekļauta plašāka satura izdevumos, praktiskais noderīgas literatūras skaits LU Bibliotēkas krātovē ir vēl lielāks, savukārt daļā izdevumu ietvertā informācija pārklājas vairākās kursu programmās.

### 2.3.3.1. tabula

#### **Studiju virziena mācību literatūras nodrošinājums**

##### **Kopumā studiju virzienam “Vides aizsardzība” (kopā LU Bibliotēkas krājumā uz 01.01.2023)**

| Drukātie izdevumi<br>(nosaukumi/eksemplāri) |                                     |                              | Izdevumu sadalījums pa valodām<br>(nosaukumi/eksemplāri) |                               |  |  |
|---|-------------------------------------|------------------------------|--|-------------------------------|--|--|
| Grāmatas                                    | Seriālizdevumi,<br>periodiskie izd. | Citi<br>izdevumu<br>veidi    | Latviešu   | Angļu                         | Krievu                                   | Pārējās<br>valodas                       |
| <b>12 374</b><br><b>/24 526</b>             | <b>761</b><br><b>/ 11 321</b>       | <b>533</b><br><b>/ 1 105</b> | <b>3 663</b><br><b>/13 884</b>                           | <b>3 066</b><br><b>/9 968</b> | <b>5 013</b><br><b>/ 8</b><br><b>873</b> | <b>1 926</b><br><b>/ 4</b><br><b>227</b> |

**Kopā: 13 668 nosaukumi = 36 952 eksemplāri**

Atlasot datus par attiecīgo informācijas resursu nodrošinājumu šim studiju virzienam, vadoties pēc studiju programmu kursu atslēgvārdiem un ar tiem saistītiem klasifikācijas indeksiem, uz 01.01.2023. LU Bibliotēkā kopumā pieejami **13 668** nosaukumu drukāto izdevumu **36 952** eksemplāri, no tiem **2 855** nosaukumu drukāto izdevumu **7 366** eksemplāri atrodas Dabas mājā.

##### **Kopumā studiju virzienam “Vides aizsardzība” (kopā Dabas mājas krājumā uz 01.01.2023)**

| Drukātie izdevumi<br>(nosaukumi/eksemplāri) |                                     |                           | Izdevumu sadalījums pa valodām<br>(nosaukumi/eksemplāri) |                                |                           |
|---|-------------------------------------|---------------------------|--|--------------------------------|---------------------------|
| Grāmatas                                    | Seriālizdevumi,<br>periodiskie izd. | Citi<br>izdevumu<br>veidi | Latviešu   | Angļu                          | Pārējās<br>valodas        |
| <b>2 637</b><br><b>/ 5 952</b>              | <b>63</b><br><b>/ 1 038</b>         | <b>155</b><br><b>/376</b> | <b>928</b><br><b>/3 974</b>                              | <b>1 235</b><br><b>/ 2 481</b> | <b>692</b><br><b>/911</b> |

**Kopā: 2 855 nosaukumi = 7 366 eksemplāri**

**Pēc 2000. gada izdotie informācijas resursi studiju virzienam “Vides aizsardzība”  
(LU Bibliotēkas krājumā uz 01.01.2023)**

| Drukātie izdevumi<br>(nosaukumi/eksemplāri) |                                     |                            | Izdevumu sadalījums pa valodām<br>(nosaukumi/eksemplāri) |                               |                            |
|---|-------------------------------------|----------------------------|--|-------------------------------|----------------------------|
| Grāmatas                                    | Seriālizdevumi,<br>periodiskie izd. | Citi<br>izdevumu<br>veidi  | Latviešu   | Angļu                         | Pārējās<br>valodas         |
| <b>2 433</b><br><b>/7 802</b>               | <b>147</b><br><b>/ 2 005</b>        | <b>270</b><br><b>/ 795</b> | <b>1 377</b><br><b>/6 550</b>                            | <b>1 261</b><br><b>/3 646</b> | <b>212</b><br><b>/ 406</b> |

**Kopā: 2 850 nosaukumi = 10 602 eksemplāri**

**Pēc 2000. gada izdotie informācijas resursi studiju virzienam “Vides aizsardzība”  
(Dabas mājas krājumā uz 01.01.2023)**

| Drukātie izdevumi<br>(nosaukumi/eksemplāri) |                                     |                            | Izdevumu sadalījums pa valodām<br>(nosaukumi/eksemplāri) |                             |                          |
|---|-------------------------------------|----------------------------|--|-----------------------------|--------------------------|
| Grāmatas                                    | Seriālizdevumi,<br>periodiskie izd. | Citi<br>izdevumu<br>veidi  | Latviešu   | Angļu                       | Pārējās<br>valodas       |
| <b>1 159</b><br><b>/ 3 263</b>              | <b>28</b><br><b>/ 97</b>            | <b>142</b><br><b>/ 380</b> | <b>466</b><br><b>/1 958</b>                              | <b>799</b><br><b>/1 695</b> | <b>64</b><br><b>/ 87</b> |

**Kopā: 1 329 nosaukumi = 3 740 eksemplāri**

LU Bibliotēkas piedāvātie drukātie informācijas resursi nodrošina prasības studiju virziena “Vides aizsardzība” studiju un pētniecības procesam.

Tā kā Dabas mājā tiek piedāvāta jaunākā un pieprasītākā literatūra, tad mainījies uzsvars uz izdevuma valodu - pārsvarā ir izdevumi angļu valodā. Ievērojami samazināties izdevumu īpatsvars krievu valodā, arī vācu valodā tas ir minimāls. Atšķirībā no agrākajiem gadiem studijām tiek izmantoti oriģinālizdevumi, nevis to tulkojumi. Relatīvi lielākais materiālu skaits krievu valodā vērojams vienīgi klimata izmaiņu tematikas agrāko gadu klāstā, kas glabājas LUB Krātuvē (vairāk par pusi), savukārt vācu valoda prevalē LUB Krātuvē glabāto vācbaltiešu agrāko gadsimtu pētījumos, kas tagad izmantojami attiecībā uz kultūrvides mantojumu. LU Bibliotēkā kopumā ir uzkrāts plašs, tai skaitā vēsturiski nozīmīgs izdevumu klāsts, kas tieši vai netieši skar dabas vides un kultūrvides mantojuma izpēti to potenciālai aizsardzībai.

Pēdējo gadu izdevumu klāsts vides aizsardzības studijām manāmi paplašinājies ne tikai ar grāmatām un periodiskajiem izdevumiem, bet arī cita veida izdevumiem - kartēm, ievērojamu klāstu promocijas darbu par attiecīgām tēmām, audiovizuāliem materiāliem, video u. tml. Pieaug izdevumu skaits elektroniskā formā. Drukāto periodisko izdevumu piedāvājums samazinās, tā vietā pārejot uz digitālajām versijām. Jaunu resursu iegādē LU Bibliotēkai prioritāte ir e-resursi.

**Krājuma digitalizācija un elektroniskie resursi**

LU Bibliotēka sadarbībā ar LU Informāciju tehnoloģiju departamentu klientiem nodrošina brīvu tiešsaistes piekļuvi LU e-resursu repozitorijam <http://dspace.lu.lv>. Lietotāju ērtībām tiek piedāvāta arī repozitorija mobilā versija. Digitalizētos izdevumus, uz kuriem attiecas autortiesību aizliegums, LU Bibliotēka piedāvā izmantot uz vietas nozaru bibliotēku lasītavās.

Šobrīd e-resursu repozitorijā kopumā atrodami ap 45 tūkstošiem publikāciju, kas izmantojamas Vides aizsardzības (dabas un kultūrvides) studiju virzienā.

## E-resursi

Atbilstoši LU stratēģiskajam plānam LU Bibliotēka palielina e-resursu īpatsvaru un attīsta e-resursu attālinātās piekļuves iespējas.

Modernizējot elektronisko resursu pieejamību, LU Bibliotēkā ir ieviests jaunākais tehnoloģiju tīmekļa serviss *Primo Discovery* un *SFX*.

Kopumā 2022. gadā LU ir pieejamas 42 e-resursu platformas (e-grāmatu platformas, e-žurnālu datubāzes un atsevišķi iegādātie e-žurnāli, uzzīņu resursi un rīki, kā arī jaukta formāta datubāzes). Tajās kopumā pieejami 17 477 pilntekstu e-žurnāli (tostarp atsevišķi abonētie), aptuveni 205 306 e-grāmatas, gandrīz pieci miljoni pasaules disertāciju un maģistra darbu pilntekstu un anotāciju. LU pieejamas pārbaudītas 174 atvērtās piekļuves datubāzes ar multi-formāta materiāliem.

Katru gadu LU Bibliotēka piedāvā vidēji 110 jaunus elektroniskos resursus. Kopumā uz 01.01.2023. LU Bibliotēkā ir iegādātas 1676 e-grāmatas, abonētajā *ProQuest Ebook Central Academic Complete* kolekcijā pieejamas 225 916 e-grāmatas.

Apkopotā informācija par e-resursiem pieejama LU Bibliotēkas tīmekļa vietnē <https://www.biblioteka.lu.lv/> sadaļā E-resursi no A līdz Z un E-resursi nozarēs, kā arī Mans portāls sadaļā Datubāzes.

LU piedāvā iespēju izmantot abonētos elektroniskos informācijas resursus (datubāzes, e-grāmatu platformas) ārpus LU datortīkla, pieslēdzoties ar LUIS lietotājvārdu un paroli.

Uz 01.01.2023. LU Bibliotēkas krājumā tiek abonēts e-žurnāls "Nature" kas vispilnīgāk atbilst LU studiju virzienam "Vides aizsardzība", kā arī vairāki daudzozaru e-resursi, kas ietver arī materiālus LU studiju virzienā "Vides aizsardzība" ietvertajām Vides zinātnes un Kultūrvides mantojuma izpēti un aizsardzība programmām.

## Abonētie virziens "Vides aizsardzība" e-resursi

**Cambridge Journals Online** – izdevniecības *Cambridge University Press* daudzozaru e-žurnālu pilnu tekstu datubāze, kas piedāvā iespēju meklēt informāciju vairāk nekā 300 zinātniskajos žurnālos, kā arī saistītajos interneta resursos. Datubāzē pieejami pilnie teksti tādās nozarēs kā kultūra, māksla, filoloģija, filozofija, datorzinātne, finanses, politika, tiesības, vēsture, ekoloģija, ģeoloģija un daudzās citās.

**EBSCO Central & Eastern European Academic Source** – datubāze piedāvā vairāk nekā 400 žurnālu pilntekstus tādās jomās kā ekonomika, politika, medicīna, tiesību zinātne, informācijas un bibliotēku zinātne, literatūrzinātne, valodniecība, vēsture un socioloģija, kas attiecas uz Centrāl- un Austrumeiropas valstu reģionu.

**JSTOR** – žurnālu, grāmatu un pirmavotu datubāze. JSTOR pieejami žurnāli no vadošajām izdevniecībām: *Sage Publications, Springer, Taylor & Francis, Blackwell Publishing, Cambridge University Press, Oxford University Press, John Wiley & Sons* u.c. Žurnālu hronoloģiskais aptvērums sniedzas līdz pat to izdošanas pirmsākumiem. Kolekcija **Arts & Sciences I -XII, XIV-XV** piedāvā informācijas resursus humanitārajās, sociālajās un eksaktajās zinātnēs, aptverot nozares:

antropoloģija, ekonomika, politoloģija, vēsture, valodas un literatūra, māksla, izglītība u.c. Kolekcija **Life Sciences** piedāvā informācijas resursus nozarēs: bioloģija, bioloģiskās daudzveidības saglabāšana, botānika, paleontoloģija, zooloģija un ekoloģija.

**LETA - Ziņas, arhīvs un Nozare.lv** – piedāvā iespēju meklēt operatīvi publicētas ziņas, foto, video, preses relīzes, rakstus no Latvijas preses izdevumiem, statistiku un citu informāciju.

**Nature** – starptautisks žurnāls, kurā ik nedēļu tiek publicēts kvalitatīvs recenzēts aktuālais pētnieciskais saturs dažādās zinātnēs. Tā izdošanas pirmsākumi meklējami Londonā 1869. gadā. Šobrīd to izdod kompānija *Springer Nature*.

**OECD iLibrary** – pilntekstu datubāze, kas apkopo Ekonomiskās sadarbības un attīstības organizācijas (*Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD)*), kā arī organizāciju IEA (*International Energy Agency*), NEA (*Nuclear Energy Agency*), *OECD Development Centre*, ITF (*International Transport Forum*) un PISA (*Programme for International Student Assessment*) izdotās grāmatas, rakstus, ziņojumus un statistiku vides zinātnēs, vietējā un reģionālajā attīstībā, attīstības politikā u.c. nozarēs.

**Oxford Journals** – kolekcija sniedz pieeju vairāk kā **280** autoritatīviem un vadošiem žurnāliem, kas izdoti sadarbībā ar pasaulē nozīmīgākajām zinātniskajām organizācijām. Datubāzē ietilpst pilnteksta žurnāli ar augstiem citējamības indeksa rādītājiem dažādās zinātnes nozarēs – eksaktajās, sociālajās un humanitārajās zinātnēs.

**ProQuest Dissertations & Theses Global** – plašākā disertāciju un maģistru darbu datubāze pasaulē un satur vairāk kā 2,3 miljonus darbu dažādās nozarēs.

**SAGE Journals Online** – izdevniecības SAGE pilntekstu žurnālu datubāze, kas piedāvā rakstus no vairāk nekā 500 žurnāliem. Datubāzē pārstāvētas dažādas eksaktās, humanitārās un sociālās zinātnes.

**SAGE Research Methods** – pētījumu metožu bibliotēka, kurā ir vairāk nekā 1000 grāmatu, uzziņu izdevumu, žurnālu rakstu un citu resursu. *SAGE Research Methods* ir nozīmīgs tiešsaistes rīks pētniekiem. LU ir pieejamas divas no tām – *SAGE Research Methods – Books and Reference* un *SAGE Research Methods Cases*.

**ScienceDirect** – izdevniecības *Elsevier* datubāze dabas un tehniskajās zinātnēs, dzīvības zinātnēs un medicīnā, kā arī humanitārajās un sociālajās zinātnēs. Datubāze satur informāciju par vairākiem tūkstošiem *Elsevier* izdotajiem žurnāliem un grāmatām. LU pieejami ap 2 650 žurnālu pilnie teksti, kas pārsvarā pieejami no 2002. gada līdz jaunākajam žurnāla numuram, kā arī vairāk kā 350 e-grāmatas.

**Scopus** – izdevniecības *Elsevier* daudznozaru zinātnisko publikāciju bibliogrāfiskās un citēšanas informācijas datubāze.

**SpringerLink** – kompānijas *Springer Nature* žurnālu pilntekstu datubāze. Tā piedāvā Latvijas Universitātes (LU) zinātniskajam, akadēmiskajam personālam un studentiem piekļuvi vairāk nekā 6 miljoniem rakstu no vairāk nekā 3 400 žurnāliem, aptverot eksakto, humanitāro un sociālo zinātņu jomas.

**Taylor & Francis Social Science & Humanities Library** – sniedz pieeju pilntekstiem no vairāk nekā 1100 zinātniskajiem žurnāliem. Plašais tematiskais aptvērums iekļauj nozares: uzvedības zinātnes, darba drošība, business, izglītība, mediji, politika, reģionālās studijas, veselība un sociālā aprūpe, socioloģija, antropoloģija, māksla, humanitārās zinātnes u.c.

**Web of Science** – datubāzē ietverta nozīmīgākā zinātniskā informācija par vairāk nekā 12 000 žurnāliem dabaszinātnēs, sociālajās, humanitārajās zinātnēs un mākslā, piedāvājot rakstu

bibliogrāfisko un citēšanas informāciju, kopsavilkumus un citu informāciju. Datubāze sastāv no vairākām citēšanas indeksu datubāzēm, kas piedāvā plašas meklēšanas, atlases un rezultātu analīzes iespējas.

### **LU Bibliotēkas iegādātās e-grāmatas studiju virzienā “Vides aizsardzība”**

**VLeBOOKS** – e-grāmatu platforma, kurā pieejamas **358** LU Bibliotēkas iegādātās e-grāmatas, kas ietver materiālus LU studiju virzienam “Vides aizsardzība” no pasaules vadošajām izdevniecībām (piemēram, Routledge, CRC Press, Cambridge Scholars Publishing u.c.).

**ProQuest Ebook Central Academic Complete Collection** – e-grāmatu platformā ProQuest eBook Central abonēta kolekcija, kurā pieejami 55 139 abonēti izdevumi (izdoti laika posmā 2015.-2022. g.), kā arī 2022. gadā atsevišķi iegādātās 32 e-grāmatas, kas atbilstošas LU studiju virzienam “Vides aizsardzība” no pasaules vadošajām izdevniecībām (piemēram, Routledge, John Wiley & Sons, Stanford University Press, Cambridge University Press, Taylor&Francis Group, BRILL, Yale University Press, MIT Press u.c.).

### **Dažas no 2022. gadā iegādātajām e-grāmatām, kas atbilst virzienam LU Studiju virzienam “Vides aizsardzība”:**

*The Development of Eco-Phenomenology As an Interpretative Paradigm of the Living World : Applications in Pandemic Times*, edited by Daniela Verducci, and Maija Kūle, Springer International Publishing AG, 2022. ProQuest Ebook Central, <https://ebookcentral.proquest.com/lib/lulv/detail.action?docID=7102361>.

*Anaerobic Digestate Management*, edited by Vinay Kumar Tyagi, et al., IWA Publishing, 2022. ProQuest Ebook Central, <https://ebookcentral.proquest.com/lib/lulv/detail.action?docID=7048939>.

Hunter, Malcolm L., Jr., et al. *Saving the Earth As a Career : Advice on Becoming a Conservation Professional*, John Wiley & Sons, Incorporated, 2022. ProQuest Ebook Central, <https://ebookcentral.proquest.com/lib/lulv/detail.action?docID=4385984>.

Reiter, Yitzhak. *Contesting Symbolic Landscape in Jerusalem : Jewish/Islamic Conflict over the Museum of Tolerance at Mamilla Cemetery*, Liverpool University Press, 2022. ProQuest Ebook Central, <https://ebookcentral.proquest.com/lib/lulv/detail.action?docID=1681781>.

Kopumā uz 2023. gada sākumu LU Bibliotēka piedāvā **4617** e-grāmatas, kas atbilst studiju virziena “Vides aizsardzība” vajadzībām.

### **Brīvpieejas resursi, kas ietver materiālus LU Studiju virzienam “Vides aizsardzība”**

*Ad\*Access, Artstor Digital Library Public Collections, BioOne Complete, BioRxiv, Bookyards, ChemSpider, Cogent OA, Directory of Open Access Books, Directory of Open Access Journals (DOAJ), Environmental and Experimental Biology, Europeana, Eurostat Data, F1000 Research, Google Scholar, GreenFILE, Hathitrust Digital Library, Herbert Publications, IGI Global Open Access Journals, Journals for Free, LearnChemistry, Open Humanities Press, Periodika.lv, PubChem, Raduraksti, Runivers, Semantic Scholar, SpringerOpen, Stanford Encyclopedia of Philosophy, The Encyclopedia of Earth, The Internet Encyclopedia of Philosophy, World Digital Library, World History Encyclopedia, WorldWideScience, Zenodo.*

### **Datu bāzu izmantošanas statistika**

Statistiskā analīze par datu bāzu izmantošanu sniegta pielikumā *LU abonēto datubāzu izmantošanas statistika par 2022. gadu*.

### **Secinājumi:**



LU Bibliotēkas krājumā esošie drukātie informācijas resursi to satura un skaita ziņā, kā arī elektroniskie resursi, kas pieejami LU abonētajās datubāzēs un brīvpieejā tiešsaistē, kopumā atbilst LU studiju virziena “Vides aizsardzība” studiju procesa nodrošināšanai un zinātniskās pētniecības attīstīšanai. Katru gadu krājums tiek papildināts ar aktuālākajiem informācijas resursiem saskaņā ar akadēmiskā personāla un studentu informacionālajām vajadzībām.

#### **2.3.4. Sniegt raksturojumu un novērtējumu par informācijas un komunikācijas tehnoloģiju risinājumiem, kas tiek izmantoti studiju procesā (piemēram, MOODLE). Ja studiju virzienam atbilstošās studiju programmas īsteno tālmācībā, jānorāda arī šai studiju formai īpaši piemērotie rīki.**

Mūsdienu informācijas un komunikācijas tehnoloģiju (turpmāk - IKT) risinājumi sniedz lielas iespējas izglītības procesa attīstībai, kas ļauj īstenot jaunus projektus ieviest jaunas sistēmas, lai studiju process būtu pēc iespējas veiksmīgāks. IKT izmantošana izglītības procesā ir viens no veidiem, kā paaugstināt mācību motivāciju.

LU IT departaments LU studentus un darbiniekus nodrošina ar lietojumprogrammu paketi *MS Office 365*, kas ir mākoņtehnoloģisks risinājums. *Office 365* studentus un darbiniekus nodrošina ar labākajiem rīkiem mūsdienu studiju darbam, piemēram, *Outlook*, *Forms*, *OneNote*, *Sway* kā arī *Office* programmu paketi, kurā ietilpst *Word*, *Excel* un *Powerpoint* programmas.

Papildus *MS Office 365* LU studenti un darbinieki tiek nodrošināti ar tādu programmatūru kā *SPSS*, *Question Pro*, *Autodesk*, *MathWorks MatLAB*, *Esri ArcGIS* u.c. Piekļuve ārpus LU telpām šai programmatūras izmantošanai ir nepieciešams izveidot VPN savienojumu ar LU, lai programmatūra varētu piekļūt tīkla licenču servisiem

Attālināta studiju procesa un tālmācības programmu nodrošināšanai tiek izmantota viena no *Office 365* tiešsaistes lietojumprogrammām *Microsoft Teams*, kas nodrošina gan lekciju vadīšanu tiešsaistē, gan lekciju ierakstu veikšanu, gan arī komunikāciju ar studentiem tiešsaistē.

Papildus *MS Teams* programmai attālinātam studiju procesam LU piedāvā saviem studentiem un darbiniekiem LU tīmekļa videokonferenču sistēmu *BigBlueButton* (turpmāk – BBB sistēma), kas ir atvērta koda tīmekļa tiešsaistes videokonferenču sistēma. BBB nodrošina LU tiešsaistes pasākumu organizēšanas LU personālam, tajā skaitā studējošajiem un LU pasākumu apmeklētājiem, un to var lietot kā integrētu risinājumu gan e-studiju sistēmā (tikai kursā reģistrētie lietotāji), gan ārpus e-studiju sistēmas, kur ir jāpieslēdzas LU tīmekļa konferenču serverim tīmekļa pārlūkprogrammā <https://bbb.lu.lv> (informācija angļu valodā).

LU ir pieejamas divas e-izglītības vides – [estudijas.lu.lv](http://estudijas.lu.lv) un [edu.lu.lv](http://edu.lu.lv). E-studiju vide [estudijas.lu.lv](http://estudijas.lu.lv) ir paredzēta studiju procesa nodrošināšanai un pārvaldībai un e-izglītības platforma [edu.lu.lv](http://edu.lu.lv) ir izstrādāta e-izglītības projektiem, pasākumiem un kursiem, kā arī tālmācības programmām.

Abām e-izglītības vidēm tiek izmantota atvērta koda e-studiju vide *MOODLE*, kas ir modulāra objekt-orientēta dinamiska mācību vide, un šobrīd ir ne tikai metodiski un pedagoģiski efektīvākais, bet gan arī ekonomiski izdevīgākais e-studiju risinājums. *Moodle* e-studiju vidē ir izveidoti kursi, kuros studentiem ir pieejami nepieciešamie studiju materiāli un aktivitātes. Mācībspēkiem ir iespējams veikt gan studentu vērtēšanu, gan arī reģistrēt studiju apmeklējumu.

Datu glabāšanai studiju procesā gan studentiem, gan arī darbiniekiem LU nodrošina *Office 365* mākoņa pakalpojumu *OneDrive 1TB* apjomā. *OneDrive* ir *Microsoft* mākoņa pakalpojums, kas

izveido savienojumu ar visiem lietotāja failiem. Tas ļauj saglabāt un aizsargāt failus, tos kopīgot ar citiem lietotājiem un tiem piekļūt no jebkuras atrašanās vietas visās savās ierīcēs.

Datu pārsūtīšanai LU piedāvā saviem studentiem un darbiniekiem lielapjoma failu pārsūtīšanas sistēmu [store.lu.lv](http://store.lu.lv) (informācija angļu valodā). Šī sistēma ļauj sūtīt failus, ko citkārt lieluma dēļ nevar nosūtīt pa e-pastu, taču nav paredzēta ilglaicīgai failu uzglabāšanai.

Gan bibliotēkā, gan mācību un zinātniskajās laboratorijās pietiekamā daudzumā ir pieejami datori ar atbilstošu programmu nodrošinājumu, pieejams pastāvīgs un Wi-Fi INTERNET pieslēgums, kā arī iespēja izmantot telekonferences iespējas. SV VZN personāls (izņemot pašus jaunākos kolēģus) ir ar ilgstošu augstskolu kursu docēšanas pieredzi, tai pat laikā esot atvērts mūsdienīgām studentcentrētas izglītības atziņām. Darbiniekiem ir nepieciešamā e-studiju vides (Moodle) lietošanas pieredze, lai sekmīgi veidotu e-studiju vidi katram studiju kursam. Lielākai daļai studiju kursu e-vidē ir izvietoti pasniedzēju veidoti mācību materiāli:

- oriģināli kursu konspekti,
- uzdevumu komplekti,
- laboratorijas darbu apraksti.

E-studiju vidē ir iespējams pārbaudīt studējošo zināšanas gan testu veidā, gan liekot iesniegt rakstveida materiālus (uzdevumu risinājumus, laboratorijas darbu atskaites u.c.). Pieredzes apmaiņu starp paaudzēm nodrošina nodarbību hospitāciju process. E-studiju materiālu izveidei ir pieejama "LU MOODLE kursu veidotāju pamācība 2019", kā arī

- jautājumi un konsultācijas e-studijās,
- pamācības, interneta resursi,
- videopamācības pasniedzējiem,
- Informācijas Sistēmas lietošanas noteikumi.

LU notiek semināri jauno mācību metožu analīzei, sekmējot to apguvi un ieviešanu studiju procesā. Bez jau esošajiem materiāliem pakāpeniski notiek studiju materiālu izstrāde, aprobācija un ievadīšana Moodle vidē. Mācībspēku metodisko iemaņu pilnveidi papildus sekmē LU centralizēti organizētie profesionālās pilnveides pasākumi.

### **2.3.5. Sniegt informāciju par mācībspēku piesaistes un/ vai nodarbinātības procesiem (t.sk. vakancu izsludināšana, darbā pieņemšana, ievēlēšanas procedūra u.c.), novērtēt to atklātību.**

#### **Normatīvie akti, kur reglamentēts mācībspēku piesaistes un/ vai nodarbinātības process.**

- [Nolikums par akadēmiskajiem un administratīvajiem amatiem Latvijas Universitātē](#)
- Latvijas Universitātes profesoru padomes nolikums (pieejams sadaļā *Citi pielikumi*)
- Kārtība par nevēlēto mācībspēku un zinātnieku pieņemšanu darbā Latvijas Universitātē (pieejama sadaļā *Citi pielikumi*)

LU nosacīti pastāv trīs mācībspēku grupas: mācībspēki, kas strādā vēlētos akadēmiskajos amatos, mācībspēki, kas strādā kā vēlēto akadēmisko amatu pienākumu izpildītāji (p. i. un viedocētāji), kā arī stundu pasniedzēji.

Attiecībā uz vēlētajiem akadēmiskajiem amatiem, kā arī to pienākumu izpildītājiem, atlase un

pieņemšana darbā notiek atbilstoši *Nolikumam par akadēmiskajiem un administratīvajiem amatiem Latvijas Universitātē*. Saskaņā ar nolikumu, LU pastāv šādi akadēmiskie amati: profesors, asociētais profesors, docents, vadošais pētnieks, lektors, pētnieks, asistents, zinātniskais asistents.

Lēmumi par noteiktu amata vietu izveidošanas nepieciešamību tiek pieņemti fakultātēs. Konkursi uz vēlētajiem akadēmiskajiem amatiem tiek izsludināti atklāti. Informācija par konkursu, t.sk., amata darba uzdevumi, tiek publicēti LU mājas lapā <https://www.lu.lv/par-mums/vakances/>, starptautiski izsludinātas vakances <https://www.lu.lv/en/about-us/vacancies/> (informācija pieejama angļu valodā), kā arī Nacionālajā zinātniskās darbības informācijas sistēmā un Nodarbinātības valsts aģentūras vakanču portālā. Konkursā var pieteikties jebkura persona, kura atbilst Augstskolu likumā noteiktajām prasībām.

Akadēmisko amatu pretendentiem ir jānovada atklātā lekcija, kuru vērtē divi recenzenti un sniedz atzinumu par to. Vēlēšanu procedūru īsteno vai nu atbilstošās struktūrvienības lēmēj institūcija (asistentu, zinātnisko asistentu, pētnieku, vadošo pētnieku, lektoru un docentu gadījumā – fakultātes dome), bet asociēto profesoru un profesoru gadījumā – atbilstošās jomas profesoru padome. Vēlēšanām jānotiek ne vēlāk kā divu mēnešu laikā no konkursa izsludināšanas dienas. Par personālīgām – docenti, lektori, asistenti, vadošie pētnieki, pētnieki un zinātniskie asistenti, tiek balsots aizklāti ar vēlēšanu zīmēm. Par profesoriem un asociētajiem profesoriem tiek balsots atklāti (Pamatojoties uz 05.11.2020. pieņemtajiem Augstskolu likuma 33. panta otrās daļas grozījumiem (stājušies spēkā no 01.01.2021.)). Par ievēlētu atzīstams pretendents, kas ir saņēmis vairāk par pusi klātesošo balsstiesīgo locekļu balsu. Saskaņā ar Augstskolu likumu, docētāji tiek ievēlēti amatā uz 6 gadu termiņu. Beidzoties ievēlēšanas termiņam, fakultāte lemj par nepieciešamību izsludināt jaunu amata konkursu. Ierobežojumi amata termiņa ieņemšanai nepastāv.

Saskaņā ar LU nolikumu ir noteikts visiem akadēmisko amatu pretendentiem izvirzīto prasību minimums, t.i., valsts valodas zināšanas saskaņā ar normatīvo aktu prasībām, svešvalodu zināšanas tādā līmenī, kāds nepieciešams akadēmiskā amata pienākumu pildīšanai un nepārtraukta savas akadēmiskās un zinātniskās kvalifikācijas pilnveidošana. Pārējās prasības jau atšķiras atkarībā no konkrētā akadēmiskā amata, piemēram, lai pretendētu uz docenta amatu, kā prasība izvirzīta doktora zinātniskais grāds, savukārt asociētajiem profesoriem šīs prasības ir vēl augstākas, t.i., jābūt ievērojamai akadēmiskajai un pedagoģiskajai pieredzei, plašam publikāciju skaitam un pieredzei dalībā zinātniskajos projektos.

Ja pēc struktūrvienības priekšlikuma Senāts nolemj konkursu uz amata vietu neizsludināt, var tikt pieņemts darbā viesdocētājs, savukārt, ja fakultātes attīstības plāniem un vajadzībām atbilstošāks ir stundu pasniedzējs, tad ar šo pasniedzēju tiek noslēgts līgums uz noteiktu periodu (parasti uz kursa docēšanas laiku). Lēmumus, kas saistīti ar kandidātu atlasīšanu, uzrunāšanu un pieņemšanu darbā, šajos gadījumos pieņem struktūrvienības, t.i., fakultātes. Centralizēta šajos gadījumos ir tikai kontrole, kas nodrošina, lai struktūrvienības noteiktais atalgojums atbilstu iekšējiem un ārējiem normatīvajiem aktiem.

Ar akadēmiskajā amatā ievēlēto personu LU vadības pārstāvis slēdz darba līgumu uz visu ievēlēšanas laiku. SV VZN mācībspēku ievēlēšana notiek saskaņā ar iepriekš aprakstīto procedūru. Tā, piemēram, lai nodrošinātu SV VZN akadēmiskā personāla ataudzi, pārskata periodā pirmo reizi ievēlēja I.Šteinberga (asoc.prof., 2016). Mācībspēki, kas pirmo reizi kļuvuši par docentiem: L. Kļaviņa (2020), I. Kukuļs (2022), J. Brizga (2022), J. Burlakovs (2022). 2022. gadā par lektori ievēlēja V. Obuka.

SV VZN ir salīdzinoši daudz stundu pasniedzēju, kam darba attiecības ar ĢZZF ir uz noteiktu termiņu (uz vienu semestri vai visu akadēmisko gadu atkarībā no docētajiem studiju kursiem). Parasti par stundu pasniedzējiem kļūst tādi mācībspēki, kuri izrādījuši vēlmi par akadēmisko darbu vai arī kuriem ir cita pamatdarba vieta. Otrajā gadījumā tie ir speciālisti savā nozarē, tāpēc arī tiek

piesaistīti studiju kursu docēšanai, lai sniegtu studējošajiem vairāk praktiskas iemaņas un profesionālo kompetenci.

Izmantojot Eiropas Sociālā fonda 8.2.2. specifiskā atbalsta mērķa "Stiprināt augstākās izglītības institūciju akadēmisko personālu stratēģiskās specializācijas jomās" projektus, SV VZN laika posmā no 2018.gada līdz 2022.gadam studiju programmās tika piesaistīti vairāki viesdocētāji (kas bija izturējuši atlases konkursu), un tiek plānots, ka vēl viens no viesdocētājiem varētu tikt ievēlēts akadēmiskā amatā ĢZZF.

Darbinieku atlase amatiem tiek nodrošināta saskaņā ar stratēģisko mērķu sasniegšanai nepieciešamajām kompetencēm un pēc iepriekš noteiktiem kritērijiem.

Stratēģiski nozīmīgu personāla grupu piesaistei tiek piesaistīts arī ārējs finansējums, piemēram, ārvalstu pasniedzēju vai doktorantūras studējošo iesaistei darbā LU.

Operatīvā līmenī LU akadēmiskās iestādēs personāla plānošana tiek īstenota divas reizes gadā, balstoties studiju plānā un zinātniskās vajadzībās, veidojot slodžu plānus saskaņā ar - LU 07.12.2016. rīkojumu Nr.1/469 "NORMATĪVI AKADĒMISKĀ PERSONĀLA DARBA APJOMA PLĀNOŠANAI UN UZSKAITEI".

Personāls akadēmiskajos un vēlētajos amatos tiek atlasīts atklātā konkursā un ievēlēts uz noteiktu termiņu saskaņā ar **Nolikumu par administratīvajiem un akadēmiskajiem amatiem** (Apstiprināts ar LU Senāta 31.01.2022. lēmumu Nr. 2-3/11). Profesoriem un asociētajiem profesoriem tiek piemēroti ārējos normatīvos aktos noteiktie kritēriji. Pārējam vēlētajam akadēmiskajam personālam – kritērijus izvirza fakultātes dekāns un apstiprina fakultātes dome. Stundu pasniedzēju atlasi un izvēli veic studiju programmu direktori, saskaņojot ar fakultātes dekānu, kā arī ņemot vērā studentu vērtējumu. Sadarbībā ar darba devēju pārstāvjiem, katram konkrētam studiju kursam tiek izvēlēti attiecīgās jomas labākie profesionāļi.

Akadēmiskā personāla skaits tiek pārskatīts reizi gadā 1. oktobrī saistībā ar akadēmiskā gada sākumu un uz 1. janvārī saistībā ar budžeta plānošanu.

Darbinieku plānošanai tiek izmantots centralizēts štatu saraksts, kurā redzamas arī vakances, kā arī akadēmiskā personāla slodžu kartes.

**2.3.6. 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.**

LU Stratēģijā 2021. – 2027. uzsvērts, ka uz attīstību un izcilību orientētas personāla politikas mērķis ir nodrošināt akadēmiskā un vispārējā personāla attīstību, izaugsmi un atjaunotni, izveidot uz sniegumu balstītu personāla vadības sistēmu, kas ietvers arī konkurētspējīgu un motivējošu personāla atalgojumu, pilnveidot akadēmiskā personāla karjeras attīstības iespējas, izveidot vietējā un ārvalstu akadēmiskā personāla, kā arī jauno talantu piesaistes sistēmu un veicināt starptautisko mobilitāti.

Akadēmiskā personāla kvalifikācijas paaugstināšanas pievienotā vērtība tiek nodrošināta savstarpējā sadarbībā, informējot kolēģus par apgūtajām iemaņām un zināšanām, bet galvenais,

sniedzot ieguldījumu studiju satura un metožu pilnveidošanā. Pēdējos gados kritiski svarīga bija informācijas dalīšanās digitālo prasmju uzlabošanai, kritiskās domāšanas attīstībai informācijas analīzē.

Studiju virziena mācībspēki nodrošina un paaugstina savu kvalifikāciju, veicot šādas darbības:

- 1) īsteno profesionālās kvalifikācijas pilnveidi atbilstoši Ministru kabineta noteikumu Nr. 569 (Rīgā 2018. gada 11. septembrī, prot. Nr. 42 14. §) "Noteikumi par pedagogiem nepieciešamo izglītību un profesionālo kvalifikāciju un pedagogu profesionālās kompetences pilnveides kārtību" punktam Nr. 16;
- 2) veic pašvērtējumu reizi gadā;
- 3) veic zinātnisko un akadēmisko darbību un piedalās starptautiskās konferencēs;
- 4) apgūst sertificētus tālākizglītības kursus;
- 5) attīsta prasmi pielietot studentu centrētu mācību pieeju lekcijās un nodarbībās;
- 6) piedalās dabaszinātņu pasniedzēju neformālā pieredzes apmaiņā;
- 7) līdzdarbojas fakultātes organizētajās skolās vidusskolēniem un Latvijas novadu un Valsts olimpiāžu veidošanā un organizēšanā, skolēnu zinātniski pētniecisko darbu recenzēšanā, izvērtēšanā un organizēšanā;
- 8) pilnveido angļu valodas prasmes.

LU akadēmiskā personāla profesionālā pilnveide LU tiek organizēta saskaņā ar Latvijas Republikas Ministru kabineta 11.09.2018. noteikumiem Nr. 569 Noteikumi par pedagogiem nepieciešamo izglītību un profesionālo kvalifikāciju un pedagogu profesionālās kompetences pilnveides kārtību, kuros 16.punktā noteikts: „Augstskolu un koledžu pedagogiem līdz ievēlēšanas termiņa beigām akadēmiskajā amatā jāapgūst profesionālās pilnveides programmas par inovācijām augstākās izglītības sistēmā, augstskolu didaktikā vai izglītības darba vadībā 160 akadēmisko stundu apjomā (tai skaitā vismaz 60 kontaktstundas). Profesionālā pilnveide var ietvert profesionālās pilnveides mērķim atbilstošu starptautisko mobilitāti un piedalīšanos konferencēs un semināros, ko apliecina iesniegtie dokumenti”, kā arī Ministru kabineta 25.02.2021. noteikumiem Nr. 129 “Profesora vai asociētā profesora amata pretendenta un amatā esoša profesora vai asociētā profesora zinātniskās un pedagoģiskās kvalifikācijas vai mākslinieciskās jaunrades darba rezultātu novērtēšanas kārtība”.

LU akadēmiskā personāla kvalifikācijas prasības un uzdevumi iekļauti *Nolikumā par akadēmiskajiem un administratīvajiem amatiem Latvijas Universitātē* (LU Senāta 31.01.2022. lēmums Nr.11), savukārt LU akadēmiskā personāla darba kvalitāte/sniegums tiek vērtēta/-s sasaistē ar *Latvijas Universitātes akadēmiskā darba samaksas nolikumu* (LU Senāta 30.05.2016. lēmums Nr.14) un *Latvijas Universitātes zinātniskā personāla atalgojuma noteikšanas nolikumu* (LU Senāta 27.01.2020. lēmums Nr. 71).

LU Akadēmiskais departaments, LU Izglītības zinātņu un psiholoģijas fakultāte (IZPF) Pieaugušo pedagoģiskās izglītības centrs (PPIC) ikdienā nodrošina informatīvo, konsultatīvo un metodisko atbalstu LU docētājiem augstskolas didaktikas jomā. LU IZPF PPIC piedāvā akadēmiskajam personālam apgūt profesionālās pilnveides programmu „Augstskolas didaktika: mūsdienu teorijas un prakse”, kā arī tālākizglītības programmas „Studiju programmu attīstības pedagoģiskie aspekti augstākajā izglītībā”, „Studentu kuratora kompetences profesionālā pilnveide” u.c. Savukārt, Studiju attīstības un pārvaldības pilnveides programmas (SAPPP) projektu ietvaros aktīvi iesaistījās virziena docētāji un vispirms programmu direktori (kopumā kvalifikācijas paaugstināšanas kursus ir apmeklējuši ~ 48 % no personāla).

Pēc tālākizglītības programmas „Studiju rezultātu formulēšanas un novērtēšanas metodika” apguves programmu direktori un akadēmiskais personāls mērķtiecīgi veic savu studiju kursu aktualizāciju un studiju programmu un studiju kursu rezultātu kartēšanu. Kursus apmeklēja bakalaura programmas direktors doc. I.Kukuļs, kas pārraudzīja kursu aprakstu precizēšanu. Studiju kursu kartēšana ir caurskatīta un precizēta gatavojos studiju programmu akreditācijai.

LU akadēmiskajam personālam ir iespēja, kas arī aktīvi tiek izmantota, angļu valodas prasmes papildināt LU Humanitāro zinātņu fakultātes Lietišķās valodniecības centra tālākizglītības programmā „Akadēmiskā personāla angļu valodas zinātniskās un akadēmiskās kapacitātes pilnveide”. Šo iespēju ir izmantojuši 8 pasniedzēji un 7 pētnieki. Jaunie docētāji un dažādu LU doktora studiju programmu doktoranti, katru pavasara semestri arvien aktīvāk izmanto iespēju apgūt tālākizglītības programmu „Ievads docētāja darbā”. Jaunie docētāji un docenti (R.Ozola-Davidāne, V.Obuka) pozitīvi novērtē kursu laikā iegūtās zināšanas. Lai veicinātu docētāju koleģiālo mācīšanos un labās prakses pedagoģiskajā darbā apzināšanu, izstrādāta un īstenota tālākizglītības programma „Akadēmiskā personāla koleģiālās mācīšanās pieredzes veicināšana”, kuras ietvaros akadēmiskais personāls veic koleģiālās hospitācijas, tādējādi tiek mērķtiecīgi veicināta docētāju pedagoģiskās pieredzes apmaiņa, LU kā organizācijas, kas mācās, attīstība. Kā īpaša mērķgrupa docētāju tālākizglītībā LU tiek izvirzīta docētāji, kuri strādā ar pirmā kursa studentiem, tāpēc arī viņiem tiek piedāvāta tālākizglītības programma „Profesionālā pilnveide darbam ar pirmā kursa studentiem”. Īpaši atzinīgi docētāji tālākizglītības programmās vērtē iespēju modelēt studiju procesu, izmēģināt jaunas mācību metodes, savstarpēji dalīties pieredzē.

Ar Eiropas Savienības finansējumu laika posmā no 2018. līdz 2023. gadam tiek īstenotas vairākas mācību programmas docētājiem, kurās arī ir piedalījušies vides aizsardzības virziena docētāji un pētnieciskais personāls:

1. Tiešsaistes mācību izstrāde un mācību satura digitalizācija (mērķa grupa – akadēmiskais personāls);
2. Inovācijas mācību procesa kvalitātes uzlabošanai (mērķa grupa – akadēmiskais personāls);
3. Akadēmiskais godīgums (mērķa grupa – studiju virzienu un studiju programmu direktori).

Visas programmas izstrādātas, iepriekš analizējot docētāju profesionālās pilnveides vajadzības augstākās izglītības attīstības tendenču kontekstā. LU akadēmiskā personāla profesionālās pilnveides sistēmas ieviešanas ietvaros LU Akadēmiskais departaments veicis LU akadēmiskā personāla elektronisku aptauju, kuras rezultātā iegūta informācija par visu fakultāšu docētāju aktuālajām profesionālās pilnveides vajadzībām, kā arī vairāki docētāji izteikuši gatavību iesaistīties tālākizglītības satura izstrādē un piedāvāšanā saviem kolēģiem atbilstīgi profesionālās un didaktiskās pilnveides vajadzībām.

Pēc katras programmas īstenošanas, tiek veikta tās dalībnieku aptauja un rezultātu novērtējums. Līdzdalība tālākizglītības programmās ir docētāju brīvprātīga izvēle vai ar rekomendāciju no fakultātes vadības. Raksturīgs, ka arī fakultātes savam akadēmiskajam personālam organizē tematiskos seminārus par docētāju pilnveidei aktuālām tēmām.

LU akadēmiskā personāla profesionālās darbības pilnveides aktivitātes ir iekļautas Latvijas Universitātes Akadēmiskā personāla attīstības pasākumu plānā 2018. - 2023. gadam.

Lai noskaidrotu LU akadēmiskā personāla profesionālās pilnveides vajadzības pedagoģiskās darbības jomā, LU Studiju departaments (tagad Akadēmiskais departaments) 2017. g. nogalē un LU SAPPP 2020. gada 1. ceturksnī, kā arī 2021. gada pavasarī veica akadēmiskā personāla, t.sk. studiju virzienu vadītāju un studiju programmu direktoru aptauju, kuras rezultāti ņemti vērā, izstrādājot mācību plānu akadēmiskā personāla kompetenču pilnveidei, tai skaitā projekta darbības programmas “Izaugsme un nodarbinātība” 8.2.2. 1.kārtas “Akadēmiskā personāla atjaunotne un

kompetenču pilnveide Latvijas Universitātē", 2.kārtas - "Latvijas Universitātes studiju virziena "Izglītība, pedagogija un sports" motivēts, mūsdienīgs un konkurētspējīgs akadēmiskais personāls" un 3.kārtas "LU doktorantūras kapacitātes stiprināšana jaunā doktorantūras modeļa ietvarā" ietvaros (turpmāk projekts - "Izaugsme un nodarbinātība"), lai efektīvi tiktu plānota un nodrošināta akadēmiskā personāla kompetenču paaugstināšana.

Plānotie sasniedzamie rezultāti līdz 2023. gada decembrim:

- pilnveidota LU akadēmiskā personāla piesaistes un atlases sistēma;
- samazināts mācībspēku vidējais vecums un vecuma struktūra tuvojas ES vidējam līmenim<sup>[1]</sup>, sasniedzot rādītāju, ka vismaz 1/3 daļa akadēmiskā personāla ir vecuma grupā no 35 līdz 49 gadiem;
- uzlaboti zinātniskās darbības rādītāji;
- izstrādāts un ieviests akadēmiskā un zinātniskā personāla atjaunotnes un pēctecības sistēmas modelis;
- izstrādāta un ieviesta LU akadēmiskā personāla profesionālās pilnveides sistēma.

Pasniedzēji atbilstoši darba līgumam veic zinātnisko darbību, tai skaitā publicēšanās zinātniski recenzētos žurnālos un starptautiskās konferencēs. Pasniedzēja pienākums ir ievietot datus par zinātniskajām un populārzinātniskajām publikācijām un līdzdalību konferencēs universitāšu informatīvajā sistēmā (LUIS), un tas ļauj novērtēt pasniedzēja zinātnisko darbību. Bieži zinātniskā darbība tiek veikta mikrokolektīvos, strādājot pie projektu izpildes, savukārt mācībspēkiem, kas dotajā brīdī nav iesaistīti nevienā projektā, zinātniskais darbs tiek atbalstīts no fakultātes līdzekļiem. Rezultatīvie rādītāji par mācībspēku zinātnisko darbību atrodami CV un publikāciju sarakstos, kas pievienoti šī ziņojuma pielikumos.

Pasniedzēji regulāri papildina savas zināšanas un prasmes sertificētos tālākizglītībasursos, tai skaitā sertificētos tiešsaistesursos. Atkarībā no jomas pasniedzējs izvēlas sev atbilstošus saturskursus. Pasniedzēji, daloties ar pieredzi, iesaka viens otram un apgūst studentu centrētas mācību metodes augstskolu dabaszinātņu studentiem efektīvos tiešsaistesursos.

2020.gada janvārī vairāki pasniedzēji apmeklēja LU bibliotēkas mācību semināru "Atsauču pārvaldības rīki: ērts risinājums rakstot, citējot un sagatavojot izmantoto literatūras sarakstu".

Ar Eiropas Savienības finansējumu laika posmā no 2018. līdz 2022. gadam tika realizētas vairākas mācību programmas docētājiem:

1. Tiešsaistes mācību izstrāde un mācību saturs digitalizācija (mērķa grupa – akadēmiskais personāls);
2. Inovācijas mācību procesa kvalitātes uzlabošanai (mērķa grupa – akadēmiskais personāls);
3. Akadēmiskais godīgums (mērķa grupa – studiju virzienu un studiju programmu direktori).

Jaunie docētāji un dažādu LU doktora studiju programmu doktoranti katru pavasara semestri arvien aktīvāk izmanto iespēju apgūt tālākizglītības programmu „Ievads docētāja darbā”. Atskaides par šī kursa apgūšanu pasniedzēji sniedz LU informācijas sistēmā.

Plānojot akadēmiskā personāla ataudzi un attīstību, LU vērš vienlīdz lielu uzmanību spējīgāko studentu identificēšanai LU studiju programmās un viņu motivācijai jau studiju laikā iesaistīties akadēmiskajā darbā (saistītā gan ar docēšanu, gan pētniecību). Šajā kontekstā LU ir izstrādājusi prasības un atlases nosacījumus jauno doktorantu piesaistei projekta - "Izaugsme un nodarbinātība" (specifiskā atbalsta mērķis "Stiprināt augstākās izglītības institūciju akadēmisko personālu stratēģiskās specializācijas jomās") ietvaros:

1. Akreditētas doktorantūras studiju programmas pēdējā kursā studējošs doktorants, kā arī Latvijas valstspiederīgs doktorants, kas studē ārpus Latvijas akreditētā doktorantūras studiju

- programmā, un zinātniskā grāda pretendents;
2. Sekmīgi apgūts pirmais divos/trijos studiju gados nepieciešamais kredītpunktu skaits/ zinātniskā grāda pretendents – sekmīgi pabeigta doktorantūra;
  3. Dalība starptautiskā zinātniskā konferencē ar prezentāciju/ziņojumu;
  4. Vismaz viena zinātniskā raksta publicēšana starptautiskā izdevumā;
  5. Angļu valodas prasmes vismaz C1 līmenī;
  6. Sekmīga promocijas eksāmena angļu valodā nokārtošana;
  7. Promocijas darba vadītāja pozitīva atsauksme par doktorantu kā potenciālu docētāju;
  8. Līdera iezīmes un interese par LU pētniecību un kursu docēšanu.

Domājot par ārvalstu akadēmiskā personāla ataudzi un attīstību, LU ir izstrādājusi prasības un atlases nosacījumus ārvalstu akadēmiskā personāla piesaistei:

1. Personas, kas iepriekšējo piecu gadu laikā bija nodarbinātas akadēmiskā amatā kādā no akreditētām ārvalsts augstskolām;
2. Attiecīgās zinātnes nozares doktora grāds vai tai pielīdzināms doktora zinātniskais grāds;
3. Amatam atbilstoša zinātniskā un akadēmiskā darba pieredze;
4. Prasme darboties e-studiju interneta vidē;
5. Dalība vismaz trijās starptautiskās konferencēs ar prezentāciju/referātu;
6. Publicētas monogrāfijas un zinātniskie raksti, tai skaitā starptautiskos izdevumos ar aprēķinātu citējamību (vismaz trīs);
7. Līdzdalība vai dalība pētniecības projektos;
8. Teicamas svešvalodu, īpaši angļu valodas, zināšanas, prasme lietot tās studiju un metodiskajā darbā.

Kā īpaša mērķgrupa docētāju tālākizglītībā LU tiek izvirzīti docētāji, kuri strādā ar pirmā kursa studentiem, tāpēc arī viņiem tiek piedāvāta tālākizglītības programma „Profesionālā pilnveide darbam ar pirmā kursa studentiem”.

Veidojot jaunus studiju kursus, kursi tiek veidoti atbilstoši mūsdienu zinātnes un ražošanas prasībām, papildus kursu satura mērķiem, metodiskie mērķi nosaka studentu centrētu mācību pieeju. Lai to nodrošinātu, pasniedzēji paaugstina savu kvalifikāciju pašmācības ceļā, mācoties metodikas kursus (skat. 5. punktu) vai apgūstot LU projekta *“Entrance to future education (EFE)”* metodes.

Papildus formālajam pasniedzēju kvalitātes paaugstināšanas darbam, pasniedzēji pilnveido savas prasmes un gūst atgriezenisko saiti no topošajiem studentiem, vienlaikus ieinteresējot STEM jomu studiju iespējās. Proti, pasniedzēju darba līgums paredz un pasniedzēji labprāt iesaistās vidusskolēniem organizētajās “Vides akadēmija” nodarbībās, to vadīšanā vai materiālu izstrādē. Tāpat pasniedzēji kopā ar vecāko kursu studentiem veido skolēnu vides zinātnes Latvijas novadu un Valsts olimpiāžu uzdevumus, praktiskos darbus un demonstrējumus. Tādējādi pasniedzējiem ir iespēja ieraudzīt un apzināt skolēnu un vienlaikus potenciālo studentu sagatavotību.

Pasniedzēji apgūst un pilnveido angļu valodu ESF SAM 8.2.2. projekta ietvaros. LU akadēmiskajam personālam ir iespēja angļu valodas prasmes papildināt LU Humanitāro zinātņu fakultātes Lietišķās valodniecības centra tālākizglītības programmā „Akadēmiskā personāla angļu valodas zinātniskās un akadēmiskās kapacitātes pilnveide”.

Sekmīgai un vienotai studiju programmu īstenošanai LU, tika izstrādāta īpaša mācību programma studiju virzienu un programmu direktoriem, tās īstenošana notika 12.10.2021.-28.10.2021., mācības vadīja starptautiskais akreditācijas eksperts no Polijas un Latvijas Augstākās izglītības kvalitātes aģentūras pārstāvji. Vides aizsardzības virziena studiju programmu direktori piedalījās apmācībās, bet Vides aizsardzības virziena vadītājs ir AIC eksperts, kas ir piedalījies studiju



programmu akreditācijā Lietuvā, Igaunijā, Kazahstānā.

Izstrādājot studiju virziena pašnovērtējuma ziņojumu, tika apkopota informācija par vides zinātnes bakalaura un maģistra studiju programmās iesaistīto docētāju izmantotajām izaugsmes veicināšanas un kvalifikācijas paaugstināšanas iespējām pārskata periodā, kuru rezultāti apkopoti 2.3.6.1. tabulā.

#### 2.3.6.1.tabula

#### **Mācībspēku izaugsmes veicināšanas (didaktisko prasmju uzlabošanas un kvalifikācijas paaugstināšanas novērtējums)**

| Nr. | Kritēriji/akadēmiskais gads   | 2016/2017 | 2017/2018 | 2018/2019 | 2019/2020 | 2020/2021 | 2021./2022 |
|-----|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| 1.  | Valodas prasmju pilnveide[2]  |           |           |           | 5         | 1         | 2          |
| 2.  | Augstskolu didaktika (apmācības)[3]                                       |           |           |           | -         | -         | 5          |
| 3.  | Dažādu vasaras skolu apmeklējums  |           |           | 1         | 0         | 2         | 4          |
| 4.  | Lekciju un studiju kursu docēšana Erasmus un Erasmus + programmu ietvaros | 0         | 0         | 1         | 1         | 0         | 0          |
| 5.  | Dalība Erasmus vai citās personāla pilnveides programmās                  | 1         | 1         | 1         | 2         | 1         | 3          |
| 6.  | Starptautisko zinātnisko konferenču apmeklēšana (klausīšanās)             | 40        | 45        | 45        | 40        | 25        | 35         |
| 7.  | Nacionālā līmeņa zinātnisko konferenču apmeklēšana (klausīšanās)          | 30        | 35        | 35        | 35        | 35        | 40         |
| 8.  | Dalība dažādos semināros  | 15        | 20        | 20        | 20        | 15        | 20         |
| 9.  | Dalība profesionālajās organizācijās (biedrības, asociācijas)             | 21        | 21        | 21        | 21        | 21        | 21         |

|     |  |   |   |   |   |    |    |
|-----|--|---|---|---|---|----|----|
| 10. | Dalība dažādās darba grupās (normatīvo aktu pilnveide u.c.)  | 3 | 3 | 3 | 3 | 3  | 4  |
| 11. | Dalība tālākizglītības organizēšanās un tās nodrošināšanā  | 1 | 1 | 1 | 1 | 1  | 1  |
| 12. | Dalība dažādās starptautiska mēroga zinātniskajās redkolēģijās   | 7 | 6 | 7 | 6 | 6  | 8  |
| 13. | Dalība dažādās nacionāla mēroga zinātniskajās redkolēģijās   | 4 | 4 | 4 | 6 | 8  | 12 |
| 14. | Dalība dažādās starptautiska mēroga organizācijas komitejās  | 3 | 3 | 2 | 1 | 3  | 3  |
| 15. | Dalība dažādās nacionāla mēroga organizācijas komitejās  | 7 | 5 | 5 | 4 | 4  | 4  |
| 16. | Citi tālākizglītības kursi, profesionālās pilnveides kursi, apmācības u.tml., kas nav augstskolu didaktika | 1 | 1 | 2 | 2 | 15 | 12 |

Pārskata periodā studiju virziena personāls aktīvi iesaistījās kvalifikācijas paaugstināšanas procesā, kas attiecas gan uz studijām (angļu valodas prasmes, augstskolu didaktika, tālākizglītība un citi). Kopā kvalifikācijas paaugstināšanu ir veikuši 48 % no personāla skaita. Veikto pētījumu rezultāti tika aktīvi prezentēti zinātniskās konferencēs, kaut arī pandēmijas apstākļos šī aktivitāte saruka, tomēr pandēmijai beidzoties ir atjaunojusies. Par zināmu problēmu ir uzskatāma personāla zemā aktivitāte Erasmus+ programmas ietvaros, ko ietekmē šīs programmas mobilitātes nosacījumi, priekšroku dotot īsāka laika posma mobilitātei. Virziena personāls aktīvi piedalās vides aizsardzības aktivitātēs nacionālā līmenī – darba grupas, semināri, kuros tiek apspriesti aktuāli jautājumi nozarē, kas nodrošina informācijas apmaiņu un komunikāciju ar nozares sociālajiem partneriem.

[1] Eurydice ziņojums “Augstākās izglītības modernizācija Eiropā: akadēmiskais personāls 2017” (*Modernisation of Higher Education in Europe: Academic Staff – 2017*)

[2] Piem., svešvalodu apguveursos, apmācībās.

[3] Profesionālās pilnveides kursi, apmācības, lekcijas pedagoģijā, augstskolu didaktikā, darbā ar studentiem u.c.

### 2.3.7. Sniegt informāciju par studiju virzienam atbilstošo studiju programmu īstenošanā iesaistīto mācībspēku skaitu, mācībspēku akadēmiskās, administratīvās (ja piemērojams)

## un pētnieciskās slodzes analīzi un novērtējumu.

Pamatinformācija par studiju virziena īstenošanā iesaistītajiem mācībspēkiem un mācībspēku dzīves gājums (*Curriculum Vitae* Europass formātā) ievietots 11. pielikumā.

2022./2023. gadā studiju virziena īstenošanā ir iesaistīti 76 mācībspēki (vēlētais akadēmiskais personāls). 2023./2024. akadēmiskajā gadā plānots, ka studiju virziena īstenošanā tiks iesaistīts 87 mācībspēks, no kuriem 71 ir LU vēlētais akadēmiskais personāls. 2.3.7.1. tabulā dots studiju virziena īstenošanā iesaistīto mācībspēku skaits pa amatiem pārskata perioda sākumā (2013./2014. akadēmiskajā gadā), pārskata perioda beigās (2021./2022. akadēmiskajā gadā), kā arī plānotais mācībspēku skaits jaunajā studiju programmās 2023./2024. akadēmiskajā gadā. Jāņem vērā, ka daļa mācībspēku ieņem vairākus tabulā norādītos amatus, proti, docētāji aktīvi darbojas arī pētniecībā.

No 2.3.7.1. tabulā norādītā stundu pasniedzēju skaita (20 pasniedzēji), kas studiju kursus vadīs 2023./2024. akadēmiskajā gadā, 18 ir zinātņu doktori, kā arī gandrīz visi no tiem reizē ir arī pētnieki, vadošie pētnieki, asociētie profesori vai profesori citos institūtos, augstskolās vai universitātēs.

### 2.3.7.1. tabula

#### **Studiju virziena īstenošanā iesaistīto mācībspēku skaits**

| Amats                     | Skaits akadēmiskā gadā |           |           |           |
|---------------------------|------------------------|-----------|-----------|-----------|
| Akadēmiskais personāls    | 13./14.                | 21./22.   | 22./23.   | 23./24.   |
| Profesors                 | 5                      | 6         | 9         | 10        |
| Asociētais profesors      | 7                      | 6         | 12        | 14        |
| Docents                   | 14                     | 15        | 18        | 20        |
| Lektors                   | 4                      | 3         | 4         | -         |
| <b>KOPĀ</b>               | <b>30</b>              | <b>34</b> | <b>39</b> | <b>44</b> |
| Vadošais pētnieks         | 12                     | 20        | 21        | 21        |
| Pētnieks                  | 14                     | 16        | 23        | 23        |
| Zinātniskais asistents    | 1                      | 1         | 1         | 1         |
| <b>KOPĀ</b>               | <b>27</b>              | <b>37</b> | <b>45</b> | <b>45</b> |
| <b>Pārējie mācībspēki</b> |                        |           |           |           |
| Pasniedzējs               | 8                      | 9         | 19        | 18        |

|                     |           |           |           |           |
|---------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Asoc. viesprofesors | -         | 1         | 1         | 1         |
| Viesdocents         | -         | -         | 1         | 1         |
| <b>KOPĀ</b>         | <b>20</b> | <b>11</b> | <b>21</b> | <b>20</b> |

2021./2022. akadēmiskajā gadā studiju virziena īstenošanā iesaistīti 34 mācībspēki ar doktora grādu, 9 – ar maģistra grādu. 2023./2024. akadēmiskajā gadā plānots, ka studiju virziena īstenošanā piedalīsies 46 zinātņu doktori. No 2021./2022. akadēmiskajā gadā studiju virziena realizācijā iesaistītajiem mācībspēkiem 75,5% ir pamatdarbā un 24,5 % blakusdarbā.

Mācībspēku slodzē ir iekļauti šādi akadēmiskā darba elementi:

- studiju darbs, kas ietver studiju kursu vadīšanu, noslēguma darbu vadīšanu un recenzēšanu, konsultācijas studentiem;
- metodiskais darbs, kas ietver studiju kursu aktualizāciju vai jaunu kursu izstrādāšanu (t.sk. e-vidē), piedalīšanos metodiskos semināros vai konferencēs u.tml.;
- zinātniskais darbs, kas ietver dalību zinātniskās konferencēs, projektos, publikāciju sagatavošanu u.tml.;
- profesionālā pilnveide, kas ietver piedalīšanos profesionālās pilnveides programmās, jaunākās zinātniskās un metodiskās literatūras studēšanu u.tml.

Minēto komponentu sadalījums dažādiem pasniedzējiem ir atšķirīgs gan atkarībā no studiju līmeņa, gan dalības aktivitātes pētnieciskajā un administratīvajā darbā. Tomēr visi pasniedzēji veic pētniecību, kuras minimālais apjoms ir ne mazāk kā 15 % no slodzes. Projektu, īpaši ES projektu apstiprināšanas gadījumā slodze pētniecībā pieaug, parasti samazinot administratīvā darba uzdevumus.

### **2.3.8. 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.**

LU studējošajiem ir pieejams akadēmiskais atbalsts, karjeras attīstības atbalsts un psiholoģiskais atbalsts.

Akadēmiskā atbalsta mērķis ir nodrošināt studējošajiem informāciju un konsultācijas par studiju jautājumiem visā studiju periodā. Akadēmiskais atbalsts ietver pirmā studiju gada atbalsta programmas īstenošanu, konsultācijas par studiju procesu (studiju programmas saturu, studiju kursu izvēli, LU studiju procesu reglamentējošajiem dokumentiem), informēšanu par kursu docētāju konsultācijām, konsultācijas un seminārus par studiju prasmju apgūšanu (pierakstu veikšanu, zinātniskās literatūras lasīšanu, aktīvo klausīšanos, eksāmenu trauksmēm, laika plānošanu un bibliotēkas un interneta resursu izmantošanu).

Akadēmisko atbalstu studējošiem akadēmiskos jautājumos centralizēti nodrošina LU Studiju servisa departaments un atbildīgās personas fakultātēs: studiju programmas direktors, kurators, mentors, lietvedis, studiju kursu docētāji, kā arī Studentu padome un fakultāšu studentu pašpārvalde. Konsultācijas par bibliotēkas un interneta resursu izmantošanu nodrošina LU Bibliotēka.

2.3.8.1.tabulā var redzēt studējošo atbalsta struktūrvienību/personāla galveno veicamo uzdevumu

piemērus.

### 2.3.8.1.tabula

#### **Studējošo atbalsta struktūrvienību/personāla galveno veicamo uzdevumu piemēri**

| <b>Struktūrvienības/personāls</b> | <b>Galvenie uzdevumi</b>   |
|-----------------------------------|--|
| Fakultāšu studentu pašpārvalde    | ĢZZF studentu pašpārvalde informē studentus par aktualitātēm fakultātē (gan par studiju procesu, gan ārpus studiju procesa pasākumiem). Organizē ārpus studiju procesa pasākumus. Palīdz studējošo grupās izveidot kursu vecāko sistēmu. Organizē starpsemestra studiju kursu aptaujas. Ziņo par studējošo problēmām studiju programmu direktoriem. Organizē regulāras tikšanās ar fakultātes vadību (dekāns, nodaļu vadītāji, studiju virziena vadītājs) un kontrolē pieņemto lēmumu izpildi. |
| Kurators                          | Informē studējošos par aktualitātēm studiju procesā, sniedz individuālu atbalstu tiem studējošajiem, kuriem ir grūtības iekļauties LU akadēmiskajā vidē un iniciē adaptācijas un saliedēšanas pasākumus.   |
| Lietvedis, studiju padomnieks     | Sniedz studiju konsultācijas, palīdz ikdienas jautājumos, kas saistīti ar mācību procesu, kārto studiju lietvedību, konsultē par Latvijas Universitātes informācijas sistēmu (LUIS).   |
| Mentors                           | Vecāko kursu students, kurš pirmā kursa studentiem palīdz adaptēties studiju vidē un dalās ar savu pieredzi.   |
| Studentu padome (SP)              | SP darbības mērķis ir pārstāvēt LU studējošos un aizstāvēt viņu tiesības un intereses. SP pārstāv studējošo intereses akadēmiskajos jautājumos, ievēlot studējošo pārstāvjus LU lēmēj institūcijās, izskatot jautājumus, kas saistīti ar studiju procesu un tā pilnveidošanu.  |
| Studiju programmas direktors      | Organizē un vada studiju programmas izstrādi atbilstoši konkrētās zinātnes vai tautsaimniecības nozares prasībām, sadarbojas ar darba devējiem un prakses vietām studiju satura jautājumos, izvērtē un apstiprina studējošo izvēlētos individuālos studiju modulus un individuālos studiju plānus u.c.   |
| Studiju servisa departaments      | Organizē uzņemšanas procesu, konsultē fakultātes un studējošos par mobilitātes programmām, studiju, sociālajiem un kultūras jautājumiem, konsultē un organizē mācības par karjeras jautājumiem. Organizē studējošo adaptācijas pasākumus, nodrošina kuratoru, mentoru apmācību, organizē sadarbību ar darba devējiem u.c.  |

Karjeras attīstības atbalsta mērķis ir ar dažādu pakalpojumu atbalstu nodrošināt indivīdam iespēju

jebkurā dzīves posmā visa mūža garumā identificēt savas intereses, spējas, prasmes, pieredzi, lai pieņemtu apzinātus lēmumus par izglītības un/vai profesijas izvēli un lai organizētu un vadītu savu individuālo dzīves ceļu mācību, darba un citās jomās. Karjeras attīstības atbalstu nodrošina LU Studiju servisa departamenta Karjeras centrs sadarbībā ar fakultātēm.

Karjeras centrs studējošiem nodrošina šādus pakalpojumus:

- Individuālās konsultācijas turpmāko studiju un profesijas izvēlei, individuālā karjeras plāna izstrāde, atbalsta nodrošināšana pārejai starp dažādiem izglītības līmeņiem un no izglītības uz darba tirgu;
- Semināri karjeras plānošanas prasmju attīstībai („Karjeras plānošanas un attīstības prasmju pilnveidošana”, „Mana pirmā darba intervija”, „Stresa menedžments” u.c.);
- Interneta resurss – Karjeras centra mājas lapa (informācija pieejama gan latviešu, gan angļu valodā) <https://www.karjera.lu.lv/> un <https://www.karjera.lu.lv/eng/> nodrošina aktuālo informāciju par karjeras plānošanas jautājumiem, informāciju par profesijām un darba tirgu;
- Elektroniskais resurss „E-karjera” <https://e-karjera.lu.lv/>, kas nodrošina iespēju īsā laikā studējošiem atrast sev prakses un darba vietu, ievietojot savu personīgo CV datu bāzē un darba devējiem atrast darbiniekus, ievietojot datu bāzē informāciju par vakancēm uzņēmumā.

Psiholoģisko atbalstu nodrošina Studiju servisa departaments. Psihologs-konsultants sniedz psiholoģisko atbalstu studējošajiem jebkādu studiju gaitā radušos personisko un mācību problēmu risināšanā (attiecību problēmas, konfliktu risināšana, emocionālās grūtības). Psihologs nodrošina individuālās konsultācijas un konsultācijas pa telefonu.

Studējošajiem no ārvalstīm sadarbībā ar ESN (*Erasmus student network*) tiek rīkoti speciāli pasākumi, lai iepazītos ar vietējiem studentiem, Latvijas kultūru un tradīcijām.

Savukārt sadarbībā ar apvienību “Apeirons” ir veikts infrastruktūras invertējums par pieejamību personām ar īpašām vajadzībām. Iegūtie rezultāti tiek ņemti vērā gan jaunās infrastruktūras izbūvēšanā, gan studiju programmu nodrošinājuma veidošanā. Ēkās, kurās notiek studijas visas telpas ir pieejamas studējošajiem ar kustību traucējumiem.

Uzsākot studijas kādā no LU ĢZZF bakalaurs studiju programmām, pirmā kursa studenti tiek aicināti piedalīties pirmkursnieku saliedēšanās pasākumā “Pirmsaristotelis” lauku stacionārā “Lodes muiža”. Pasākumu rīko ĢZZF studentu pašpārvalde, kura laikā studenti veic klātbūtnes uzdevumus, iepazīst sevi, savus kursabiedrus un citu studiju programmu 1. kursa studentus. Pasākuma viens no mērķiem ir grupas iekšējā dinamika un kontaktu dibināšana, tādā veidā 1.kursa studenti var kļūt par atbalsta personām studiju procesa sākumposmā.

Atbalsta pasākumi 1. kursa studentiem ir nepieciešami visa studiju gada garumā, bet pirmais semestris vērtējams kā īpaši kritisks, jo studijas pārtrauc aptuveni viena trešdaļa 1. kursa studentu. Lai mazinātu studijas pārtraukumu studentu skaitu, ABVZ 1.kursa studentiem ir pieejamas dažādas atbalsta sistēmas. Tiešā veidā studentiem atbalsts tiek sniegts caur kursu “Ievads vides zinātnes studijās”. Otrs atbalsta veids ir studentu kurators – atbalsta persona, kas regulāri tiekas ar studentiem un iesaistās aktuālo studentu izaicinājumu risināšanā. Papildus tam studentiem ir iespējas atbalstu saņemt no vecāko kursu studentiem caur LU īstenoto mentoru programmu.

Nozīmīgi pasākumi, kuros notiek studentu saliedēšanās, ir laivu braucieni “Ģeorallijs”, kas notiek vienu reizi rudens semestrī un vienu reizi pavasara semestrī. Pie tradīcijām un nozīmīgiem pasākumiem jāmin arī “Ģeodienas”, kuru laikā neformālā gaisotnē studentiem ir iespēja iepazīt mācībspēkus un citus studentus. Aktuālās problēmas tiek diskutētas un risinātas arī regulārajās programmu direktoru, fakultātes vadības, kursa vecāko un studentu pašpārvaldes pārstāvju tikšanās reizēs. Šo tikšanos laikā tika risināti jautājumi gan par efektīvāku attālināto studiju

īstenošanu, gan studentu slodžu salāgošanu un plānošanu starp kursu docētājiem. Nozīmīgs atbalsts studentiem ir finansiāls atbalsts. LU stipendijas saņem neliels studējošo skaits, tomēr studentiem ir iespējas pieteikties papildus LU fonda stipendijām, atbilstoši konkursa nolikumam atbilstošākie pretendenti saņem Jāņa un Elfrīda Rutku stipendijas, Alfreda Raistera piemiņas stipendijas. Nozīmīgs atbalsts ir arī dažu Latvijas pašvaldību stipendijas, piemēram, Vides zinātnes BSO studenti ir saņēmuši stipendijas no Salaspils un Jelgavas novadu pašvaldībām. Daļa studentu izmanto iespējas saņemt finansējumu saviem pētījumiem, kā piemēru var minēt "Latvijas Valsts mežu stipendiju" pētījumiem par kādu no meža nozares aktuālajiem jautājumiem.

## **2.4. Zinātniskā pētniecība un mākslinieciskā jaunrade**

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

Pētniecības virzienu studiju virzienu nosaka Latvijas viedās specializācijas stratēģijas, zinātnes un inovāciju prioritārie virzieni, kuros vides aizsardzības jautājumiem ir augsta prioritāte. Saskaņā ar LU Stratēģiju 2021-2027, LU misija ir izteikta tās devīzē "Zinātnei un tēvzemei". LU starptautiskās reputācijas un konkurētspējas pamatu veido zinātnes sasniegumi un to integrēšana studijās. LU mērķis ir izveidot ilgtspējīgu pārvaldību un virzīties uz klimatneitrālu universitāti, attīstīt inovatīvu un digitālu studiju, pētniecības un darba vidi. LU attīsta videi draudzīgu infrastruktūru atbilstoši "zaļās universitātes" koncepcijai, t.sk. samazinot universitātes nelabvēlīgo ietekmi uz vidi, nodrošinot ilgtspējīgu dabas resursu izmantošanu. Studiju virziena fundamentālā un lietišķā pētniecība atbilst LU un studiju virziena mērķiem un zinātnes attīstības līmenim. Par to liecina studiju virzienā iesaistīto mācībspēku un pētnieku īstenotie projekti un publikācijas, tajā skaitā izdevumos, kas tiek indeksēti *Web of Science* vai *SCOPUS*.

Pētniecība vides aizsardzības virzienos tiek īstenoti ciešā sadarbībā ar vairākiem pētniecības virzieniem Zemes zinātņu studiju virzienā un notiek atbilstoši stratēģiskās specializācijas prioritātēm:

1. Vides kvalitāte un īpaši klimata pārmaiņas, tos virzošie faktori, ietekmes un pārvaldības instrumenti;
2. Vides resursi, to aizsardzība un ilgtspējīgas apsaimniekošanas risinājumi: inovācija bioekonomikas un aprites ekonomikas attīstībai.

Galvenās pētījumu jomas, kurās darbojas studiju virziena docētāji:

- Dabas un vides sistēmu stāvokļa novērtējums, attīstības tendenču, scenāriju matemātiskā modelēšana, biogēno un antropogēno faktoru ietekmju īpatsvara un nozīmes novērtējums dažādu sistēmu evolūcijā. Modelēšanas rezultātu telpiskā un temporālā vizualizācija, procesu interpretācija ekoloģijā, vides zinātnē un citās jomās;
- Klimata, zemes izmantošanas un zemes seguma maiņas ietekme uz augsni un tās īpašībām. Augsnes organisko vielu sastāvs un ieguldījums SEG emisiju veidošanā. Ekosistēmu pakalpojumu pieeja zemes izmantošanas ilgtspējas nodrošināšanā;
- Virzošie spēki ainavu transformācijā un to ietekme uz ainavu ilgtspēju, novērtēšanu un plānošanu;

- Kultūrvides mantojuma ilgtspēja klimata pārmaiņu kontekstā: izpēte un apsaimniekošanas risinājumi;
- Latvijas virszemes ūdeņu sastāvs, bioloģiskā daudzveidība, ūdeņu rekultivācijas metodes, notekūdeņu attīrīšanas tehnoloģijas;
- Kūdrāju funkcionēšanas likumsakarības, mainība pēc leduslaikmeta, antropogēnās ietekmes uz bioloģisko daudzveidību, purvu atjaunošanas risinājumi;
- Klimata pārmaiņu ietekmes uz vides resursiem, bioloģisko daudzveidību. Pielāgošanās aspekti klimata pārmaiņām, īpaši ietekmes uz zemes izmantošanu, ekosistēmu pakalpojumiem: dalība Latvijas klimata politikas izveidē, risinājumi virzībai uz klimatneitralitāti;
- Risinājumi aprites ekonomikai, bioekonomikai: atkritumu izmantošana par resursu, biomasas pārstrādes blakusproduktu biorafinēšana un valorizācija: inovācija vides tehnoloģiju attīstībai;
- Sabiedrības patēriņa modeļi un inovācija ilgtspējīgai attīstībai;
- Vides izglītība, klimata izglītība.

Zinātniskā darbība vides zinātnē tiek īstenota LU Vides zinātnes nodaļā sadarbībā gan ar LU ĢZFF nodaļām un katedrām, gan ar citām struktūrvienībām, tādām kā LU Bioloģijas fakultāte, Ķīmijas fakultāte, LU Cietvielu fizikas institūts. Studiju virzienam atbilstošajās vides zinātnes jomās pētniecība ir Latvijas mērogiem ļoti plaša, tematiski daudzveidīga un ietver gan fundamentālus, gan lietišķus pētījumus. Latvijas Universitātē ar šīm jomām ir cieši saistīti LU institūti (Bioloģijas institūts, Ģeoinformātikas institūts). 2019. gada Zinātnisko institūciju starptautiskā izvērtējumā Vides zinātnes virziens kā daļa no LU Dabaszinātņu klastera saņēma 3 no 5 punktiem kopējā vērtējumā, bet 4 no 5 punktiem zinātnes kvalitātes vērtējumā. Atbilstoši vērtēšanas metodoloģijai, tas norāda uz ļoti labu zinātnes kvalitāti un institūcijām kā stipriem starptautiskiem spēlētājiem. Studiju virziena kapacitāti stiprina arī sadarbība ar vides nozarē aktīviem pētnieciskajiem institūtiem, īpaši "BIOR", Latvijas Hidroeloloģijas institūtu, mežzinātnes institūtu "Silava", Latvijas Organiskās sintēzes institūtu. Intensīva sadarbība pētniecībā attīstās ar Latvijas augstskolām, kurās ir vides aizsardzības pētījumu virzieni. Vispirms var atzīmēt sadarbību ar Rīgas Tehniskās universitātes Vides aizsardzības un siltumsistēmu institūtu, Latvijas Biozinātņu un tehnoloģiju universitātes Vides un ūdenssaimniecības fakultāti un citām. Pētījumi vides aizsardzības virzienos notiek gan kā Latvijā aktuāli lietišķie pētījumi, kurus pasūta konkrēti uzņēmumi, pašvaldības, valsts pārvaldes institūcijas, gan kā fundamentāli pētījumi gan sadarbībā ar citu valstu pētniecības institūcijām, gan Latvijas Zinātnes padomes Latvijas Valsts pētījumu programmu ietvaros. Pētījumu tematika ir aktuāla, atbilst prioritārajiem pētījumu virzieniem un nodrošina studiju procesa īstenošanai nepieciešamo apakšnozaru pārklājumu.

Vides aizsardzības virzienā izpildīts liels skaits fundamentālo un lietišķo pētījumu (pielikums *Virziena īstenoto projektu skaits*). No plašā pētījumu tematikas klāsta kā dažus var izcelt purvāju pētījumus, kuru mērķis ir izprast to veidošanās likumsakarības, dabisko un antropogēno faktoru, bet īpaši klimata pārmaiņu ietekmes uz organisko vielu piesaisti un ilgtspējīgas aizsardzības un pārvaldības risinājumu izstrādi.

LU Vides zinātnes nodaļa organizē fakultātes plenāro sēdi un vairākas sekcijas LU ikgadējās starptautiskās zinātniskās konferences ietvaros. Ar fakultātes līdzdalību pārskata periodā Latvijā tika organizētas vairākas starptautiskās zinātniskās konferences, t. sk. 13. Starptautiskā humusvielu pētnieku konference. Ar fakultātes līdzdalību tiek organizēti dažādi pētniecības popularizēšanas pasākumi, piemēram, ikgadējais pasākums *Zinātnieku nakts*.

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



## novērtējums.

Zinātniskā un lietišķā pētniecība studiju virzienā ir cieši sasaistīta ar studiju procesu (bakalaura, maģistra), papildinot un pilnveidojot to. Studiju virzienā iesaistītie mācībspēki paralēli studiju procesam darbojas zinātnē un piedalās projektu rezultātu sasniegšanā. Studiju programmās iekļautie izvēles kursi parasti ir saistīti ar mācībspēku pētniecības jomām. Mācībspēki savu pētījumos iegūto pieredzi, pierādītos rezultātus un attīstītas metodes pēc tam iestrādā studijuursos, šādā veidā nodrošinot nepārtrauktu jaunāko zināšanu un prasmju apguvi studentiem. Piemēram, vides ķīmijas jomā strādājošais prof. Māris Kļaviņš bagātina studiju kursus “Vides ķīmija” (bakalaura līmenī) un “Ekotoksikoloģija” (maģistra līmenī) ar savā pētnieciskajā darbā iegūtajiem rezultātiem, bet docents Imants Kukuļs studiju kursā “Augsnes zinātne” integrē *Horizon 2020* rezultātā iegūtās atziņas iekļaujot kursu saturā pētniecības projektā attīstītās metodes.

Pildot LU Stratēģijā nostiprināto, VZN nodrošina zinātnē balstītas studijas, izmantojot modernas un konkurētspējīgas izglītības tehnoloģijas, kā arī veicinot studējošo un personāla zinātnisko darbību. Piekļuve zinātnisko publikāciju datubāzēm ļauj pilnveidot studiju kursus, izmantojot pētniecības jaunākās atziņas. Vairākos studijuursos mācībspēki iepazīstina studentus ar studiju kursu saturam atbilstošiem zinātniskiem rakstiem (skatīt periodikai veltīto sadaļu kursu aprakstos).

Jau bakalaura līmeņa studiju programmās ir kursi, kuru ietvaros studējošos iepazīstina ar speciālās literatūras atlasu un analīzi, ar pētniecībā izmantotajām metodēm, kā arī pētījumu rezultātu apstrādi, atspoguļošanu un prezentēšanu. Atsevišķos studijuursos tas ir panākts, iekļaujot studējošo patstāvīgajā darbā referātu sagatavošanu vai pētnieciskā rakstura individuālo darbu izpildi (skatīt kursu aprakstus). Bakalaura līmeņa studiju programmā paredzēts bakalaura darba projekts, kura ietvaros studenti jau izvēlas savu pētījumu tematu, darba izstrādes gaitā izmanto gan studiju procesā iegūtās zināšanas un iegūtas prasmes, gan jaunākās atziņas un metodes, zinātnisko rakstu analīzi. Bakalaura darba projekts tiek prezentēts un aizstāvēts. Visās studiju programmās pētniecība ir noslēguma darbu neatņemama sastāvdaļa. Gandrīz visi studentu noslēgumu darbi top zinātnieku vadībā, kas iespējams tikai pateicoties plašajai pētniecības kapacitātei. Turklāt lielākā daļa studējošo savu darbu izstrādes laikā ir iesaistīti un arī nodarbināti pētniecības projektos, tā pēc būtības gūstot pirmo darba pieredzi nozarē jau studiju laikā. Šāda ciešāka mijiedarbība ļauj labāk attīstīt studējošo pētnieciskās prasmes. Docētāji ir arī zinātnieki, kas veic pētījumus pieminētajās zinātnes institūcijās. Tas nodrošina saprātīgāku zinātniskā un akadēmiskā darba balansu un pilnveido akadēmiskā personāla kompetenci.

Studiju procesā izmanto arī citas metodes, kas veicina studējošo integrēšanu akadēmiskajā vidē. Studentus aicināti piedalīties zinātniskajos semināros. Maģistra līmeņa studentiem jāpiedalās LU ikgadējās konferences studiju virzienam atbilstošo sekciju sēdēs. Par studējošo iesaistīšanu pētniecisko projektu īstenošanā skatīt 2.4.5. sadaļā. Studiju virziena programmu īstenošana jaunajā LU Dabas mājā, kur arī ir izvietoti vairāki pētniecības centri, būtiski paplašina studējošo iespējas integrēties LU akadēmiskajā vidē un pētniecībā, ievērojami atvieglo starpdisciplināru pētījumu veikšanu, kā arī pētījumiem nepieciešamu aprīkojuma un laboratorijas iekārtu izmantošanu. Lietišķās studijas (prakse) visu akadēmisko bakalaura un maģistra līmeņa studiju programmu ietvaros veicina ar pētniecību saistīto mobilitāti, piedāvājot studējošajiem iespēju iepazīties ar pētniecisko darbu citos kolektīvos.

### **2.4.3. Starptautiskās sadarbības zinātniskajā un/ vai lietišķajā 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.**

Pētījumi vides zinātnes un tehnoloģiju virzienos notiek gan starptautiskas sadarbības ietvaros, gan risinot vietējas, lietišķas problēmas izpildot līgumdarbus Latvijas tautsaimniecībai. Līdz ar to tiek nodrošināti vietēji aktuālas tematikas risinājumi, gan arī pētījumi, kas ir konkurētspējīgi un inovatīvi arī pasaules mērogā. Tomēr lielākā daļa sekmīgas pētniecības notiek starptautiskas sadarbības ietvaros un visas zinātniskās pētniecības grupas sadarbojas ar ārvalstu kolēģiem.

Papildus īpatnība studiju virzienam ir tā, ka daļa mācībspēku savu pētniecisko darbu veic fakultātē, kā arī sadarbojoties ar pētniekiem vides virziena institūtos. 2.4.3.1.tabulā var redzēt finansējumu, kas nodots ĢZZF rīcībā. Vides zinātnes studiju budžeti ir salīdzināmi ar piesaistīto ārvalstu izcelsmes pētniecības projektu budžetu. Tas raksturo intensīvu un konkurētspējīgu starptautisko sadarbību.

#### *2.4.3.1.tabula*

##### ***Vides aizsardzības virziena studiju budžets un starptautisku pētniecības projektu kopapjoms***

| Gads | VZ studiju, eiro | Ārvalstu pētniecības, eiro |
|------|------------------|----------------------------|
| 2017 | 339,000          | 249,800                    |
| 2018 | 370,000          | 553,300                    |
| 2019 | 412,000          | 219,100                    |
| 2020 | 418,800          | 603,500                    |
| 2021 | 493,800          | 379,700                    |
| 2022 | 497,800          | 244,100                    |

Ieguvums no starptautiskās sadarbības ir visām studiju virziena studiju programmām, jo tiek nodrošināta mācībspēku zinātniskā kvalifikācija, orientēšanās pasaules tendencēs pārstāvētajā nozarē, un noslēguma darbos tiek piedāvātas zinātnē aktuālas tēmas. Piemēram, kopīgi ar starptautiskiem sadarbības partneriem tiek īstenots projekts ar mērķi uzlabot informāciju par Latvijas lauksaimniecībā izmantojamo augsni un iegūt informāciju par oglekļa izmaiņām augsnē un valstij raksturīgiem SEG emisiju faktoriem. VZN pētnieki piedalās Eiropas kopīgā izpētes programmā, kuras mērķis ir lauksaimniecībā izmantojamās zemēs nodrošināt ilgtspējīgu augšnes apsaimniekošanu, kas sekmētu klimata pārmaiņu ierobežošanu. VZN ir viens no sadarbības partneriem, kuri īsteno augšnes klasificēšanas, apraksta, diagnostikas un kartēšanas metodiku izstrādi un kūdraugšņu izplatības karšu aktualizēšanu Latvijā.

#### *2.4.3.2.tabula*

##### ***Vides aizsardzības virziena studiju starptautisku pētniecības projektu saraksts***

| <b>Projekta nosaukums</b>   | <b>Finansējuma avots</b>  | <b>Īstenošanas laiks</b> |
|---|---|--------------------------|
| Starptautiskais sadarbības tīkls atmosfēras aerosolu mērījumu harmonizēšanai izmantojot uz zemes esošus fotometrus (Harmonia)       | COST akcija CA21119   | 2022-2026                |
| Enerģētiskās perspektīvas: enerģētiskās pilsonības pārveides proaktīvas stratēģijas un politika                                     | Apvārsnis Eiropa, Pētniecības un inovācijas pamatprogramma                                  | 2021- 2024               |
| Ilgspējīgas augsnes resursu pārvaldības uzlabošana lauksaimniecībā (E2SOILAGRI)   | Norvēģu finanšu instrumenta projekts  | 2021- 2024               |
| Ceļā uz klimata ziņā gudru lauksaimniecības augšņu ilgtspējīgu apsaimniekošanu  | Apvārsnis Eiropa, Eiropas kopīgās augsnes izpētes programma                                 | 2020- 2025               |
| MonGOS- Ūdens un notekūdeņu apsaimniekošanas monitorings aprites ekonomikas īstenošanas kontekstā                                   | Polijas Nacionālā akadēmiskās apmaiņas aģentūra   | 2020- 2022               |
| Baltijas jūras reģiona tirgus orientēti ne koksnes meža produkti – savvaļas un kultivētas sugas ar biznesa potenciālu (NovelBaltic) | Interreg Baltijas jūras reģiona programma   | 2019- 2022               |
| Hidroelektrostaciju ietekmes uz vidi novērtēšana ar multimarķieriem   | Latvijas – Ukrainas sadarbības projekts   | 2019-2021                |
| Baltijas jūras reģionā harmonizēts studiju saturs aprites ekonomikā un resursu efektīvā izmantošanā (Crea-RE)                       | Interreg Baltijas jūras reģiona programma   | 2018- 2020               |
| Fosfora ilgtspējīga apsaimniekošana Baltijas valstīs (InPhos)   | EIT Raw Materials, Eiropas Savienības struktūra saskaņā ar pamatprogrammu Apvārsnis 2020.   | 2018- 2020               |
| Humusvielu ekstrakcija no kūdras un humīskābju un fulvoskābju kā komerciālu produktu izdalīšana                                     | Vapo Ltd (Somija) līgumdarbs  | 2018- 2019               |
| Mācību materiālu sagatavošana par resursu efektivitāti, aprites ekonomiku   | Seed Money projekts #S009 ERREC 2.0 sagatavošana. Interreg Baltijas jūras reģiona programma | 2018- 2018               |

|  |   |            |
|--|---|------------|
| Humusvielu paraugu ieguve kā komerciāla produkta prototips   | Vapo Ltd (Somija)<br>līgumdarbs           | 2018- 2019 |
| Smalko aerosolu ķīmiskais sastāvs un avotu identifikācija (COLOSSAL)   | COST Action CA16109                       | 2017-2021  |
| MIRACLE - Integrētu darbību starpniecība ilgtspējīgu ekosistēmu pakalpojumu nodrošināšanai mainīgā klimatā                     | ERA-LEARN, Bonus programma                | 2017- 2018 |
| Sistēmpieejas ietvars piekrastes pētniecībai un pārvaldībai Baltijas jūrā (BaltCoast)  | BONUS programma 2010 - 2017               | 2017- 2018 |
| Vides politikas, vadības un tehnoloģiju integrētā doktorantūras programma - INTENSE  | EU Erasmus+ programma                     | 2017- 2020 |
| Ūdens emisijas un to samazināšana ciemu kopienās – Baltijas Jūras Reģionu piekrastes ciemi kā pilotteritorijas (VillageWaters) | Interreg Baltijas jūras reģiona programma | 2016- 2019 |
| Integrētās plānošanas rīks pļavu dzīvotspējas nodrošināšanai (LIFE Viva Grass)   | EU LIFE+ programma                        | 2014- 2019 |

**2.4.4. Norādīt, kā tiek nodrošināta un veicināta mācībspēku iesaiste zinātniskajā un/ vai lietišķajā pētniecībā, un/vai mākslinieciskajā jaunradē. Akadēmiskā personāla zinātniskās un/ vai lietišķās pētniecības, un/vai mākslinieciskās jaunrades studiju virzienam atbilstošajā nozarē raksturojums un novērtējums, sniedzot piemērus.**

Atbilstoši *Scopus* un *Web of Science* datubāzēs pieejamajai informācijai, studiju virzienā iesaistītajiem mācībspēkiem laika posmā no 2017. līdz 2022. gadam kopumā ir indeksētas 254 zinātniskās publikācijas (publikāciju skaits norādīts 14. pielikumā, publikāciju saraksts apkopots 16. pielikumā). Dati liecina, ka pārskata periodā par 30% ir pieaudzis publikāciju skaits, jo gadā publicēto *Scopus* un *Web of Science* datubāzēs indeksēto rakstu skaits palielinājās no 23 (2016. gadā) līdz 72 (2021. gadā). Studiju virzienā iesaistītie mācībspēki piedalās zinātnisko projektu īstenošanā gan starptautiskajā, gan nacionālajā līmenī (skatīt 11. pielikumu un mācībspēku CV pielikumā). Iespaidīgs ir programmas realizācijā iesaistīto mācībspēku referātu saraksts starptautiskajās konferencēs un kongresos. Vērtējot mācībspēku dalību ar referātu zinātniskajās konferencēs 2020. un 2021. gadā, jāņem vērā, ka pēdējo divu gadu laikā konferenču organizēšana bija apgrūtināta Covid-19 infekcijas izplatības ierobežošanas pasākumu dēļ (vairākas konferences nenotika vai bija pārceltas).

Vides zinātnes nodaļas personāla kodolu veido docētāji ar lielāku noslodzi. Lai stimulētu viņu starptautisko konkurētspēju, iesaiste pētniecībā tiek veicināta un atbalstīta ar vairākiem mehānismiem. Pirmkārt, viens no akadēmiskās karjeras attīstības nosacījumiem ir zinātniskās darbības sniegums – publikācijas, projektu piesaiste, pētnieciskās grupas izveide un vadība. Otrkārt, studiju procesa plānošana ir pretimnākoša izmaiņām, kas saistās ar pētniecības vizītiem,

konferencēm un citiem pasākumiem. Treškārt, pieejami papildus resursi un aktivitātes pieredzes pilnveidei un apmaiņai personāla vidū.

Pasniedzēji ir arī aktīvi dalībnieki starptautiskajos zinātnes tīklos, ko apliecina liels konferenču tēžu skaits un dalībai un organizācija dažādiem pasākumiem. VZN vēlētā akadēmiskā personāla zinātniskā kvalifikācija ievērojami pārsniedz Latvijas izvirzītās prasības, piemēram, Hirša indekss absolūti lielākajai daļai no visiem docētājiem ir augstāks par atbilstošā amata kategorijai izvirzīto minimālo prasību.

Studiju virziena īstenošanā iesaistīto mācībspēku vidū lielākā daļa ir Latvijas Zinātnes padomes eksperti. Fundamentālās un lietišķās pētniecības virzienu izvēli ietekmē gan studiju virziena mācībspēku specializācija, gan spēja piesaistīt pētniecībai nepieciešamo finansējumu, kas lielā mērā ir saistīta ar pētījumu tematikas aktualitāti un atbilstību zinātnes attīstības prioritāriem virzieniem gan nacionālajā, gan starptautiskajā līmenī. Piemēram, vides modelēšanas jomā strādājošā asoc. prof. Iveta Šteinberga. Asoc. prof. Gunta Sprinģe pēta vides izmaiņu ietekmi uz saldūdeņu hidrobiocenožu attīstību un hidroekosistēmu kvalitāti, ūdenskrātuvju bioloģiskās attīstības dinamiku Latvijas hidroekosistēmu ilgtermiņa pētījumu kontekstā, kā arī bioloģiskos kvalitātes elementus un to izmantošanu saldūdeņu vērtēšanā, lai vērtētu Latvijas hidroekosistēmu bioloģisko daudzveidību un ilgtspējīgu attīstību.

Rūpējoties par studiju virziena īstenošanā iesaistītā akadēmiskā personāla attīstību (skatīt 2.3.6. sadaļu), liela uzmanība pievērsta akadēmiskā personāla atjaunotnei un pēctecībai. Īpašu lomu akadēmiskā personāla atjaunotnes procesā spēlē LU doktora studiju programmas. Piemēram, trīs vides aizsardzības jomā strādājošie studiju virziena mācībspēki pārskata periodā aizstāvēja LU savus promocijas darbus: Vaira Obuka "Sapropelis biokompozītmateriālu izstrādei: īpašību izpēte un pielietojanas iespējas", Rūta Ozola-Davidāne "Mālu kompozītmateriālu izstrāde un izmantošana inovatīvam un videi draudzīgam pielietojumam", Karina Stankeviča "Sapropeļa īpašību raksturs atkarībā no veidošanās apstākļiem un tā izmantošanas iespējas". Studiju virziena īstenošanā iesaistītie jaunie zinātnieki izmanto pēcdoktorantūras atbalsta pasākumus. Četri pēcdoktorantūras projektus īsteno studiju virziena mācībspēki: Zane Vinceviča-Gaile "Kūdras nesaturoša augsnes ielabotāja ar kontrolētu barības vielu atbrīvošanu izstrāde izmantošanai lauksaimniecībā un vides atjaunošanā", Oskars Purmalis "Invasīvo sugu raksturojums Latvijā un to pielietojuma potenciāls bioekonomikas izaugsmei", Juris Burlakovs "Inovatīva atkritumu stabilizācija - vides ietekmju mazināšana un resursu potenciāls aprites ekonomikā", Jānis Krūmiņš "Inovatīvi zemā tipa kūdras izmantošanas risinājumi videi draudzīgās tehnoloģijās".

Universitātes līmenī ir izstrādāta un ieviesta LU akadēmiskā personāla profesionālās pilnveides sistēma un zinātnes izcilības atbalsta programma, kas paredz materiālo atbalstu par publikāciju Q1 kategorijā atbilstoši datubāzes *Web of Science* klasifikācijai. Universitātes līmenī ir sniegts materiālais atbalsts arī LU akadēmiskā personāla dalībai starptautiskajās konferencēs, bet to nevar uzskatīt par pietiekamu. Akadēmiskā personāla dalība starptautiskajās konferencēs un pētījumu rezultātu publicēšana starptautiskajā līmenī tiek atbalstīta fakultātes struktūrvienību līmenī.

Ņemot vērā iepriekšminēto, var droši apgalvot, ka virziena realizācijā iesaistīto mācībspēku sastāvs nodrošina kvalitatīvu teorētisko zināšanu un pētniecības prasmju apguvi vides zinātnes nozarē, kas studējošajiem dod iespējas veiksmīgi iesaistīties dažādu pētniecības problēmu risināšanā.

#### 2.4.4.1. tabula.

**SV vides zinātne ( VidZ bak un VidZ mag) kvantitatīvo datu apkopojums par zinātniskās un/vai lietišķās pētniecības aktivitātēm pārskata periodā**

Kritērijs/gads

2017

2018

2019

2020

2021

2022

|   |   |    |    |    |    |    |     |
|---|---|----|----|----|----|----|-----|
| 1 | Starptautiskas zinātniskās publikācijas, kas indeksētas datu bāzēs Scopus un/vai Web of Science     | 29 | 43 | 47 | 40 | 72 | 46  |
| 2 | Starptautiskas zinātniskās publikācijas, kas nav indeksētas datu bāzēs Scopus un/vai Web of Science | 0  | 5  | 7  | 4  | 3  | 3   |
| 3 | Nacionāla līmeņa zinātniskās publikācijas   | 2  | 11 | 1  | 1  | 2  | 0   |
| 4 | Populārzinātniskas publikācijas   | 2  | 2  | 2  | 3  | 0  | 155 |
| 5 | Dalība starptautiskās zinātniskās konferencēs ar referātu   | 29 | 40 | 38 | 24 | 20 | 24  |
| 6 | Dalība nacionāla mēroga zinātniskās konferencēs ar referātu   | 15 | 7  | 5  | 6  | 3  | 5   |
| 7 | Dalība starptautiskos zinātniskos projektos   | 15 | 16 | 15 | 14 | 14 | 13  |
| 8 | Dalība nacionāla mēroga zinātniskos projektos (t.sk. ESF un ERAF)                                   | 1  | 1  | 1  | 1  | 4  | 1   |
| 9 | Patenti   | 1  | 0  | 1  | 1  | 1  | 0   |

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

Vides zinātnes nozares studējošie savus noslēguma darbus izstrādā Vides zinātnes nodaļā, zinātniskās institūcijās zinātnieku vadībā vai risinot praktiski nozīmīgas problēmas uzņēmumos, kā arī valsts pārvaldes institūcijās. Lielākā daļa no studentiem noslēgumu darbu izstrādes laikā arī strādā zinātniskajās institūcijās vai valsts pārvaldē, bieži vien darba attiecības uzsākot jau bakalaura programmā un turpinot darba gaitas, studējot maģistratūrā, pēc tam arī doktorantūrā. Lielākoties finansējums studējošo iesaistei nāk no pētniecības projektiem (LZP FLPP un VPP, ERAF u.c.). Aktīvo un nopietno iesaisti apliecina arī zinātniskas publikācijas, kurās studējošie ir līdzautori vai pat pirmie autori.

2019.gads ir pirmais gads, kurā visi kvalifikācijas darbi ir pieejami elektroniskā Kopkatalogā (<https://kopkatalogs.lv/>, LU Noslēguma darbi). Gan bakalaura, gan maģistra darbu tēmas saistītas ar zinātniskajiem pētījumiem fakultātē un sadarbības institūtos. Saikne ar aktīviem zinātniekiem nodrošina darbu tēmu saistību ar projektu izstrādi pasaulē un Latvijā nozīmīgās tematikās, turklāt darbus vada atzīti pētnieki. Daudzi studējošie savus bakalaura un maģistra darbus raksta saistībā ar

praktiskiem projektiem vai darba uzdevumiem savās darba vietās. Bakalaura līmenī labākie studenti tiek oficiāli iesaistīti projektos kā darbinieki. Līdz ar to kā zinātniskie asistenti ievēlēti sekojoši studējošie: V. Amatniece, K. Auziņš, L. Kļaviņš, V. Ozols, K. Upska, A. Ziemelis.

Gan bakalaura, gan maģistra līmenī studējošie studenti tiek aktīvi iesaistīti LU ikgadējās konferences dažādās sekcijās.

#### **2.4.6. 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.**

Pārskata periodā SV VA īstenošanā piemērotās inovācijas var klasificēt kā: organizatoriskās inovācijas, mārketinga inovācijas, infrastruktūras inovācijas, mācību procesa inovācijas, informācijas tehnoloģiju inovācijas.

- Organizatoriskas inovācijas

Pārskata periodā ir notikusi pāreja no nozares studiju programmu padomēm uz studiju virziena padomēm. Pie organizatoriskajām inovācijām pieder arī LU aktīva pāreja uz elektronisko dokumentāciju, kas notiek esošās informatīvas sistēmas LUIS ietvaros. Bakalaura līmeņa pirmā kursa studentiem ir atjaunota kuratoru sistēma. Studentu apziņošanai un informēšanai tiek izmatoti e-studiju vides tā sauktie metakursi.

- Mārketinga inovācijas

Studiju programmu mārketinga inovācijas vada LU Komunikāciju departaments. Studiju virziena ietvaros notiek cieša darbību koordinācija, lai process būtu efektīvāks, studiju programmu reklamēšana notiek sadarbībā ar citām eksaktajām LU studiju programmām. Sadarbību uzlabo atrašanās LU Torņakalna akadēmiskajā centrā.

- Infrastruktūras inovācijas

Galvenā inovācija infrastruktūras attīstībā ir LU Torņakalna akadēmiskā centra izveide, kurā šobrīd blakus atrodas Dabas un Zinātņu mājas, sagaidāms, ka divu gadu laikā pievienosies Rakstu māja. LU aktīvi strādā arī pie citām iecerēm: Tehnoloģiju mājas, Sporta mājas utt. Papildus modernām, "Eiropas līmeņa" telpām, īstenota arī mācību un pētniecības infrastruktūras modernizācija iekārtu līmenī.

- Mācību procesa inovācijas

Pēdējos divos gados COVID-19 situācija stimulēja aktīvu attālināta studiju procesa apguvi un mācību materiālu pilnveidi, ieskaitot lekciju videoierakstu veidošanu. Turpinās studentcentrētu studiju procesa īstenošana, izmantojot mācībspēku pilnveides iespējas EdX platformas attālinātajosursos "An Introduction to Evidence-Based Undergraduate STEM Teaching" un "Advancing Learning Through Evidence-Based STEM Teaching", kā arī rīkojot iekšējos mācībspēku pieredzes apmaiņas seminārus. LU ir piedāvājusi mācībspēkiem iespēju pilnveidot gan angļu valodas zināšanas, gan dažādu IT rīku lietošanas prasmes. LU turpina pilnveidot studiju e-vides iespējas (Moodle sistēmā). Tā tiek savienota ar Microsoft Teams (MS Teams).

Katrai no studiju programmām ir savas individuālās inovācijas, kas aprakstītas studiju programmu raksturojumu nodaļās.

- Informācijas tehnoloģiju inovācijas

Pie šīm inovācijā pieder pieminētā LUIS pilnveide, elektronisko dokumentu plaša lietošana un ar to saistītā e-paraksta lietošana, e-studiju vides inovācijas, tās sasaiste ar MS Teams. Kā svarīgas IT inovācijas ir kopīga atsevišķu programmatūru nodrošināšana visā LU (*Microsoft Office 365, SPSS, Autodesk, ANSYS, Gaussian, MathWorks MatLAB, Esri ArcGIS, Thomson Reuters EndNote, Question Pro*). VZN līmeņa inovācijas ir pāreja uz datorprogrammēšanas vidēm (valodām) R.

## 2.5. Sadarbība un internacionalizācija

**2.5.1. Novērtēt, kā studiju virziena ietvaros īstenotā sadarbība ar dažādām Latvijas 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, raksturot sadarbības veidus, kā sadarbība tiek organizēta, papildus norādot mehānismu partneru piesaistei.**

Studiju virziena saturs tiek veidots ciešā sadarbībā ar nozares sociālajiem partneriem (13. pielikums), piedaloties studiju programmas satura izstrādē, pašnovērtējumu ziņojumu sagatavošanā, kā arī sniedzot vieslekcijas studiju gaitā. Būtisks studiju satura elements ir mācību ekskursijas, kuru laikā studenti tiek iepazīstināti ar vides aizsardzības institucionālo sistēmu, ES vides aizsardzības jautājumiem, kā arī vides tehnoloģiju pielietojumu mācību ekskursiju laikā. Studenti regulāri iepazīstas mācību ekskursiju laikā ar notekūdeņu attīrīšanas iekārtu darbību, atkritumu apsaimniekošanas jautājumiem, vides pārvaldības risinājumiem aizsargājamās teritorijās, Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centra darbību un citām vides aizsardzībā iesaistītām institūcijām. Studiju programmās ir paredzēta prakse – lietišķās studijas. Prakses ilgums paredz iespējas iepazīties ar izvēlētajā iestādes darbību un veikt patstāvīgi izpildāmus uzdevumus vietējā vadītāja vadībā. Lai sekmīgi realizētu praksi un sasniegtu tajā iepļānotos profesionālās darbības rezultātus, SV ir kopumā noslēgti 17 prakšu nodrošināšanas līgumi. Studenti var prakses vietu atrast arī neatkarīgi no noslēgtajiem līgumiem, līdz ar to uzņēmumu skaits, ar kuriem notiek sadarbība prakšu nodrošināšanā, ir daudz lielāks. Studiju laikā potenciālie prakses vietu nodrošinātāji tiek aicināti studentiem pastāstīt par savu uzņēmumu, lai studentiem radītu priekšstatu par darba iespējām savā nozarē un sniegtu iespēju izvēlēties vispirms jau prakses vietu un tad, iespējams, darba vietu.

Daudziem studentiem prakses vieta kļūst par pirmo darba vietu. Praksi var iziet kādā zinātniskā institūtā, kas nozīmē, ka students gūst reālu zinātnisko pieredzi, strādājot ar reāliem eksperimentu un novērojumu datiem. Prakses noslēgumā studējošais saņem prakses iestādes atsauksmi un vērtējumu. Šīs atsauksmes ir kā atgriezeniskās saites, kas parāda, cik students ir bijis zinošs, prasmīgs un spējīgs savā prakses vietā. Prakses aizstāvēšanā var piedalīties arī prakses vietas darbinieki, no kuriem var uzzināt, kādas zināšanas studentiem vēl vajadzētu universitātē iegūt. 2022. gadā veiktās darba devēju aptaujas rezultāti liecina, ka darba devēji ir apmierināti ar SV absolventiem un ka kopumā, raksturojot uzņēmumā strādājošos SV absolventus, kuri izglītību ieguvuši pēdējo 3 gadu laikā, tie pēc neilgas apmācības/ievada darbavietā spēja veikt savus darba pienākumus. Meklējot studentiem tādas prakses vietas, kurās tie gūtu ne tikai profesionālo pieredzi, bet arī jaunas teorētiskas zināšanas, ir izveidojusies laba sadarbība ar daudziem LU institūtiem un



ZPI "Silava", Latvijas Hidroekoloģijas institūtu un citiem. Studiju virziena sadarbības partneri, tai skaitā universitātes, tiek izvēlēti: 1) ņemot vērā kompetences komplimentaritāti un praktiskās darbības virzienus, kā arī iespējamo devumu studiju virziena mērķu sasniegšanā. Minētie kritēriji attiecas uz: 1. zinātniskās darbības atbilstību vides aizsardzības virzienam un zinātniskās darbības kvalitāti (starptautiskais novērtējums >3); 2) funkcijas Latvijas vides aizsardzības sistēmā un ieguldījums studiju procesa nodrošināšanā; 3) esošās sadarbības pieredzi Latvijas un starptautiskos sadarbības tīklos. Starp Latvijas universitātēm, cieša sadarbība izveidojusies ar Rīgas Tehnisko Universitāti, Daugavpils Universitāti, Latvijas Biozinātņu un tehnoloģiju universitāti.

Sadarbība ar institūtiem veicina studentu iesaistīšanu zinātniskajos projektos, tādējādi sniedzot studentiem reālu zinātniskā darba pieredzi.

Savu profesionālo varēšanu SV mācībspēki apliecina, darbojoties gan profesionālās, gan nevalstiskās organizācijās, piemēram, Latvijas Ģeogrāfijas biedrībā, Latvijas Nacionālajā kūdras biedrībā, Latvijas Jauno zinātnieku apvienībā, Latvijas Augstskolu profesoru asociācijā un citās biedrībās. Profesori M. Kļaviņš, O. Nikodemus, V. Melecis, asoc.prof. G. Sprinģe ir Latvijas Zinātņu akadēmijas biedri. Visas minētās organizācijas ne tikai apvieno interešu biedrus, tās arī izglīto, rīkojot zinātniskus un profesionālus lasījumus un seminārus, kā arī organizējot konferences. Vides zinātnes nodaļas mācībspēki iesaistās sadarbībā ar Latvijas skolām. Latvijas sabiedrības izglītošana par vides aizsardzības aktualitātēm notiek ar dažādu pasākumu starpniecību. Viens no tādiem populāriem pasākumiem ir Zinātnieku nakts.

**2.5.2. Novērtēt, kā studiju virziena ietvaros īstenotā sadarbība ar dažādām ārvalstu institūcijām (augstskolām/ koledžām, darba devējiem, darba devēju organizācijām, 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 ārvalstu sadarbības partneri, raksturot sadarbības veidus, kā sadarbība tiek organizēta, papildus norādot mehānismu partneru piesaistei.**

LU ir noslēgusi 20 sadarbības līgumus ar ārvalstu augstskolām par Erasmus+ studijām vides zinātnē (2.5.2.1. tabula). Kritēriji ārvalstu sadarbības partneru piesaistei ir akadēmiskā personāla un studējošo mobilitātes sekmēšana, sadarbības attīstība pētniecībā un studiju satura un metožu labākās prakses apguves iespējas. Ārvalstu sadarbības partneri tiek piesaistīti izmantojot: 1) dalību starptautiskās sadarbības tīklos (piemēram, *Baltic University Program*, *European School of Sustainability Science and Research*, *Forthem*), COST un citos sadarbības projektos; 2) piesaistot pētniecības projektu partnerus; 3) izmantojot ES piedāvātās sadarbības iespējas ar tuvajām un citām kaimiņvalstīm.

Līgumi tiek regulāri atjaunināti. ĢZZF katra semestra sākumā notiek pārrunas ar studentiem par iespēju piedalīties Erasmus + mobilitātes programmā. Pārrunās tiek stāstīts par partneru augstskolām, stipendijām un vispārīgiem nosacījumiem, kā arī par studentu veiksmes stāstiem, kuri jau ir piedalījušas apmaiņas programmā Erasmus +. Informācija arī tiek sniegta e-pasta formātā. Ieinteresētajiem studentiem tiek piedāvāts atsūtīt motivācijas vēstuli un pieteikuma formu. Pieteikšanās kritērijs ir vidējā svērtā atzīme par pēdējo semestri, tai jābūt vismaz 7 balles. Pēc pieteikumu saņemšanas tiek organizēta ĢZZF komisijas balsošana, kurā katrs komisijas loceklis balso par/pret katru pretendentu. Apstiprinātas kandidatūras tiek virzītas uz mobilitātei.

Jauni sadarbības partneri (augstskolas) tiek meklētas, izmantojot fakultātes darbinieku zinātniskos

kontakts, kā arī tiek pieņemti citu augstskolu sadarbības piedāvājumi, ja šīs augstskolas atbilstošā fakultāte atbilst Latvijas Universitātes kritērijiem.

#### 2.5.2.1. tabula.

#### **SV Vides aizsardzība Erasmus+ līgumu saraksts**

| Erasmus līgumi |   |  |
|----------------|---|--|
| 1.             | Aarhus Universitet (Dānija)   | <i>Erasmus+, Zemes zinātnes</i>                    |
| 2.             | Talence Campus<br>College of Science & Technology<br>Iepriekš: Universite Bordeaux I (Francija) | <i>Erasmus+, Zemes zinātnes</i>                    |
| 3.             | Université de Lorraine (Francija)   | <i>Erasmus+, Zemes zinātnes</i>                    |
| 4.             | Università degli Studi di Padova (Itālija)  | <i>Erasmus+, vides zinātne</i>                     |
| 5.             | Utrecht University (Nīderlande)   | <i>Erasmus+, visi virzieni</i>                     |
| 6.             | Adam Mickiewicz University of Poznan (Polija)   | <i>Erasmus+, vides zinātne</i>                     |
| 7.             | Nicolaus Copernicus University (Polija)   | <i>Erasmus+, Zemes zinātnes</i>                    |
| 8.             | University of Ljubljana (Slovēnija)   | <i>Erasmus+, vides zinātne</i>                     |
| 9.             | University of Nova Gorica (Slovēnija)   | <i>Erasmus+, vides zinātne</i>                     |
| 10.            | University Eastern Finland (Somija)   | <i>Erasmus+, vides zinātne</i>                     |
| 11.            | Universidad de Alcalá (Spānija)   | <i>Erasmus+, ekoloģija</i>                         |
| 12.            | Universidad de Huelva (Spānija)   | <i>Erasmus+, vides zinātne</i>                     |
| 13.            | Aksaray University (Turcija)  | <i>Erasmus+, vides aizsardzība un tehnoloģijas</i> |
| 14.            | Canakkale Onsekiz Mart University (Turcija)   | <i>Erasmus+, vides inženierzinātne</i>             |
| 15.            | Leuphana Universität Lüneburg (Vācija)  | <i>Erasmus+, vides zinātne</i>                     |
| 16.            | Albert Ludwigs Universität Freiburg (Vācija)  | <i>Erasmus+, Zemes zinātnes</i>                    |
| 17.            | Georg August University Göttingen (Vācija)  | <i>Erasmus+, Zemes zinātnes</i>                    |
| 18.            | RWTH Aachen University (Vācija)   | <i>Erasmus+, Zemes zinātnes</i>                    |
| 19.            | Linnaeus University (Zviedrija)   | <i>Erasmus+, vides zinātne</i>                     |
| 20.            | University of Helsinki (Zviedrija)  | <i>Erasmus+, visi virzieni</i>                     |

LU ir viena no FORTHEM alianses partneraugstskolām. Visas augstskolas 2021. gada decembra beigās parakstīja multilaterālo līgumu. FORTHEM nodrošina pasniedzēju mobilitāti (ir notikusi asoc prof. I.Šteibergas vizīte Ivaskilas universitātē un atbildes vizīte ar lekciju nolasīšanu LU) kā arī studējošo apmaiņu, projektu attīstību.

SV Vides aizsardzība ir rinda divpusēju sadarbības līgumu ar ārvalstu institūcijām, iezīmējot ciešas saiknes pētniecībā: šādu sadarbības līgumu starpā var minēt līgumu ar Ukrainas Pārtikas tehnoloģijas Universitāti (2022), Linneja universitāti (Zviedrija) (2018), Šanksi provinces Zinātņu akadēmiju (2022), Igaunijas Mākslas akadēmiju (2023) un citus. Protams, sadarbības partneri ārvalstīs ietver tos, ar kuriem sadarbība notiek pētniecisko projektu ietvaros. Daudzi mācībspēki ir viesojušies ārvalstu augstskolās gan uz īsāku, gan garāku laiku (skatīt pielikumu ar mācībspēku CV); daudzi ir zinātnisku žurnālu redkolēģijās; daudzi ir zinātnisku žurnālu rakstu recenzenti.

SV Vides aizsardzība mācībspēki darbojas daudzās starptautiskās biedrībās un organizācijās, piemēram, *International Association for Landscape Ecology (IALE)*, *International Humic Substances Society*, *SCORAI-Europe*, *INTECOL*, *The Clay Minerals Society (CMS)*, *European Association of Geoscientists and Engineers (EAGE)*, *European Geochemistry Association (EGA)*, *Society for Olfaction and Chemical Sensing*, *International Association for Urban Climate*.

### 2.5.3. Norādīt, kāda sistēma vai mehānismi tiek izmantoti ārvalstu studējošo un mācībspēku piesaistei. Ienākošās un izejošās mācībspēku un studējošo mobilitātes novērtējums pārskata periodā, mobilitātes dinamika, grūtības, ar kurām augstskola/koledža saskaras mācībspēku mobilitātē.

Noteiktus pasākumus ārvalstu studentu piesaistīšanai ĢZZF līdz šim nav veikusi, jo LU ir atsevišķa struktūrvienība, kas nodarbojas ar studentu rekrutēšanu. Galvenais un visplašāk izmantotais ārvalstu studentu piesaistīšanas mehānisms ir sadarbība ar rekrutēšanas aģentūrām ārvalstīs, kas strādā attiecīgajās valstīs. Fakultāte veido informatīvos materiālus, uztur fakultātes mājas lapu angļu valodā, kurā izvietota informācija par studiju iespējām, pieteikšanās procedūru un visiem ārvalstu studentu interesējošajiem jautājumiem.

Ārvalstu mācībspēku piesaistei tiek izmantoti vairāki mehānismi: 1 starptautisku konkursi uz vakantām mācībspēku vietām (vispirms tas attiecas uz profesoru un tenūrprofesoru vietām); 2) LU akadēmiskā personāla atjaunotnes un kompetenču paaugstināšanas projektu ietvaros veiktā ārvalstu mācībspēku piesaiste; 3) starptautiskās zinātniskās sadarbības rezultātā izveidoto kontaktu paplašināšana, piesaistot pētniekus kā mācībspēkus.

Ārvalstu studējošo un ārvalstu mācībspēku piesaiste pārskata periodā SV VA ir bijusi neliela (14.,15. pielikums). Kopumā pārskata periodā SV ir mācījušies 57 ārvalstu studenti (2.5.3.1. tabula). Piesaiste līdz šim ir bijusi izmantojot Erasmus+ mobilitāti.

#### 2.5.3.1. tabula.

#### Ārvalstu studējošo skaits

|                      | 2016/<br>2017 | 2017/<br>2018 | 2018/<br>2019 | 2019/<br>2020 | 2020/<br>2021 | 2021/<br>2022 | 2022/<br>2023 |
|----------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| <b>Kopā virzienā</b> | 11            | 3             | 14            | 7             | 2             | 10            | 3             |

|                                 |    |   |    |   |   |    |   |
|---------------------------------|----|---|----|---|---|----|---|
| Grāda, kvalifikācijas iegūšanai | -  | - | -  | - | - | -  | - |
| Apmaiņas programmā              | 11 | 3 | 14 | 7 | 9 | 10 | 3 |

Analizējot izbraucošo SV VA studējošo skaitu pārskata periodā (2.5.3.2. tabula), nākas secināt, ka skaits laika gaitā ir samazinājies. Izskaidrot to varētu tikai tā, ka pirmajosursos studenti nedodas studēt uz ārvalstīm, bet tad, kad būtu laiks to darīt, tad paralēli studijām ir uzsāktas darba attiecības, kuras finansiālu apsvērumu dēļ nebūtu vēlams pārtraukt.

2.5.3.2. tabula.

#### **Izbraucošo studējošo skaits**

|                      | 2016/<br>2017 | 2017/<br>2018 | 2018/<br>2019 | 2019/<br>2020 | 2020/<br>2021 | 2021/<br>2022 |
|----------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| <b>Kopā virzienā</b> | 6             | 10            | 4             | 6             | 8             | 5             |

Mācībspēku ienākošā un izejošā mobilitāte notiek izmantojot ERASMUS programmas un pētnieciskās sadarbības iespējas kā arī dalību programmā FORTHEM. Pēdējos gados mācībspēku mobilitāti ir ietekmējusi Covid-19 pandēmija un kara Ukrainā sekas. Vienlaikus pēc objektīvu faktoru noteiktie ierobežojumu samazināšanās, tiek veikts darbs, lai mobilitāti aktivizētu.

Lai realizētu ESF specifiskā atbalsta mērķa 8.2.2. "Stiprināt augstākās izglītības institūciju akadēmisko personālu stratēģiskās specializācijas jomās" projektu "Akadēmiskā personāla atjaunotne un kompetenču pilnveide Latvijas Universitātē" laika posmā no 2018. gada līdz 2022. gadam GZZF viesdocētāju statusā tika piesaistīti vairāki ārvalstu mācībspēki, kuri sniedza vieslekcijas un nodrošināja nozīmīgus studiju kursa elementus. Igaunijas Dzīvības zinātņu universitātes asociētais profesors Mait Kriipsalu 2018/2019 nodrošināja studiju kursa "Atkritumu apsaimniekošana" docēšanu un lasīja lekcijas kursā "Ūdensapgāde un notekūdeņu attīrīšana", Lineburgas universitātes (Vācija) Prof. Gerds Michelsens (Lineburgas Universitate, Vācija) strādāja kā viesprofesors (6 mēneši, 2019.g. rudens semestris) LU GZZF - lasīja lekcijas bakalauru, magistru un doktorantu studiju programmās (tēmas: ilgspējīgas attīstības pārvaldība, vides pārvaldība, vides komunikācija, vides izglītība), konsultēja maģistra un doktora darbu izstrādāšanu, piedalījās lauka studijās. Viļņas universitātes (Lietuva) asociētais profesors Zenonas Gulbinas nolasīja vieslekciju ciklu maģistrantiem un doktorantiem par zinātnisko projektu pieteikumu gatavošanu un organizēja reģionālo studiju kursu maģistrantūras studentiem Lietuvā.

## **2.6. Iepriekšējās novērtēšanas procedūrās saņemto rekomendāciju ieviešana**

### **2.6.1. 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.**

Iepriekšējās akreditācijas ekspertu vizītes laikā (2012. gadā) tika sniegtas 3 rekomendācijas, kuras pilnībā ieviestas. Veiktās izmaiņas primāri saistās ar studiju infrastruktūras kardinālu pilnveidošanu un pētniecības apjoma būtisku pieaugumu kā arī tā nozīmības pieaugumu pētniecībā balstītu

studiju īstenošanā. Vienlaikus atzīmējams, ka šis process aktīvi turpinās. Studiju saturā visās virziena studiju programmās pastiprināts dabas zinātņu, bet programmās Vides zinātne arī inženierzinātņu studiju kursa apjoms un pilveidots to saturs. Saistītās aktivitātes, izpildes termiņi un detalizēts raksturojums dots 6. pielikumā un zemāk tabulā (2.6.1.1. tabula).

#### 2.6.1.1. tabula.

#### **Iepriekšējā akreditācijā sniegto rekomendāciju izpilde**

| <b>Nr. p.k.</b> | <b>Rekomendācija</b>   | <b>Aktivitāte</b>  | <b>Sasniedzamais rezultāts</b>            | <b>Termiņš</b>               | <b>Atbildīgais</b>                     | <b>Rekomendācijas izpilde</b>   |
|-----------------|--|--|---|------------------------------|--|---|
| 1.              | Jaunas studiju ēkas nepieciešamība, infrastruktūras atjaunošana, lai īstenotu vides izglītības lomu Latvijā.   | Dabaszinātņu akadēmiskā centra būvniecība, atbilstošs tehniskais nodrošinājums studijām.                               | Ekspluatācijā nodots jauns studiju centrs | kopš 2015                    | -                                      | Izpildīts, ekspluatācija uzsākta 2015.g. septembrī  |
| 2..             | Inženierzinātņu aspektu integrēšana studijās   | Studiju kursu pārvērtēšana, aktualizēšana, jaunu, inženierzinātnēm aktuālu jautājumu iekļaušana esošajos studijuursos. | Studiju kursu aktualizācija katru gadu    | Kopš 2013.gada un katru gadu | O. Nikodemus, I. Kukuļs, I. Šteinberga | Inženierzinātņu aspekti tiek integrēti bakalaura studiju programmas studiju kursā "Vides tehnoloģija", maģistrantūras studijuursos "Ūdens apgāde un notekūdeņu attīrīšana", "Biotehnoloģija un saudzējošas tehnoloģijas" u.c. studijuursos. |
| 3.              | LU Biznesa. vadības un ekonomikas fakultātē piedāvāto Vides pārvaldības studiju programmu pārveidot maģistra studiju programmā, izveidot specializāciju "Pārvaldība, administrācija un nekustamā īpašuma pārvaldīšana" | Vides pārvaldības studiju programma transformēšana, iekļaušana LU ĢZZF studiju programmā                               | Pārveidota studiju programma              | kopš 2013                    | BVEF ĢZZF                              | 2013.gadā studiju programma integrēta citās studiju programmās atbilstoši ieteikumam.   |

**2.6.2. 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.**

Gan studiju programmas “Kultūrvides mantojuma izpēte un aizsardzība” licencēšanas, gan studiju programmas iekļaušanas akreditētā studiju virzienā procesa laikā studiju programmai tika izteiktas gan īstermiņa, gan ilgtermiņa rekomendācijas, kuru izpilde ir veikta vai arī ir uzsākts rekomendāciju izpildes process, atbilstoši 2.6.2.1. tabulā norādītajam rekomendāciju izpildes pārskatam.

Kopumā studiju programmas licencēšanas un iekļaušanas akreditētā studiju virzienā procesa laikā izteiktās rekomendācijas ir ieviestas vai ir ieviešanas procesā. Ņemot vērā ekspertu izteiktos ierosinājumus, ir veiktas izmaiņas studiju kursu saturā un studiju plānā, daži studiju kursi ir saturiski apvienoti, lai samazinātu kopējo studiju kursu skaitu un darbs pie studiju satura turpināsies vēl pēc akreditācijas programmas aprobācijas laikā. Tāpat ir nomainīts studiju programmas nosaukumu uz “Kultūrvides mantojuma izpēte un aizsardzība” latviešu valodā un “Research and protection of Cultural and Environmental Heritage” angļu valodā. Izstrādes procesā ir sadarbības līgums starp LU un LMA par studiju programmas īstenošanu, noris darbs pie starptautiskā sadarbības tīkla paplašināšanas un studiju programmas popularizēšanas jaunu studentu piesaistei ne tikai no Latvijas, bet arī no ārvalstīm.

Papildus ekspertu izteiktām rekomendācijām, lēmumā par studiju programmas iekļaušanu studiju virzienā, ierosināts līdz studiju virziena un tam atbilstošo studiju programmu novērtēšanai izvērtēt iespēju pārskatīt piešķiramā grāda nosaukumu, lai nodrošinātu tā atbilstību MK noteikumu Nr. 240. prasībām, nodrošinot Studiju programmas nosaukuma, satura un sasniedzamo rezultātu sasaisti. Diskusija par piešķiramā grāda nosaukuma maiņu notika, lemjot par studiju programmas jauno nosaukumu, tomēr lēmums attiecībā uz piešķiramā grāda nosaukumu vēl pieņemts netika, jo tam būtu nepieciešams plašāks izvērtējums, ko ir plānots paveikt līdz studiju virziena pašreizējā akreditācijas termiņa beigām.

2.6.2.1. tabula.

***Ekspertu sniegto rekomendāciju izpilde ABSP “Kultūrvides mantojuma izpēte un aizsardzība”.***

| Nr. | Ekspertu grupas rekomendācija | Augstskolas/koledžas aktivitāte | Sasniedzamie rezultāti | Ieviešanas termiņš | Rekomendācijas izpilde |
|-----|-------------------------------|---------------------------------|------------------------|--------------------|------------------------|
|-----|-------------------------------|---------------------------------|------------------------|--------------------|------------------------|

|    |  |   |                                  |  |   |
|----|--|---|----------------------------------|--|---|
| 1. | Vizuālās antropoloģijas un vizuālās semiotikas iekļaušana programmā, kas varētu kalpot par savdabīgu dabaszinātņu un mākslas zinātņu pieeju savienotājposmu un ieinteresēt ārvalstu studentus. | Šī ekspertu grupas rekomendācija tiks ņemta vērā un studiju programmā tiks veiktas izmaiņas, piesaistot attiecīgos LU Vēstures un filozofijas fakultātes docētājus. 2022./2023. akadēmiskā gadā tiks rīkota fakultāšu atbildīgo personu apspriede par šo jautājumu. | Pārskatīts studiju kursu saturs. | Līdz studiju programmas akreditācijai. | Vizuālās semiotikas jautājumi jau ir iekļauti „Mākslas un arhitektūras stilu un struktūru teorijas” kursa saturā, taču vizuālās antropoloģijas tēmas paredzams iestrādāt kursa saturā pēc šī akadēmiskā gada gada, jo kurss patlaban tiek īstenots, tāpēc satura nomaiņa nav iespējama. |
| 2. | Humanitārā bloka kursu ievirze uz vides filozofiju,  | 2022./2023. akadēmiskā gadā tiks rīkota starpfakultāšu diskusija, kurā tiks apspriest studiju kursu saturs.   | Pārskatīts studiju kursu saturs. | Līdz studiju programmas akreditācijai. | Starpfakultāšu diskusiju tomēr varēs rīkot tikai pēc šī akadēmiskā gada beigām, lai apzinātu rezultātus un veiktu kritisku SVID analīzi. Studiju kursu tēmu pievēršana vides filozofijas jautājumiem tiek plānota vēlākos studiju posmos pēc humanitārā bloka pamata kursu apguves.     |

|    |  |   |   |  |  |
|----|--|---|---|--|--|
| 3. | Pašreizējo daudzo kursu skaita samazināšana, tos apvienojot, it sevišķi, ja priekšmetus pasniedz viens un tas pats pasniedzējs un viņa vadīto kursu saturs ir tuvs, vai kursu, kuri saturiski pārklājas, eliminēšana.  | Šī ekspertu grupas rekomendācija tiek pieņemta zināšanai. Programmas aprobācijas laikā studiju kursu saturs tiks izvērtēts un kursu satura pārklāšanās tiks novērsta.   | Darbs pie studiju kursu apvienošanas.   | Līdz studiju programmas akreditācijai. | Uz šo brīdi 6 studiju kursi jau ir apvienoti un, turpinot studiju programmas aprobāciju un studiju procesa rezultātu izvērtēšanu, paredzama kursu skaita samazināšanas turpināšana.  |
| 4. | Vācu valodas pasniegšanas iespēja arī studentiem ar priekšzināšanām; latīņu valodas kursam saturiski pievienojams mazs vēsturisks ekskurss latīņu valodas vēsturē, kā arī praktiski ieteikumi, kā atpazīt un saprast dažādu laiku latīņu valodu, kaut vai tikai uzrakstos. | Nemot vērā iespējamo studentu ieinteresētību, LU Humanitāro zinātņu fakultāte jau šobrīd piedāvā gan augstāka zināšanu līmeņa vācu valodas studiju kursus, gan arī citu svešvalodu studiju kursus gan iesācējiem, gan arī augstākam zināšanu līmenim. | Nodrošināta studentu svešvalodu apguves individuālo interešu apmierināšana. Papildināts latīņu valodas kurss. | Līdz studiju programmas akreditācijai. | Ir veiktas izmaiņas studiju plānā, papildinot iepriekš paredzētos vācu valodas kursus un paredzot, ka studenti ar priekšzināšanām turpmāk varēs izvēlēties citus ar svešvalodas apguvi saistītos studiju kursus. Latīņu valodas kursa apraksta 1.tēma ir atbilstoši papildināta. |



|    |   |   |  |   |   |
|----|---|---|--|---|---|
| 5. | <p>Atbilstoši kritērijiem I 1 un III 1 izvērtēt metodoloģiska kursa ieviešanas iespēju, kas aptvertu visas programmā ietvertās zinātnes, parādītu to specifiku un ļautu vēlāk saprast un apgūt to lietotās dažādās metodes, kā arī saprast to kopsakarības.</p> | <p>Pētījumu metodoloģijas jautājumi tiks iekļauti studiju kursā "Ievads studijās". Tāpat starpdisciplinārās metodoloģijas apgūšana tiks nodrošināta kursu "Bakalaura darba tēmas projekta izstrāde" un "Bakalaura tēžu projekta izstrāde" ietvaros.</p> | <p>Studiju programmas saturā iekļautas starpdisciplinārās metodoloģijas tēmas.</p> | <p>Līdz studiju programmas akreditācijai.</p> | <p>Ir paredzēts jautājumus par pētījumu metodoloģiju īpaši akcentēt studiju kursā "Ievads studijās". To būs iespējams paveikt līdz nākamajam akadēmiskajam gadam, jo šobrīd šis kurss tiek īstenots. Kursā satura papildināšana tiks veikta, pārejot uz ECTS sistēmu, kad kursam „Ievads studijās” (1 KP) tiks palielināts apjoms uz 2 ECTS kredītpunktiem. Vizuālās mākslas metodikas jautājumi jau ir iekļauti kursu "Grafiskās izteiksmes metodes un līdzekļi", "Mākslas un arhitektūras stila un struktūru teorija" saturā un "Mūsdienu vizuālās mākslas teorijas jautājumi" saturā. Kurss "Bakalaura darba tēmas projekta izstrāde" arī ir atbilstoši papildināts. Paredzamo saturisko izmaiņu rezultātā tiks uzsvērti studiju programmā ietvertie dažādo zinātņu nozaru metodoloģijas jautājumu kopsakarības.</p> |
|----|---|---|--|---|---|

|    |   |  |  |  |  |
|----|---|--|--|--|--|
| 6. | Atbilstoši kritērijam II 2 izsverama iespēja noteiktu skaitu kopiju semestrī paredzēt kā bezmaksas pakalpojumu.                       | Šobrīd kopiju izgatavošanas maksa tiek piemērota visiem studentiem, neatkarīgi no studiju programmas. Cena par kopēšanu LU Bibliotēkās tiek noteikta saskaņā ar LU Bibliotēkas maksas pakalpojumu cenrādi, kas ir apstiprināts ar LU 10.08.2021. rīkojumu Nr. 1-4/387 par LU Bibliotēkas maksas pakalpojumu izcenojumiem. Studiju programmas aprobācijas laikā šo jautājumu ir iespējams apspriest ar LU vadību. | Pārrunas ar LU vadību par iespējamo bezmaksas kopiju skaita noteikšanu LU studentiem.              | Līdz studiju programmas akreditācijai. | Pārrunas ar LU vadību par iespējamo bezmaksas kopiju skaita noteikšanu tika veiktas, bet grozījumi LU Bibliotēkas maksas pakalpojumu cenrādī vēl nav notikušas. Tai pašā laikā ir uzsverams, ka studentu rīcībā bibliotēkā darbojas arī skeneris, ar kura palīdzību ir iespējams ieskenēt nepieciešamos materiālus bez maksas. |
| 7. | Atbilstoši kritērijam IV 2 jāpanāk visu programmas izpildē iesaistīto mācībspēku angļu valodas zināšanu atbilstība vismaz B2 līmenim. | Jau šobrīd ESF projekta Nr.8.2.2.0/18/A/010 "Akadēmiskā personāla atjaunotne un kompetenču pilnveide Latvijas Universitātē" docētāji, kuru angļu valodas zināšanu līmenis ir zemāks nekā B2, paaugstina savas profesionālās angļu valodas zināšanas apmācībās 216 h apjomā, pēc gala pārbaudījuma saņemot atbilstošu sertifikātu.  | Visu programmas izpildē iesaistīto mācībspēku angļu valodas zināšanu atbilstība vismaz B2 līmenim. | Līdz studiju programmas akreditācijai. | Daži no studiju procesā iesaistītiem mācībspēkiem turpina savas angļu valodas prasmju pilnveidi. Tai pat laikā, kā ir norādīts studiju programmas pilna laika studiju plānojuma angļu valodas versijā, studiju kursu docēšanu angļu valodā nodrošinās tie docētāji, kuriem angļu valodas zināšanu līmenis ir B2 un augstāks.   |

|    |   |   |   |  |  |
|----|---|---|---|--|--|
| 8. | Atbilstoši kritērijiem III un V 9 jāstrādā pie studiju kursu aprakstu angļu valodā saturiskas un informatīvas pielāgošanas programmas pasniegšanai ārvalstu studentiem. | Studiju programmas aprobācijas laikā studiju kursu apraksti angļu valodā tiks pārskatīti un koriģēti. | Pārskatīti studiju kursu apraksti angļu valodā. | Līdz studiju programmas akreditācijai. | Visi studiju kursu apraksti angļu valodā tika pārskatīti, konstatētās kļūdas tika izlabotas. |
|----|---|---|---|--|--|

# Pielikumi

| I - Informācija par augstskolu/ koledžu  |  |  |
|--|--|--|
| Informācija par studiju virziena īstenošanu filiālēs (ja attiecināms)  |  |  |
| Saraksts ar galvenajiem augstskolas/ koledžas iekšējiem normatīvajiem aktiem un regulējumiem   | 1.pielikums Saraksts_ar_galvenajiem_augstskolas_ieksejiem_normativajiem_aktiem_un_regulejumie m_LV_ENG_03-04-2024.docx | 1P_list_of_normative_acts.docx                                 |
| Augstskolas/ koledžas pārvaldības struktūra  | 2P_LU_parvaldibas_struktura.docx   | 2P_Management structure of UL.docx                             |
| II - Studiju virziena raksturojums - 2.1. Studiju virziena pārvaldība  |  |  |
| Studiju virziena attīstības plāns  | 3P_Att_plans_un_merki-1.docx   | 3P_Aims and development plan (ENG).docx                        |
| Studiju virziena pārvaldības struktūra   | 4P_Virziena parvaldibas_struktura.docx   | 4P_Management_study_field.docx                                 |
| 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.   | Progr_parp.zip   | Declaration.zip  |
| 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.  | 23.04.2024 - 71-61_7 - Rektora apliecinājums par kompensāciju SV "Vides.edoc   | JD_compensation_policy_statement_environmental_protection.docx |
| Studiju līguma tipveida paraugs  | 8P_Liguma paraugs.docx   | Agreements.zip   |
| II - Studiju virziena raksturojums - 2.2. Iekšējās kvalitātes nodrošināšanas sistēmas efektivitāte   |  |  |
| Studējošo, absolventu un darba devēju aptauju rezultātu analīze  | Aptauju_rez.zip  | Feedback.zip   |
| II - Studiju virziena raksturojums - 2.3. Studiju virziena resursi un nodrošinājums  |  |  |
| Pamatinformācija par studiju virziena īstenošanā iesaistītajiem mācībspēkiem   | 13P_Personals.xlsx   | 13P_Staff.xlsx   |
| Mācībspēku biogrāfijas (Curriculum Vitae Europass formātā)   | CV_LV.docx   | CV_ENG.docx  |
| Augstskolas/ koledžas rektora, direktora, studiju programmas vai virziena vadītāja parakstītu apliecinājumu, 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. | valsts valoda_LV.zip   | Valsts_val_ENG.zip   |
| Augstskolas/ koledžas apliecinājumu par studiju programmas īstenošanā iesaistāmo mācībspēku 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.  | Anglu_val_apliec.zip   | Anglu_val_ENG.zip  |
| II - Studiju virziena raksturojums - 2.4. Zinātniskā pētniecība un mākslinieciskā jaunrade   |  |  |
| Kvantitatīvo datu apkopojums par studiju virzienam atbilstošām zinātniskās un/vai lietiskās pētniecības un/ vai mākslinieciskās jaunrades aktivitātēm pārskata periodā   | 15P_Kvantitat_dati.docx  | 15P_Research performance staff (ENG).docx                      |
| Mācībspēku publikāciju, patentu, mākslinieciskās jaunrades darbu saraksts par pārskata periodu   | 16P_Akad_pers_public.docx  | 16P_Publicat_of_staff.docx                                     |
| II - Studiju virziena raksturojums - 2.5. Sadarbība un internacionalizācija  |  |  |
| Sadarbības līgumu saraksts ar citām institūcijām, t.sk. par prakses nodrošināšanas līgumiem  | 18P_Sadarbibas_ligumi.docx   | 18P_Cooperation_Agreements.docx                                |
| Statistikas dati par ārvalstu studējošajiem un mācībspēkiem  | 17P_statistika_pararvalstu.pdf   | 17P_Statistic_foreign.pdf                                      |
| Statistikas dati par studējošo izejošo un ienākošo mobilitāti (norādot studiju programmas)   | 19P_Statistikas_dati.docx  | 19P_Statistics about mobility of students and staff (ENG).docx |
| Statistikas dati par mācībspēku ienākošo un izejošo mobilitāti   | 20P_Mācibspēku_mobilitāte.docx   | 20P_Mobility of staff.docx                                     |
| II - Studiju virziena raksturojums - 2.6. Iepriekšējās novērtēšanas procedūrās saņemto rekomendāciju ieviešana   |  |  |
| Rekomendāciju izpildes pārskats par saņemtajām rekomendācijām gan iepriekšējā akreditācijā, gan licencēšanas un / vai izmaiņu novērtēšanas procedūrās un/ vai procedūras par studiju programmas iekļaušanu studiju virziena akreditācijas lapā   | 21P_Rekomend_izpilde.docx  | 21P_Implement_Recommend.docx                                   |
| Ar drošu elektronisko parakstu parakstīts iesniegums studiju virziena novērtēšanai   | Iesniegums AIC studiju virziena_Vides aizsardziba_novērtēšanai (Z.Krišjāne).edoc                                       | Akreditācijas_iesniegums_Environmental_Protection.pdf          |
| III - Studiju programmas raksturojums - 3.1. Studiju programmas raksturojošie parametri  |  |  |
| Par studiju programmas apgušanu izsniedzamā diploma un tā pielikumu paraugs  |  |  |
| Akadēmiskajām studiju programmām - Augstākās izglītības padomes atzinums atbilstoši Augstskolu likuma 55. panta otrajai daļai  |  |  |
| Kopīgās studiju programmas atbilstība Augstskolu likuma prasībām (tabula)  |  |  |
| Statistika par studējošajiem pārskata periodā  |  |  |
| III - Studiju programmas raksturojums - 3.2. Studiju saturs un īstenošana  |  |  |
| Studiju programmas atbilstība valsts izglītības standartam   |  |  |
| Studiju programmā iegūstamās kvalifikācijas atbilstību profesijas standartam vai profesionālās kvalifikācijas prasībām   |  |  |
| Studiju programmas atbilstība atbilstošās nozares specifiskajam normatīvajam regulējumam   |  |  |
| Studiju kursu/ moduļu kartējums studiju programmas studiju rezultātu sasniegšanai  |  |  |
| Studiju programmas plāns (katram studiju programmas īstenošanas veidam un formai)  |  |  |
| Studiju kursu/ moduļu apraksti   |  |  |
| Studējošo prakses organizācijas apraksts   |  |  |
| III - Studiju programmas raksturojums - 3.4. Mācībspēki  |  |  |
| 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   |  |  |
| Apliecinājums, ka akadēmiskās studiju programmas akadēmiskais personāls atbilst Augstskolu likuma 55. panta pirmās daļas trešajā punktā noteiktajām prasībām   |  |  |

## Citi pielikumi

| Dokumenta nosaukums  | Dokuments  |
|--|--|
| Latvijas Universitātes profesoru padomes nolikums                                    | Latvijas Universitates profesoru padomes nolikums.pdf                                    |
| Kārtība par nevēlēto mācībspēku un zinātnieku pieņemšanu darbā Latvijas Universitātē | Kartiba par neveleto macibspeku un zinatnieku pieņemšanu darba Latvijas Universitate.pdf |
| LU Kvalitātes vadības rokasgrāmata   | LU_KVS_rokasgramata.pdf  |
| UL Quality Management Manual   | LU_QMS_Manual.pdf  |

# Vides zinātne (45431)

|   |  |
|---|--|
| Studiju virziens  | <i>Vides aizsardzība</i>   |
| Studiju programmas nosaukums  | <i>Vides zinātne</i>   |
| Izglītības klasifikācijas kods (IKK)  | <i>45431</i>   |
| Studiju programmas veids  |  |
| Studiju programmas direktora vārds  | <i>Iveta</i>   |
| Studiju programmas direktora uzvārds  | <i>Šteinberga</i>  |
| Studiju programmas direktora e-pasts  | <i>iveta.steinberga@lu.lv</i>  |
| Studiju programmas vadītāja/<br>direktora akadēmiskais/<br>zinātniskais grāds | <i>Dr. geogr.</i>  |
| Studiju programmas direktora telefona numurs                                  |  |
| Studiju programmas mērķis   | <i>Sagatavot augsti kvalificētus un konkurētspējīgus, t.sk. starptautiskā mērogā, maģistra līmeņa vides zinātnes speciālistus darba tirgum, piedāvājot un nodrošinot iespēju studiju laikā specializēties nacionāla līmeņa un starptautiski aktuālās raksturīgās vides zinātnes apakšnozarēs ar augstu pētniecisko un inovāciju potenciālu, veicinot starpnozaru attīstību.</i>  |
| Studiju programmas uzdevumi   | <i>Vispārējā mērķa sasniegšanai studiju programmai ir izvirzīti šādi galvenie uzdevumi:<br/>1. tiek nodrošinātas iespējas apgūt zināšanas un izveidot prasmes kādā no vides zinātnes apakšnozarēm (dabas aizsardzība, vides pārvaldība, vides ķīmija un ekotoksikoloģija, vides inženierzinātnes) vai virzieniem, kā arī priekšstatu par vides zinātnes kopējām attīstības tendencēm;<br/>2. attīstīt kompetences, kas ir būtiskas konkurētspējas nodrošināšanā darba tirgū, gūt zināšanas un radīt izpratni par inovatīvās darbības pamatiem;<br/>3. sekmēt prasmes veikt individuālus darba uzdevumus un strādāt grupās;<br/>4. attīstīt pētnieciskās iemaņas, veicot zinātnisku pētījumu akadēmiskā personāla vadībā un tā rezultātus apkopojot maģistra darbā.</i> |

|   |   |
|---|---|
| Sasniedzamie studiju rezultāti                                  | <p><b>Zināšanas</b></p> <p>1. Parāda paplašinātas zināšanas un izpratni par vides zinātnes nozarē lietotām pieejām un nozīmīgāko terminoloģiju dažādu problēmsituāciju interpretācijā un risināšanā.</p> <p>2. Spēj parādīt padziļinātas zināšanas par kādas vides zinātnes apakšnozares teorijām, konceptiem, metodoloģijām.</p> <p>3. Pārzina patstāvīgam pētījumam nepieciešamo studiju apjomu, metodoloģiskos ietvarus, kas nepieciešamas vides zinātnes problēmsituāciju risināšanai pētniecībā un profesionālā darbībā.</p> <p><b>Prasmes</b></p> <p>4. Formulē un risina problēmjautājumus vides zinātnes jomā, izmantojot kritiskās domāšanas pieeju un pielietojot jaunākās vai novatoriskas metodes problēmu risināšanā, izmanto atbilstošas vides zinātnes nozares pieeju un metodoloģiju pētnieciskā vai lietišķā darba veikšanai.</p> <p>5. Spēj kompetenti un droši izvēlēties atbilstošas mūsdienīgas tehnoloģijas, spēj lietot informācijas tehnoloģijas darba pienākumu veikšanai, pētniecībai un mūžizglītībai, kā arī digitālā satura iegūšanai, radīšanai un koplietošanai.</p> <p>6. Spēj patstāvīgi virzīt savu kompetenču pilnveidi un specializāciju, uzņemties atbildību par personāla grupu darba rezultātiem un to analīzi.</p> <p><b>Kompetence</b></p> <p>7. Spēj patstāvīgi formulēt un kritiski analizēt sarežģītas zinātniskas un profesionālas problēmas, argumentēti pamato risinājumu piedāvājumus.</p> <p>8. Integrē vides zinātnes un tai radniecīgo disciplīnu zināšanas, sniedz ieguldījumu jaunu zināšanu radīšanā, pētniecības metožu attīstībā.</p> <p>9. Parāda izpratni un ētisko atbildību par zinātnes rezultātu iespējamo ietekmi uz vidi un sabiedrību.</p> <p>10. Argumentēti skaidro un diskutē par integrētiem vai sistēmiskiem vides zinātnes nozares aspektiem gan ar speciālistiem, gan nespeciālistiem. Spēj darboties grupā, izklāstīt un argumentēti aizstāvēt savu viedokli, panākt kompromisu kopējās grupas viedokļa formulēšanā.</p> |
| Studiju programmas noslēgumā paredzētais noslēguma pārbaudījums | Maģistra darbs.   |

## Studiju programmas varianti

### Pilna laika klātiene - 2 gadi - latviešu

|   |   |
|---|---|
| Studiju veids un forma                    | Pilna laika klātiene  |
| Īstenošanas ilgums (gados)                | 2   |
| Īstenošanas ilgums (mēnešos)              | 0   |
| Īstenošanas valoda                        | latviešu  |
| Studiju programmas apjoms (KP)            | 80  |
| Uzņemšanas prasības (latviešu valodā)     | Pirmā cikla augstākā izglītība vai tai pielīdzināma augstākā izglītība dabaszinātnēs, vides zinātnē, inženierzinātnēs, lauksaimniecības zinātnēs vai mežzinātnēs; iestājpārbaudījums. |
| Iegūstamais grāds (latviešu valodā)       | Dabaszinātņu maģistra grāds vides zinātnē   |
| Iegūstamā kvalifikācija (latviešu valodā) | -   |

**Īstenošanas vietas**

| <b>Īstenošanas vietas nosaukums</b> | <b>Pilsēta</b> | <b>Adrese</b>                                      |
|-------------------------------------|----------------|--|
| Latvijas Universitāte               | RĪGA           | RAIŅA BULVĀRIS 19, CENTRA RAJONS, RĪGA,<br>LV-1050 |



### 3.1. Studiju programmas raksturojošie rādītāji

**3.1.1. Apraksts un analīze par izmaiņām studiju programmas parametros, kas veiktas kopš iepriekšējās studiju virziena akreditācijas lapas izsniegšanas vai studiju programmas licences izsniegšanas, ja studiju programma nav iekļauta studiju virziena akreditācijas lapā, tajā skaitā par izmaiņām, kas plānotas studiju virziena novērtēšanas procedūras ietvaros.**

Pārskata periodā maģistra studiju programmā “Vides zinātne” veiktas vairākas izmaiņas, kas nodrošina programmas atbilstību izmaiņām normatīvajos aktos, t.i., ir precizēti sasniedzamie studiju rezultāti atbilstoši MK noteikumiem Nr. 322 “[Noteikumiem par Latvijas izglītības klasifikāciju](#)” (2017. gada 13. jūnijs), aktualizēts programmas saturs, ņemot vērā mainīgās darba tirgus un studentu intereses. Nozīmīgākās izmaiņas pārskata periodā iedalāmas vairākos virzienos:

- **jaunu zinātnisku atziņu un aktualitāšu iekļaušana studiju programmā** - iekļauti vairāki studiju kursi, kuros tiek apgūtas tēmas par ilgtspējīgu attīstību un inovācijām, attīstības tendencēm “Eiropas zaļā kursa” ietvaros, klimata pārmaiņu pārvaldību un adaptācijas iespējām, Baltijas jūras pārvaldību, ilgtspējīgu atkritumu saimniecību un aprites ekonomiku (studiju kursi – Ilgtspēja un inovācijas 4 KP / 6 ECTS; Baltijas jūras vides aizsardzības instrumenti 2 KP/ 3 ECTS; Klimata pārmaiņu pārvaldība: pieejas un instrumenti 4 KP/ 6 ECTS; Ilgtspējīga atkritumsaimniecība aprites ekonomikas konteksta 4 KP/ 6 ECTS);
- **studējošo prasmju un kompetenču, t.sk. informācijas tehnoloģiju pielietošanas, paaugstināšana** – esošos un jaunajos studijuursos iekļautas tēmas un praktiskās aktivitātes, lai pilnveidotu specifisku nozares datorprogrammu (piemēram, ArcGIS) un ITK rīku lietošanu, vides datu ieguves metodoloģiju, datu kvalitātes un kontroles algoritmus, lielu datu kopu apstrādes specifiku, vides projektu izstrādi un īstenošanu, radītu priekšstatu par Eiropas vides politiku, tās ietvaru, funkcionēšanas mehānismiem, kā arī, iepazītu un apgūtu vides komunikācijas specifiku, nozares informācijas pārneši dažādās informatīvās telpās (studiju kursi – ArcGIS Pro, kartogrāfija un telpiskās reprezentācijas 4 KP/ 6 ECTS; Vides komunikācija 2 KP/ 3 ECTS; Vides projektu vadība 4 KP/ 6 ECTS; Eiropas vides politika: teorija un prakse 2 KP/ 3 ECTS).

Studentiem, kuri bakalaura grādu ieguvuši ar vides zinātne netieši saistītā jomā, pirmajā semestrī ir jāapgūst zināšanu izlīdzinošais kurss (Vides un civilā aizsardzība 4 KP/ 6 ECTS), lai pilnvērtīgāk varētu apgūt citus specifiskos vides zinātnes kursus.

**3.1.2. Analīze un novērtējums par studiju programmas atbilstību studiju virzienam. Analīze par programmas nosaukuma, koda, iegūstamā grāda, profesionālās kvalifikācijas vai grāda un profesionālās kvalifikācijas mērķu un uzdevumu, studiju rezultātu, kā arī uzņemšanas prasību savstarpējo sasaisti. Studiju programmas īstenošanas ilguma un apjoma (tajā skaitā atšķirīgiem studiju programmas īstenošanas variantiem) raksturojums un lietderības novērtējums.**

Akadēmiskā maģistra studiju programma “Vides zinātne” ir izstrādāta un tiek realizēta LU ĢZFF

Vides zinātnes nodaļā, kā viens no pilna cikla akadēmiskās izglītības posmiem vides zinātnē. Programma 2013. gada 5. jūnijā tika akreditēta uz 6 gadiem, akreditācija pēc tam tika pagarināta (ar grozījumiem Augstskolu likumā) – līdz 2024. gada 31. decembrim.

Imatrikulācijas prasības ir diferencētas atkarībā no iepriekšējās izglītības. Programmā imatrikulē personas ar pirmā cikla augstāko izglītību vai tai pielīdzināmu augstāku izglītību dabaszinātnēs, vides zinātnē, inženierzinātnēs, lauksaimniecības zinātnēs vai mežzinātnēs. Tiesības pretendēt uz ārpuskonkursa reģistrāciju ir pēdējā akadēmiskā gada LU bakalaura studiju programmas „Vides zinātne” absolventiem, kuriem vidējā svērtā atzīme bakalaura studijās nav zemāka par 7 un bakalaura darba vērtējums nav zemāks par 8 (ļoti labi). Citiem potenciāliem reflektantiem tiek organizēts iestājpārbaudījums (iestājpārrunas), kur pārbauda personas motivāciju studēt vides zinātni, izpratni par šo studiju jomu, potenciālo maģistra darba tēmu. Šī diferencētā imatrikulācijas pieeja sniedz iespēju studēt vides zinātnes maģistrantūrā arī personām, kas praktiski darbojas ar vides zinātni saistītās jomās, taču ir ieguvušas bakalaura grādu no vides zinātnes attālākām jomām.

Vides zinātnes maģistra studiju programmas mērķis ir sagatavot augsti kvalificētus un konkurētspējīgus, t.sk. starptautiskā mērogā, maģistra līmeņa vides zinātnes speciālistus darba tirgum, piedāvājot un nodrošinot iespēju studiju laikā specializēties nacionāla līmeņa un starptautiski aktuālās raksturīgās vides zinātnes apakšnozarēs ar augstu pētniecisko un inovāciju potenciālu, veicinot starpnozaru attīstību. Šāds studiju programmas mērķis ir cieši saistīts gan ar LU attīstības virzieniem un stratēģiskajiem mērķiem, gan studiju virziena mērķiem un nodrošina iespējas caur inovācijām sasniegt izcilību zinātnē, iegūt visaptverošas zināšanas, pilnveidot analītisku un kritisku domāšanu, reizē nodrošinot ilgtspējīgu attīstību un zināšanu pārneši dažādos informatīvos līmeņos.

Akadēmiskās maģistra studiju programmas “Vides zinātne” īstenošana atbilst studiju virziena “Vides aizsardzība” mērķim un uzdevumiem, kā arī sabiedrības un tautsaimniecības attīstības vajadzībām un tendencēm. Tās atbilstību virzienam nosaka vides zinātnes kā zinātnes nozares piederība dabaszinātnēm, ko apliecina arī iegūstamais dabaszinātņu maģistra grāds. Akadēmiskās maģistra studiju programmas „Vides zinātne” nosaukums, iegūstamais grāds, piešķiramā kvalifikācija ir savstarpēji saistīti. No tiem izriet programmas mērķi un uzdevumi, kā arī studiju rezultāti, kas atbilst maģistra līmeņa studijām vides zinātnē, jo ļauj iegūt padziļinātas zināšanas, prasmes un kompetenci un tieši atbilst studiju virziena un studiju programmas nosaukumam. Programmas koda (45431) pirmie divi cipari (45) raksturo studiju līmeni – akadēmiskā izglītība (maģistra grāds), bet trešais līdz piektais cipars (431) atbilst studiju virzienam – Vides zinātne un vides pārvalde. Tātad programmas kods ir veidots atbilstoši.

Studiju programmas ietvaros iegūtās zināšanas, prasmes un kompetences atbilst Latvijas kvalifikāciju ietvarstruktūras (LKI) 7. līmenim, to apliecina arī studiju kursu kartējums, kas pievienots (skatīt pielikumu “Akadēmiskās maģistra studiju programmas “Vides zinātne” studiju kursu kartējums”).

Studiju programmā studiju termiņš ir 2 gadi (4 semestri), kuru laikā visiem šīs programmas studējošiem ir jāapgūst obligātie studiju kursi (A daļa, 46 KP jeb 69 ECTS), izvēles studiju kursi (B daļa, 30 KP jeb 45 ECTS) un brīvās izvēles kursi (C daļa, 4 KP jeb 6 ECTS). Lai varētu uzsākt studijas maģistra programmā, ir jāiegūst bakalaura grāds, kas bakalaura studiju programmas “Vides zinātne” gadījumā ir 3 gadi. Tādējādi kopējais augstākās izglītības apguves ilgums maģistra grāda ieguvei ir 5 gadi, atbilstoši Lisabonas konvencijai (1997), Boloņas deklarācijai (1999) u.c. starptautiskajiem augstāko izglītību regulējošiem dokumentiem.

Tiesības turpināt akadēmiskās studijas maģistra studiju programmā ir pēc pirmā cikla augstākās izglītības programmas apguves, ja ir izpildītas attiecīgās maģistra studiju programmas uzsākšanas

prasības, kuras ietver atbilstošas priekšzināšanas sekmīgai maģistra studiju programmas apguvei.

Uzņemšanas prasības atbilst Latvijas "Noteikumu par valsts akadēmiskās izglītības standartu" 14. punktam. Tās ir atbilstošas studiju programmas apguves rezultātā piešķirtajam grādam, jo paredz iespēju studēt vides zinātņi maģistra līmenī visiem interesentiem, kuriem ir bakalaura grāds vai tam pielīdzināma augstākā izglītība dabaszinātnēs, vides zinātnē, inženierzinātnēs, lauksaimniecības zinātnēs vai mežzinātnēs. Tiem pretendentiem, kuri ieguvuši iepriekšējo izglītību citās jomās, spējas studēt vides zinātņi maģistra līmenī tiek novērtētas ar iestājpārbaudījuma palīdzību.

Konkursa vērtējuma aprēķināšanas formula: vidējā svērtā atzīme ( $35 \times 10 = 350$ ) + noslēguma pārbaudījumu kopējā (vai vidējā) atzīme ( $35 \times 10 = 350$ ) + iestājpārbaudījums ( $1 \times 300 = 300$ ).

Papildu nosacījums: dzīves gājuma apraksts (CV) .

**Uzņemšanas kārtība: pārrunas, tiek ņemts vērā:**

- 1) iestājpārbaudījuma jautājumu vērtējums;
- 2) studiju izvēles motivācija, iecerētais pētījuma virziens;
- 3) darba pieredze pētniecībā, uzstāšanās ar referātu zinātniskajās konferencēs;
- 4) stažēšanās ārzemju augstskolās un pētniecības institūcijās;
- 5) paredzamās maģistra darba tēmas aktualitāte un atbilstība aktuāliem vides zinātnes pētījumu virzieniem;
- 6) maģistra darba iestrāde.

**Iestājpārbaudījumā komisija iztaujā imatrikulējamās personas un ņem vērā:**

- 1) atbilžu uz iestājpārbaudījuma jautājumiem vērtējums;
- 2) studiju izvēles motivācija, iecerētais pētījuma virziens;
- 3) darba pieredze pētniecībā, uzstāšanās ar referātu zinātniskajās konferencēs;
- 4) stažēšanās ārzemju augstskolās un pētniecības institūcijās;
- 5) paredzamās maģistra darba tēmas aktualitāte un atbilstība aktuāliem vides zinātnes pētījumu virzieniem;
- 6) maģistra darba iestrāde.

Par katru no šiem punktiem tiek piešķirts vērtējums, un kopējais iestājpārbaudījuma rezultāts tiek iekļauts konkursa vērtējuma aprēķina formulā.

**3.1.3. Studiju programmas ekonomiskais un/ vai sociālais pamatojums, analīze par absolventu nodarbinātību.**

Latvijā studiju virzienu "Vides aizsardzība" maģistra līmenī realizē vairākas augstskolas - Latvijas Universitāte (LU), Rīgas Tehniskā universitāte (RTU), Liepājas Universitātē (LiePU), Latvijas Biozinātņu un tehnoloģiju universitāte (LBTU) un Daugavpils Universitāte (DU). Katrā no augstskolām tiek piedāvātas atšķirīgas studiju programmas:

- akadēmiskā maģistra studiju programmas Vides zinātne" (LU);

- profesionālā maģistra studiju programma “Ekotehnoloģijas” (LiepU);
- akadēmiskā maģistra studiju programma “Vides inženierija” (RTU);
- profesionālā maģistra studiju programma “Vides plānošana” (DU);
- akadēmiskā maģistra studiju programma “Vides, ūdens un zemes inženierzinātnes” (LBTU).

Salīdzinājumam, 3.1.3.1. tabulā dots studējošo skaits katrā no studiju programmām.

#### 3.1.3.1. tabula

##### **Studējošo skaits dažādās maģistra studiju programmās**

| Gads      | Augstskola |       |     |    |      |
|-----------|------------|-------|-----|----|------|
|           | LU         | LiepU | RTU | DU | LBTU |
| 2017/2018 | <b>66</b>  | 21    | 41  | 31 | 31   |
| 2018/2019 | <b>56</b>  | 33    | 35  | 31 | 29   |
| 2019/2020 | <b>54</b>  | 29    | 36  | 29 | 36   |
| 2020/2021 | <b>56</b>  | 19    | 40  | *  | 37   |
| 2021/2022 | <b>59</b>  | *     | *   | *  | 38   |

\* informācija publiski nav pieejama

Redzams, ka Latvijas Universitātē apgūstamā akadēmiskā maģistra studiju programma ir populārākā, par ko liecina augstākais studējošo skaits.

Tomēr, katrai studiju programmai ir sava specifika, Latvijas Universitātē īstenotās studiju programmas unikalitāte saistīta ar interdisciplinaritāti, absolventiem ir kompetence dažādās vides zinātnes jomās, spēja saistīt vides jomas, viedās tehnoloģijas, aprites ekonomiku teritorijas pārvaldību, teritoriju un telpiskās attīstības plānošanu, spēj lietot nozarei specifiskas datorprogrammas, ir IKT prasmes, kuras apliecina visos nepieciešamos darba posmos, - no pētījumu un darbu plānošanas, datu ievākšanas un apkopošanas, apstrādes un interpretācijas, kā arī publicitātes aktivitātēs. Studiju programmas kvalitāti apliecina augstais absolventu pieprasījums darba tirgū, spēja konkurēt. Absolventu darba tirgu veido:

- augstākā līmeņa likumdevēj institūcijas (Eiropas Komisija, LR Saeima),
- teritoriju un vides pārvaldības institūcijas (LR Reģionālās attīstības un pašvaldību lietu ministrija, LR Vides ministrija, Valsts Reģionālās attīstības aģentūra, LVĢMC, LĢIA),
- pašvaldības,
- reģionālās vides pārvaldes,
- vides konsultatīvās firmas,
- pētnieciskie institūti (Latvijas Universitātes Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultāte, Bioloģijas fakultāte, Bioloģijas institūts. Daugavpils Universitātes Hidroekoloģijas institūts, Latvijas Biozinātņu un tehnoloģiju universitāte, VMPI “Silava” u.c.),
- ražošanas uzņēmumi (piemēram, UPB grupa),
- plānošanas un projektēšanas uzņēmumi (piemēram, RailBaltic, LNK Industries u.c.)
- nevalstiskās organizācijas.

Būtiski atzīmēt, ka programma sagatavo speciālistus plašiem zinātniskiem pētījumiem vides nozarē vai tās apakšnozarēs, ko nodrošina zinātnes bāzes un snieguma finansējums, LZP finansējums, citi

Latvijas un Eiropas Savienības nodrošinātie pētnieciskie granti, kā arī līgumdarbi.

Programmas atbilstību darba tirgus pieprasījumam parāda regulāri veiktās absolventu aptauju rezultāti. Pēdējā 2023. gada janvārī-februārī aptaujā piedalījās 17 respondenti, kuri absolvējuši programmu laikā no 2016.-2022. gadam, savukārt ikgadējā absolventu aptaujā 2022. gada maijā piedalījās 16 respondenti.

Pēdējā maģistra studiju programmas absolventu aptauja tika izveidota Google Forms platformā, ikgadējās absolventu aptaujas tiek veiktas E-studiju vidē. Iegūto rezultātu analīze parāda, ka algotu darbu ar studiju programmu saistītā nozarē strādā 96 % aptaujāto, tikai 2 absolventi nestrādā nozarē, kā iemeslu minot, viņuprāt, pārāk zemu atalgojumu šajā jomā. Procentuāli vislielākais absolventu skaits strādā valsts institūcijās un pētniecisko institūtos (59 %), privātajā sektorā (29 %). Uz jautājumu par darba saistību ar ĢZZF apgūto specialitāti, pozitīvi ir atbildējuši 96 %. No 33 respondentiem jautājumā par nodarbinātības un izglītības saistību, lielākā daļa (90 %) norādīja, ka iegūtā izglītība sekmēja viņu nodarbinātību. Rezumējot iegūtos aptaujas rezultātus par nodarbinātību ir redzams, ka ievērojami lielākā daļa maģistra studiju programmas “Vides zinātne” absolventi strādā izvēlētajā vai tai radniecīgā specialitātē.

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

Akadēmiskajā maģistra studiju programmā “Vides zinātne” pārskata periodā visi studenti ir studējuši latviešu valodā, izņemot apmaiņas studentus, kuriem daļa lekciju, praktiskie, laboratorijas, lauka darbi un individuālās konsultācijas ir notikušas angļu valodā. Studijas galvenokārt ir realizētas par valsts budžeta līdzekļiem, atsevišķos gadījumos (līdz 2020./2021. ak. g.) bijuši daži maksas studenti. Statistika par studējošo skaita izmaiņām apkopota 3.1.4.1. tabulā.

##### *3.1.4.1. tabula*

#### **Statistikas dati par studējošajiem akadēmiskā maģistra studiju programmā “Vides zinātne”**

| Gads      | 1. gadā<br>imatrikulēto<br>studentu<br>skaits | Studējošo<br>skaits pa<br>studiju<br>gadiem |    | Kopā<br>mācās | t.sk.<br>par<br>maksu | Eksmatrikulēto<br>studentu<br>skaits<br>(atbirums) | Absolventu<br>skaits |
|-----------|---|---|----|---------------|-----------------------|--|----------------------|
|           |   | 1.  | 2. |               |                       |  |                      |
| 2017/2018 | 32  | 35  | 31 | 66            | 1                     | 10   | 21                   |
| 2018/2019 | 28  | 28  | 28 | 56            | 2                     | 6  | 21                   |
| 2019/2020 | 32  | 32  | 22 | 54            | 2                     | 13   | 23                   |
| 2020/2021 | 36  | 36  | 20 | 56            | 0                     | 7  | 18                   |
| 2021/2022 | 31  | 31  | 28 | 59            | 0                     | 7  | 15                   |

|           |    |    |    |    |   |   |    |
|-----------|----|----|----|----|---|---|----|
| 2022/2023 | 23 | 23 | 30 | 53 | 0 | 7 | 17 |
|-----------|----|----|----|----|---|---|----|

*Tabulā apkopoti dati uz katra kalendārā gada 1. oktobri.*

Kopējais studējošo skaits pārskata periodā ir svārstījies no 53 līdz 66 studentiem (skat. 3.1.4.1. tabulu vai pielikumu "Statistikas dati par studējošajiem maģistra studiju programmā "Vides zinātne" pārskata periodā"). Vēsturiski augstākais (13) eksmatrikulēto studentu skaits bija 2019./2020. ak.g., kas ir ļoti augsts attiecībā pret kopējo studentu skaitu. No šiem 13 eksmatrikulētajiem studentiem, deviņi studijas pārtrauca, jo netika savlaicīgi izpildītas studiju programmas prasības. Studenti norādīja, ka attālinātā režīmā studēt nav motivācijas. Bet, individuālās pārrunās konstatēts, ka liela daļa eksmatrikulēto studentu plāno atgriezties un pabeigt studijas pēc COVID-19 pandēmijas noteikto ierobežojumu pilnīgas atcelšanas, uzsverot, ka studijas klātienē rada lielāku interesi. Kā cits iemesls minēti finansiālas problēmas un nespēja savienot studijas ar darbu.

Šobrīd (2023.ak.g.) vienpadsmit studentu atrodas akadēmiskajos atvaļinājumos, trijiem ir nokārtota teorētiskā daļa, bet nav pabeigts un aizstāvēts maģistra darbs. Dati liecina, ka imatrikulēto studentu skaits pēdējos sešos gados, salīdzinot ar iepriekšējo akreditācijas periodu, ir samazinājies, līdzīgi ir samazinājies arī absolventu skaits. Imatrikulēto studentu skaita samazinājumam ir vairāki iemesli. Pirmkārt, to nosaka zemie demogrāfiskie rādītāji studijas sasniegšanai jauniešu grupai, kas ir ietekmējuši studējošo skaita samazinājumu jau bakalaura studiju programmā.

Otrkārt, to ietekmē arī COVID-19 pandēmija. Bakalaura studiju programmas aptaujas rezultāti rāda, ka attālinātās studijas ir ietekmējušas jauniešu motivāciju turpināt studijas, kā arī to ietekmē draudi, ka studijas maģistrantūrā arī varētu notikt attālināti.

### **3.1.5. Kopīgās studiju programmas izveides pamatojums un partneraugstskolu izvēles raksturojums un novērtējums, iekļaujot informāciju par kopīgās studiju programmas veidošanu un īstenošanu.**

## **3.2. Studiju saturs un īstenošana**

### **3.2.1. Studiju programmas satura analīze. Studiju kursos/ moduļos iekļautās informācijas, sasniedzamo rezultātu, izvirzīto mērķu u.c. rādītāju savstarpējās sasaistes ar studiju programmas mērķiem un sasniedzamajiem rezultātiem novērtējums. Studiju kursu/ moduļu satura aktualitātes un atbilstības nozares, darba tirgus vajadzībām un zinātnes tendencēm novērtējums, vai un kā studiju kursu/ moduļu saturs tiek aktualizēts atbilstoši nozares, darba tirgus un zinātnes attīstības tendencēm.**

Akadēmiskā maģistra studiju programma "Vides zinātne" ir izstrādāta, ievērojot studiju kursu savstarpējo saistību un secīgumu, kas tādējādi dod iespēju maksimāli sasniegt studiju programmas mērķi. Lai to nodrošinātu, formulēti desmit studiju programmas apguves rezultātā iegūstamie zināšanu, prasmju un kompetenču kopuma elementi. Ievērojot studiju programmas ietvaros

sasniedzamos rezultātus, tika izstrādāti konkrēti studiju kursi, un noteikts katra atsevišķa kursa ietvaros sasniedzamais zināšanu, prasmju un kompetenču kopums. Studiju programmas mērķu un rezultātu saistība ar atsevišķu studiju kursu rezultātiem ir konstatējama katrā studiju kursa aprakstā, kurā ir sniegts apraksts par kursa saturu, noteikts kursa plāns, kursa apguves prasības, rezultāti, izmantojamā literatūra (Pielikums "Kursu apraksti"). Studiju programma sastāv no A, B un C daļām, kas attiecīgi veido 46 KP / 69 ECTS (57,5 %), 30 KP / 45 ECTS (37,5 %) un 4 KP / 6 ECTS (5,0 %) no kopējā kredītpunktu apjoma.

Studiju programmā apgūstamo kursu materiāli studentiem pieejami daudzveidīgās formās - intensīvi tiek izmantotas E-studiju vides *Moodle* iespējas, kur pieejami lekciju materiāli, praktisko un laboratorijas darbu uzdevumi, studentiem tiek rekomendēts arī iesniegt darbus šajā vidē. Atsevišķos studijuursos, lai atvieglotu studiju materiāla apguvi, e-studiju vidē ievietotas arī videopamācības un demonstrējumi, nereti lekcijas tiek arī ierakstītas un šie ieraksti ir pieejami visu kursa apguves laiku.

Akadēmiskās MSP "Vides zinātne" obligāto A daļu veido maģistra darbs 20 KP / 30 ECTS un maģistra darba projekts 2 KP / 3 ECTS apjomā, kas studentus mērķtiecīgi un savlaicīgi ievirza pētnieciskās darba tēmas izvēlē, mērķa un uzdevumu izstrādē. Lai nodrošinātu kvalitatīvāku maģistra darba sagatavošanu, programmas īstenošanā paredzēta prasība, ka maģistra darba izstrāde un aizstāvēšana ir sadalīta vairākos posmos: 1) maģistra darba projekta izstrāde un aizstāvēšana 2.semestrī un 2) maģistra darba papildināšana, pilnveide un aizstāvēšana 4.semestrī.

Pārējo obligāto A daļu 26 KP / 39 ECTS apjomā veido 6 studiju kursi:

- uzsākot studijas, pirmajā semestrī kursā "**Vides plānošana**"(VidZ6038, 4 KP / 6 ECTS) studenti iegūst zināšanas par plānošanas procesa metodoloģiskajiem risinājumiem un pielietošanu praksē, izprot un pārzina ietekmes uz vidi novērtēšanas procesu kontekstā ar ilgtspējīgu attīstību, apgūst SVID analīzi un citas metodes, ko praktiski pielietot vides pārvaldības procesu īstenošanā, teritorijas attīstībā.
- lai iegūtu visaptverošu priekšstatu par mūsdienu ekosistēmu teorijas attīstību un cilvēka vietu tajā, pirmajā semestrī studenti apgūst studiju kursu "**Ekosistēmu ekoloģija ar socioekoloģijas pamatiem**"(VidZ5072, 4 KP / 6 ECTS);
- otrajā semestrī kursā "**Ekotoksikoloģija**"(VidZ5040, 4 KP / 6 ECTS) studenti iegūst ķīmisko procesu un vielu iedarbības vidē izpratni, kas nepieciešama, lai novērtētu tās vai citas piesārņojošās vielas iedarbības mehānismu, bīstamību, ar to saistīto risku, kā arī, lai izprastu nepieciešamību veikt vides aizsardzības pasākumus, kuru mērķis ir pasargāt cilvēku, citus dzīvos organismus un vidi no svešdabīgu vielu iedarbības un iespējas pasargāt cilvēku un dabas vidi no bīstamo vielu iedarbības;
- kursā "**Lauka studijas un pētījumu metodes vides zinātnē**" (VidZ5224, 4 KP / 6 ECTS) studenti apgūst praktiskas iemaņas pētījuma organizēšanā, datu ievākšanas metodoloģijā, datu kvalitātes kontrolē un lielu datu kopu matemātiskā apstrādē; kursa norises laikā studenti dodas lauka studijās, kuras pēdējos gados norisinās Latvijā un Lietuvā;
- trešajā semestrī kursā "**Dabas un vides procesu modelēšana**" (VidZ5039, 4 KP / 6 ECTS) studenti apgūst vides piesārņojuma novērtēšanas un izplatības matemātiskās novērtēšanas/modelēšanas metodes; kurss tiek īstenots kā praktisko problēmrisinājumu izpēte;
- kursā "**Ilgtspēja un inovācijas**" (VidZ5220) studenti izzina inovāciju nozīmi ilgtspējīgā attīstībā, tostarp tās nozīmi sabiedrības un urbāno pārmaiņu nodrošināšanā. Šie jautājumi tiek ilustrēti ar piemēriem no rūpniecības, mājsaimniecības, lauksaimniecības un enerģētikas jomām. Šajā kursā studenti iegūst konceptuālu izpratni par ilgtspējīgām un atbildīgām inovācijām, arī par inovāciju pārvaldības praktiskajiem izaicinājumiem un īstenošanas iespējām;

- pēdējā, 4. semestrī, studiju laiks tiek veltīts maģistra darba izstrādei.

Ja obligātās A daļas kursu apguves rezultātā studējošie var padziļināt zināšanas un demonstrēt izpratni par svarīgāko mūsdienu vides zinātnes jomām, nozarēm un izvēlēto radniecīgo apakšnozaru koncepcijām, teorijām un atbilstošām metodoloģijām, tad ierobežotās izvēles B daļas kursu apguve ļauj demonstrēt padziļinātas zināšanas kādā no vides zinātnes apakšnozarēm.

Studiju kursu struktūra iezīmē specializēšanos vides pārvaldības, vides novērtēšanas un tehnoloģiju jomā. Studiju kursi, kuros dominē vides pārvaldības aspekti:

- Ūdens resursi un pārvaldība (VidZ5084, 4 KP / 6 ECTS);
- Klimata pārmaiņu pārvaldība: pieejas un instrumenti (VidZ5226);
- Vides komunikācija (VidZ6022, 2 KP / 3 ECTS);
- Ilgtspējīga atkritumsaimniecība aprites ekonomikas kontekstā (VidZ5225);
- Vides pārvaldības sistēmas (VidZ5151).

Studentiem, kuru intereses vairāk saistītas ar vides novērtēšanu un tehnoloģijām iespējams izvēlēties šādus studiju kursus:

- ArcGis Pro, kartogrāfija un telpiskās reprezentācijas (Ģeog5101);
- Biotehnoloģijas un vidi saudzējošas tehnoloģijas (VidZ5062), kurss tiek docēts angļu valodā;
- Ekodizains (VidZ6045), kurss tiek docēts angļu valodā;
- Baltijas jūras ekoloģija (VidZ5043);
- Augsnes ekoloģija un aizsardzība (VidZ5058);
- Riska analīzes pamati (VidZ5048);
- Ūdens apgāde un notekūdeņu attīrīšana (VidZ6057);
- Vides aizsardzība lauksaimniecībā un mežsaimniecībā (VidZ5228.).

Teorētiski un praktiski risinājumi saistībā ar projekta idejas izstrādi, vadību un novērtēšanu, t.sk. starptautisku, kas atbilst mūsdienu tirgus prasībām, tiek apskatītiursos “Vides projektu īstenošana un pārvaldība Vides maģistriem” (VidZ5227) un “Eiropas vides politika: teorija un prakse” (VidZ5064, tiek īstenots angļu valodā). Praktisko iemaņu ieguvei studentiem iespējams iegūt darba vidē balstītas zināšanas un prasmes, kur studiju kursa “Lietišķās studijas vides zinātnē” (VidZ5067) ietvaros tiek slēgts trīspusējs līgums starp darba devēju, ĢZZF un studentu par lietišķo studiju īstenošanu.

Programmas brīvās izvēles C daļā, kas veido 4 KP / 6 ECTS, studentiem ir iespēja veikt brīvu izvēli.

Kopumā studiju programmā ietvertie studiju kursi un to pasniegšanas metodika ir vērsta uz padziļinātu zināšanu iegūšanu dažādās vides zinātnes apakšnozarēs, kā arī sinerģijas veidošanu ar zināšanām citās zinātņu jomās (piemēram, ģeogrāfiju, ģeoloģiju), jo mūsdienās darba tirgū ir nepieciešami speciālisti, kas izmanto un prot integrēt jomas vienotā kopumā.

Studentiem, kuri bakalaura grādu ieguvuši citā augstskolā, vai nepieciešams atjaunot un pilnveidot zināšanas vides jomā, kā arī atbilstoši Ministru kabineta noteikumiem Nr. 716-05.12.2017 (Minimālās prasības obligātā civilās aizsardzības kursa saturam un nodarbināto civilās aizsardzības apmācības saturam) jāapgūst Civilā aizsardzība 1 KP / 1.5 ECTS apjomā, jāapgūst studiju kurss “Vides un civilā aizsardzība” (VidZ5085).

Studiju kursu rezultātu atspoguļojums kursu aprakstos apliecina, ka studijuursos tiek sasniegtas visas studiju programmas noteiktās zināšanas, prasmes un kompetences. Informācija par visu studiju programmā ietverto studiju kursu rezultātu atbilstību studiju programmas rezultātiem atrodama pielikumā pievienotajā kursu kartējumā.

Studiju kursi tiek regulāri aktualizēti, ņemot vērā nozares speciālistu, darba devēju, absolventu un



studējošo ieteikumus un to saturs atbilst ģeogrāfijas darba tirgus prasībām, kādas tiek izvirzītas darbam valsts institūcijās, privātajā sektorā, kā arī pētnieciskajai darbībai. Ierobežotās izvēles studiju kurss "Lietišķās studijas vides zinātnē" studentu starpā ir ļoti populārs un to izvēlas praktiski visi studenti. Šī studiju kursa ietvaros studentiem iespējams, sadarbībā ar darba devējiem, apgūt praktiskas iemaņas, pilnveidot darba vidē iegūstamas zināšanas un kompetences.

Ik gadu, lai studentus iepazīstinātu ar labās prakses piemēriem vides un dabas aizsardzībā, reģionālā lauku studiju kursa ietvaros studenti dodas uz nozares uzņēmumiem Latvijā un Lietuvā.

### **Studējošo, darba devēju un absolventu aptauju rezultāti tiek izmantoti studiju kvalitātes pilnveidei**

Mācību procesa kvalitātes nodrošināšanai, kā arī studējošo vajadzību noskaidrošanai LU Studiju Akadēmiskais departaments centralizēti organizē regulāras studentu un absolventu aptaujas, kurās tiek apkopots studējošo viedoklis un izteikti priekšlikumi gan par atsevišķiem studiju kursiem, gan programmu kopumā. Studējošo aptaujas (elektroniski) notiek divas reizes gadā (pēc rudens un pavasara semestra), bet studenti var izteikt savu viedokli studiju procesa gaitā daudz biežāk, vērsoties pēc vajadzības mutiski vai rakstiski gan pie mācībspēkiem, gan studiju programmas direktora, gan nodaļas vadītāja, gan fakultātes dekānes.

### **Studējošo aptaujas**

Akadēmiskās maģistra studiju programmas "Vides zinātnē" studentu aptauju rezultāti par studiju vidi, studiju procesu, studiju rezultātiem, kā arī par programmas kopumā ir apkopoti no 2016.gada līdz 2022.gadam (6 gadi).

Attiecībā par studiju vidi respondentu vērtējums variē no 5,8 līdz 6,3 (atbilst vērtējumam "pārsvarā piekrītu"). Augstāk ir novērtēti "Atsaucīgi lietveži un metodiķi" (6,3-6,7), "Studijām atbilstošs materiāltehniskais (telpas, datoru un interneta pieejamība) nodrošinājums" (6,2-6,4), "Zinošs un labvēlīgi noskaņots mācībspēks" (6,2-6,6), "Studijām nepieciešamās datu bāzes bija pieejamas" (6,2-6,3) un "Mācībspēkiem bija svarīgi, lai studenti apgūtu kursu" (6,4). Viszemāk sistemātiski tiek vērtēts "Atbalsts no studentu padomes un pašpārvaldes" (4,0-5,5). Tajā pat laikā, Studentu pašpārvalde informē, ka maģistrantus ir grūti iesaistīt jebkurās studentu pašpārvaldes rīkotajās aktivitātēs, dēļ noslodzes darbā. Tas arī redzams studējošo atbildēs, katru gadu no studentu puses tiek atbildēts, ka ļoti grūti studijas savienot ar darbu.

Docētāju un studiju lietvežu atsaucība un pretimnākšana tiek uzsvēta arī komentāros, kā arī tiek minētas mūsdienīgi aprīkotās auditorijas, datoru un bibliotēkas resursu pieejamība.

Studiju procesa vērtējums ietilpst kategorijās "drīzāk piekrītu"- "pārsvarā piekrītu" (4,5-5,7). Viszemāko novērtējumu visos gados ir ieguvis vērtējums par "LU piedāvātās starptautiskās pieredzes iespējas studijās bija pietiekamas" ( $4,8 \pm 2,5$  līdz  $5,6 \pm 1,6$ ). Jāņem vērā, ka ir lielas standartnovirzes, kas norāda par atšķirīgu viedokli studentu vidū. To pašu varam redzēt pie komentāriem, kuros tiek norādīts gan par plašajām iespējām Erasmus+ studijām, gan informācijas trūkumu par tām. Ar augstākiem vērtējumiem šajā kategorijā ir atzīmēts "Bija iespēja izteikt vērtējumu par studiju kursiem" ( $6,1 \pm 1,0$  līdz  $6,4 \pm 0,9$ ) un "Bija iespēja izteikt vērtējumu par docētājiem" ( $6,1 \pm 0,4$  līdz  $6,4 \pm 0,6$ ), kas studentiem nodrošināja iespēju piedalīties studiju procesa pilnveidošanā.

Vērtējot studiju vidi, piedāvājumu un tehnisko nodrošinājumi, komentāros (2022. gadā) studenti norāda vairākas stiprās puses:

- tiek iegūta izpratne zinātnisko pētījumu analīzē, teorētiskās zināšanas vides procesos, piesārņojumā, ekoloģijā, plānošanas un citu dokumentu analīze, izpratne un pielietošana, praktiskie un patstāvīgie uzdevumi, daudzpusīga informācija par vides plānošanu un

piesārņojumu

- daudzpusīgs kursu piedāvājums, mūsdienīgas studijas, tiek sniegta jaunākā informācija, dati, pētījumi, projekti;
- prakses iespējas.

Kritiskos komentāros pēdējos gados (2021., 2022.) tiek minēti vairāki pretrunīgi ieteikumi, norādot, ka kursu piedāvājums ir pārāk plašs, bet reizē iesakot papildināt ar specifiskiem nozares kursiem (piemēram, Vides tiesībām). No studentu puses, kuri bakalaura grādu ieguvuši šajā programmā, ir ieteikums pārskatīt un novērst atsevišķu tēmu pārklāšanos. Studentu ieteikums ir ņemts vērā un kursu tēmas tika pārskatītas, un novērsta dažu tēmu pārklāšanās.

Pārskata perioda 2017.-2022.g. straujākais vērtējuma līmeņa kāpums vērojams e-moodle studiju vides (Moodle) izmantošanā, no 5,2 (kategorija "drīzāk piekrītu") līdz 6,6 (kategorija "pilnīgi piekrītu"). Saistībā ar iegūtajām zināšanām, augstāk vērtētas šādas pozīcijas:

- "Studijās ieguvu labas teorētiskās zināšanas izvēlētajā studiju jomā" (no  $5,6 \pm 0,5$  līdz  $6,1 \pm 0,3$ ), un ar katru gadu vērojama pozitīva tendence par dažām desmitdaļām;
- "Studiju kursi bija interesanti un noderīgi" (no  $5,0 \pm 0,7$  līdz  $6,0 \pm 0,3$ );
- "Studiju laikā pilnveidoju spēju rast radošus risinājumus dažādas sarežģītības problēmām" (no  $5,2 \pm 0,7$  līdz  $6,0 \pm 0,7$ ),

un, jāatzīmē, ka vērtējama pozitīva attīstības tendence, straujākais kāpums redzams apgalvojumā par sagatavošanu darba tirgus prasībām, no  $4,5 \pm 0,9$  (atbilst vērtējumam "neitrāli") līdz pat  $6,0 \pm 1,2$  (atbilst vērtējumam "pārsvārā piekrītu"). Komentāros norādīts, ka studenti ļoti pozitīvi novērtē lietišķo studiju iespēju, daļa no studentiem turpina strādāt šajos uzņēmumos, lai iepazītos ar darba tirgus prasībām, kā arī ieinteresēti lielākai vieslektoru īpatsvaram studijuursos.

2021.ak. g. aptaujas rezultāti liecina, ka lielākā daļa studējošo (79 %) ir apmierināti ar studiju programmas izvēli, un 86 % no aptaujātajiem ieteiktu šo studiju programmu arī citiem. Augsti novērtētas šādas iegūtās prasmes:

- rakstiskās valodas prasmes,
- prasme publiski izklāstīt (prezentēt) informāciju,
- prasme publiski diskutēt un pamatot savu viedokli,
- prasmes strādāt komandā,
- apgūta nozares terminoloģija svešvalodā,
- prasme strādāt ar nozares specifiskajām datorprogrammām.

Jau 2022. gadā studējošo vērtējums ir būtiski paaugstinājies, un 93 % no studējošiem ir apmierināti ar studiju programmu, arī zināšanu, prasmju un kompetenču vērtējums paaugstinājies. Vērtējumos redzamas mūsdienām svarīgas jomas, kuras nodrošina konkurētspēju, piemēram:

- pētnieciskā kompetence (kritiskā un analītiskā domāšana, zināšanu konceptualizēšana, pievienotās vērtības un sociālo inovāciju radīšana) - augsts vērtējums 94 % respondentiem;
- uzņēmējspējas kompetence (plānošana, atbildība, problēmu risināšana, spēja pārorientēties) - augsts vērtējums 63 % respondentiem;
- inovatīvā kompetence (iniciatīva, radošums, ideju ģenerēšana, stratēģiskā domāšana, alternatīva / oriģināla domāšana) - augsts vērtējums 75 % respondentiem;
- globālā kompetence (daudzveidības apzināšanās, vērtību un attieksmju izpratne starpkultūru vidē, ilgtspējas izpratne) - augsts vērtējums 88 % respondentiem;
- profesionālā kompetence (profesionālās darbības veikšanai nepieciešamo zināšanu, prasmju un atbildības kopums noteiktā darba situācijā) - augsts vērtējums 81 % respondentam.

Katru semestri studentu aptaujas rezultāti LUIS tiek apspriesti Vides zinātnes studiju programmu

padomes sēdēs. Studentu priekšlikumi, kas vērsti uz Vides zinātnes maģistra SP pilnveidi, tiek izvērtēti un, iespēju robežās ieviesti studiju programmā (piemēram, tiek piedāvāta iespēja piedalīties intensīvajos starptautiskosursos, ja nav iespēja doties Erasmus+ studijās ārvalstu augstskolās). Informācija par studiju kursu īstenošanu un iespējamo problemātiku tika regulāri pārrunāta diskusijās ar studentiem semestra laikā un studenti tiek aicināti radušos jautājumus vai problēmsituācijas risināt savlaicīgi, izmantojot pasniedzēju, lietvedes un studiju metodiķes atbalstu. Piemēram, ja studiju procesā rodas grūtības studiju procesa apvienošanā ar darbu, pasniedzēji un studenti vienojas par optimālu studiju procesa apguvi ar individuālas kursa apguves elementiem.

Papildus aktuālie studiju procesa jautājumi kopš 2021. gada reizi semestrī tiek apspriesti ar Studentu pašpārvaldi, kurā piedalās fakultātes vadība, studiju programmu direktori, fakultātes studiju virzienu vadītāji un studentu pašpārvaldes pārstāvji. Šajās tikšanās reizēs visi procesā iesaistītie tiek iepazīstināti ar studentu domām par mācību procesa norisi pēc viņu pašu veiktās aptaujas rezultātiem. Galvenokārt gan tiek apspriesti jautājumi, kas skar bakalaura līmeņa studijas, jo tur studentiem ir vairāk jautājumu.

Attiecībā uz studējošo motivācijas un atbalsta pasākumiem LU normatīvajos aktos noteiktajā kārtībā studentiem ir pieejamas stipendijas, kā arī iespēja pieteikties mecenātu stipendijām. Visiem studējošajiem ir iespēja izmantot psihologa palīdzību. Ar studijām saistīto jautājumu risināšanu veic sadarbībā ar studiju programmas direktoru, ĢZZF dekānu, kā arī konkrētu studiju kursu pasniedzējiem.

## **Absolventi**

Maģistra studiju programmas "Vides zinātne" absolventu aptauja tika veikta 2022. gada janvārī-februārī. Tā bija anonīma un tika izveidota Google Forms platformā. Uzrunāti piedalīties aptaujā bija maģistra programmas absolventi, kas absolvējuši ĢZZF laika periodā no 2016. līdz 2021. gadam, papildus analizē izmantoti 2022. gada absolventu aptaujas rezultāti, kad aptauja tika veikta tikko pēc programmas absolvēšanas. Pavisam aptaujas rezultātu apkopošanā izmantotas atbildes no 33 absolventiem.

Veiktās aptaujas rezultātu analīze parādīja, ka algotu darbu ar studiju programmu saistītā nozarē vismaz 3 mēnešus ir strādājuši 88 % aptaujāto, raksturīgi, ka pēdējā (2022. g.) absolventi 100 % visi strādā atbilstošā nozarē, un 69 % no tiem strādā pilnas slodzes darbu. 2023. gada ziemā veiktā aptaujā divi respondenti norādījuši, ka lai arī ir apmierināti ar studijām un rezultātiem, nozarē nestrādā, jo nav apmierināti ar samaksu. Šajā aptaujā visaugstāk novērtētas studiju programmā sniegtās zināšanas un prasmes (63 %), pilnveidotā prasme kritiski domāt - prasme izvērtēt, analizēt, sistematizēt informāciju (69 %), pilnveidotā prasme pieņemt lēmumus, pamatojoties uz iepriekš veiktu informācijas analīzi (69%). Līdzīgi, un augstāki, rezultāti iegūti analizējot pēdējā (2022.g.) gada absolventu atbildes, papildus augstajam zināšanu, prasmju un iemaņu novērtējumam, visi (100 %) aptaujātie atzīmēja, ka studiju laikā apguvuši prasmes mācīties un studēt. 80 % no respondentiem atbild, ka studijās apgūtās zināšanas un prasmes tiek arī izmantotas darbā, un 1/5 daļa no respondentiem domā par studiju turpināšanu doktorantūrā.

Absolventi arī norādījuši uz trūkumiem, kurus, viņuprāt, vajadzētu novērst vai ieviest:

- palielināt angļu valodas lietojumu (studiju kursus), nozares terminoloģijas apguvi gan latviešu, gan angļu valodā;
- iekļaut praktiskās aktivitātes, kas saistītas ar dokumentācijas aizpildi, normatīvo aktu izpratni un interpretāciju;
- vairāk motivēt studējošos iesaistīties Erasmus+ programmas aktivitātēs;
- piedāvāt vairāk studiju kursus, kuri saistīti ar datu analīzi, tehnoloģiju izmantošanu, dažādu darba vidē balstītu problēmsituāciju risināšanu;

- piedāvāt vairāk ārvalstu vieslektoru lekcijas.

Lai novērstu absolventu norādītos trūkumus, kā arī īstenotu ieteikumus, studentiem vairāki studiju kursi tiek piedāvāti angļu valodā (Ekodizains; Biotehnoloģijas un vidi saudzējošās tehnoloģijas; Eiropas vides politika: teorija un prakse; Cilvēka un vides mijattiecības teorijā un praksē), ar visu kursu docētājiem pārrunāts ieteikums savosursos skaidrot nozares terminoloģiju gan latviešu, gan angļu valodā. Veiktas arī izmaiņas studiju kursu norisē, formās, kas ļauj studentiem risināt darba vidē balstītas problēmas, piemēram, studiju kursā “Lauka studijas un pētījumu metodes vides zinātnē” studenti mācību vizītēs apmeklēja nozares uzņēmumus Latvijā un Lietuvā, apgūst datu ieguves procesu, datu kvalitātes kontroles metodes un darbu ar lielām datu kopām. Studentiem par Erasmus+ iespējām tiek stāstīts 2 reizes semestrī, informāciju sniedz gan programmas direktore (uzsākot studijas), gan katra gada janvārī LU centralizēti tiek organizēti informatīvi semināri. Lai arī interese par Erasmus+ studijām ir liela, paši studēti atzīst, ka šo iespēju neizmanto, jo nevēlas pamest algoto darbu. Bet, kā alternatīva studentiem tiek piedāvāta Erasmus+ prakse (īstermiņa mobilitāte), kuru pēdējos gados izmantojuši jau 2 studenti.

Ik gadu, un ja nepieciešams arī biežāk (pēc docētāja iniciatīvas) tiek aktualizēti visi studiju kursi, pārskatot kursu saturu un tur iekļautās tēmas, atjaunojot literatūras avotu sarakstu un izvērtējot studiju kursu rezultātu atbilstību vides zinātnes maģistra studiju programmas prasībām. Kopumā absolventi ļoti labi novērtēja iegūto prasmi pielietot savas nozares teorētiskās zināšanas praktiskajā darbībā, prasmi radoši risināt dažādas sarežģītības problēmas, iegūto prasmi kritiski domāt (prasme izvērtēt, analizēt, sistematizēt informāciju), kā arī iegūto prasmi analizēt lielu informācijas daudzumu. Absolventu aptauju rezultātā redzams, ka lielākā daļa maģistratūras studentu strādā gan pastāvīgā darbā, gan dažādos projektos, dažkārt, projektiem beidzoties, iespējams pārtraukums.

### **Darba devēji**

Kopumā darba devēju vērtējums par programmas absolventu kvalifikāciju ir augsts, atzinīgi tiek vērtēta absolventu teorētiskā un praktiskā sagatavotība, kā arī viņu prasme apgūt jaunas zināšanas un iemaņas un prasme strādāt patstāvīgi. Tajā pat laikā darba devēji norāda uz pilnveides iespējām. Vērtējums un ieteikumi ir apkopoti 3.2.1.1. tabulā.

#### *3.2.1.1. tabula.*

### ***Darba devēju vērtējumi un ieteikumi par studiju programmu***

| <b>Darba devējs</b> | <b>Sadarbība, ieteikumi apkopotā formā</b> |
|---------------------|--|
| Valsts institūcijas |  |

|   |  |
|---|--|
| <b>Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija</b> | 1. Stiprināt sadarbību lietišķo studiju īstenošanai.   |
| <b>Rīgas Dome</b>   | 2. Paplašināt informācijas apmaiņu par vakancēm.   |
| <b>Latvijas Vides, Ģeoloģijas un Meteoroloģijas centrs</b>    | 3. Iekļaut studiju programmā dokumentu analīzes prasmes, lietvedības prasmes.  |
| <b>Valsts vides dienests</b>                                  | 4. Papildināt studiju programmu ar studiju kursiem, kuros padziļināti apgūst matemātiku, fiziku, lielu datu kopu apstrādi.         |
| <b>VAS Latvijas Dzelzceļš</b>                                 |  |
| <b>Nacionālie Bruņotie Spēki</b>                              |  |
| <b>Vides pārraudzības valsts birojs</b>                       |  |
| Zinātniskās institūcijas                                      |  |
| <b>Hidroekoloģijas institūts (Daugavpils Universitāte)</b>    | 1. Paplašināt datu ieguves un apstrādes metodoloģiju apguvi.   |
| <b>Valsts Mežzinātnes institūts Silava</b>                    | 2. Piedāvāt studijas par laboratorijas procesu standartizāciju.  |
| <b>LU Bioloģijas institūts</b>                                |  |
| <b>ZPI BIOR</b>   |  |
| Komersanti  |  |
| <b>SIA Ameco Vide</b>   | 1. Paplašināt sadarbības iespējas Lietišķo studiju īstenošanai uzņēmumos.  |
| <b>SIA ELLE</b>   | 2. Pilnveidot studentu prezentēšanas un argumentēšanas, diskutēšanas prasmes, darbu komandā.                                       |
| <b>SIA Enviroprojekts</b>                                     | 3. Vairāk iekļaut darbu ar dokumentiem, juridisko dokumentu izpratni.  |
| <b>UPB grupa</b>  | 4. ĢIS izmantošanas prasmes tiek ārkārtīgi augsti vērtētas, vajadzētu palielināt dažādu ĢIS programmatūru praktisko iemaņu apguvi. |

### **Studējošie izmanto ienākošās un izejošās mobilitātes iespējas, mobilitātes laikā apgūtais tiek atzīts**

Pārskata periodā no 2016./2017.ak.g. līdz 2021./2022.ak.g. rudens semestrim salīdzinoši zems ir bijis ārvalstu augstskolās studējošo maģistru skaits Erasmus+ programmās. Kopumā šo iespēju ir izmantojuši aptuveni 15 studenti no visiem studējošajiem. Attiecībā par ārvalstu universitātēm, nav iespējams minēt vienu dominējošo – studenti izvēlējušies studēt Alberta Ludviga Freiburgas Universitātē (Vācijā), Austrumsomijas Universitātē (Somijā), Huelvas Universitātē (Spānijā), Alkalas Universitātē (Spānijā). Raksturīgi, ka pēdējos gados 4-5 studenti izvēlas Erasmus+ studijas vai praksi. Diemžēl 2019./2020. ak.g. no pieciem studentiem, kuri vēlējās doties studēt uz ārvalstīm, COVID-19 pandēmijas dēļ, aizbrauca tikai viens students. Studentu ienākošā mobilitāte pārskata

periodā variē no 1 līdz 5 studentiem gadā, protams, pēdējos gados vērojama piesardzība mobilitātē, gan COVID-19 pandēmijas dēļ, kā arī kopš 2022. gada februāra (kara dēļ Ukrainā) Dienvideiropā pat netiek piedāvāta un rekomendēta studentu došanās uz Ziemeļeiropu un Austrumeiropu. Kopumā vērojama milzīga negatīva COVID-19 ietekme uz mobilitāti.

Kā būtiski, mobilitāti kavējoši faktori, minami sadzīves apstākļi, kas neļauj apvienot Erasmus+ studijas ar pilnas slodzes darbu, arī salīdzinoši īsa studiju laiks (4 semestri). Lai atbalstītu un veicinātu studējošo iesaisti mobilitātē, iegūtie kredītpunkti (piemēram, Erasmus+ apmaiņas programmā, Vasaras skolās, vai cita veida intensīvajos starptautiskajosursos) tiek ieskaitīti brīvās izvēles B daļā, ja tie atbilst programmas saturam un ir saskaņoti ar programmas direktoru. Tāpat, lai aktivizētu izmantot mobilitātes programmas, tiek veidota ciešāka sadarbība ar darba devējiem, skaidrojot darba devējiem un studējošiem pozitīvos ieguvumus, ko dod mobilitātes programmas izmantošana studējošo zināšanu, prasmju un kompetenču pilnveidošanā.

Tajā pašā laikā maģistra studiju programmas "Vides zinātne" studenti šajā pārskata periodā ir izmantojuši iespēju piedalīties starptautiska sadarbības projekta Interreg Central Baltic Crea-RE (*Creating aligned studies in Resource Efficiency*) ietvaros, kas norisinājās no 01.03.2018. - 30.11.2020., kur praktiskas nodarbības notika vairākās studiju vietās:

- 09.2018.-05.10.2018., Rīgā (Latvijā);
- 03.2019.-08.03.2019., Gavlā (*Gävle*), Zviedrijā;
- 09.2019.-04.10.2019., Lahti (*Lahti*), Somijā;
- 02.2020.-21.02.2020., Sanktpēterburgā (Krievijā).

Papildus, studenti apmeklējuši arī vasaras un ziemas skolas, piemēram, Rostokas Universitātes ziemas skolas kursi "*Analysis of Climate Variability*" (2021).

Lai aktivizētu izmantot mobilitātes programmas, ciešāk jāsadarbojas ar darba devējiem, skaidrojot darba devējiem un studējošiem pozitīvos ieguvumus, ko dod mobilitātes programmas izmantošana studējošo zināšanu, prasmju un kompetenču pilnveidošanā.

Studiju kursu docētāji ir aktīvi iesaistījušies pētniecībā, par ko liecina viņu akadēmiskā un zinātniskā kvalifikācija, kā arī publikāciju saraksts. Tās dod pamatu jaunāko zinātnes sasniegumu integrācijai kursu saturā. Kursu saturs un kursu apraksti, atbilstoši jaunākajiem zinātnes sasniegumiem, parasti tiek atjaunots katru gadu.

### **3.2.2. Maģistra vai doktora studiju programmu gadījumā norādīt un sniegt pamatojumu, vai grādu piešķiršana balstīta attiecīgās zinātnes nozares vai mākslinieciskās jaunrades jomas sasniegumos un atziņās. Doktora studiju programmas gadījumā, galveno pētniecības virzienu apraksts, programmas ietekme uz pētniecību un citiem izglītības līmeņiem (ja piemērojams).**

Dabaszinātņu maģistra grāda vides zinātnē piešķiršana ir balstīta uz Zemes zinātnes, fiziskās ģeogrāfijas un vides zinātnes nozares jomu sasniegumiem un atziņām, kas tiek apgūti programmas studijuursos. Uzsvars tiek likts uz apakšnozaru un starpnozaru (Vides ķīmija un ekotoksikoloģija; Dabas aizsardzība; Vides pārvaldība; Lietišķā vides zinātne) problemātiku, lai veicinātu apgūt problēmsituāciju risināšanas teorētisko pamatojumu un metodoloģiju, tādējādi attīstot pētnieciskā darba iemaņas un sekmējot darba tirgū nepieciešamo praktisko iemaņu nostiprināšanu.

Studiju programmas realizācijā pamatā piedalās docētāji ar doktora zinātnisko grādu ģeogrāfijā,

bioloģijā vai ķīmijā. Vairāki doktoranti ar dabaszinātņu maģistra grādu ģeogrāfijā un bioloģijā ir piesaistīti studiju programmas kursu "ArcGIS Pro, kartogrāfija un telpiskās reprezentācijas" un "Biotehnoloģijas un vidi saudzējošās tehnoloģijas" tēmu realizācijā. Doktorantu iesaiste studiju kursu docēšanā ir vērtējuma pozitīvi no akadēmiskās pieredzes uzkrāšanas viedokļa un daudzos gadījumos arī no jaunas metodoloģijas vai teorijas atspoguļojuma, ko paši izmanto savos promocijas darbos. Docētāji galvenokārt veic pētniecību kādā no vides zinātnes apakšnozarēm, tiek īstenoti arī starpdisciplināri pētījumi.

Iegūtie zinātniskie grādi un pētniecības jomas apliecina docētāju spēju nodrošināt studentiem jaunākajos zinātnes nozares sasniegumos un atziņās balstītus studiju kursus, kā arī to, ka piešķiramais dabaszinātņu maģistra grāds ģeogrāfijā pamatojas uz atbilstošās zinātnes jomas sasniegumiem.

**3.2.3. Studiju programmas īstenošanas, tajā skaitā kursu/ moduļu īstenošanas metožu, novērtējums, norādot metodes un kā tās veicina studiju kursu rezultātu un studiju programmas mērķu sasniegšanu. Kopīgas studiju programmas gadījumā, vai gadījumā, ja studiju programma tiek īstenota svešvalodā vai tālmācības studiju formā, detalizēti raksturot izmantotās metodes šādas studiju programmas nodrošināšanai. Iekļaut skaidrojumu, kā studiju procesa īstenošanā ņemti vērā studentcentrētas izglītības principi.**

Studiju kursu apguves laikā un pārbaudījumos tiek izmantotas gan mutiskās, gan rakstiskās, gan kombinētās studiju un vērtēšanas metodes.

Studijās tiek izmantotas daudzveidīgas zināšanu iegūšanas un nostiprināšanas metodes, piemēram, ievadlekcijas, interaktīvās lekcijas, kopsavilkuma lekcijas, problēmorientētās lekcijas. Atsevišķu lekciju docēšanai studijuursos tiek pieaicināti praktiķi, profesionāļi no dažādām institūcijām, lai veicinātu teorijas un prakses vienotību (piemēram, studiju kursā ArcGIS Pro, kartogrāfija un telpiskās reprezentācijas – Dāvis Immurs no karšu izdevniecības SIA Jāņa Sēta, studiju kursā Biotehnoloģijas un vidi saudzējošās tehnoloģijas – Evita Goša no SIA Schwenk, kursā Riska analīzes pamati – Kristīne Gāga no Rail Baltica). Plaši tiek izmantoti praktiskie uzdevumi, semināri, individuālais, pāru un grupu darbs, diskusijas un projektu izstrāde, mācību ekskursijas uz nozares organizācijām. Studiju kursu īstenošanā un pilnveidē tiek iesaistīti darba devēji (aicināti vadīt atsevišķas seminārnodarbības, nereti nodarbības tiek organizētas kā pieredzes apmaiņas vizītes darba vietās u.tml., piemēram, kursa Riska analīzes pamati ietvaros ir studiju vizīte Baldones Radioaktīvo atkritumu poligonā, u.c.).

Lai veicinātu studentu pētnieciskās kompetences attīstību, studentiem pēctecīgosursos ir iespēja analizēt un padziļināti pētīt viņus interesējošas problēmas nozarē (piemēram, studijuursos Ainavu ekoloģija: teorija un prakse; Ilgtspējīga atkritumsaimniecība aprites ekonomikas kontekstā. Vecāko kursu studenti tiek iesaistīti jaunāko kursu studiju procesa vadīšanā (*peer teaching-learning*).

Studijuursos semināros tiek veicināta studējošo uzstāšanās, prezentēšanas un diskusijas prasmes.

Lai studenti sasniegtu studiju rezultātus – apgūtu un nostiprinātu zināšanas, prasmes un attīstītu kompetenci – studiju procesā dominē metodes, kurās nozīmīga ir studentu darbība. Studiju procesā tiek izmantotas metodes, kas veicina studentu komunikāciju studiju uzdevumu veikšanā, risinot reālas nozares problēmas, modelējot situācijas (piemēram, studijuursos Dabas un vides procesu modelēšana; Lauka studijas un pētījumu metodes vides zinātnē; Vides pārvaldības sistēmas).

Pakāpeniski mainās arī studiju fiziskā vide: auditorijas ir ērti pārveidojamas grupu darbam, individuālajam darbam, studenti var izmantot digitālās tehnoloģijas. Docētāji pārsvarā izmanto metodes, kas rosina studentu aktīvu līdzdalību, kritisko domāšanu un refleksiju. Studiju procesā un patstāvīgu studiju veicināšanai tiks izmantota e-studiju vide. Katram studiju kursam ir izveidota e-studiju vide (Moodle), kurā studējošajiem pieejami nodarbību materiāli, uzdevumu apraksti papildus ar kursa tēmām saistīti mācību materiāli, kā arī veicami studiju uzdevumi (testi, forumi, semināri, konferences u.c.). Visi studiju kursu starppārbaudījumu un noslēguma pārbaudījumu vērtējumi ar atzīmes pamatojumu tiek ierakstīti un studentiem pieejami e-studiju vidē.

Studiju programmas īstenošanā būtiska nozīme tiek pievērsta individuāla pieeja katram studējošam, kas izpaužas vairākos aspektos. Pirmkārt, studējošiem ir iespēja individuāli konsultēties ar ikvienu mācībspēku noteiktos konsultāciju laikos, kā arī citos laikos savstarpēji vienojoties par tikšanos. Otrkārt, sadarbību ar studējošiem un pasniedzējiem nodrošina arī e-studiju vides izmantošanas iespējas. Mācībspēku pienākums ir regulāri pārbaudīt savus saņemtos elektroniskos pasta sūtījumus un atbildēt uz tiem, tāpat atsevišķi pasniedzēji saziņai ar studentiem aktīvi izmanto dažādus sociālos tīklus (Facebook, Twitter, Instagram). Treškārt, studējošiem tiek nodrošināta brīva piekļuve fakultātes vispārējam personālam, studiju metodiķiem un vadībai.

Studentcentrētā pieeja tiek ievērota aktualizējot studiju programmas un to studiju kursus, īpašu vērību veltot studiju rezultātu jēgpilnai formulēšanai, tādējādi lai veicinātu docētāju un studentu dialogu par studiju saturu, organizācijas formām un metodēm. Savukārt korekti formulēti studiju rezultāti veicina studentu izpratni un līdzatbildību par savu mācīšanos, pašvērtēšanu un izpratni par saņemto novērtējumu. Studiju procesā docētāji izmanto studiju mērķim un plānotajiem studiju rezultātiem atbilstīgas metodes, pārbaudes formas un vērtēšanas kritērijus.

Studenti studiju procesā saņem atbalstu un atgriezenisko saiti no docētājiem. Vērtēšanas kritēriji atzīmju izlikšanai, ir iepriekš publiskoti. Vērtēšana sniedz studentiem iespēju parādīt, kādā mērā tie ir sasnieguši sagaidāmos studiju rezultātus.

Ievērojot studentcentrētas izglītības studiju principus, tiek veicināta studentu mobilitāte (piemēram, dalība Erasmus+ praksēs, Vasaras skolās u.c.). Visbiežāk izrādītā studentu interese dalībai minētajās aktivitātēs ir saistīta ar pētnieciskā darba izstrādi, jaunu metodoloģiju apguvi. Šādā veidā iegūtie kredītpunkti tiek ieskaitīti brīvās izvēles B daļā. Studenti iesaistās akadēmiskā personāla iniciētos pētījumos (piemēram, LZZ finansētos Fundamentālos un lietišķos pētījumu projektos – Rūta Ozola Davidāne iesaistīja Aigu Salmiņu projektā *“Unused Latvia’s natural mineral resources for the development of innovative composite materials for phosphorus recovery from small municipal and industrial wastewater treatment plants to implement the principles of circular economy (CircleP)”* u.c.) un sociālās aktivitātēs sabiedrībā, tādējādi iegūstot nozīmīgu pieredzi, izmantojot studijās apgūto praksi. Īstenojot iekšējo kvalitātes nodrošināšanas politiku, studiju programmas tiek īstenotas tā, lai studenti tiktu iedrošināti aktīvi iesaistīties studiju procesa pilnveidošanā. Pastāv kārtība un procedūras studentu ierosinājumu iesniegšanai un sūdzību risināšanai, studentu apelāciju izskatīšanai. Studentus par šīm procedūrām informē programmas direktors, uzsākot studijas. Studiju procesa pilnveidē tiek izvērtēti un ņemti vērā studentu aptauju rezultāti. Studenti labprāt izsaka savus ieteikumus studiju programmu un procesa pilnveidei sarunās ar docētājiem, programmu direktori.

Liela nozīme studijās ir studējošo patstāvīgajam jeb individuālajam darbam, kura apjoms, saturs un kontroles veids ir atkarīgs no konkrētā studiju kursa. Studējošo patstāvīgais darbs tiek organizēts individuāli (sagatavojoties nodarbībām, gatavojot mājasdarbus) un mazās darba grupās (semināru nodarbības, grupu darbi, mājasdarbi, prezentācijas). Studējošiem patstāvīgi ir jāapgūst kursa aprakstā norādītā obligātā literatūra, kā arī jāseko līdzi un jālasa jaunākās publikācijas un raksti saistībā ar kursu tēmām, jāstrādā ar e-studiju vidi, Interneta resursiem u.c. studiju materiāliem,



jāgatavo referāti vai projekti, prezentācijas, u.tml. Tādejādi teorētiskās zināšanas studējošie apgūst lekcijās un patstāvīgi, pētot un analizējot zinātnisko literatūru, izpildot mācībspēka uzdevos uzdevumus u.c. kursa aprakstā paredzētās aktivitātes. Turklāt studiju laikā maģistri var iesaistīties doktorantūras skolas “Zemes resursi un ilgtspējīga izmantošana” darbībā, kas dod iespēju piedalīties dažādu tēmu semināros un vieslekcijās.

**3.2.4. Ja studiju programmā ir paredzēta prakse, raksturot studējošajiem piedāvātās prakses iespējas, nodrošinājumu un darba organizāciju, tajā skaitā norādīt, vai augstskola/koledža palīdz studējošajiem atrast prakses vietu. Ja studiju programma tiek īstenota svešvalodā, sniegt informāciju, kā tiek nodrošinātas prakses iespējas svešvalodā, tajā skaitā ārvalstu studējošajiem. Sniegt studiju programmā iekļauto studējošo prakšu uzdevumu sasaistes ar studiju programmā sasniedzamajiem studiju rezultātiem analīzi un novērtējumu.**

**3.2.5. Doktora studiju programmas studējošajiem nodrošināto promocijas iespēju un promocijas procesa novērtējums un raksturojums.**

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

Maģistra darbam jābūt izstrādātam saskaņā ar LU noteikumiem “Prasības noslēguma darbu (bakalaura, maģistra darbu, diplomdarbu un kvalifikācijas darbu) izstrādāšanai un aizstāvēšanai (LU 03.02.2012.rīkojums Nr.1/38) un atbilstoši ĢZZF nolikumam “Par noslēguma darba ģeogrāfijā, ģeoloģijā, telpiskajā plānošanā un skolotāju profesionālajās studiju programmās izstrādes un aizstāvēšanas

(<https://www.geo.lu.lv/studijas/studentiem/nosleguma-darbi/izstrade-un-aizstavesanas-kartiba/>; apstiprināts 2018.gada 19.marta ĢZZF Domes sēdē). Maģistra darbu izvērtē Maģistru gala pārbaudījumu komisija, ņemot vērā recenzenta atsauksmē iekļauto rekomendāciju.

Maģistra darbu tēmu izvēle notiek individuāli, konsultējoties ar fakultātes mācībspēkiem. Sākotnēji maģistra tēmas, saistībā ar pētniecisko metožu izvēli notiek 2.semestra laikā studiju kursā “Maģistra darbs – projekts”, kur studenti savā studiju darbā pamato tēmas aktualitāti, sagatavo zinātniskās literatūras apskatu, apraksta piemērotāko datu ieguves un analīzes metodes izvēli pētniecisko uzdevumu veikšanai atkarībā no tēmas specifikas. Maģistra tēmas izvēle pirms vasaras sezonas ir būtiska dēļ lauka darbu veikšanas specifikas empīrisku datu ievākšanai. Pēc šī darba izstrādes, pirms vasaras notiek darbu priekšizstāvēšana, kur nepieciešamības gadījumā tiek precizēts tēmas nosaukums un saņemti ieteikumi, norādījumi tēmas izstrādei. Maģistra darba iesniegšanas un aizstāvēšanas kārtība ir aprakstīta iepriekš minētajos LU un ĢZZF noteikumos.

Maģistra darbam jāatbilst zinātniskā darba pamatprasībām:

- jābūt zinātniskam pētījumam kādā no vides zinātnes apakšnozarēm;
- rezultātam jābalstās uz lauka pētījumos iegūtajiem datiem, uz attiecīgās literatūras, citu informācijas avotu un personīgi veiktā pētījuma materiāliem
- pētījuma gaitai jābūt loģiskai, pēctecīgai, rezultātam vispārināmam un nepārprotamam;
- visā maģistra darbā jālieto vienota terminoloģija un standartiem atbilstoši saīsinājumi;
- maģistra darbs jāraksta tā, lai bez grūtībām varētu atšķirt šī darbs autora uzskatus no citu autoru domām;
- satura izklāstam jābūt precīzam, skaidram, loģiskam, konkrētam;
- maģistra darbam jābūt uzrakstītam pareizā literārā valsts valodā.

Pārskata periodā (2016.-2022.) kopā programmas absolventi ir izstrādājuši 130 maģistra darbus daudzveidīgās tematikās vides zinātnes nozarēs.

Aktualitāti maģistrantu vidū iegūst noslēguma darbu tēmas lietišķās pētniecības jomā, kur tiek integrētas moderno pētījumu tehnoloģijas un vienlaikus veicināta to attīstība un izmantošana dažādos vides nozares pētījumu virzienos. Izstrādāto noslēguma darbu piemēri:

- Māla minerālu kompozītmateriāli kontrolētai polifenolu sorbcijai un atbrīvošanai ādas aizsarglīdzekļos;
- Mikro- un mezoplastmasas piesārņojums Baltijas jūras un Rīgas līča Latvijas piekrastes pludmales zonā;
- Tekstilmateriālu reciklēšanas aktualitāte Latvijā un izmantošanai perspektīvās metodes;
- Lietus plūdu modelēšana un ietekmes novērtējums Liepājas pilsētas pilotteritorijā;
- Mākslīgās inteliģences metožu izmantošanas potenciāls atmosfēras piesārņojuma datu apstrādē un interpretācijā.

**Dabas resursu izpētes** tematikas aktualitāti noslēguma darba tēmas izvēlē nosaka interese par resursu ilgtspējīgas izmantošanas iespējām, vēl neapzinātu resursu izmantošanas potenciālu. Raksturīgi, ka studenti savos noslēguma darbos resursu konceptu paplašina, norādot, ka arī atkritumi ir resursi. Izstrādāto noslēguma darbu tēmu piemēri:

- Lācenes (*Rubus chamaemorus*) savvaļā un to pavairošanas un ieaudzēšanas iespējas izstrādātu kūdras purvu rekultivācijai Latvijā;
- Pārtikas pārpalikumu apsaimniekošana jaukta sortimenta pārtikas veikalos: pieejas un risinājumi;
- *Solidago canadensis* un *Heracleum sosnowskyi* ēterisko eļļu herbicidālā un fungicidālā iedarbība;
- Zvaguļu (*Rhinanthus*) izmantošana zālāju ekoloģiskajā atjaunošanā auglīgās augsnēs: sēklu kvalitātes un konkurences nozīme;
- Humusvielu biostimulējošās aktivitātes novērtējums, izmantojot dīgšanas testus.

**Vides piesārņojuma** problēmu cēloņu un izplatības tematika studentu darbos tiek pētīta balstoties uz reālām problēmām pilotteritorijās, sadarbībā ar darba devējiem vai zinātniski-pētnieciskām institūcijām. Izstrādāto noslēguma darbu tēmu piemēri:

- Ķīmisko vielu noplūžu vides riska izvērtējums Pļaviņu, Ķeguma un Rīgas hidroelektrostacijās.
- Mikroplastmasas sastāva un telpiskās izplatības raksturojums Latvijas jūras ūdeņu virskārtā - Austrumgotlandes baseinā un Rīgas līcī;
- Dzelzceļa radītā trokšņa novērtējums Rīgā, Krievu salas apkārtnē: instrumentālie mērījumi un modelēšana;
- Piesārņojuma ar dzīvsudrabu novērtējums melnajos stārķos (*Ciconia nigra*) Latvijā.

**Ilgtermiņa ekoloģisko** pētījumu darbu tēmas bieži vien tiek izstrādātas, lai novērtētu izmaiņas dažāda veida un līmeņa sistēmās, ietekmējošo faktoru identifikāciju, un ja iespējams, nākotnes

attīstības tendencēm. Izstrādāto noslēguma darbu tēmu piemēri:

- Bakteriālās iedegas *Erwinia amylovora* izplatība Latvijā un ilgtermiņa meteoroloģisko apstākļu ietekme;
- Rīgas līča austrumu piekrastes cieto grunšu bentosa bioloģiskā daudzveidība kā ekoloģiskā stāvokļa rādītājs;
- Rekreācijas slodzes ietekme uz primāro kāpu izplatību Mangaļos.

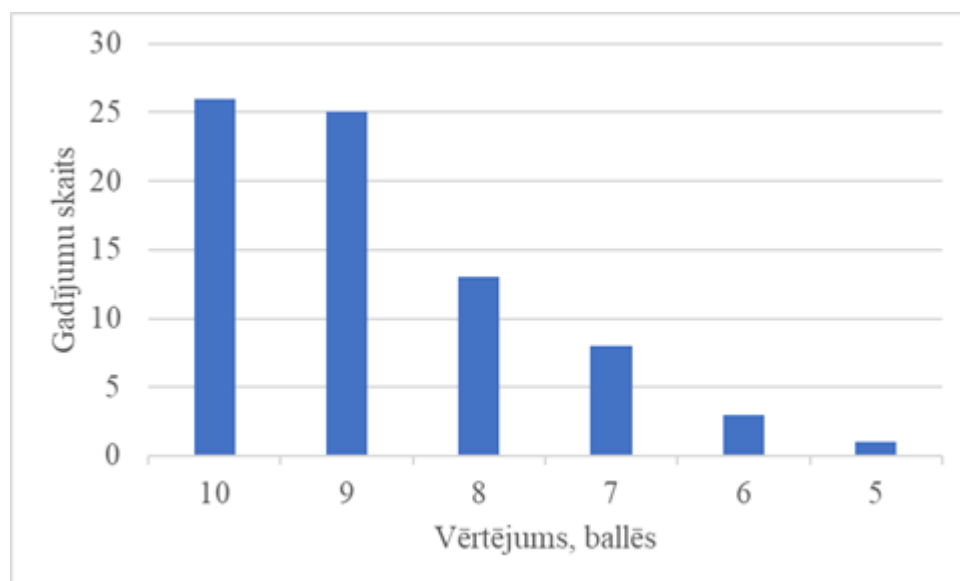
**Vides pārvaldības** tematika noslēguma darbos parādās vienlaikus saistot vairākas ilgtspējīgas attīstības jomas, - vides, sociālo un ekonomisko. Studenti darbos bieži vien risina atsevišķu aizsargājamu objektu vai pašvaldību pārvaldību. Izstrādāto noslēguma darbu tēmu piemēri:

- Piekrastes pārvaldības attīstība Talsu novadā: sabiedriskais monitorings;
- Vietējo kopienu loma ilgtspējīgā vides pārvaldībā: viedo ciemu pieeja;
- Iespējamie virzītājspēki vēja parku akceptēšanai un sociāli iekļaujošai izmantošanai Latvijā;
- Sadzīves notekūdeņu apsaimniekošanas tiesiskie aspekti decentralizētajās kanalizācijas sistēmās Latvijā.

Vairākkārt savu noslēguma darbu tēmas studenti izstrādā, lai raksturotu antropogēnās un dabas procesu attīstības mijiedarbību, meklētu veiksmīgus līdzpastāvēšanas risinājumus. Izstrādāto noslēguma darbu tēmu piemēri:

- Dabas vērtību diskursi Gaujas nacionālajā parkā;
- Videi draudzīgu uzvedību noteicošie faktori Lietuvas tūristu perspektīvā Papes dabas parkā.

Kopumā var secināt, ka studiju noslēguma darbu – maģistra darbu temati ir atbilstoši studiju programmas nosaukumam un saturam, kā arī studējošo veikto pētījumu rezultāti ir aktuāli vides zinātnes nozarē. Darbos izklāstītie pētījumu un projektu rezultāti apliecina grāda pretendentu padziļinātas prasmes patstāvīgi iegūt, apkopot un interpretēt darbā gūtos rezultātus, kas ļauj veikt pētniecisko darbību un izstrādāt pētniecības projektu augstā profesionālā līmenī. Aizstāvēto maģistra darbu tematika un kvalitāte liecina par studiju rezultātu sekmīgu sasniegšanu. Maģistra darbu vērtējumi (3.2.6.1. att.) rāda, ka studenti spēj demonstrēt augsta līmeņa zināšanas, prasmes un kompetenci, atbilstoši maģistra darbam izvirzītām prasībām.



#### 3.2.6.1. attēls. **Maģistra darbu vērtējumi laika periodā no 2016.-2022. gadam**

Redzams, ka maģistra darbu vērtējumi ir augsti, kas skaidrojams ar studentu motivēšanu uzsākt pētniecisko darbu pēc iespējas ātrāk, jau 2. semestrī studenti sagatavo teorētisko atziņu apkopojumu un izstrādā metodikas daļu un publiski aizstāv maģistra darba projektu (studiju kursā

Maģistra darbs – projekts). Sadarbībā ar programmas direktori (regulāras tikšanās), tiek pārrunāts maģistra darbu izstrādes progress visā pārējā studiju laikā. Būtiska ietekme uz noslēguma darba vērtējumu ir studentu ieskaitei zinātniskās aktivitātēs, - konferencēs un projektos. Šo iespēju studenti aktīvi arī izmanto, tādejādi par maģistra darba tēmām tiek diskutēts šajās konferencēs, rezultāti jau tiek aprobēti gan Latvijā, gan starptautiskā mērogā.

Kopumā aptaujā par noslēguma darbu izstrādes procesu, vērtējot sadarbību ar darba vadītāju, darba izstrādes un vērtēšanas procesu, prasmju pašnovērtējumu, augstākais vērtējums sasniegts 2022. gadā, tas sasniedz 7,0 punktus, kas atbilst maksimālam vērtējumam. Vienlīdz augsti tika novērtētas visas pozīcijas, arī iepriekšējos gados vērtējums ir augsts – variē robežās no 6,12 līdz 6,90. Sniedzot vērtējumus, studenti nav pievienojuši komentārus, bet no rezultātiem redzams, ka viskritiskāk tiek vērtētas iegūtās prasmes.

### **3.3. Studiju programmas resursi un nodrošinājums**

#### **3.3.1. Novērtēt resursu un nodrošinājuma (studiju bāzes, zinātnes bāzes (ja attiecināms), informatīvās bāzes (tai skaitā bibliotēkas), materiāli tehniskās bāzes) atbilstību studiju programmas īstenošanas nosacījumiem un studiju rezultātu sasniegšanai, sniegt piemērus.**

Maģistra studiju programma “Vides zinātne” ir pilnībā nodrošināta ar informatīvo bāzi studiju kursu apguvei un maģistra darba izstrādei, ko nosaka LU Dabaszinātņu bibliotēkas izvietojums LU DAC telpās, LU Zinātņu mājas bibliotēkas novietojums blakus esošajā LU Zinātņu mājā, kā arī Latvijas Universitātes piedāvātā pieeja plašam publikāciju datu bāzu klāstam:

<https://www.biblioteka.lu.lv/resursi/abonetie-e-resursi/>. Visiem studiju programmas kursiem ir izveidoti e-studiju kursi Moodle vidē, kur tiek izvietoti studiju materiāli, studentu un pasniedzēju vidū ziņots par aktualitātēm, daļā kursu nodrošināti starppārbaudījumi un eksāmeni, kā arī ievadītas starppārbaudījumu atzīmes un aprēķināts kursa gala vērtējums. LU Dabaszinātņu akadēmiskais centrs sniedz studentiem iespējas mācīties modernās auditorijās ar interaktīvām tāfelēm un apgūt praktiskās iemaņas plašās, labi aprīkotās laboratorijās.

Studiju programmas resursu nodrošinājums un tā atbilstība programmas īstenošanai dota virziena II. daļas 3. nodaļas 2.3.1.- 2.3.3. nodaļās. Papildus 3.nodaļā sniegtajai informācijai esošajā apakšnodaļā dota detālāka informācija par telpisko datu krājums LU ĢZZF Karšu pārlūkā. Gadu no gada tiek paplašināts telpisko datu krājums LU ĢZZF Karšu pārlūkā. Tajā pieejamas topogrāfiskās kartes, tematiskās kartes, iekļauti 6. cikla ortofoto karšu krājumi ar Latvijas teritorijas noklājumu un Latvijas reljefa modelis, kas aptver visus tā struktūrā esošos pamatdatus. Karšu pārlūkā pieejama Latvijas Ģeotelpiskās informācijas aģentūras (LĢIA) nepilnā topogrāfiskā karte M 1:10 000. Apmēram 60% Latvijas Republikas teritorijas ir pieejams LiDAR datu modelis, kurā iespējams mērīt zemes virsas (reljefa) augstumus un veidot profilus (orientēts uz pētniecību). Vienīgajiem Latvijā LU (ĢZZF) Karšu Pārlūkā ir Latvijas lauksaimniecības zemju (kadastrs) – augšņu kartes un zemes vērtējuma kartes. ĢZZF projekta ietvaros sagatavotie minēto lauksaimniecības zemju vektordati ir atrodamī e-Latvijas resursos un pieejami katram. 2020/2021. akad. gadā Karšu Pārlūks ir papildināts ar jauniem slāņiem, iegūtas Rīgas pilsētas 1883. gada kartes M 1:2100, Rietumkrievijas karte M 1 : 100 000 – 1, 1915-1920., iekļauta Vidzeme, kartes no laika pirms pirmā Pasaules kara un PSRS laika kolhozu un padomju saimniecību kartes. Pārlūks pieejams LU tīklā reģistrētiem

lietotājiem.

Studentiem iespējams savus pētnieciskos studiju darbus izstrādāt šādās laboratorijās:

- Augsnes fizikālās izpētes laboratorija,
- Augsnes un grunts ķīmiskās izpētes laboratorija,
- Dabas resursu izpētes laboratorija,
- Dabas un vides procesu modelēšanas laboratorija,
- Nacionālas nozīmes mežu un ūdeņu pētniecības centra laboratorija,
- Vides kvalitātes monitoringa laboratorija,
- Vides tehnoloģiju laboratorija.

Papildus, studentiem pieejamas arī dažādas pārnēsājamās vai daļēji mobilās iekārtas mērījumu veikšanai apkārtējā vidē:

- DT-9880 – cieto daļiņu skaitītājs atmosfēras piesārņojuma noteikšanai;
- Libelium Plug & Sense – sensoru iekārta smaku piesārņojuma un cieto daļiņu piesārņojuma mērīšanai atmosfērā;
- termokameras HT-02D termoattēlu uzņemšanai un virsmas temperatūras projektīvā seguma novērtēšanai;
- temperatūras un relatīvā mitruma datu loggeri – PCE-HT71N;
- vibrācijas mērītājs PCE-VD3;
- elektromagnētiskā starojuma mērītāji E0546; PCE-EM29;
- trokšņa līmeņa mērītājs PCE-322A;
- UV gaismas līmeņa mērītājs PCE UV34;
- GRIMM-365 – cieto daļiņu piesārņojuma līmeņa mērītājs atmosfērā autonomā režīmā;
- Horiba APNA-370 – slāpekļa oksīdu piesārņojuma mērītājs atmosfērā autonomā režīmā;
- Horiba APOA\_370 – ozona piesārņojuma mērītājs atmosfērā autonomā režīmā;
- gaismas piesārņojuma mērītājs SO200K;
- multimetrs gaismas, trokšņa piesārņojuma mērīšanai un mikroklimata kvalitātes novērtēšanai – PCE-EM882.

**3.3.2. 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).**

**3.3.3. Norādīt datus par pieejamo finansējumu atbilstošajā studiju programmā, tā finansēšanas avotiem un to izmantošanu studiju programmas attīstībai. Sniegt informāciju par izmaksām uz vienu studējošo šīs studiju programmas ietvaros, norādot izmaksu aprēķinā iekļautās pozīcijas un finansējuma procentuālo sadalījumu starp noteiktajām pozīcijām. Minimālais studējošo skaits studiju programmā, lai nodrošinātu studiju programmas rentabilitāti (atsevišķi norādot informāciju par katru studiju programmas īstenošanas valodu, veidu un formu).**

## **Programmas ieņēmumi**

Studiju programmas “Vides zinātne” īstenošanai nepieciešamo līdzekļu nodrošināšanai LU izmanto valsts budžeta dotāciju no Izglītības un Zinātnes ministrijas un studiju maksu. Pārskats par studējošo sadalījumu pa studiju veidiem un gada ieņēmumiem attēlots 3.3.3.1. tabulā.

### 3.3.3.1. tabula

#### Programmas studentu skaits un gada ieņēmumi (2022./2023. gada dati)

| Studiju veids  | LV budžeta | LV maksas | ES/EEZ/Š* | Citi** maksas | Kopā      | Valsts dotācija | Maksa LV un ES/EEZ/Š pilsoņiem | Maksa citu valstu pilsoņiem | Gada ieņēmumi   |
|----------------|------------|-----------|-----------|---------------|-----------|-----------------|--------------------------------|-----------------------------|-----------------|
|                | skaits     | skaits    | skaits    | skaits        | skaits    | EUR             | EUR                            | EUR                         | EUR             |
|                | 1          | 2         | 3         | 4             | 5         | 6               | 7                              | 8                           | 1*6+(2+3)*7+4*8 |
| PLK (latviešu) | 50         | -         | -         | -             | 50        | 4646            | 2600                           | -                           | 232 291         |
| PLK (angļu)    | -          | -         | -         | -             | -         | -               | -                              | -                           | -               |
| <b>Kopā</b>    | -          | -         | -         | -             | <b>50</b> | -               | -                              | -                           | <b>232 291</b>  |

\* ES/EEZ/Š - Eiropas Savienība/ Eiropas Ekonomikas zona / Šveices konfederācija

\*\* Citi - ārpus ES/ EEZ/ Šveices konfederācijas

#### Programmas izmaksas

Lai novērtētu finanšu nodrošinājumam nepieciešamo līdzekļu apjomu, LU studiju programmām aprēķina pašizmaksu pēc LU izstrādātas metodikas, kas ņem vērā sadaļā “Finanšu nodrošinājums SV” aprakstītās studiju procesa nodrošināšanas izmaksas un informāciju par studiju programmas plānu, iesaistītajiem mācībspēkiem, plānoto studējošo skaitu u.c. aspektiem, tādējādi nodrošinot prognožu uzticamību.

#### Programmas izmaksas pilna laika klātiei latviešu valodā (PLK)

Aprēķiniem studiju programmas “Vides zinātne” PLK īstenotāji izmanto 2022./2023. akadēmiskā gada datus - studējošo skaitu uz 01.10.2022., studiju plānu/normatīvus un iesaistīto akadēmiskā personāla struktūru. Vadoties no šiem datiem, kopējās programmas izmaksas gadā ir 232 291 EUR un to struktūra (procentuālais sadalījums) attēlots 3.3.2.2. tabulā.

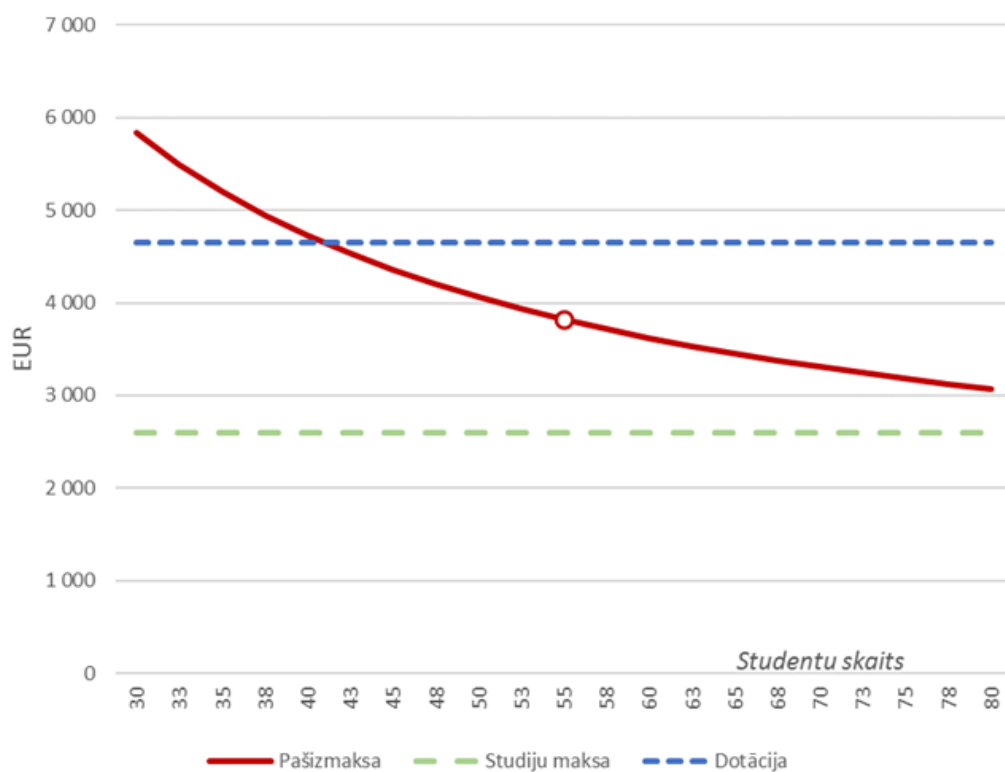
### 3.3.2.2.tabula

#### Izmaksu procentuālais sadalījums studiju programmā

| Izdevumu pozīcija        | % no kopējā |
|--------------------------|-------------|
| Mācībspēku izmaksas      | 45,30 %     |
| Vispārējais personāls    | 17,6 %      |
| Citas izmaksas           | -           |
| Infrastruktūras izdevumi | 9,1 %       |

|                      |              |
|----------------------|--------------|
| Manta un pakalpojumi | 2 %          |
| Netiešās izmaksas    | 26 %         |
| <b>KOPĀ IZMAKSAS</b> | <b>100 %</b> |

3.3.3.1 attēlā vizuāli ar sarkanu līniju attēlota studiju programmas pašizmaksa (vertikālā ass) atkarībā no studentu skaita (horizontālā ass), norādīta vidējā svērtā studiju maksa (zaļā līnija).



#### 3.3.3.1.attēls. **Akadēmiskās maģistra studiju programmas “Vides zinātne” pašizmaksa no studentu skaita**

Vadoties no izmaksu struktūras un kopējā studentu skaita 50, programmas izmaksas uz vienu studentu (pašizmaksa) ir 4646 EUR gadā.

Lai programma būtu rentabla, minimālajam maksas studentu skaitam jābūt vismaz 85 (ekstrapolējot sarkanās un zaļās līnijas, lai sasniegtu krustpunktu) vai budžeta studentu skaitam vismaz 43 (sarkanās un zilās līnijas krustpunkts).

#### **Programmas ieņēmumu un izmaksu kopsavilkums**

3.3.3.3. tabulā sasummēti prognozējamais studentu skaits, programmas ieņēmumi, izdevumi, rezultāts un rentabilitāte (rezultāts pret ieņēmumiem, %) pa visām realizācijas formām.

3.3.3.3.tabula.

Programmas rezultāts

| Studiju veids | Kopā   | Gada ieņēmumi | Gada izdevumi | Rezultāts | Rentabilitāte |
|---------------|--------|---------------|---------------|-----------|---------------|
|               | skaits | EUR           | EUR           | EUR       | %             |

|               |    |         |        |       |   |
|---------------|----|---------|--------|-------|---|
|               | 50 | 232 291 | 214024 | 18267 | 8 |
| PLK (budžets) |    |         |        |       |   |

Tabulā apskatāmie dati uzskatāmi pierāda, ka LU rīcībā ir pietiekami līdzekļi, lai īstenotu studiju programmu un nodrošinātu tās tālāku attīstību. Papildus programmas attīstību var finansēt no ieņēmumiem, kas saņemti no mūžizglītības u.c. pakalpojumiem, kā arī no struktūrvienības uzkrātajiem finanšu resursiem. Finansiālu atbalstu programmu attīstībai fakultātes saņem arī no LU Studiju kvalitātes pilnveides fonda. Minimālais studiju programmai nepieciešamais studentu skaits nav atkarīgs no tās realizācijas angļu vai latviešu valodā, jo pasniedzēji un studiju kursi neatšķiras. Pieejamie studiju programmas resursi veicina studiju programmas attīstību.

### 3.4. Mācībspēki

**3.4.1. 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.**

2022./2023. akad. gadā maģistra studiju programmas īstenošanā piedalījās 24 docētāji, no Vides zinātnes, Ģeogrāfijas un Ģeoloģijas, arī viesdocētāji, piemēram, no Klaipēdas Universitātes (Lietuva). Kopā 4 profesori, 4 asociētie profesori, 1 viesprofessors, 10 docenti, 5 vieslektori. Jāatzīmē, ka vairāki mācībspēki kopīgi docē vienu kursu.

Tādējādi profesoru un asociēto profesoru skaits (13) pilnībā atbilst Augstskolu likuma 55. panta 1. daļas 3. punktam, kas nosaka "Akadēmisko studiju programmu obligātās daļas un ierobežotās izvēles daļas īstenošanā piedalās ne mazāk kā pieci profesori un asociētie profesori kopā, kuri ir ievēlēti akadēmiskajos amatos attiecīgajā augstskolā".

Akadēmiskais personāls pārskata periodā ir iesaistījies nozīmīgos starptautiskos projektos, LZZP finansētos projektos, kā arī valsts institūciju un komerciālu uzņēmumu pasūtītajos lietišķa rakstura pētījumos, kas pēc tematikas atbilst studiju programmas saturam un tādējādi iegūtie rezultāti tiek sekmīgi izmantoti studiju procesa pilnveidei (skat. 2.4. nodaļu). Katra mācībspēka zinātniskās darbības veikumu apliecina zinātniskās publikācijas.

Mācībspēku augstā kvalifikācija ļauj izpildīt arī MK noteikumus Nr. 240 "Noteikumus par valsts akadēmiskās izglītības standartu" (2014.gada 13.maijā, III daļa, 15. un 16. punkts):

- Maģistra studiju programmas galvenais mērķis ir nodrošināt zināšanu, prasmju un kompetences kopumu atbilstoši Latvijas izglītības klasifikācijā noteiktajām ietvarstruktūras 7. līmeņa zināšanām, prasmēm un kompetencei.
- Maģistra studiju programmas saturs nodrošina tādu studiju rezultātu sasniegšanu, kas ietver padziļinātu teorētisko zināšanu iegūšanu un pētniecības iemaņu un prasmju attīstīšanu izvēlētajā zinātnes vai mākslas jomā.

Mācībspēku kvalifikācija palīdz sasniegt maģistra studiju programmas "Vides zinātne" studiju



rezultātus, jo viņu vidū dominē augstākās kvalifikācijas mācībspēki – profesori un asociētie profesori. Turklāt mācībspēki ir specializējušies dažādos vides zinātnes apakšvirzienos (vides ķīmija, ekotoksikoloģija, vides piesārņojums, vides pārvaldība u.c.), kā arī citās zinātņu nozarēs (ģeoloģija un ģeogrāfija), kas nosaka iespēju sniegt studentiem jaunākās zinātnes atziņas un aktuālas praktiskās iemaņas plašā dabaszinātņu spektrā. Būtiski, ka pētnieku vadošo pētnieku un pasniedzēju vidū ir vairāki gados jauni mācībspēki, kuri nākotnē var veidot maiņu profesoriem un asociētajiem profesoriem.

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

Pārskata periodā ir ievērojami paaugstinājusies mācībspēku kvalifikācija un papildinājies mācībspēku sastāvs, kā uzskatāmi redzams 3.4.2.1. tabulā. Vairāki docētāji ievēlēti par asociētiem profesoriem, savukārt darbu docētāju statusā uzsākuši vairāki jaunie pētnieki, kuri ieguvuši doktora grādu.

Programmas īstenošanā piedalās arī vairāki nozares profesionāļi, piemēram, ĢIS tehnoloģiju apgūšanai ir iesaistīti 2 lektori no darba devēju puses – Dr.geogr. Aivars Tērauds no SIA Envirotech un doktorants Dāvis V. Immurs no SIA Karšu izdevniecības Jāņa sēta.

#### 3.4.2.1.tabula.

#### ***Mācībspēku sastāva izmaiņas 2016./2017. un 2021./2023. gadā maģistra studiju programmā “Vides zinātne”***

| Amats/gads         | 2016./2017. | 2022./2023. |
|--------------------|-------------|-------------|
| Profesori          | 5           | 5           |
| Asoc. profesori    | 3           | 4           |
| Docenti            | 14          | 10          |
| Lektori            | 1           | 4           |
| Stundu pasniedzēji | 2           | 1           |

Kopumā var secināt, ka programmā iesaistīto mācībspēku skaita un struktūras izmaiņas vērtējamas pozitīvi un izglītības kvalitāte tiek paaugstināta, jo programmā iesaistītais akadēmiskais personāls kvalitatīvi un kvantitatīvi nodrošina studiju programmas uzdevumu sasniegšanu.

### 3.4.3. 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+ un recenzētas monogrāfijas. Informācija par mācībspēkiem, kuri iekļauti Latvijas Zinātnes padomes ekspertu datubāzē attiecīgajā zinātņu nozarē (kopējais skaits, mācībspēka vārds/ uzvārds, zinātnes nozare, kurā

mācībspēkam ir eksperta statuss un Latvijas Zinātnes padomes eksperta tiesību beigu termiņš).

**3.4.4. 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.**

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

Lai veicinātu studiju kursu pilnveidi un savstarpējo sasaisti, regulāri notiek mācībspēku savstarpēja sadarbība. To veicina arī tas, ka daudzos gadījumos vairāki mācībspēki kopīgi docē vienu kursu. Studiju programmu padomes sēdēs un kopš 2020. gada maija – Studiju virziena padomes sēdēs tiek pārrunāti un izskatīti priekšlikumu par studiju procesa uzlabošanu, ņemot vērā studentu novērtējumu par studiju kursu.

Mācībspēku sadarbību veicina arī programmas vadība, kura regulāri tiekoties un/vai elektroniski sazinoties ar docētājiem, pārrunā un koordinē studiju procesu. Studiju norises jautājumi tiek pārrunāti individuālās sarunās un periodiski tiek izskatīti studiju virziena padomē.

Ja studentu ieteikumi tiek izteikti diskusijā ar programmas direktoru vai nodaļas vadītāju un tas skar konkrētu kursa docēšanu, tad sākumā tiek informēts šī kursa docētājs un izvērtētas studējošo izteiktās piezīmes un meklēti risinājumi studiju kursa pilnveidei.

Regulāri tiek sasauktas studiju virziena padomes sēdes, kurās tiek pārrunāti jautājumi, kas saistīti ar studiju un metodisko darbu (kursu satura pilnveidošanu, e-studiju vidi u.c.). Ja vienu studiju kursu docē vairāki docētāji, tad viens ir atbildīgs par satura aktualizāciju LUISā, kā arī par tēmu un laika sadalījumu saskaņošanu, atbilstoši kursa aprakstā norādītajam un citiem aktuāliem jautājumiem.

Maģistra studiju programmas “Vides zinātne” īstenošanā 2022./2023.akad.gadā bija iesaistīti 24 docētāji, no tiem 23 ar doktora grādu, kas veido studējošo un mācībspēku skaita attiecību 2,2 studējošie uz vienu mācībspēku.

# Pielikumi

| III - Studiju programmas raksturojums - 3.1. Studiju programmas raksturojošie parametri  |   |   |
|--|---|---|
| Par studiju programmas apgušanu izsniedzamā diploma un tā pielikumu paraugs  | 28P_VidZ_mag_Diploms_ar_pielikumu.docx                                  | 28P_Msc_Diploma.docx                            |
| Akadēmiskajām studiju programmām - Augstākās izglītības padomes atzinums atbilstoši Augstskolu likuma 55. panta otrajai daļai  |   |   |
| Kopīgās studiju programmas atbilstība Augstskolu likuma prasībām (tabula)  |   |   |
| Statistika par studējošajiem pārskata periodā  | 29P_MSP_Vides_zinatne_Statistika_studejosajiem_parskata_perioda.docx    | 29P_MSc_Env sci Student statistics.docx         |
| III - Studiju programmas raksturojums - 3.2. Studiju saturs un īstenošana  |   |   |
| Studiju programmas atbilstība valsts izglītības standartam   | 30P_Studiju programmas atbilstība valsts izglītības standartam_AkD.docx | 30P_MSc_Compliance with HE standards (ENG).docx |
| Studiju programmā iegūstamās kvalifikācijas atbilstību profesijas standartam vai profesionālās kvalifikācijas prasībām   |   |   |
| Studiju programmas atbilstība atbilstošās nozares specifiskajam normatīvajam regulējumam   |   |   |
| Studiju kursu/ moduļu kartējums studiju programmas studiju rezultātu sasniegšanai  | 31P_MSP_Vides_zinatne_Studiju_kursu_kartejums.xlsx                      | 31P_MSP_mapping.xlsx                            |
| Studiju programmas plāns (katram studiju programmas īstenošanas veidam un formai)  | 32P_MSP_Vides_zinatne_Studiju_programmas_plans.docx                     | 32P_MSc-Env_Study_programm_plan.docx            |
| Studiju kursu/ moduļu apraksti   | 33P_Kursu-apraksti-MSc-Vide_LV.docx                                     | 33P_Kursu-apraksti-MSc-Vide-ENG.docx            |
| Studējošo prakses organizācijas apraksts   |   |   |
| III - Studiju programmas raksturojums - 3.4. Mācībspēki  |   |   |
| 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 zinātņu nozarē vai apakšnozarē, kurā studiju programma plāno piešķirt zinātnisko grādu |   |   |
| Apliecinājums, ka akadēmiskās studiju programmas akadēmiskais personāls atbilst Augstskolu likuma 55. panta pirmās daļas trešajā punktā noteiktajām prasībām   | 55.3_pants_Apliecinajums.edoc   | J_55.3_pants_ENG.pdf                            |

# Vides zinātne (43431)

|   |   |
|---|---|
| Studiju virziens  | Vides aizsardzība   |
| Studiju programmas nosaukums  | Vides zinātne   |
| Izglītības klasifikācijas kods (IKK)                                    | 43431   |
| Studiju programmas veids  |   |
| Studiju programmas direktora vārds                                      | Imants  |
| Studiju programmas direktora uzvārds                                    | Kukuls  |
| Studiju programmas direktora e-pasts                                    | imants.kukuls@lu.lv   |
| Studiju programmas vadītāja/ direktora akadēmiskais/ zinātniskais grāds | Dr.geogr.   |
| Studiju programmas direktora telefona numurs                            |   |
| Studiju programmas mērķis   | Nodrošināt studentiem pamata akadēmiskās un profesionālās zināšanas vides kā starpdisciplinārā zinātnē, tajā skaitā vides zinātnes un ar to saistīto zinātņu nozaru teorētisko un metodoloģisko pamatu apguvi, vienlaikus, studentiem patstāvīgi risinot vides zinātnē aktuālās teorētiskās un praktiskās problēmas, nodrošinot šo zināšanu pielietošanu pētniecībā un praksē.  |
| Studiju programmas uzdevumi   | <p>1) paaugstināt zināšanas, prasmes un iemaņas dabas zinātnēs (fizikā, ķīmijā, bioloģijā un Zemes zinātnēs);</p> <p>2) pilnveidot zināšanas par dabiskās vides sfērām un to savstarpējo mijiedarbību – biosfēru, litosfēru, hidrosfēru un pedosfēru;</p> <p>3) radīt izpratni par sabiedrības attīstības procesiem un to ietekmi uz vidi;</p> <p>4) sniegt zināšanas par nozīmīgākajiem politiskajiem, tiesiskajiem, ekonomiskajiem un tehnoloģiskajiem risinājumiem, lai novērstu vai samazinātu sabiedrības ietekmi uz vidi un nodrošinātu vides kvalitātes uzlabošanos;</p> <p>5) nodrošināt teorētisko zināšanu pielietošanu praksē – praktisko darbu, lietišķo studiju kursu, laboratorijas darbu un lauku kursu veidā, līdz ar to sekmējot studentu prasmju un iemaņu paaugstināšanu;</p> <p>6) attīstīt studentiem no vienas puses pastāvību, bet no otras puses iemaņas un prasmes strādāt grupā;</p> <p>7) attīstīt studentiem pētnieciskās iemaņas, kas izpaužas bakalaura darba projekta un bakalaura darba izstrādāšanā.</p> |

|   |   |
|---|---|
| Sasniedzamie studiju rezultāti                                  | <p><b>ZINĀŠANAS:</b></p> <p>1. Demonstrē pamata zināšanas vides zinātnē un saistītajās nozarēs, izprot nozīmīgākos jēdzienus un to savstarpējās un kontekstuālās likumsakarības;</p> <p>2. Izprot aktuālās tendences, procesus un to ietekmējošos faktorus ar vides zinātnei un vides aizsardzību saistītos jautājumos.</p> <p><b>PRASMES:</b></p> <p>3. Visaptveroši analizē vides stāvokli un vides kvalitāti un to ietekmējošos faktorus, izvēlas atbilstošās metodes vai iespējamās risinājumus problēmas izpētei vai novēršanai;</p> <p>4. Pielieto vides objektu ķīmiskās analīzes metodes, veic lauka pētījumus, datu statistisko apstrādi, modelēšanu, lai raksturotu vides stāvokli vai pētāmo objektu;</p> <p>5. Veic pētnieciskas darbības kādā no vides zinātnes apakšnozarēm, atlasa nepieciešamo informāciju, apraksta situāciju un argumentēti iesaistās diskusijās par vides zinātnes problēmjautājumiem gan ar jomas profesionāļiem, gan citiem sabiedrības locekļiem;</p> <p>6. Izmanto informācijas tehnoloģijas un programmatūru, tai skaitā arī nozares specifisko programmatūru, vides stāvokļa raksturojošo datu apkopošanai, analīzei un rezultātu komunikācijai.</p> <p><b>KOMPETENCE:</b></p> <p>7. Balstoties kvalitatīvos un kvantitatīvos datus pieņem lēmumus saistībā ar vides ilgtspējīgas attīstības plānošanu un vides kvalitātes uzlabošanu;</p> <p>8. Atlasa, analizē informāciju, pieņem lēmumu vides problēmu risināšanā ņemot vērā ētiskos, profesionālos un administratīvos apstākļus, sekmējot vides ilgtspēju;</p> <p>9. Izstrādā pētījumu izvēlētajā vides zinātnes jomā, sekmējot vides zinātnes attīstību.</p> |
| Studiju programmas noslēgumā paredzētais noslēguma pārbaudījums | Bakalaura darbs   |

## Studiju programmas varianti

### Pilna laika klātie - 3 gadi - latviešu

|   |  |
|---|--|
| Studiju veids un forma                    | Pilna laika klātie                         |
| Īstenošanas ilgums (gados)                | 3  |
| Īstenošanas ilgums (mēnešos)              | 0  |
| Īstenošanas valoda                        | latviešu                                   |
| Studiju programmas apjoms (KP)            | 120  |
| Uzņemšanas prasības (latviešu valodā)     | Vidējā izglītība                           |
| Iegūstamais grāds (latviešu valodā)       | Dabaszinātņu bakalaura grāds vides zinātnē |
| Iegūstamā kvalifikācija (latviešu valodā) | -  |

### Īstenošanas vietas

| Īstenošanas vietas nosaukums | Pilsēta | Adrese  |
|------------------------------|---------|---|
| Latvijas Universitāte        | RĪGA    | RAIŅA BULVĀRIS 19, CENTRA RAJONS, RĪGA, LV-1050 |

### 3.1. Studiju programmas raksturojošie rādītāji

**3.1.1. Apraksts un analīze par izmaiņām studiju programmas parametros, kas veiktas kopš iepriekšējās studiju virziena akreditācijas lapas izsniegšanas vai studiju programmas licences izsniegšanas, ja studiju programma nav iekļauta studiju virziena akreditācijas lapā, tajā skaitā par izmaiņām, kas plānotas studiju virziena novērtēšanas procedūras ietvaros.**

Pārskata periodā bakalaura studiju programmā "Vides zinātne" (turpmāk tekstā BSP "Vides zinātne") veiktas gan saturiskas, gan administratīvas izmaiņas. Pārskata periodā studiju programmā iekļauti kursi VidZ1030 "Darba un civilās aizsardzības aspekti dabas aizsardzībā" un VidZ1025 "Atkritumu saimniecības pamati un izmantotās tehnoloģijas". Studiju kurss Ģeog1018 "Kartes, tālīzpēte un ĢIS" tika izslēgts no studiju programmas, bet iekļauts studiju kurss Ģeog1042 "Telpiskās analīzes pamati vides zinātnē". Papildus tam nelielas izmaiņas ir veiktas arī studiju rezultātu formulējumā, lai tie atbilstu esošajam normatīvajam regulējumam.

Pārskata periodā studiju programmai tika apstiprināts jauns programmas direktors asoc.prof. Imants Kukuļs.

Tika izvērtēti studiju rezultāti. Ņemot vērā darba devēju ieteikumus, tendences jomā un augstākajā izglītībā, studiju rezultāti tika pārstrukturēti, skaidrāk nodalītas zināšanas, prasmes un kompetences.

Turpmākās izmaiņas studiju programmā plānotas saistībā ar izmaiņām Augstskolu likumā un pāreju uz ECTS. Lai izvairītos no nepieciešamības aktualizēt kursu apjomu un saturu pēc likuma stāšanās spēkā, nepieciešamās izmaiņas ir veiktas un plānotas ieviest līdz 2024./2025. studiju gadam. Izmaiņas sevī ietver kursu izslēgšanu, apvienošanu, kursa apjoma un satura samazināšanu vai kursa satura un apjoma palielināšanu.

Nozīmīgākās izmaiņas saistītas ar kursu Ķīmi1038 "Ķīmija vides un Zemes zinātnēm" un Fizi1010 "Zemes fizika" izslēgšanu no programmas. No programmas izslēgts arī kurss VidZ1013 "Ievads vides zinātnes studijās", bet daļa kursa satura iekļauta kursā VidZ1101 "Vides zinātnes ievads". Vairākiem obligātajiem kursiem, kas sasaistīti ar nozares specifiskajām tēmām, piemēram, Zemes zinātnei, augsnes zinātnei, klimatoloģiju, vides ķīmiju, vides tiesībām, dabas aizsardzību, ir aktualizēts kursu saturs, tas papildināts ar aktuālajām tēmām, kā rezultātā izveidoti jauni, apjomīgāki kursi, kas iekļauti programmas plānā (piemēram, VidZ1099 "Vides ķīmijas pamati", VidZ1102 "Augsne un tās ilgtspējīga izmantošana").

**3.1.2. Analīze un novērtējums par studiju programmas atbilstību studiju virzienam. Analīze par programmas nosaukuma, koda, iegūstamā grāda, profesionālās kvalifikācijas vai grāda un profesionālās kvalifikācijas mērķu un uzdevumu, studiju rezultātu, kā arī uzņemšanas prasību savstarpējo sasaisti. Studiju programmas īstenošanas ilguma un apjoma (tajā skaitā atšķirīgiem studiju programmas īstenošanas variantiem) raksturojums un lietderības novērtējums.**

Studiju programma atbilst studiju virzienam "Vides aizsardzība". Absolvējot BSP "Vides zinātne", absolventi iegūst dabaszinātņu bakalaura grādu vides zinātnē (22. pielikums), kas atbilst zinātnes apakšnozarei un studiju virzienam. Studiju programmas mērķis, uzdevumi un studiju rezultāti definēti atbilstoši bakalaura līmeņa studijām vides zinātnē, ļauj iegūt nepieciešamās zināšanas, prasmes un kompetences, kas tieši atbilst studiju virziena un studiju programmas nosaukumam. Programmas koda (43431) pirmie divi raksturo studiju līmeni – akadēmiskā izglītība (bakalaura grāds), bet trešais līdz piektais cipars atbilst studiju virzienam – Vides zinātne. Kods veidots korekti, sakrīt ar pārējiem programmas parametriem.

BSP "Vides zinātne" saturs ir veidots tā, lai studenti apgūtu vides zinātnes un apakšnozaru pamatus. Studiju procesā tiek nodrošināta iespēja apgūt vides zinātnes starpdisciplināros aspektus un aktuālās atziņas. Studiju programmas mērķu sasniegšana tiek īstenota caur dabaszinātņu kursiem, jomas specializētajiem kursiem, starpdisciplināriem kursiem.

BSP "Vides zinātne" tiek realizēta 3 gadu laikā, kas ir optimāls laika posms, jo studējošajiem ir iespēja salīdzinoši īsā laikā iegūt bakalaura grādu un kā kvalificēts speciālists pietiekoši ātri iesaistīties darba tirgū. Šādu situāciju veicina arī sociālie procesi, proti, esošo jauniešu vēlme pēc iespējas ātrāk iesaistīties darba tirgū.

Studiju programma un tās saturs atbilst iegūstamajam dabaszinātņu bakalaura grādam vides zinātnē atbilstoši valsts akadēmiskās izglītības standartam (Ministru kabineta 2014.gada 13. maija noteikumi Nr. 240 "Noteikumi par valsts akadēmiskās izglītības standartu", 24. pielikums). Studiju programmas uzņemšanas nosacījumi ietver reflektantu demonstrētos rezultātus latviešu valodas, svešvalodas un matemātikas centralizētajos eksāmenos, kā arī vērtējums vidējā svērtā atzīme mācību priekšmetā "Ģeogrāfija". Pietiekamas zināšanas un prasmes minētajos priekšmetos ir nozīmīgas, lai sekmīgi iesaistītos mācību procesā un iegūtu ar vides zinātni un pētniecību saistītās zināšanas un prasmes.

Kopumā jāsecina, ka programmas studiju kursu saturs, iegūstamais grāds, programmas mērķi un uzdevumi, kā arī uzņemšanas nosacījumi pilnā mērā savstarpēji atbilst. Izpildot programmas uzdevumus, studējošie ir sasnieguši programmas mērķus, un tā rezultātā programmas absolventi iegūst dabaszinātņu bakalaura grādu vides zinātnē, kas ļauj pilnvērtīgi iesaistīties darba tirgū, kā arī turpināt studijas maģistrantūrā.

### **3.1.3. Studiju programmas ekonomiskais un/ vai sociālais pamatojums, analīze par absolventu nodarbinātību.**

LU ĢZFF BSP "Vides zinātne" ir viena no divām līdzīgām studiju programmām Latvijā, kuras sagatavo vides zinātnes speciālistus. Bez Latvijas Universitātes, šādu programmu īsteno arī Daugavpils Universitāte. Latvijas Biozinātņu un tehnoloģiju universitātē un Rīgas Tehniskajā universitātē tiek īstenotas bakalaura studiju programmas, kuru ievirze ir vides inženierzinātnes. Vides zinātnes BSP studiju programma sekmē Latvijas valsts pārvaldības, vides kvalitātes kontroles institūciju funkcijas ar sagatavotu speciālistu nonākšanu darba tirgū. Programma ar speciālistiem nodrošina arī privātos uzņēmumus, kuriem nepieciešamas zināšanas vides zinātnē konsultēšanas pakalpojumu nodrošināšanai, ražošanas funkciju un vides tehnoloģiju attīstībai. BSP Vides zinātne nodrošina arī pētniecības iestādes ar jaunāko zinātnisko personālu.

Programmas absolventu potenciālās darba vietas Latvijā ir valsts un pašvaldību pārvaldes iestādes (Vides un reģionālās attīstības ministrija, Zemkopības ministrija, Valsts Reģionālās attīstības

aģentūra, Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs, Dabas aizsardzības pārvalde, Valsts Vides dienests, Augu aizsardzības dienests, pašvaldības). Daļa no absolventiem iesaistās darbā privātajās vides kompānijās, ražošanas uzņēmumos. Absolventi, kuri studiju procesā specializējušies telpisko datu analizē, iesaistās darbā kartogrāfijas un ĢIS uzņēmumos.

Absolventiem, kuriem interesē zinātne, veiksmīgi atrod darbu pētniecības un izglītības iestādēs (Latvijas Universitātes Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultātē, Bioloģijas institūtā, VMPI "Silava", Hidroekoloģijas institūtā u.c.).

Programmas sniegtās zināšanas un prasmes ļauj sagatavot speciālistus aizvien mainīgākajam darba tirgum, kurā, mērķtiecīgi specializējoties un padziļinot esošās zināšana, var iesaistīties jaunās darba tirgus nišās. Daļa no programmas absolventiem veiksmīgi turpina maģistra līmeņa studijas.

**Absolventu aptaujas.** Absolventu aptaujas tiek veiktas regulāri, attālināti izmantojot *QuestionPro* un *MS Forms* aptauju platformas, klātienē fakultātes absolventu salidojumos un arī lūdzot absolventus izteikties par studiju programmām priekš potenciālajiem studēt gribētājiem. Viedokļi no dažādās jomās strādājošiem vides zinātnes studiju programmu absolventiem pieejami <https://www.geo.lu.lv/par-mums/absolventu-stasti/vides-zinatnes-studiju-programmu-absolventu-stasti/>.

Iepriekšējā visaptverošā Vides zinātnes bakalaura studiju programmas absolventu aptauja tika veikta 2022.gada novembrī. Anonīma bakalaura studiju programmas absolventu aptauja tika ievietota *QuestionPro* aptauju platformā. Uzmanīti piedalīties aptaujā bija programmas 2016.–2022. gada absolventi. Aptaujas rezultātu apkopošanā izmantotas 60 absolventu atbildes. Anketu aizpildīja 58,9% absolventu, kuri dzīvo un strādā Rīgā, 13,3% respondenti, kuri dzīvo Latvijas reģionos, bet strādā Rīgā, 18,9% respondenti, kuri strādā reģionos un 8,9% absolventu, kuri dzīvo un strādā ārvalstīs. Bakalaura studiju programmas viens no mērķiem ir gatavot studentus studijām maģistrantūrā. Lielākā daļa bakalaura studiju programmas absolventi ir turpinājuši studijas maģistrantūrā (70%), bet pēdējos gados minētais skaits ir būtiski samazinājies, kas skaidrojams ar COVID-19 epidēmiju, attālinātām studijām, kā arī neskaidrību par studiju procesu (attālināti vai klātienē) maģistrantūrā.

Liela daļa no absolventiem pēc bakalaura studiju programmas absolvēšanas uzsāk darba gaitas, kas dod iespēju novērtēt absolventu gatavību darba tirgum. Analizējot respondentu nodarbinātību 81,1% respondentu norādīja, ka strādā vai ir bijuši darba attiecībās ar darba devēju. No tiem saistībā ar vides zinātne vai tai radnieciskajām nozarēm (ģeogrāfija, ģeoloģija, ekoloģija) strādājuši 66,6% absolventi. Vairāki respondenti norādīja, ka darba devēji prasa maģistrantūras programmas absolvēšanu, ar ko arī skaidrojams, ka atbilde uz jautājumu "Iegūtā Izglītība sekmēja iekļaušanos darba tirgū" saņēma vērtējumu 2,9 punkti. Viena daļa absolventu norādīja, ka vides aizsardzības jomā Latvijas darba tirgū ir neadekvāti zems atalgojums, kas varētu būt viens no iemesliem, ka atsevišķi absolventi nerekomendē studiju programmu citiem. Viena daļa absolventu norādīja, ka darba devēja prasības traucē savietot darbu ar studijām maģistrantūrā.

Programmas beidzēju aptaujas liecina, ka bakalaura studiju programma kopumā tiek augsti vērtēta. Absolventi ir apmierināti vai arī ļoti apmierināti ar iegūtajām zināšanas un apgūtajām prasmēm un kompetencēm. Visaugstāko novērtējumu ieguvuši šādi aspekti: studiju procesā iegūtās teorētiskās zināšanas, prasme analizēt un kritiski izvērtēt informāciju, balstoties uz pieejamo informāciju, prasme pieņemt lēmumus. Atsevišķi respondenti norādīja, ka iegūtās zināšanas un prasmes viņiem devušas iespēju sekmīgi turpināt studijas Vācijas un Norvēģijas Universitātēs.

### 3.1.3.1.tabula

**BSP "Vides zinātne" absolventu 2022.gada aptaujas rezultāti par studējošo apmierinātību ar studiju kvalitāti un par studiju laikā iegūtajām zināšanām un prasmēm.**



| <b>Jautājums:</b><br><b><i>Lūdzu novērtēties studiju kvalitāti bakalaura studiju programmā "Vides zinātne"</i></b> | <b>Rezultāts</b> | <b>Novirze</b> |
|--|------------------|----------------|
| Studiju programmas izvēle  | 3                | 1,6            |
| Studiju programmas kvalitāte kopumā  | 3,1              | 1,3            |
| Iegūtā izglītība sekmēja iekļaušanos darba tirgū   | 2,9              | 1,6            |
| Studiju procesa ietekme uz personību, lai iekļautos darba tirgū  | 3                | 1,4            |
| Studiju programmas rekomendēšana citiem (radniekiem, draugiem, citiem)   | 2,8              | 1,3            |
| Studiju programmas satura atbilstība jaunākajām attīstības tendencēm   | 3,4              | 1,0            |
| Iegūto zināšanu nozīme un pielietojums darba vietā   | 2,9              | 1,3            |
| Iegūto zināšanu, prasmju un kompetenču atbilstība mūsdienu darba tirgus prasībām                                   | 3,4              | 1,0            |
| Jomas teorētiskās zināšanas  | 4,0              | 0,9            |
| Pētnieciskās prasmes   | 3,6              | 1,1            |
| Prasme pielietot zināšanas   | 3,4              | 1,0            |
| Prasme analizēt, kritiski izvērtēt informāciju   | 3,9              | 1,0            |
| Prasme risināt problēmas   | 3,4              | 1              |
| Prasme analizēt lielu informācijas daudzumu  | 3,8              | 0,9            |
| Prasme pieņemt lēmumus balstoties informācijas analīzē   | 3,9              | 0,8            |
| Komunikācijas prasme   | 3,6              | 1,1            |

*1 – ļoti neapmierināts, 2 – neapmierināts, 3 – neitrāli, 4 – apmierināts, 5 – ļoti apmierināts. Augstāks rādītājs norāda uz augstāku konkrētā aspekta vērtējumu.*

Kā trūkumus, kurus nepieciešams novērst vai ieviest, absolventi min:

- *Nepieciešamību palielināt praktisko darbu īpatsvaru studijuursos vai palielināt praktiskās ievirzes kursus;*
- *Paplašināt iespējas specializēties studiju gaitā, ko varētu īstenot caur plašāku B daļas piedāvājumu, tai skaitā arī sadarbībā ar citām Latvijas Universitātē īstenotajām studiju programmām;*

- Palielināt nozares organizāciju un uzņēmumu iesaisti mācību procesā ar vieslekciju, lietišķo studiju vietām, problēmuzdevumu un reālo jomas problēmu piemēru nodošanu izpētei vai ekskursijām uz organizācijām;
- Veicināt jomas specifisko un vispārīgi aktuālo datorprogrammu un datorprasmju apguvi, tai skaitā, kas veicinātu prasmes apstrādāt, atlasīt datus, attēlot tos paņemamākajā veidā;
- Regulārāk atjaunot kursu saturu ar jomas aktualitātēm.

**Darba devēju aptaujas.** Sadarbība ar darba devējiem notiek regulāri. Viena no nozīmīgākajām atgriezeniskās saites saņemšanas iespējām ir darba devēju atsauksmes par studentiem pēc to lietišķo studiju procesa, kura noslēgumā daļa no studentiem kļūst par iestādes/uzņēmuma darbiniekiem.

Papildus tam 2023.gada janvārī tika veikta darba devēju aptauja, kurā vērtējumu par saviem darbiniekiem, Vides zinātnes BSP pēdējo 6 gadu absolventiem, sniedza 7 darba devēji. Darbinieku prasmes un zināšanas pārsvarā novērtētas labi un ļoti labi (3.1.3.2.tabula). Ar augstāko vērtējumu darba devēji novērtē prasmes apgūt jaunas zināšanas, sameklēt un apstrādāt informāciju, strādāt ar datoru. Kā vājāka puse identificējas absolventu prasme pieņemt un pamatot lēmumus.

### 3.1.3.2.tabula

**BSP "Vides zinātne" absolventu 2022.gada aptaujas rezultāti par studējošo apmierinātību ar studiju kvalitāti un par studiju laikā iegūtajām zināšanām un prasmēm.**

**Lūdzu, novērtējiet** (LU Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultāte) **absolventu, kuri izglītību ir ieguvuši pēdējo 3 gadu laikā, prasmes piecu balļu skalā!** (0-nezinu, nevaru novērtēt, 1-ļoti slikti, 2-slikti, 3-viduvēji, 4-labi, 5-ļoti labi)

|     |  | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|-----|--|---|---|---|---|---|---|
| 1)  | Teorētiskās zināšanas  |   |   |   |   | X |   |
| 2)  | Praktiskās iemaņas   |   |   |   |   | X |   |
| 3)  | Prasme apgūt jaunas zināšanas un iemaņas                           |   |   |   |   |   | X |
| 4)  | Prasme identificēt un risināt problēmas                            |   |   |   |   | X |   |
| 5)  | Prasme sameklēt un apstrādāt informāciju                           |   |   |   |   |   | X |
| 6)  | Prasme strādāt ar skaitļiem un matemātiskām darbībām               |   |   |   |   | X |   |
| 7)  | Prasme pieņemt lēmumus un tos pamatot                              |   |   |   | X |   |   |
| 8)  | Prasme piedāvāt jaunas idejas un risinājumus                       |   |   |   |   | X |   |
| 9)  | Prasme pielāgoties jauniem apstākļiem (mainīgai darba videi)       |   |   |   |   | X |   |
| 10) | Prasme strādāt patstāvīgi, nosakot darba metodes un izpildes laiku |   |   |   |   | X |   |
| 11) | Latviešu valodas zināšanas   |   |   |   |   |   | X |
| 12) | Svešvalodu zināšanas   |   |   |   |   | X |   |

|     |   |   |
|-----|---|---|
| 13) | Prasme strādāt ar datoru  | X |
| 14) | Komunikācijas prasmes (mutiskā komunikācija, lietišķā sarakste, ziņojumu sagatavošana, prezentēšana utt.) | X |
| 15) | Prasme strādāt komandā  | X |
| 16) | Prasme plānot, vadīt un organizēt citu darbu  | X |
| 17) | Atbildīga attieksme pret darbu  | X |
| 18) | Konkurētspēja salīdzinājumā ar citu augstskolu līdzīgu programmu absolventiem                             | X |

Arī lietišķo studiju vērtējumi 3.kursa studentiem līdz šim ir bijuši ļoti labi, teicami vai izcili, kā arī atsauksmes ir bijušas labas. Šādas atsauksmes liecina, ka programmas topošie absolventi ir ar pietiekošu kvalifikāciju, lai iesaistītos darba tirgū pēc programmas absolvēšanas.

Darba devēju ieteikumi (3.1.3.3.tabula) programmas absolventu kvalifikācijas un konkurences paaugstināšanai galvenokārt saistīti ar absolventu zināšanām par jomas aktualitātēm un nozares organizāciju darbības praktiskajām pusēm.

#### 3.1.3.3.tabula

#### **BSP “Vides zinātne” darba devēju ieteikumi par absolventu kvalifikāciju paaugstinošiem pasākumiem**

| Darba devēja nosaukums                                 | Sadarbības forma / ieteikumi   |
|--|--|
| Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija | Sociālekonomisko aspektu iekļaušana studiju procesā. Veicināt studentu saskarsmi ar nozares uzņēmumiem, valsts iestādēm un organizācijām.                  |
| SIA “Estonian, Latvian & Lithuanian Environment”       | Studentu lietišķās un praktiskās pieredzes veicināšana   |
| Latvijas Ģeotelpiskās informācijas aģentūra            | Veicināt absolventu prasmes un zināšanas ģeodēzijā, tālīzpētē un ģeogrāfijas informācijas sistēmas   |
| Valsts vides dienests                                  | Sekot inovācijām un aktualitātēm vides aizsardzības jomā valsts un privātajā sektorā. Veicināt praktiskās vides aizsardzības īstenošanas aspektu apgūšanu. |
| Latvijas Hidroekoloģijas institūts                     | Studenti iesaistās pētniecībā, izstrādā noslēguma darbus.  |
| Dabas aizsardzības pārvalde                            | Studenti iesaistās organizācijas darbā lietišķo studiju laikā. Darba devējs iesaistās kursu atsevišķu lekciju lasīšanā.                                    |

#### **3.1.4. Statistikas dati par studējošajiem studiju programmā, studējošo skaita dinamika,**

## **skaita izmaiņu ietekmes faktoru analīze un novērtējums. Analizējot, atsevišķi izdalīt dažādas studiju formas, veidus, valodas.**

Akreditācijas periodā BSP "Vides zinātne" visi studenti studējuši pilna laika klātienē un latviešu valodā. Vienīgais izņēmums ir apmaiņas studenti, kas daļu no lekcijām, praktiskajiem un laboratorijas darbiem ir apguvuši angļu valodā. Studentu skaita dinamikas dati par pēdējiem 6 gadiem (23.pielikums) liecina, ka imatrikulēto studentu skaits ir nemainīgs, bet mainās absolventu skaits, kā arī kopējais studentu skaits pēdējos 3 gados ir samazinājies.

Nemainīgi augsts imatrikulēto studentu skaits pārskata periodā liecina, par studiju programmas augsto pieprasījumu, kas paliek nemainīgs neskatoties uz kopējā vispārējo vidējo izglītību ieguvušo skaita samazinājumu Latvijā. Kopējā studentu skaita samazinājuma krituma sākums sakrīt ar 2019./2020. studiju gadu. Šis mācību gads iezīmē periodu, kurā studijas kādā no posmiem noritēja attālināti COVID-19 pandēmijas ierobežojumu dēļ. Šajā posmā programmu absolvēja arī mazākais studentu skaits pārskata periodā. Studentu interviju rezultāti rāda, ka attālināto studiju rezultātā samazinājusies studentu motivācija turpināt uzsāktās studijas. Pēc COVID-19 posmā palielinājās studentu skaits, kas atjaunojās studijām, līdz ar to pēdējos gados ir nedaudz pieaudzis absolventu skaits.

Vidusskolas absolventu piesaistīšanai un studentu atbiruma samazināšanai tiek veikti virkne dažādu pasākumu. Pirmkārt, absolventu piesaistei tiek veikti reklāmas pasākumi izglītības iestādēs, izstādēs, medijos un interneta vidē. Īpaši atzīmējama ir skolēnu piesaiste jauno vides zinātnieku skolai "Vides akadēmija", kuras darbības mērķis ir palielināt jauniešu interesi par vides zinātni un iespējamām studijām Vides zinātnes bakalaura studiju programmā. Lai samazinātu studentu atbirumu tiek īstenoti vairāki pasākumi: kursa vecāko un mācībspēku regulāra tikšanās; LU īstenotā mentoru programma; 1.kursa kurators; pasniedzēju individuāls atbalsts studējošajiem.

COVID-19 noteiktie ierobežojumi ietekmējuši arī studentu mobilitāti, kas ir samazinājusies pārskata periodā. Bez COVID - 19 pārvietošanās ierobežojumiem, kas bija galvenais Erasmus+ apmaiņas studentu skaita samazinājumam, studentu mobilitāti ietekmē arī dzīvošanas izmaksu pieaugums uzņemošajās valstīs un studentu nevēlēšanās pārtraukt darba tiesiskās attiecības Latvijā.

Pārskata periodā Vides zinātnes BSP studenti ir devušies uz dažādām ārvalstu augstskolām. Populārākais galamērķis bija Vācija, bet pārskata periodā studenti izglītojušies arī Zviedrijas, Itālijas, Igaunijas un Nīderlandes augstskolās.

Pieteikšanās Erasmus+ programmas studentu mobilitātei tiek organizēta centralizēti LU ĢZZF ietvaros. Tiek veiktas studentu informēšanas aktivitātes, kam seko studentu pieteikšanās, individuālas pārrunas. Priekšroka tiek dota studentiem ar augstākām studiju sekmēm, kā arī vecāko kursu studentiem.

Studentu mobilitātes veicināšanai ir ieviesti arī papildus jauni pasākumi - studenti ar Erasmus+ programmas iespējām tiek iepazīstināti jau pirmā semestra laikā. Interesentiem tiek meklēti risinājumi, tai skaitā individuāla studiju plāna izveide. Turpmākajā studiju programmas attīstības posmā ir paredzētas izmaiņas studiju plānā, lai atvieglotu studentu mobilitātes plānošanu 3.mācību gadā.

### **3.1.5. Kopīgās studiju programmas izveides pamatojums un partneraugstskolu izvēles raksturojums un novērtējums, iekļaujot informāciju par kopīgās studiju programmas veidošanu un īstenošanu.**

## 3.2. Studiju saturs un īstenošana

**3.2.1. Studiju programmas satura analīze. Studiju kursos/ moduļos iekļautās informācijas, sasniedzamo rezultātu, izvirzīto mērķu u.c. rādītāju savstarpējās saistes ar studiju programmas mērķiem un sasniedzamajiem rezultātiem novērtējums. Studiju kursu/ moduļu satura aktualitātes un atbilstības nozares, darba tirgus vajadzībām un zinātnes tendencēm novērtējums, vai un kā studiju kursu/ moduļu saturs tiek aktualizēts atbilstoši nozares, darba tirgus un zinātnes attīstības tendencēm.**

Bakalaura studiju programma "Vides zinātne" atbilst Lisabonas konvencijai, Boloņas deklarācijai un citiem starptautiskiem augstāko izglītību regulējošiem dokumentiem. Studiju ilgums ir seši semestri jeb 3 gadi. Studiju noslēgumā tiek izstrādāts bakalaura darbs – oriģināls pētījums kādā no vides zinātnes apakšnozarēm.

BSP "Vides zinātne" saturs ir veidots atbilstoši Ministru kabineta 2014. gada 13. maija noteikumiem Nr. 240 "Noteikumi par valsts akadēmiskās izglītības standartu", aktuālajām tendencēm darba tirgū un jaunākajām nozares zinātniskajām tendencēm. Studiju kursa piedāvājums ir izstrādāts sadarbojoties ar nozares profesionāļu un darba devēju ieteikumiem, kā arī ņemot vērā absolventu un arī pašu studējošo ieteikumus. Studiju programmas pamatu veido dabaszinātņu un vides zinātnes specifiskie kursi, kuri veido nepieciešamo teorētisko bāzi dabas un vides procesu izprašanai. Darba devēju un absolventu aptauju rezultāti tiek ņemti vērā studiju programmas satura aktualizācijā, piemēram, jomas un darba tirgus attīstība telpiskās analīzes un ĢIS jomā, noteica jauna kursa (Ģeog1042 "Telpiskās analīzes pamati vides zinātnē") izveidi un iekļaušanu programmā. Klimata un vides politikas attīstība nacionālā un Eiropas Savienības līmenī veicināja jauna kursa VidZ2063 "Enerģētika un vide" iekļaušanu programmas B daļā. Saturs atbilst arī bakalaura studiju programmas līmenim.

Studiju kursu mērķi, uzdevumi un sasniedzamie rezultāti ir definēti ņemot vērā studiju procesā paredzēto padziļinātu zināšanu un prasmju pilnveidi dabaszinātnēs, kā arī zināšanu apguvi vides zinātnes starpdisciplināros jautājumos. Šādi studiju rezultāti tiek sasniegti caur dabaszinātņu un vides zinātnes pamatstudiju kursiem. Specializācija kādā no vides zinātnes apakšnozarēm iespējama izvēles kursu apguves procesā.

Studiju programmas un arī studiju kursu sasniedzamie rezultāti paredz, ka studenti spēj demonstrēt zināšanas vides jomā, izprast nozīmīgākos dabas procesus, riskus, spēj atlasīt, analizēt nepieciešamo informāciju, pielietot nepieciešamās pētnieciskās un praktiskās metodes, lai īstenotu pētniecisko darbu vides zinātnē. Tas liecina, ka studiju kursi atbilst programmas mērķim "Nodrošināt studentiem pamata akadēmiskās un profesionālās zināšanas vides kā starpdisciplinārā zinātnē, tanī skaitā vides zinātnes un ar to saistīto zinātņu nozaru teorētisko un metodoloģisko pamatu apguvi, vienlaikus, studentiem pastāvīgi risinot vides zinātnē aktuālās teorētiskās un praktiskās problēmas, nodrošinot šo zināšanu pielietošanu pētniecībā un praksē", uzdevumiem un sasniedzamajiem rezultātiem.

BSP "Vides zinātne" obligātā A daļa sastāv no dabaszinātņu kursiem un vides zinātnes

specifiskajiem kursiem. Pirmajos divos semestros studenti apgūst tikai A daļas kursus, kuros nostiprina pamazināšanas dabaszinātnēs un tiek ievadīti vides zinātnes specifiskajos priekšmetos.

1.kursa rudens semestrī studenti apgūst svešvalodu (Angļu valoda I; 2KP / 3 ECTS) un kursus "Ievads Zemes zinātnēs" (4KP / 6 ECTS), "Bioloģija laboratorijā" (2KP / 3 ECTS), "Vides ķīmijas pamati" (6 KP / 9 ECTS), "Vides zinātnes ievads" (4KP / 6 ECTS) un "Darba un civilās aizsardzības aspekti dabas aizsardzībā" (2KP / 3 ECTS). Pavasara semestrī studenti A daļā apgūst nozares specifiskos kursus – "Augsne un tās ilgtspējīga izmantošana" (4KP / 6 ECTS), "Ievads klimatoloģijā ar meteoroloģijas pamatiem" (4KP / 6 ECTS), "Telpiskās analīzes pamati vides zinātnē" (4KP / 6 ECTS), "Dzīvās dabas daudzveidība un aizsardzība" (4 KP / 6 ECTS). Semestra noslēgumā studenti lauka kursā "Lauka metodes vides un Zemes zinātnēs" (4KP / 6 ECTS) nostiprina kursus iegūtās teorētiskās zināšanas darbojoties lauka apstākļos.

Otrais mācību gads ietver A un B daļas kursus. No A daļas kursiem studenti rudens semestrī apgūst kursu "Datu analīze vides un Zemes zinātnēs" (4KP / 6 ECTS), bet pavasara semestrī kursus, kuriem paredzēti arī lauka darbi "Ekoloģija vides zinātnēm" (4KP / 6 ECTS) un "Hidroloģija un hidrometrija" (4KP / 6 ECTS). Arī otro studiju gadu studenti noslēdz zināšanas nostiprinot lauku kursā "Lauka metodes vides zinātnē" (2KP / 3 ECTS).

Trešais mācību gads iezīmē vides pārvaldības kursu bloku, kurā studenti apgūtās dabaszinātņu un jomas specifisko priekšmetu zināšanas pielieto vides pārvaldības kontekstos:

- "Vides pārvaldība" (4KP / 6 ECTS);
- "Vides ekonomika un ilgtspēja" (4KP / 6 ECTS);
- "Vides tiesības" (4KP / 6 ECTS);
- "Vides un klimata tehnoloģijas" (4KP / 6 ECTS).

Izvēles B daļas kursus studenti sāk apgūt 2.gada rudens semestrī. Šajā semestrī studenti apgūst kursus 12 KP / 18 ECTS no piedāvātajiem "Paleoekoloģijas pamati" (4KP / 6 ECTS), "Vides ģeoloģija un riski" (4KP / 6 ECTS), "Ģeogrāfijas informācijas sistēmas" (4KP / 6 ECTS) un "Vides monitorings un vides bioindikācija" (4KP / 6 ECTS). Pavasara semestrī studentiem tiek piedāvāti kursi "Baltijas jūras ekoloģija" (4 KP / 6 ECTS), "Dzīves vides kvalitāte" (4KP / 6 ECTS), "Ģeomorfoloģija" (4KP / 6 ECTS), "Dabas aizsardzības pārvaldība" (2KP / 3 ECTS) un "Laika apstākļu praktiskā prognozēšana" (2KP / 3 ECTS), no kuriem students izvēlas kursus 10 KP / 15 ECTS apjomā. Tādā veidā studentiem 2.gada laikā ir izvēle papildināt zināšanas nozares specifiskos kursus vai paplašināt zināšanas ar nozari saistītos praktiskākas iezīmes kursus.

3.studiju gada laikā rudens semestrī studenti izvēles B daļā apgūst kursus 4 KP / 6 ECTS apjomā. Kādā no teorētiskajiem kursiem "Atkritumsaimniecības pamati un izmantojamās tehnoloģijas" (4KP / 6 ECTS) vai "Latvijas iekšzemes ūdeņu ekoloģija" (4KP / 6 ECTS), vai gūst darba vidē balstītas zināšanas un prasmes kursa "Lietišķo studiju pamati vides zinātnē" (4KP / 6 ECTS). Pavasara semestrī studenti var izvēlēties no plašāka kursu apjoma, atbilstoši plānam tiek piedāvāti kursi "Zivju un medību faunas aizsardzība un pārvaldība" (2KP / 3 ECTS), "Ilgtspējīgas attīstības ietvari" (4KP / 6 ECTS), "Resursu vērtēšana un pārvaldība" (4KP / 6 ECTS), "Vide un enerģētika" (2KP / 3 ECTS), "Standartizācija vides aizsardzībā" (2KP / 3 ECTS). Līdz ar to trešā gada laikā studentiem pastāv iespēja padziļināt zināšanas ar vides pārvaldību saistītosursos, vai paplašināt akadēmisko loku vides zinātnesursos.

Bez uzskaitītajiem kursiem, 12 KP / 18 ECTS veido arī studentu noslēguma darba izstrādes procedūra, kas ietver 2.gada rudens semestrī kursu "Bakalaura darbs – projekts" (2KP / 3 ECTS), kura laikā studenti apgūst nepieciešamās pamatprasmes un aktualizē iespējamās noslēguma darba tēmas, lai 3.mācību gada pavasara semestrī varētu izstrādāt bakalaura darbu (kurss "Bakalaura darbs" 10 KP / 15 ECTS).

Programmas C daļā studenti izvēlas neierobežotas izvēles kursu 2 KP / 3 ECTS apjomā.

**3.2.2. Maģistra vai doktora studiju programmu gadījumā norādīt un sniegt pamatojumu, vai grādu piešķiršana balstīta attiecīgās zinātnes nozares vai mākslinieciskās jaunrades jomas sasniegumos un atziņās. Doktora studiju programmas gadījumā, galveno pētniecības virzienu apraksts, programmas ietekme uz pētniecību un citiem izglītības līmeņiem (ja piemērojams).**

**3.2.3. Studiju programmas īstenošanas, tajā skaitā kursu/ moduļu īstenošanas metožu, novērtējums, norādot metodes un kā tās veicina studiju kursu rezultātu un studiju programmas mērķu sasniegšanu. Kopīgas studiju programmas gadījumā, vai gadījumā, ja studiju programma tiek īstenota svešvalodā vai tālmācības studiju formā, detalizēti raksturot izmantotās metodes šādas studiju programmas nodrošināšanai. Iekļaut skaidrojumu, kā studiju procesa īstenošanā ņemti vērā studentcentrētas izglītības principi.**

Studiju kursu apguves laikā un pārbaudījumos tiek izmantotas gan mutiskās, gan rakstiskās, gan kombinētās studiju un vērtēšanas metodes.

Studijās tiek izmantotas daudzveidīgas zināšanu iegūšanas un nostiprināšanas metodes, piemēram, ievadlekcijas, interaktīvās lekcijas, kopsavilkuma lekcijas, problēmorientētās lekcija. Atsevišķu lekciju docēšanai studiju kursus tiek pieaicināti praktiķi, profesionāļi no dažādām institūcijām, lai veicinātu teorijas un prakses vienotību. Plaši tiek izmantoti praktiskie uzdevumi, semināri, individuālais, pāru un grupu darbs, diskusijas un projektu izstrāde, mācību ekskursijas uz nozares organizācijām. Studiju kursu īstenošanā un pilnveidē tiek iesaistīti darba devēji (aicināti vadīt atsevišķas seminārnodarbības, nereti nodarbības tiek organizētas kā pieredzes apmaiņas vizītes darba vietās u.tml.).

Lai veicinātu studentu pētnieciskās kompetences attīstību, studentiem pēctecīgos cursos ir iespēja analizēt un padziļināti pētīt viņus interesējošas problēmas nozarē. Vecāko kursu studenti tiek iesaistīti jaunāko kursu studiju procesa vadīšanā (peer teaching-learning).

Semināri studiju cursos veicina studējošo uzstāšanās, prezentēšanas un diskusijas prasmes. Lai studenti sasniegtu studiju rezultātus – apgūtu un nostiprinātu zināšanas, prasmes un attīstītu kompetenci – studiju procesā dominē metodes, kurās nozīmīga ir studentu darbība. Studiju procesā tiek izmantotas metodes, kas veicina studentu komunikāciju studiju uzdevumu veikšanā, risinot reālas nozares problēmas, modelējot situācijas.

Pakāpeniski mainās arī studiju fiziskā vide: auditorijas ir ērti pārveidojamas grupu darbam, individuālajam darbam, studenti var izmantot digitālās tehnoloģijas. Docētāji pārsvarā izmanto metodes, kas rosina studentu aktīvu līdzdalību, kritisko domāšanu un refleksiju. Studiju procesā un patstāvīgu studiju veicināšanai tiks izmantota e-studiju vide. Katram studiju kursam ir izveidota e-studiju vide (Moodle), kurā studējošajiem pieejami nodarbību materiāli, uzdevumu apraksti papildus ar kursa tēmām saistīti mācību materiāli, kā arī veicami studiju uzdevumi (testi, forumi, semināri, konferences u.c.). Visi studiju kursu starppārbaudījumu un noslēguma pārbaudījumu vērtējumi ar atzīmes pamatojumu tiek ierakstīti un studentiem pieejami e-studiju vidē.

Studentcentrētā pieeja tiek ievērota aktualizējot studiju programmas un to studiju kursus, īpašu vērību veltot studiju rezultātu jēgpilnai formulēšanai, tādējādi lai veicinātu docētāju un studentu dialogu par studiju saturu, organizācijas formām un metodēm. Savukārt korekti formulēti studiju rezultāti veicina studentu izpratni un līdzatbildību par savu mācīšanos, pašvērtēšanu un izpratni par saņemto novērtējumu. Studiju procesā docētāji izmanto studiju mērķim un plānotajiem studiju rezultātiem atbilstīgas metodes, pārbaudes formas un vērtēšanas kritērijus.

Studenti studiju procesā saņem atbalstu un atgriezenisko saiti no docētājiem. Vērtēšanas kritēriji atzīmju izlikšanai, ir iepriekš publiskoti. Vērtēšana sniedz studentiem iespēju parādīt, kādā mērā tie ir sasnieguši sagaidāmos studiju rezultātus.

Ievērojot studentcentrētas izglītības studiju principus, tiek veicināta studentu mobilitāte (studiju rezultātu atzīšana), studenti iesaistās akadēmiskā personāla iniciētos pētījumos un sociālās aktivitātēs sabiedrībā, tādējādi gūstot nozīmīgu pieredzi, izmantojot studijās apgūto praksi. Īstenojot iekšējo kvalitātes nodrošināšanas politiku, studiju programmas tiek īstenotas tā, lai studenti tiktu iedrošināti aktīvi iesaistīties studiju procesa pilnveidošanā. Pastāv kārtība un procedūras studentu ierosinājumu iesniegšanai un sūdzību risināšanai, studentu apelāciju izskatīšanai. Studiju procesa pilnveidē tiek izvērtēti un ņemti vērā studentu aptauju rezultāti. Studenti labprāt izsaka savus ieteikumus studiju programmu un procesa pilnveidei sarunās ar docētājiem, programmu direktoriem.

Studiju programmā izmantotās metodes un studiju procesa īstenošana izriet no studiju programmas mērķa, kursu satura un studiju rezultātiem (SR). Ievērojot studentcentrētās izglītības studiju principus tiek veikta studiju kursa satura aktualizācija un jēgpilna SR definēšana. Tālākajā studiju un arī katra konkrētā studiju kursa īstenošana un izvēlētās metodes izriet no definētajiem SR.

Nozīmīgākā SR grupa ir studentu zināšanas. Zināšanu mērķu sasniegšanai studijuursos neatņemama sastāvdaļa ir lekcijas. Pēdējos gados, attālināto studiju procesā ir sagatavotas arī video lekcijas dažādosursos par kursa tēmām, kuras studenti var izmantot savā mācību procesā. Teorētisko zināšanu papildināšanai studiju kursu procesā tiek rīkoti semināri, studenti veic patstāvīgas literatūras studijas un sagatavo referātus par dažādām tēmām.

Ne mazāk nozīmīga loma studiju procesā ir arī vairāku kursu saturā iekļautie praktiskie darbi un laboratorijas darbi, kuru ietvaros studenti apgūst nozarē būtiskās prasmes un zināšanas. Laboratorijas darbu ietvaros studenti veic dažādu vides stāvokli raksturojošo parametru noteikšanu izmantojot ķīmiskās, fizikālās un bioloģiskās metodes. Jāatzīmē arī dažādu kursu ietvaros īstenotie laboratorijas darbi, kuros studenti apgūst nozaru specifiskās informācijas apstrādes, analīzes un atainošanas prasmes. Nozīmīga prasmju grupa – telpiskās informācijas analīze – tiek apgūta praktiskajos darbos izmantojot aktuālo ĢIS programmatūru.

Jomas specifika, tādējādi arī definētie SR studiju programmā, paredz studentu prasmes veikt nepieciešamās pētnieciskās vai datu iegūšanas darbības lauka apstākļos. Šo prasmju un kompetenču iegūšana tiek īstenota lauku kursu ietvaros.

Nozīmīgs aspekts studiju plānā ir arī iespēja mijiedarboties ar nozares pārstāvjiem un profesionāļiem. Vairāku kursu īstenošanas laikā nozares pārstāvji viesojas ar vieslekcijām. Padziļinātāku iesaisti profesionālā darbībā studenti gūst kursā “Lietišķās studijas vides zinātnes pamatos”, kuru laikā studenti stažējas un veic darba uzdevumus viņu izvēlētajā jomas uzņēmumā vai organizācijā.

Studiju noslēgumā izstrādātais bakalaura darbs nodrošina pētniecisko un analīzes kompetenču īstenošanu.

Lai nodrošinot studentcentrētās pieejas īstenošanu, katram no definētajiem SR tiek piemērots



atbilstošākais pārbaudījumu veids. Kursa pārbaudījumi un kursa sekmīgas nokārtošanas kritēriji tiek definēti studiju kursa aprakstos, tie tiek atkārtoti izskaidroti studiju kursa īstenošanas procesā. Viena kursa ietvaros ir iespējami dažādi pārbaudes veidi, ja to paredz definētie studiju rezultāti, piemēram, praktisko vai laboratorijas darbu izpildes kvalitāte, uzrādītās zināšanas teorētisko eksāmenos, izstrādāto referātu kvalitāte vai pašvērtējums par spēju līdzdarboties grupā veicot lauka pētījumus. Visos vērtēšanas posmos studenti saņem atgriezenisko saiti no kursu docētājiem, tādējādi ļaujot studentam iegūt objektīvāku informāciju par savu sniegumu.

Pakāpeniski mainās arī studiju vide – gan fiziskā, gan elektroniskā. Telpas un to aprīkojums LU Dabas mājā Jelgavas ielā 1 pieļauj ātru mācību vides transformāciju atšķirīgiem nodarbību formātiem – lekcijām, semināriem, grupu darbiem, diskusijām. Laboratoriju aprīkojumā tiek ieviestas jaunas iekārtas, kuras studentiem ir iespēja izmantot savu noslēguma darbu izstrādē. Elektroniskās vides uzlabojumi notiek dažādos aspektos, piemēram, aktuālās jomas programmatūras nodrošināšana gan telpiskās analīzes veikšanai, gan datu analīzei, gan, piemēram, speciālā programmatūra piesārņojuma līmeņa izplatīšanās modelēšanai. Tomēr nozīmīgākās elektronikās vides pārmaiņas notiek komunikācijas un informācijas aprites kontekstā. Studiju procesā un patstāvīgu studiju veicināšanai tiek izmantota e-studiju vide. Visiem studiju kursiem ir izveidota e-studiju vide, kurā studējošajiem pieejami nodarbību materiāli, uzdevumu apraksti, testi, u.c., bet pēdējo gadu laikā atsevišķos kursus tiek ievietoto arī video lekciju materiāli. Arī studiju rezultāti un vērtējumi tiek komunicēti izmantojot e-studiju vidi. Kopš 2020.gada LU un arī Vides BSP studiju procesa sastāvdaļa ir *Microsoft* nodrošinātā *Teams* platforma, kas nodrošina ērtāku attālinātu komunikāciju gan starp studentiem un docētājiem, gan arī nodrošina studentiem attālinātās sadarbības iespējas kopēju studiju uzdevumu īstenošanas laikā.

**3.2.4. Ja studiju programmā ir paredzēta prakse, raksturot studējošajiem piedāvātās prakses iespējas, nodrošinājumu un darba organizāciju, tajā skaitā norādīt, vai augstskola/koledža palīdz studējošajiem atrast prakses vietu. Ja studiju programma tiek īstenota svešvalodā, sniegt informāciju, kā tiek nodrošinātas prakses iespējas svešvalodā, tajā skaitā ārvalstu studējošajiem. Sniegt studiju programmā iekļauto studējošo prakšu uzdevumu sasaistes ar studiju programmā sasniedzamajiem studiju rezultātiem analīzi un novērtējumu.**

**3.2.5. Doktora studiju programmas studējošajiem nodrošināto promocijas iespēju un promocijas procesa novērtējums un raksturojums.**

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

Bakalaura studiju programmas “Vides zinātne” studiju process noslēdzas ar studentu patstāvīgi izstrādātu bakalaura darbu. Noslēguma darbs tiek izstrādāts atbilstoši LU noteikumiem “Prasības

nosléguma darbu (bakalaura, maģistra darbu, diplomdarbu un kvalifikācijas darbu) izstrādāšanai un aizstāvēšanai (LU 03.02.2012.rīkojums Nr.1/38) un atbilstoši ĢZZF nolikumam "Par nosléguma darba ģeogrāfijā, ģeoloģijā, vides zinātnē, telpiskajā plānošanā un skolotāju profesionālajās studiju programmās izstrādes un aizstāvēšanas kārtību"

(<https://www.geo.lu.lv/studijas/studentiem/nosleguma-darbi/izstrade-un-aizstavesanas-kartibu/>;

apstiprināts 2018.gada 19.marta ĢZZF Domes sēdē). Nosléguma darbu vērtē bakalaura studiju programmas "Vides zinātne" gala pārbaudījumu komisija. Vērtēšanas procesā tiek vērtēts iesniegtais nosléguma darbs, pētījuma rezultātu prezentācija un pamatotās atbildes uz komisijas un darba recenzenta jautājumiem. Ņemot vērā demonstrēto sniegumu un arī recenzenta atsauksmē iekļautās rekomendācijas, komisija sniedz darba vērtējumu, tas ir vai darbs atbilst nosléguma darba prasībām vides zinātnē un tā vērtējumu 10 ballu skaitā.

Studentu nosléguma darbi tiek izstrādāti par akadēmiskā personāla piedāvātajām tēmām vai arī tēmām, kurās studenti vēlas iegūt padziļinātas zināšanas. Tēmu izvēles procesā notiek konsultēšanās ar akadēmisko personālu, kuri specializējušies noteiktā pētniecības jomā un veic pētniecību konkrētā projektā. Tas dod iespēju bakalaura studentiem, izstrādājot nosléguma darbu, iekļauties pētniecības kolektīvā.

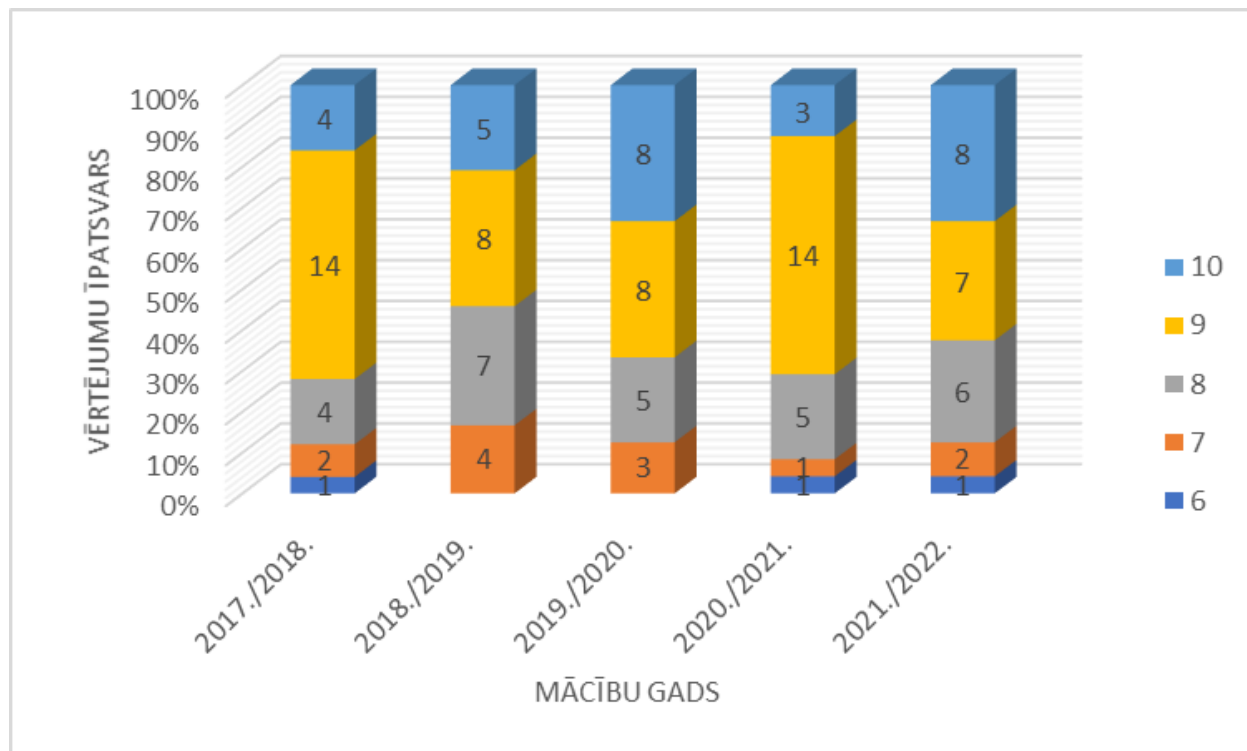
Studiju procesā atbalsts tēmas izvēlē studentiem tiek nodrošināts jau sākot ar 1.studiju semestri. 1.studiju gadā kursā "Ievads vides zinātnē" studenti tiek iepazīstināti ar Vides zinātnes nodaļas akadēmisko personālu, viņu pētījumiem un iespējamām tēmām bakalaura darba īstenošanā. Kurša ietvaros studenti īsteno tēmas teorētisko izpēti. Otrajā studiju gadā kursa "Bakalaura darbs - projekts" ietvaros studenti definē pētījumu mērķi, uzdevumus un veic literatūras studijas, izstrādā pētījuma teorētisko pamatojumu un pētījuma īstenošanas plānu. Ja studenta izvēlēta tēma nemainās pirmajā un otrajā studiju gadā izstrādātais literatūras avotu apkopojums un projekta saturs kalpo par pamatu trešā studiju gada nosléguma darba izstrādei.

Nosléguma darbi jābūt izstrādātiem patstāvīgi un tiem jāatbilst zinātniska darba prasībām:

- Zinātnisks pētījums kādā no vides zinātnes apakšnozarēm;
- Darba rezultāts ir balstīts vides objekta lauka vai kamerālās izpētes datiem, literatūras un citu informācijas avotu informācijas un patstāvīgi veiktiem pētījuma materiāliem;
- Pētījuma gaita ir loģiska, pēctecīga, rezultāti ir vispārināmi un nepārprotami;
- Darbā tiek lietota nozarē apstiprināta un lietota terminoloģija un standartiem atbilstoši saīsinājumi;
- Darbā ir nošķirami autora uzskati no citu autoru domām;
- Darbs ir uzrakstīts pareizā literārā valsts valodā.

Pirms nosléguma darba iesniegšanas gala pārbaudījumu komisijai, Latvijas Universitātē centralizēti tiek veikta kontrole vai darbs nesatur plaģiātu.

Laika posmā kopš 2017.gada programmu absolvēja un tika aizstāvēts 121 bakalaura darbs.



3.2.6.1. attēls. **Bakalaura darbu vērtējumi no 2017./18. līdz 2021./22. akadēmiskajam gadam**

Bakalaura studiju programmas “Vides zinātne” studiju rezultāti noslēguma darba ietvaros tiek īstenoti caur plašu tēmu klāstu, kas saistītas ar aktuālajām nozares problēmām un pētniecības virzieniem. Kopumā noslēguma darbu tēmu iedalījums atspoguļo arī nodaļas iekšējo struktūru un akadēmiskā personāla pētniecības virzienus: dabas resursu un ekosistēmu novērtēšanas metodoloģiskie risinājumi un stāvoklis, faktori ietekmējuši vides kvalitāti, dabas resursu ilgtspējīga izmantošana, dabas aizsardzības risinājumi bioloģiskās daudzveidības nodrošināšanai, vides piesārņojums un monitorings, vides pārvaldības un plānošanas risinājumi, vides risku novērtēšana, vides procesu modelēšana u.c.

Gadu no gada mainās izstrādāto darbu īpatsvars starp pētniecības virzieniem. To ietekmē tēmu aktualitāte un arī ĢZZF īstenotie zinātniskie projekti. Izstrādāto un aizstāvēto noslēguma darbu tēmu piemēri:

- Mazie ainavas elementi un to izmaiņas Ukru pagastā 20.-21. gs. mijā;
- Elektromobiļu uzlādes infrastruktūras iespējas lielmēroga dzīvojamo apkaimju iekšpagalmos: Ziepniekkalna apkaimes piemērs;
- Gaisa kvalitātes uzlabošanas pasākumu efektivitātes kvantitatīvais novērtējums ielu kanjonos;
- Putnu daudzveidība un izplatība Rīgas centrālās daļas parkos;
- Parazītiskas sēnes - čagas (*Inonotus obliquus*) ekstraktvielas un to izmantošanas potenciāls;
- Bārtas, Ogres, Pededzes upju hidroloģiskā režīma ilgtermiņa un sezonālās izmaiņas klimata mainības apstākļos;
- Cianobaktēriju attīstību ietekmējošie faktori Rīgas līča austrumu piekrastes ūdeņos;
- Zālāju biotopu ekoloģiskās atjaunošanas metožu efektivitāte īstermiņā: projekta *GrassLIFE* piemērs.

Kopumā var secināt, ka noslēguma darbu tēmas atbilst studiju programmas nosaukumam un saturam, studentu pētījumi ir aktuāli vides zinātnes nozarē. Noslēguma darbu rezultāti (3.2.6.1.attēls) liecina, ka studenti ieguvuši padziļinātas zināšanas kādā no vides zinātnes

apakšnozarēm, studenti spēj patstāvīgi iegūt, apkopot, kritiski analizēt un interpretēt iegūtos rezultātus, kas ļauj īstenot pētniecisko darbu augstvērtīgā līmenī.

Salīdzinoši lielais noslēguma darbu īpatsvars, kas īstenoti lielāku pētniecības projektu ietvaros, liecina, ka studenti apgūst padziļinātas zināšanas aktuālajās vides aizsardzības un vides zinātnes jomās, kas ļauj iekļauties darba tirgū, gan arī paver iespējas studentiem pētniecībai nākamajos studiju līmeņos.

### 3.3. Studiju programmas resursi un nodrošinājums

#### 3.3.1. Novērtēt resursu un nodrošinājuma (studiju bāzes, zinātnes bāzes (ja attiecināms), informatīvās bāzes (tai skaitā bibliotēkas), materiāli tehniskās bāzes) atbilstību studiju programmas īstenošanas nosacījumiem un studiju rezultātu sasniegšanai, sniegt piemērus.

Bakalaura studiju programma "Vides zinātne" tiek īstenota LU Dabaszinātņu akadēmiskajā centrā, kas nodrošina studentiem iespēju studēt modernās telpās – piemērotās auditorijās un labi aprīkotās laboratorijās.

Studiju programmas informācijas bāzi studiju procesam un noslēguma darbu izstrādei nodrošina LU Dabaszinātņu bibliotēka, kura nodrošina pieeju gan drukātiem avotiem LU Dabaszinātņu akadēmiskā centra telpās, gan iespēju saņemt resursus no citām bibliotēkām Latvijā. Nozīmīga informatīvās bāzes sastāvdaļa ir arī piedāvātā pieeja abonēto datu bāzu klāstam:

<https://www.biblioteka.lu.lv/resursi/abonetie-e-resursi/>.

Papildus tam, visiem programmas studiju kursiem ir izveidoti e-studiju kursi *Moodle* vidē, kuros studentiem pieejami studiju materiāli un uzdevumi, arī mācībspēku veidotie video materiāli no lekcijām un demonstrējumiem.

Materiāltechniskā bāze ir veidojusies pētniecības virzienu attīstības rezultātā. Materiāltechniskā bāze regulāri tiek papildināta, īpaši, ja tas nepieciešams studiju procesā definēto un aktuālo prasmju apguves nodrošināšanai.

Materiāltechniskais nodrošinājums ietver gan vienkāršākos instrumentus lauka darbu veikšanai un vides paraugu ievākšanai – zondes, urbji, indikatori u.c., gan portatīvās mērierīces cieta daļiņu noteikšanai, trokšņa mērīšanai, elektromagnētiskā starojuma mērīšanai, gaisa kvalitātes noteikšanai u.c.

Studentu laboratorijas darbu un noslēgumu darbu izstrādei pieejams arī plašs iekārtu klāsts, piemēram, Soksleta ekstraktors (*Behr Labor-Technik*), mikroviļņu iekārta (*Milestone*), izsmidzinošais žāvētājs (*LabPlant*), ultraskaņas iekārta (*Vibra Cell*), liofilizators (*Labconco*), vakuuma krāsns, rotācijas ietvaicētājs (*Heidolph*), gāzes šķidrums hromatogrāfi ar masspektrometrisko detekciju GCMS-QP2010 Ultra (*Shimadzu*), GC-MS Clarus 680/SQ8C (*Perkin Elmer*), LC-MS/MS spektrometers ar Acquity UPLC sistēmu, iekārta preparatīvajai hromatogrāfijai (*Biotage, Shimadzu*), UV-VIS spektrometrs (*Hach-Lange, Shimadzu*), fluorescences spektrometrs (*Horiba, Aqualog*), atomu absorbcijas spektrometrs, induktīvi saistītās plazmas analizators ar optiskās emisijas detekciju un citas. Ūdeņu un augsnes izpētei tiek izmantots automatizētais fosfora analizators, Kjeldāla slāpekļa noteikšanas iekārta, CN analizators un citas iekārtas. Mikroskopēšanas darbiem pieejams (*ZEISS*

Stemi 508) mikroskops ar iespēju attēlot redzamo attēlu uz datora, projektorā vai iegūt augstvērtīgas digitālās fotogrāfijas.

Kopumā jāsecina, ka materiāltehniskais nodrošinājums ir pietiekošs, lai kvalitatīvi īstenotu mācību procesu un sasniegtu izvirzītos mērķus.

**3.3.2. 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).**

**3.3.3. Norādīt datus par pieejamo finansējumu atbilstošajā studiju programmā, tā finansēšanas avotiem un to izmantošanu studiju programmas attīstībai. Sniegt informāciju par izmaksām uz vienu studējošo šīs studiju programmas ietvaros, norādot izmaksu aprēķinā iekļautās pozīcijas un finansējuma procentuālo sadalījumu starp noteiktajām pozīcijām. Minimālais studējošo skaits studiju programmā, lai nodrošinātu studiju programmas rentabilitāti (atsevišķi norādot informāciju par katru studiju programmas īstenošanas valodu, veidu un formu).**

### Programmas ieņēmumi

Studiju programmas “Vides zinātne” īstenošanai nepieciešamo līdzekļu nodrošināšanai LU izmanto valsts budžeta dotāciju no Izglītības un Zinātnes ministrijas un studiju maksu. Pārskats par studējošo (plānoto) sadalījumu pa studiju veidiem un gada ieņēmumiem attēlots 3.3.3.1. tabulā.

#### 3.3.3.1. tabula

#### Programmas studentu skaits un gada ieņēmumi

| Studiju veids  | LV budžeta | LV maksas | ES/EEZ/Š* | Citi** maksas | Kopā       | Valsts dotācija | Maksa LV un ES/EEZ/Š pilsoņiem | Maksa citu valstu pilsoņiem | Gada ieņēmumi   |
|----------------|------------|-----------|-----------|---------------|------------|-----------------|--------------------------------|-----------------------------|-----------------|
|                | skaits     | skaits    | skaits    | skaits        | skaits     | EUR             | EUR                            | EUR                         | EUR             |
|                | 1          | 2         | 3         | 4             | 5          | 6               | 7                              | 8                           | 1*6+(2+3)*7+4*8 |
| PLK (latviešu) | 100        | 10        | 0         | 0             | 110        | 3097            | 2 200                          | 0                           | 331,700         |
| PLK (angļu)    | 0          | 0         | 0         | 0             | 0          | 0               | 0                              | 0                           | 0               |
| <b>Kopā</b>    | <b>0</b>   | <b>0</b>  | <b>0</b>  | <b>0</b>      | <b>110</b> | <b>0</b>        | <b>0</b>                       | <b>0</b>                    | <b>331,700</b>  |

\* ES/EEZ/Š - Eiropas Savienība/ Eiropas Ekonomikas zona / Šveices konfederācija

\*\* Citi - ārpus ES/ EEZ/ Šveices konfederācijas

### Programmas izmaksas

Lai novērtētu finanšu nodrošinājumam nepieciešamo līdzekļu apjomu, LU studiju programmām aprēķina pašizmaksu pēc LU izstrādātas metodikas, kas ņem vērā sadaļā "Finanšu nodrošinājums SV" aprakstītās studiju procesa nodrošināšanas izmaksas un informāciju par studiju programmas plānu, iesaistītajiem mācībspēkiem, plānoto studējošo skaitu u.c. aspektiem, tādējādi nodrošinot prognožu uzticamību.

#### Programmas izmaksas pilna laika klātiei latviešu valodā (PLK)

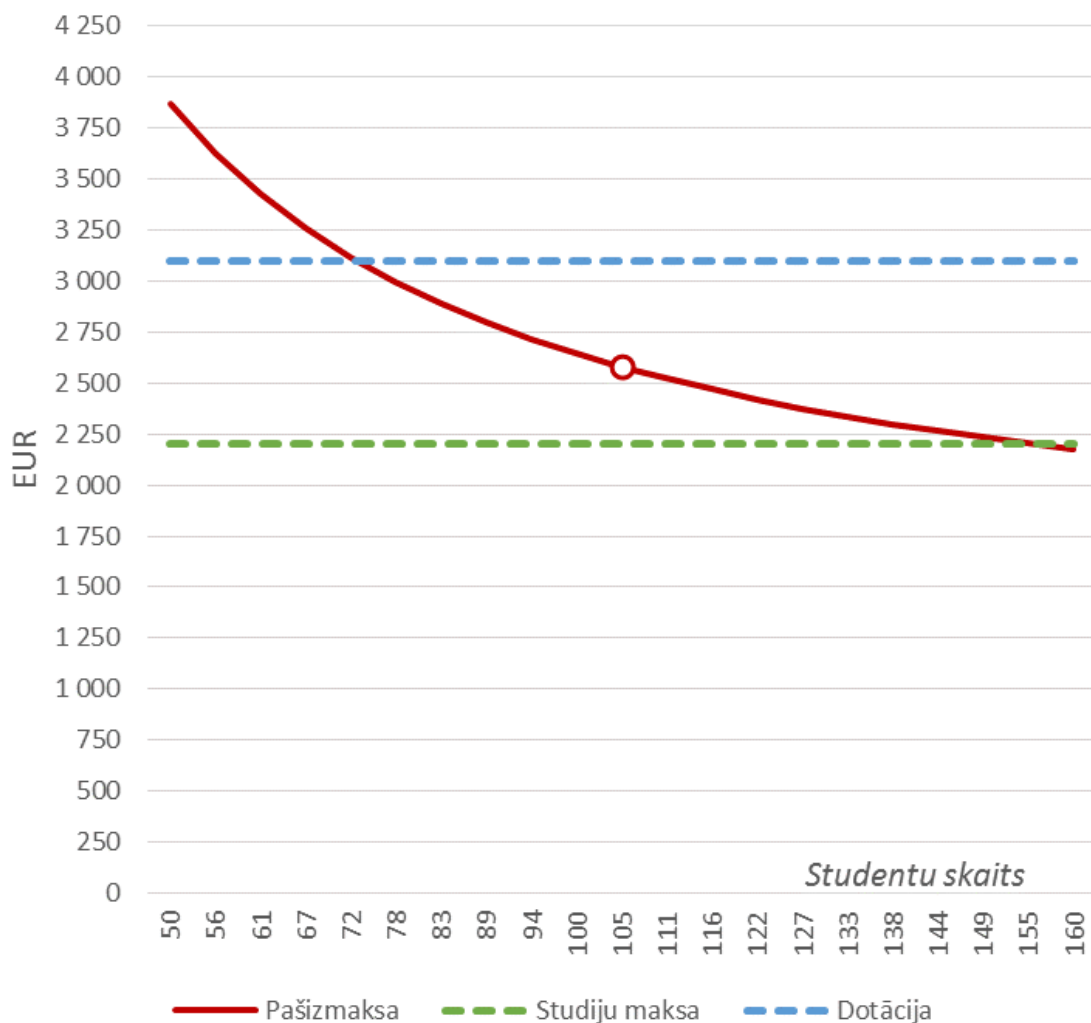
Aprēķiniem studiju programmas "Vides zinātne" PLK īstenotāji izmanto 2022./2023. akadēmiskā gada datus - studējošo skaitu uz 01.10.2022., studiju plānu/normatīvus un iesaistīto akadēmiskā personāla struktūru. Vadoties no šiem datiem, kopējās programmas izmaksas gadā ir 276 967 EUR un to struktūra (procentuālais sadalījums) attēlots 3.3.3.2. tabulā

##### *3.3.3.2. tabula*

#### ***Izmaksu procentuālais sadalījums studiju programmā***

| <b>Izdevumu pozīcija</b> | <b>% no kopējā</b> |
|--------------------------|--------------------|
| Mācībspēku izmaksas      | 52%                |
| Vispārējais personāls    | 19%                |
| Citas izmaksas           |                    |
| Infrastruktūras izdevumi | 11%                |
| Manta un pakalpojumi     | 2%                 |
| Netiešās izmaksas        | 26%                |
| <b>KOPĀ IZMAKSAS</b>     | <b>100 %</b>       |

3.3.3.1 attēlā vizuāli ar sarkanu līniju attēlota studiju programmas pašizmaksa (vertikālā ass) atkarībā no studentu skaita (horizontālā ass), norādīta vidējā svērtā studiju maksa (zaļā līnija).



#### 3.3.3.1. attēls. *Studiju programmas “Vides zinātne” pašizmaksa no studentu skaita*

Vadoties no izmaksu struktūras un kopējā studentu skaita 108, programmas izmaksas uz vienu studentu (pašizmaksa) ir 2547 EUR gadā.

Lai programma būtu rentabla, minimālajam maksas studentu skaitam jābūt vismaz 160 (sarkanās un zaļās līnijas krustpunkts) vai budžeta studentu skaitam vismaz 75 (sarkanās un zilās līnijas krustpunkts).

#### Programmas ieņēmumu un izmaksu kopsavilkums

3.3.3.3. tabulā sasummēti prognozējamais studentu skaits, programmas ieņēmumi, izdevumi, rezultāts un rentabilitāte (rezultāts pret ieņēmumiem, %) pa visām realizācijas formām.

#### 3.3.3.3. tabula

##### Programmas rezultāts

| Studiju veids  | Kopā   | Gada ieņēmumi | Gada izdevumi | Rezultāts | Rentabilitāte |
|----------------|--------|---------------|---------------|-----------|---------------|
|                | skaits | EUR           | EUR           | EUR       | %             |
| PLK (latviešu) | 108    | 279966        | 276967        | 2999      | 1%            |

|             |            |               |               |             |           |
|-------------|------------|---------------|---------------|-------------|-----------|
| <b>Kopā</b> | <b>108</b> | <b>279966</b> | <b>276967</b> | <b>2999</b> | <b>1%</b> |
|-------------|------------|---------------|---------------|-------------|-----------|

Studiju programma visās tās īstenošanas formās (PLK) ir rentabla. Kopumā prognozējamie ieņēmumi pārsniedz izdevumus un to realizēšanai nav nepieciešams atbalsts no citiem finanšu resursiem.

### 3.4. Mācībspēki

#### 3.4.1. 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.

Studiju programmas īstenošanā piedalās 6 profesori (18 % no kopējās studiju slodzes nodrošinājuma), 8 asociētie profesori (19%), 16 docenti (51%), 4 lektori (6%), 9 pasniedzēji (5%) un 2 pētnieki (1%). Visiem kursu docēšanā iesaistītajiem ir doktora vai maģistra grāds.

Kopsummā programmas īstenošanā iesaistās 14 asociētie profesori un profesori, kas atbilst Augstskolu likuma 55.panta 1.daļas 3.punktam, kurš nosaka, ka akadēmiskās studiju programmas obligātās un ierobežotās izvēles daļas īstenošanā jāpiedalās ne mazāk kā pieciem konkrētā augstskolā ievēlētiem profesoriem un asociētajiem profesoriem.

Paralēli kursu docēšanai, akadēmiskais personāls aktīvi iesaistās pētnieciskā darbībā, piedalās starptautisku un Latvijas Zinātnes padomes finansētu projektu izstrādē, kas tiešā veidā ietekmē studiju procesu. Vairumā gadījumu pētījumi ir saistīti ar pasniedzēju studiju programmā īstenotajiem studiju kursiem: piemēram, "Vides ķīmijas pamati" "Augsne un tās ilgtspējīga izmantošana" "Ievads klimatoloģijā ar meteoroloģijas pamatiem" "Vides monitorings un vides bioindikācija", "Paleoekoloģijas pamati", "Vides pārvaldība", "Vides un klimata tehnoloģijas" u.c.

Aktuālā pētniecība, kā arī piedalīšanās zinātniskajās konferencēs u.c. pasākumos nodrošina aktuālo nozares atziņu iekļaušanu studijuursos. Piemēram, pētījuma rezultātu iekļaušana teorētiskajās nodarbībās, pētījuma metožu praktiskiem demonstrējumiem vai jaunu metožu pielietošanu praktiskajos darbos.

Būtiska nozīme ir arī mācībspēku kvalifikācijas paaugstināšana dažādās tālākizglītības programmās. BSP "Vides zinātne" docētāji bija aktīvi 2019.–2021.gada projekta nr. 8.2.2.0/18/A/010 "Akadēmiskā personāla atjaunotne un kompetenču pilnveide Latvijas Universitātē" ietvaros piedāvāto dažādo mācību programmu dalībnieki. Nozīmīgs ir kurss "Angļu valoda" (216 stundas), kuru apmeklējuši vairāki programmas docētāji: asoc.prof. R. Kasparinskis, doc. Z. Penēze, asoc.prof. S. Rūsiņa, asoc.prof. I. Strautnieks, asoc.prof. I. Šteinberga, doc. I.Kukuļs, dr.ģeogr. L.Dobkeviča.

36 stundu kursu "Akadēmiskā personāla kompetenču attīstība līderības jomā" apguvuši dr.ģeogr. L. Dobkeviča, doc. I. Kukuļs, doc. J. Lapinskis, doc. Z. Penēze, asoc.prof. S. Rūsiņa, asoc.prof. I. Šteinberga.

Starp apmeklētākajiem kursiem minami kursi "Digitālā medijpratība", "Publiskā runa, runas māksla un prezentēšanas pamati sadarbībai ar industriju un auditoriju", "Komerzializācijas mācības" u.c.



Jāatzīmē, ka kursu "E-vidē Moodle. Praktiskie ieteikumi e-vidē" izstrādājusi un kursus vadīju asoc.prof.I.Šteinberga.

Kopumā, mācībspēka augstā kvalifikācija, specializācija dažādās vides zinātnes apakšnozarēs, iesaiste pētniecībā, veicina studijas programmas studiju rezultātu veiksmīgu sasniegšanu. Vides zinātnes kā starpdisciplināras studiju programmas kvalitātei nozīmīga ir arī plaša mācībspēku specializācija. Mācībspēkus veido personas ar doktora grādu gan dabaszinātnēs (ģeogrāfijā, ģeoloģijā, ķīmijā, bioloģijā, fizika), gan sociālajās un humanitārajās zinātnēs (tiesības, ekonomika). Tādā veidā tiek nodrošināts, ka programmas saturu īsteno konkrētajā apakšnomā specializēties mācībspēks, piemēram, ekoloģijas un bioloģiskās daudzveidības aspektu apguvi nodrošina cilvēki ar doktora grādu bioloģijā, piesārņojuma un vielu ietekmes jautājumus, kā arī laboratoriskās analīzes metodes māca cilvēki ar doktora grādu ķīmijā. Vides pārvaldības un vides politikas jautājumu apguvi nodrošina mācībspēki ar doktora grādu tiesībās un ekonomikā.

Regulāra pedagoģisko, digitālo un līderības prasmju paaugstināšana ļauj nodrošināt jaunāko metožu, kvalitatīvāka digitālā materiāla ienākšanu studiju programmā. Angļu valodas zināšanu un prasmju paaugstināšana nākotnē paver iespēju kādu daļu no kursiem nodrošināt arī angļu valodā.

Augstākminētie fakti nosaka Noteikumu par valsts akadēmiskās izglītības standartu (II daļa, 4. un 5. pants) izpildi:

- Bakalaura studiju programmas galvenais mērķis ir nodrošināt zināšanu, prasmju un kompetences kopumu atbilstoši Latvijas izglītības klasifikācijā noteiktajām ietvarstruktūras 6. līmeņa zināšanām, prasmēm un kompetencei.
- Bakalaura studiju programmas saturs nodrošina zinātniski pamatotu plaša profila studiju rezultātu sasniegšanu.

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

Kopš 2013./2014.gada mācībspēku sastāvs ir mainījies, ir paaugstinājusies mācībspēka kvalifikācija, gan arī notikusi mācībspēku sastāva atjaunošanās. Pārskata periodā ievēlēti jauni profesori un docenti, gan arī bijušie docētāji ievēlēti asociētā profesoru amatā. Normunds Stivriņš, kurš specializējas paleovides apstākļu pētniecībā ir ievēlēts par profesoru. Trīs kursu docētāji – R.Kasparinskis, S.Rūsiņa un I.Šteinberga ievēlēti asociēto profesoru amatā.

#### 3.4.2.1.tabula

#### **Mācībspēku salīdzinājums 2017. un 2022.gadā bakalaura programmā "Vides zinātne"**

| <b>Akadēmiskais amats / Gads</b> | <b>2017.</b> | <b>2022.</b> |
|----------------------------------|--------------|--------------|
| Profesori                        | 7            | 6            |
| Asoc.profesori                   | 3            | 8            |
| Docenti                          | 17           | 16           |

|   |    |    |
|---|----|----|
| Vecākie pētnieki, pētnieki,<br>pasniedzēji, lektori | 9  | 14 |
| KOPĀ  | 36 | 44 |

Docentu amatā ievēlēti 5 kursu docētāji: J.Brizga, I.Kukuļs, L.Kļaviņa. O.Purmalis un J.Burlakovs.

BSP "Vides zinātne" mācībspēku profesionalitātes, akadēmiskā izaugsme un atjaunotne pozitīvi ietekmē programmas attīstību. Jauno docentu un profesoru iekļaušana programmas īstenošanā sastāvā nodrošina jomas aktualitāšu apguvi studentiem mācību procesa laikā. Piemēram, J.Brizgas specializācija ilgtspējas un ilgtspējīgas ekonomikas jautājumos nodrošina studentiem iespējas apgūt aktuālāko ilgtspējas mērīšanas rīkus, ekonomikas modeļu vērtēšanas prasmes. Lektore V.Obukas un doc. O.Purmaļa kompetences nodrošina bioekonomikas jautājumu apguvi, bet J.Burlakovs nodrošina aktuālākās zināšanas sanācības un remediācijas jautājumos. Jauno pētnieku un zinātnieku turpmākie pētījumi nodrošina arī iespēju nākotnē iekļaut jaunus kursus studiju programmā.

Pamatinformācija par studiju virziena īstenošanā iesaistītajiem mācībspēkiem ievietota pielikumos:

- pamatinformācija – 11. pielikums;
- mācībspēku dzīves gājums (*Curriculum Vitae* Europass formātā).

**3.4.3. 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+ un recenzētas monogrāfijas. Informācija par mācībspēkiem, kuri iekļauti Latvijas Zinātnes padomes ekspertu datubāzē attiecīgajā zinātņu nozarē (kopējais skaits, mācībspēka vārds/ uzvārds, zinātnes nozare, kurā mācībspēkam ir eksperta statuss un Latvijas Zinātnes padomes eksperta tiesību beigu termiņš).**

**3.4.4. 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.**

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

Bakalaura studiju programmas “Vides zinātne” 2022./2023.gada akadēmiskajā gadā realizācijā piedalījās 44 mācībspēki, līdz ar to šobrīd esošā mācībspēku proporcija uz vienu studējošo ir 1:2,45, kas ir pietiekama kvalitatīvas izglītības nodrošināšanai.

Iesaistīto mācībspēku savstarpējā sadarbība vērtējama atzinīgi, jo savstarpējā sadarbība tiek īstenota dažādos veidos, atbilstoši nepieciešamībai. Kā viens no sadarbības veidiem ir starpdisciplināru vai kopīgu kursu docēšanu. Tādosursos kā, piemēram, “Telpiskās analīzes pamati vides zinātnē” vai “Vides ekonomika un ilgtspēja” mācībspēki sadarbojas un katrs īsteno daļu no kursa satura. Lauku kursā “Lauka metodes vides un Zemes zinātnēs” mācībspēki vienojas par līdzīgiem kursu īstenošanas un snieguma novērtēšanas principiem, kas ļauj studentiem labāk orientēties lauku kursu norisē un vērtēšanas aspektos.

Formālie jautājumi, kas skar studiju procesa attīstību tiek skatīti studiju programmas padomē. Balstoties uz individuālām sarunām ar docētājiem, studentu pašpārvaldes ieteikumiem un arī studentu vērtējumus par studiju kursiem, tiek rosinātas dažādas kursu pilnveidošanas iespējas, ir ieviesti jauninājumi kursu saturā, arī izstrādāti jauni kursi un iekļauti programmas plānā.

# Pielikumi

| III - Studiju programmas raksturojums - 3.1. Studiju programmas raksturojošie parametri  |   |   |
|--|---|---|
| Par studiju programmas apgušanu izsniedzamā diploma un tā pielikumu paraugs  | 22P_VidZ_bak_Diploms_ar_pielikumu.docx                            | 22P_Bsc_Diploma.docx                            |
| Akadēmiskajām studiju programmām - Augstākās izglītības padomes atzinums atbilstoši Augstskolu likuma 55. panta otrajai daļai  |   |   |
| Kopīgās studiju programmas atbilstība Augstskolu likuma prasībām (tabula)  |   |   |
| Statistika par studējošajiem pārskata periodā  | 23P_statistika par studejosiem parskata perioda.docx              | 23P_BSc_Env sci statistics.docx                 |
| III - Studiju programmas raksturojums - 3.2. Studiju saturs un īstenošana  |   |   |
| Studiju programmas atbilstība valsts izglītības standartam   | 24P_BSP_Stud_prog-atbilstiba_valsts_izglitiba_standartam_AkD.docx | 24P_BSP_Compliance with HE standards (ENG).docx |
| Studiju programmā iegūstamās kvalifikācijas atbilstību profesijas standartam vai profesionālās kvalifikācijas prasībām   |   |   |
| Studiju programmas atbilstība atbilstošās nozares specifiskajam normatīvajam regulējumam   |   |   |
| Studiju kursu/ moduļu kartējums studiju programmas studiju rezultātu sasniegšanai  | 25P_Kursu-kartejums-Vide-BSC.xlsx                                 | 25P_Cours-mapping.xlsx                          |
| Studiju programmas plāns (katram studiju programmas īstenošanas veidam un formai)  | 26P_BSP_VidZ_programmas_plans.docx                                | 26P_BSP_Env_Sc_prog_plan.docx                   |
| Studiju kursu/ moduļu apraksti   | 27P_Kursu-apraksti-BSc-Vide.docx                                  | 27P_Cours_description(1).docx                   |
| Studējošo prakses organizācijas apraksts   |   |   |
| III - Studiju programmas raksturojums - 3.4. Mācībspēki  |   |   |
| 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 |   |   |
| Apliecinājums, ka akadēmiskās studiju programmas akadēmiskais personāls atbilst Augstskolu likuma 55. panta pirmās daļas trešajā punktā noteiktajām prasībām   | 55.3_pants_Apliecinajums.edoc                                     | J_55.3_pants_ENG.pdf                            |

# Kultūrvides mantojuma izpēte un aizsardzība (43431)

|   |   |
|---|---|
| Studiju virziens  | Vides aizsardzība   |
| Studiju programmas nosaukums  | Kultūrvides mantojuma izpēte un aizsardzība   |
| Izglītības klasifikācijas kods (IKK)  | 43431   |
| Studiju programmas veids  |   |
| Studiju programmas direktora vārds  | Agnese  |
| Studiju programmas direktora uzvārds  | Kukela  |
| Studiju programmas direktora e-pasts  | agnese.kukela@lu.lv   |
| Studiju programmas vadītāja/<br>direktora akadēmiskais/<br>zinātniskais grāds | Dr.geol.  |
| Studiju programmas direktora telefona numurs                                  |   |
| Studiju programmas mērķis   | Nodrošināt vides zinātnēs sakņota kultūrvides mantojuma nozares starpnozaru studiju satura izglītību studējošo un programmas absolventu sagatavošanai pētnieciskai darbībai, profesionālai darbībai un mūžizglītībai, kā arī veidot priekšnosacījumus un sekmēt kultūrvides mantojuma kā zinātniskās pētniecības virziena attīstību Latvijā.  |
| Studiju programmas uzdevumi   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sagatavot akadēmiski izglītotus speciālistus pētnieciski-profesionālai kultūrvides mantojuma objektu apzināšanai, novērtēšanai, izpētei un saglabāšanai, kā arī līdzdalībai kultūrvides mantojuma ilgtspējas pārraudzībā.</li> <li>2. Radīt priekšnoteikumus kultūrvides mantojuma nozares apzināšanai un klasificēšanai normatīvajos dokumentos, atspoguļot nozares satura daudzveidību un sociālo nozīmīgumu.</li> <li>3. Izveidot kopēju studiju un pētniecības vidi sadarbībai ar izglītības un kultūras institūcijām, kultūrvides mantojuma un vides aizsardzības nozari pārstāvošām institūcijām un profesionālām organizācijām.</li> <li>4. Iesaistīt studiju satura apguvē tam atbilstošas laikmetīgās digitālās dokumentēšanas, izpētes, datu un informācijas apstrādes un saziņas tehnoloģijas, lai sekmētu vispusīgu kultūrvides mantojuma izpēti un iegūtās informācijas savietojamību.</li> <li>5. Sekmēt nozares organizāciju un kultūras institūciju kopīgo praktisko vai teorētisko problēmu loka apzināšanu un kultūras mantojuma speciālistu iesaisti starptautiskā akadēmiskā un profesionālā apritē.</li> <li>6. Izveidot un studiju procesā pastāvīgi uzturēt studiju programmas sadarbību ar kultūrizglītības nozaru vidējās profesionālās un augstākās izglītības studiju programmām.</li> <li>7. Radīt kompleksu izpratni par kultūrvides mantojuma nozares fundamentāli teorētiskajām un praktiskajām izpausmēm, nodrošinot pilnvērtīgu studējošās personas individuālo spēju attīstību un spēju turpināt pētnieciski orientētas studijas maģistra studiju ciklā.</li> </ol> |

|   |  |
|---|--|
| Sasniedzamie studiju rezultāti                                  | <p><b>Zināšanas:</b></p> <p>1. Izprot vides zinātņu teoriju pamata principus, likumsakarības, dabas un vides resursu veidus un orientējas ekoloģijas un materiālzinātņu pamatu problemātikā.</p> <p>2. Pārzina mākslas vēstures, vides vēstures un sociālās vēstures faktu, ideju un atziņu pamata kopumu kultūras mantojuma teoriju kontekstā.</p> <p>3. Pārzina kultūrvides objektu novērtēšanas un dokumentēšanas prasības un objektu vizualizēšanas pamata metodes.</p> <p><b>Prasmes:</b></p> <p>4. Izskaidro vides zinātnes un kultūras mantojuma objektu īpašības un vērtības, definē galvenās pētāmās problēmas globālā, reģionālā un vietējā mērogā.</p> <p>5. Lieto stilistiski un informatīvi atbilstošus saturiskās un vizuālās izteiksmes veidus pētniecisku jautājumu risināšanā.</p> <p>6. Prot publiski uzstāties un argumentēti diskutēt par vides zinātnes un kultūrvides objektu aizsardzības jautājumiem kā speciālistu, tā arī nespeciālistu auditorijā un lemt par kultūrvides jautājumu risināšanas veidiem mainīgos darba un sociālās vides apstākļos.</p> <p><b>Kompetence:</b></p> <p>7. Identificē un kritiski analizē dabas un kultūrvides objektu ilgtspējas resursu un vides pārraudzības un revitalizācijas jautājumus dabas un pilsētvides objektu kontekstā, veicot dabas un kultūrvides objektu fiziskā stāvokļa vispārējo novērtējumu.</p> <p>8. Orientējas nacionālajā un starptautiskajā kultūras mantojuma nozares regulējumā un analizē faktu, datu un novērojumu kopsakarības, patstāvīgi strādājot informācijas krātuvēs, kultūras mantojuma un vides objektos, un sociālajās institūcijās.</p> <p>9. Ierosina un iesaistās pētnieciskās ievirzes projektos, lietojot attēlošanas tehnoloģijas un metodes saskaņā ar pētnieciskās vai profesionālās darbības mērķi.</p> |
| Studiju programmas noslēgumā paredzētais noslēguma pārbaudījums | Bakalaura darbs  |

## Studiju programmas varianti

### Pilna laika klātie - 4 gadi - latviešu

|   |  |
|---|--|
| Studiju veids un forma                    | Pilna laika klātie                         |
| Īstenošanas ilgums (gados)                | 4  |
| Īstenošanas ilgums (mēnešos)              | 0  |
| Īstenošanas valoda                        | latviešu                                   |
| Studiju programmas apjoms (KP)            | 160  |
| Uzņemšanas prasības (latviešu valodā)     | Vidējā izglītība                           |
| Iegūstamais grāds (latviešu valodā)       | Dabaszinātņu bakalaura grāds vides zinātnē |
| Iegūstamā kvalifikācija (latviešu valodā) | -  |

### Īstenošanas vietas

| Īstenošanas vietas nosaukums | Pilsēta | Adrese  |
|------------------------------|---------|---|
| Latvijas Universitāte        | RĪGA    | RAIŅA BULVĀRIS 19, CENTRA RAJONS, RĪGA, LV-1050 |

**Pilna laika klātie - 4 gadi - angļu**

|   |  |
|---|--|
| Studiju veids un forma                    | <i>Pilna laika klātie</i>                                  |
| Īstenošanas ilgums (gados)                | 4  |
| Īstenošanas ilgums (mēnešos)              | 0  |
| Īstenošanas valoda                        | <i>angļu</i>   |
| Studiju programmas apjoms (KP)            | 160  |
| Uzņemšanas prasības (latviešu valodā)     | <i>Vidējā izglītība; angļu valodas zināšanas B2 līmenī</i> |
| Iegūstamais grāds (latviešu valodā)       | <i>Dabaszinātņu bakalaura grāds vides zinātnē</i>          |
| Iegūstamā kvalifikācija (latviešu valodā) | -  |

**Īstenošanas vietas**

| <b>Īstenošanas vietas nosaukums</b> | <b>Pilsēta</b> | <b>Adrese</b>                                   |
|-------------------------------------|----------------|---|
| Latvijas Universitāte               | RĪGA           | RAIŅA BULVĀRIS 19, CENTRA RAJONS, RĪGA, LV-1050 |

### 3.1. Studiju programmas raksturojošie rādītāji

**3.1.1. Apraksts un analīze par izmaiņām studiju programmas parametros, kas veiktas kopš iepriekšējās studiju virziena akreditācijas lapas izsniegšanas vai studiju programmas licences izsniegšanas, ja studiju programma nav iekļauta studiju virziena akreditācijas lapā, tajā skaitā par izmaiņām, kas plānotas studiju virziena novērtēšanas procedūras ietvaros.**

Kopš akadēmiskās bakalaura studiju programmas “Kultūrvides mantojuma izpēte un aizsardzība” (turpmāk – studiju programma) licencēšanas 2022.gada 24.augustā, vienīgās izmaiņas, kas ir notikušas studiju programmas raksturojošos parametros skar tikai diploma pielikuma paraugu, jo ir veiktas izmaiņas dažu studiju kursu nosaukumos un kredītpunktu apjomā. Izmaiņas studiju programmas studiju plānā tika veiktas divu iemeslu dēļ: 1) izpildot licencēšanas komisijas ekspertu rekomendācijas, attiecīgi samazinot studiju kursu skaitu tos apvienojot; 2) ņemot vērā paredzamo pāreju uz ECTS kredītpunktu sistēmu, studiju plāns tika labots tā, lai samazinātu studiju kursu ar nepāra kredītpunktu skaitu, bet tomēr saglabātu kopējo programmas apjomu 160 KP / 240 ECTS. Tāpat veikti precizējumi, papildinājumi un kļūdu labojumu studiju kursu aprakstos. Šie papildinājumi un labojumi studiju kursu aprakstos arī tika veikti divu iemeslu dēļ: 1) apvienojot studiju kursus un mainot to KP apmēru dēļ iemesliem, kas aprakstīti augstāk; 2) sekojot licencēšanas komisijas ekspertu norādījumiem par to, ka dažu studiju kursu aprakstos angļu valodā bija konstatētas kļūdas un neprecizitātes. Tas arī tika novērsts. Kopumā izmaiņas ir veiktas 18 studiju kursu aprakstos.

Būtiskākās izmaiņas, kas skar studiju programmas parametrus, sekojot 2023.gada 25.oktobra lēmumam par iekļaušanu akreditētā studiju virzienā, ir studiju programmas nosaukuma maiņa, aizstājot studiju programmas nosaukumu pie licencēšanas – “Kultūrvides mantojums”, ar jauno nosaukumu “Kultūrvides mantojuma izpēte un aizsardzība”. Šajā ziņojumā tiek lietots jaunais studiju programmas nosaukums.

**3.1.2. Analīze un novērtējums par studiju programmas atbilstību studiju virzienam. Analīze par programmas nosaukuma, koda, iegūstamā grāda, profesionālās kvalifikācijas vai grāda un profesionālās kvalifikācijas mērķu un uzdevumu, studiju rezultātu, kā arī uzņemšanas prasību savstarpējo sasaisti. Studiju programmas īstenošanas ilguma un apjoma (tajā skaitā atšķirīgiem studiju programmas īstenošanas variantiem) raksturojums un lietderības novērtējums.**

Pamatojoties uz AIC 25.10.2023. lēmumu Nr. 2023/12-SPI, akadēmiskā bakalaura studiju programmu “Kultūrvides mantojuma izpēte un aizsardzība” tika iekļauta LU akreditētā studiju virzienā “Vides aizsardzība”, par cik studiju programma pilnībā atbilst visām trijām MK noteikumu Nr. 793 16. punktā noteiktajām un uz Studiju programmu attiecināmajām prasībām (lēmuma 8. punkts). Eksperti novērtējuši Studiju programmu ar vērtējumu “labi”.

Studiju programma ir izstrādāta, pamatojoties uz „LU stratēģijā 2021-2027” minēto LU attīstības rīcības un uzdevumu mērķi, kas vērsts uz unikālu studiju piedāvājumu un augstu absolventu konkurētspēju, sekmējot studiju attīstību, piedāvājot starptautiskas un starpdisciplināras studiju



programmas. Tāpat šīs studiju programmas veidošana notiek saskaņā ar Ministru kabineta 2018. gada 9. janvāra noteikumu Nr. 27 „Darbības programmas „Izaugsme un nodarbinātība” 8.2.1. specifiskā atbalsta mērķa „Samazināt studiju programmu fragmentāciju un stiprināt resursu koplietošanu” pirmās un otrās projektu iesniegumu atlases kārtas īstenošanas noteikumu” 2.10. apakšpunktu un LU un Izglītības un zinātnes ministrijas „Studiju programmu attīstības un konsolidācijas plānu izvērtēšanas komisijas reglamenta” 2.2. apakšpunktu (2018.gada 30.novembra sēdes protokols Nr. 6).

Studiju programmas kods saskaņā ar Latvijas izglītības klasifikāciju ir 43431.

Studējošie iegūs Eiropas kvalifikāciju ietvarstruktūras (EKI) un Latvijas kvalifikāciju ietvarstruktūras (LKI) 6. līmenim atbilstošas zināšanas, prasmes un kompetenci.

Atbilstoši Noteikumiem par valsts akadēmiskās izglītības standartu studiju programmas apjoms ir 160 KP (240 ECTS) un studiju ilgums ir četri gadi (astoņi semestri, katrā semestrī studenti apgūst 20 KP (30 ECTS)).

Vides zinātne attīstās vairāku zinātņu, piemēram, dabas zinātņu, sociālo un humanitāro zinātņu saskares laukā, pievēršoties cilvēka radītās vides un dabas vides mijiedarbības pētīšanai, lai nodrošinātu vides un sabiedrības ilgtspējīgu līdzāspastāvēšanu. Vides zinātņu tēmu loka paplašināšana kultūras mantojuma virzienā ir pamatojama, pirmkārt, ar apstākli, ka Vides zinātņu saturs aplūko ar dabas objektu un pilsētvides objektu saistītos izpētes un saglabāšanas jautājumus. Tā kā šīs tēmas ir arī daļa no humanitāro, sociālo un inženierzinātņu (arhitektūra) studiju satura, veidojas savstarpēji līdzīgu tēmu pārklāšanās ar kultūras mantojuma nozari, veidojot kopēju izpētes un akadēmiska izklāsta tēmu loku, kas nodrošina studiju programmas mērķu, uzdevumu un studiju rezultātu sasaisti ar studiju virziena mērķiem, uzdevumiem un studiju rezultātiem. Otrkārt, svarīgs ir apstāklis, ka kultūras mantojuma jautājumi ir plašāk skatāmi, kā tikai attiecībā pret atsevišķu objektu, ņemot vērā arī objektu ietverošos apstākļus, kuri potenciāli ietekmē objekta pastāvēšanas ilgtspēju. Šo starpdisciplināro attieksmi uzsver arī [Faro konvencija](#) (angl. *Faro Convention, 2005, Convention on the Value of Cultural Heritage for Society*, pieejama angļu valodā). Treškārt, ne mazāk nozīmīga ir atziņa, ka kultūras mantojums ir apzināti koptas un uzturētas dzīves telpas daļa, nevis atsevišķu artefaktu kopums.

Studiju programmas nosaukums „Kultūrvides mantojuma izpēte un aizsardzība” atbilstoši raksturo programmas satura kompleksumu, kurā vides izpētes un saglabāšanas jautājumi tiek apgūti pamīšus ar mākslas vēsturi, humanitārajām zinībām, vizuālo mākslu un restaurācijas zinību pamatiem. Tiešu studiju programmas „Kultūrvides mantojuma izpēte un saglabāšana” nosaukuma tulkojumu angļu valodā sarežģī jēdziens ‘kultūrvide’, kuru nav iespējams burtiski pārcelt uz angļu valodu. Tuvākais tulkojums būtu „*Cultural and Environmental Heritage*”, turklāt studiju programma ar šādu nosaukumu jau eksistē Itālijā, Boloņas universitātē, tiesa – doktora studiju ciklā. Jēdzienu ‘kultūrvide’ leģitimē fakts, ka to atkārtoti lieto Ministru kabineta 2022. gada 1. marta rīkojumā Nr. 143 „Kultūrpolitikas pamatnostādnes 2022.– 2027. gadam „Kultūrvalsts.” Līdz ar to, studiju programmas nosaukums angļu valodā ir “*Research and protection of Cultural and Environmental Heritage*”. Šī studiju programma ir veidota kā starpdisciplināru zinību kopums, kas paredz dažādas izcelsmes zināšanu apvienojumu, Vides zinātnes pozicionējot kā ‘kodola zināšanas’ (*core knowledge*). Tieši Vides zinātnes nosaka studiju programmas unikalitāti un tām ir kodificējoša loma programmas satura struktūrā, jo šo zinību elementu iesaiste, pirmkārt, principiāli paplašina kultūras mantojuma tēmu loku, piešķirot saturam lielāku saskari ar dabaszinātnēm un laikmetīgajām izpētes tehnoloģijām un, otrkārt, ļaujot identificēt šo studiju programmu kā dabaszinātņu atziņās bāzētas un pētnieciski orientētas studijas. Studiju programma „Kultūrvides mantojuma izpēte un aizsardzība” tika veidota saskaņā ar spēkā esošajiem Ministru kabineta noteikumiem Nr.240 par akadēmiskās izglītības standartu, ievērojot tā 5. punkta nosacījumu par „zinātniski pamatotu plaša

profila studiju rezultātu sasniegšanu" (programmas iesniedzēja pasvītrojums) un tāpat arī 10. punktā noteiktos programmas obligātās un ierobežotās izvēles daļas satura ievirzes raksturojumu. Atbilstoši šiem noteikumiem Vides zinātņu studiju kursu īpatsvars programmas saturā pamato šīs studiju programmas noslēguma piešķiramā grāda nosaukumu „Dabaszinātņu bakalaura grāds vides zinātnē”.

Pagaidām neatrisinātu problēmu rada fakts, ka Ministru kabineta noteikumos Nr. 322 par Latvijas izglītības klasifikāciju kultūras mantojuma vai kultūrvides mantojumu nav definēts ne izglītības tematiskās jomas, ne izglītības programmu grupas līmenī, neraugoties uz to, ka restaurācija jau ilgu laiku tiek mācīta kultūrizglītības vidējās izglītības institūcijās un tāpat arī pirmā līmeņa profesionālās augstākās izglītības programmā. Turklāt kopš 2020.gada Latvijas Kultūras akadēmijā ir licencēta maģistra studiju programma “Kultūras mantojuma pārvalde un komunikācija”, līdz ar to LU bakalaura programma “Kultūrvides mantojuma izpēte un aizsardzība” šobrīd ir vienīgā patstāvīgā studiju programma valstī, kas studentiem nodrošina studiju procesa nepārtrauktības un pēctecības iespēju.

Studiju programmas noteiktais ilgums (4 pilna laika studiju gadi) ir pamatots ar secinājumu, ka īsāks laika posms nevar nodrošināt tāda veida starpdisciplināra satura apguvi, kāds ir plānots šai studiju programmai. Programmas koncepcijas veidošanas laikā tika pārbaudīts gan 3 gadus, gan 3,5 gadus ilgs programmas modelis. Apspriežot šo saīsinātā studiju laika modeļu satura potenciālo ietilpību, tika konstatētas būtiskas nepilnības, kuras īsākā studiju laikā nav iespējams kompensēt.

Īpaši jāņem vērā fakts, ka studiju programmai šobrīd nav tieša turpinājuma, kas ļautu ar vides zinātņu pētniecību saistīto satura daļu pārcelt maģistra studiju ciklā. Tālākā kultūrvides studiju satura attīstībā ir iespējama programmas ilguma pārskatīšana ar nosacījumu, ka tiek izveidota un apstiprināta 2 gadus ilga maģistra programma, kuras saturs ļauj aplūkot programmas „Kultūrvides mantojuma izpēte un saglabāšana” saturu kā sagatavošanu nozares studijām maģistratūras līmenī.

### **3.1.3. Studiju programmas ekonomiskais un/ vai sociālais pamatojums, analīze par absolventu nodarbinātību.**

Studiju programmas nepieciešamības pamatojumu veido kultūrvides mantojuma nozares idejās un procesos sakņotu starpnozaru studiju programmu trūkums Latvijas augstākajā izglītībā un nepietiekami attīstīta starpnozaru pētniecības vide. Kultūrvides mantojuma studiju satura veidošana vides zinātņu ietvaros atbilst Eiropas Savienības (turpmāk – ES) rekomendācijām (angl. *Faro Convention, 2005*), kurās kultūras vērtības, tostarp arī dabas vides vai pilsētvides objektus vai objektu grupas, iesaka definēt „paplašināti un starpdisciplināri”.

Kultūras mantojuma studijas ir kļuvušas par patstāvīgu Eiropas un pasaules augstskolu institucionālās struktūras, studiju satura un pētniecisko interešu daļu. Kultūras mantojuma studiju programmas nodrošina pētnieciskās un profesionālās pieredzes pārmantojamību un akumulē nozarē pārbaudītās izpētes metodes, atziņas un faktus. Liela nozīme ir profesionālo organizāciju iesaistei augstskolu darbā, jo tieši nozares profesionāļi sniedz tiešo informāciju par nozarē notiekošajiem procesiem un aktuālajām nepieciešamībām. Līdztekus studiju un pētniecības organizēšanai, tiek veidotas augstskolu organizācijas, lai apmainītos ar pieredzi un noteiktu darbības tālākos virzienus. Kultūras mantojuma studiju trūkums Latvijā liecina par nekritisku augstākās izglītības telpas projekciju pret vismaz Eiropas Savienības augstākās izglītības telpā notiekošo. Šāds stāvoklis aizkavē starpnozaru pētniecības virzienu attīstību, ierobežo jaunu speciālistu sagatavošanu darbībai kultūras mantojuma nozarē un, kas nav mazsvarīgi – degradē

kultūras mantojuma nozares prestižu valstī.

Studiju programmas attīstība LU, apvienojot vides zinātņu, ķīmijas, ģeoloģijas, humanitāro zinātņu un mākslas kompetences, saskan ar *OECD Frascati Manual 2015.gada* vadlīnijās sniegto ieteikumu par 'saglabāšanas un restaurēšanas' (angl. *preservation and restoration*) atbilstību 'pētniecības un attīstības' (angl. *R&D – research and development*) konceptam (*OECD (2015), Frascati Manual 2015: Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development, The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities, OECD publishing, Paris. Research on the arts. 65.lpp.*: „As far as preservation and restoration activities are concerned (..), it is recommended to identify the providers of such technical services as R&D performers (employing researchers, publishing scientific works, etc.).” Vides zinātņu kursu nodrošinātās pētniecības un tehnoloģiju apguves studijas rada nosacījumus, kuri atbilst STEM (angl. *Science, Technology, Engineering, Maths*) programmu grupas prasībām, būtiski papildinot kultūrvides mantojuma nozares, Humanitāro zinātņu un mākslas nozaru kursu sniegtās zināšanas.

ES valstīs kultūrvides mantojuma jautājumi tiek risināti kopš 1954.gada 19.decembra, kad Parīzē tika pieņemta Eiropas kultūras konvencija (angl. *European Cultural Convention*). Konvencijas 2.pants uzsver kultūrvides mantojuma studiju nepieciešamību Eiropas dalībvalstīs.

Ar kultūrvides mantojuma saturu saistītas studiju programmas tiek īstenotas praktiski visās UNESCO (*Apvienoto Nāciju Izglītības, zinātnes un kultūras organizācija*) dalībvalstīs, nodrošinot speciālistu sagatavošanu vietējam darba tirgum un pētnieku izglītošanu zinātniskai darbībai.

Tuvējā reģionā kultūras mantojuma nozares studijas bakalaurs līmenī tiek piedāvātas Lietuvā (Viļņas Mākslas akadēmija, Kauņas Tehnoloģiskais institūts) un Igaunijā (Igaunijas Mākslas akadēmija). Visās Ziemeļvalstīs tiek īstenotas kultūras mantojuma nozares studijas, piemēram: Oslo Universitātē Norvēģijā, Gēteborgas Universitātē Zviedrijā, Dānijas Karaliskajā mākslas akadēmijā, Somijā Ivaskilas universitātē un *Metropolia* universitātē. Polijā kultūras mantojuma jomas zināšanas var apgūt trijās universitātēs: Varšavas Universitātē, Krakovas Universitātē un Toruņas Universitātē. Eiropā kultūrvides mantojuma vai restaurācijas un konservācijas studiju programmas īsteno Apvienotajā Karalistē, Austrijā, Beļģijā, Čehijā, Francijā, Grieķijā, Īrijā, Itālijā, Horvātijā, Maltā, Nīderlandē, Portugālē, Spānijā, Šveicē, Vācijā, Ungārijā.

Patlaban Latvijas augstākās izglītības telpā netiek realizētas atsevišķas bakalaurs studiju programmas kultūras mantojuma zinību virzienā. Vienīgā patstāvīgā kultūras mantojuma nozares studiju programma 1.līmeņa augstākās profesionālās izglītības programma – tiek īstenota Rīgas Celtniecības koledžā, nodrošinot restauratora 4.profesionālās kvalifikācijas līmeni.

Latvijas Mākslas akadēmijā (turpmāk – LMA) bakalaurs un maģistra līmenī restaurāciju apgūst kā Mākslas zinātnes apakšnozari, bet mākslas vēstures un teorijas apakšprogrammas ietvaros tiek apgūtas vairākas kultūras mantojuma nozares tēmas. LU kultūras mantojuma tēmas maģistra līmenī apgūst vēstures zinātņu maģistra programmas ietvaros kā specializācijas moduli, Rīgas Tehniskajā universitātē kā atsevišķus studiju kursus profesionālajā maģistra programmā „Arhitektūra” un akadēmiskajā maģistra programmā „Lietišķā ķīmija”. Latvijas Kultūras akadēmija kopš 2020.gada īsteno maģistra studiju programmu „Kultūras mantojuma pārvalde un komunikācija” sadarbībā ar Vidzemes augstskolu.

Vidējās speciālās izglītības līmenī restaurāciju māca Rīgas Celtniecības koledžā, Rēzeknes mākslas vidusskolā, PIKC Nacionālā Mākslu vidusskolā, Zaļenieku Komerציālā un amatu vidusskolā. Lai gan Latvijas Nacionālais kultūrizglītības centra (turpmāk – LNKC) 2018.gada pētījums norāda, ka pieprasījums pēc šāda veida izglītības ir liels, restaurācijas specializāciju beigušo un restauratoratehnika kvalifikāciju ieguvušo skaits ir mazs: 2018.gadā 5, bet 2019.gadā 6 absolventi. Jānorāda, ka šī studiju programma nav šauri fokusēta uz restaurācijas speciālistu sagatavošanu un kultūras

mantojuma kursu ietvaros paredz nodrošināt pamata izpratni par restaurācijas un 'preventīvās konservācijas' principiem un metodēm.

Katru gadu Latvijas kultūrizglītības sistēmas skolas absolvē aptuveni 465 jaunieši (LNKC dati pēdējo 5 gadu griezumā), no kuriem ar nozari tematiski saistītu izglītību (ieskaitot studijas ārvalstīs) turpina 70% vai 325 skolu beidzēju. LMA kā vadošā augstskola izglītības tematiskajā jomā 'Mākslas' 2021.gadā pamatstudiju programmā uzņēma 138 studējošos. Tas norāda uz aptuveni 140 mākslas un kultūras priekšmetos izglītotu jauniešu skaitu, ko var uzskatīt par vērā ņemamu studentu potenciālu.

Pēdējos 2 gados Kultūras ministrijas (turpmāk - KM) padotības skolu absolventu skaits, kuri turpina studijas nozarē, ir vidēji 58%. Nelielais izglītību turpinošo skaita samazinājums, salīdzinot ar iepriekšējiem gadiem (pirms 2020. gada - ap 60%), varētu būt skaidrojams ar Covid-19 pandēmijas ietekmi. Kopumā Latvijā un ārvalstīs no 2021. gada KM padotības profesionālās izglītības iestāžu absolventiem dažādās nozarēs studē 69% (Informācijas avots: LNKC dati par KM padotībā esošām profesionālās izglītības iestādēm).

Latvijas vidējā speciālā izglītība (kultūrizglītība, kura nodrošina 3.līmeņa profesionālo kvalifikāciju) rada ievērojami lielu kultūras mantojuma studijām potenciāli sagatavotu jauniešu skaitu: 2019. gadā - 474 absolventi, 2020. gadā - 520 absolventi, 2021. gadā - 644 absolventi (Latvijas Nacionālās kultūras centra dati). Šajā skaitā ietilpst gan vizuālās mākslas, gan dizaina, gan arī mākslas saturam radniecīgu amatu apguvušie jaunieši, kuriem iepriekšējās izglītības pielāgošana studijām kultūras mantojuma studiju programmā neradītu principiālas grūtības.

Tā kā šobrīd paredzētās studiju programmas saturs nepatver visas ar kultūras mantojuma apzināšanu, izpēti un saglabāšanu saistītos jautājumus, ir jāpieļauj iespēja, ka šī studiju programma var kļūt par bāzes programmu jaunam akadēmiska satura virzienam, kurš radīs specializētu (uz noteiktām kultūras mantojuma nozares problēmām orientētu) studiju programmu kopu, kuru realizācijā tiks iesaistītas vairākas augstākās izglītības institūcijas. Pamatojums šādam attīstības virzienam ir kultūras mantojuma nozares saturiskā daudzveidība, kura aptver gan materiālās, gan nemateriālās kultūras objektus, gan arī dabas vides un cilvēku radītās vides mantojuma objektus. Kultūras mantojuma zinības ietiekas vairākās zinātnēs (piemēram, vides zinātnes, arhitektūra un būvniecība, inženierzinātnes, ķīmija, vēsture, arheoloģija, antropoloģija), mākslās apakšnozarēs (piemēram, tēlniecība, keramika, glezniecība, tekstilmāksla, dizains) un amatos (piemēram, restaurācijas virzieni, tautas mākslas amati), kuri šobrīd funkcionē kā atsevišķas profesijas ārpus plašākas kultūras mantojuma nozares konteksta.

Vispusīgi izglītotu speciālistu pieprasījumu darba tirgū ir apliecinājuši potenciālie darba devēji un kultūras mantojuma nozari pārstāvošas organizācijas (Latvijas Nacionālās kultūras centra dati). Kultūras mantojuma nozares pastāvēšanai Latvijā ir nepieciešami universāli/plaši izglītoti speciālisti, kuri spēj izprast un koordinēt kultūras mantojuma objektu un vides saglabāšanas jautājumus. Studiju programmas starpnozaru ievirze nosaka, ka programmas absolventiem jābūt kompetentiem vairākās zinību jomās, tostarp - vides zinātnēs, kultūras mantojuma zinībās, ķīmijā, vizuālajā mākslā, vēsturē un filozofijā. Programmas satura pamatstruktūru veidojošās zinātnes nosaka programmas ilgumu - 4 gadi.

"Kultūras mantojuma" un "kultūrvides" jēdziens ir iekļauts Kultūras ministrijas sagatavotajās „Kultūrpolitikas pamatnostādnes 2021. - 2027.gadam” (Latvijas Nacionālās kultūras centra dati ). Šajā dokumentā jēdzieni "kultūras mantojums" un "kultūrvide" tiek skaidroti (1) kā daļa no Latvijas unikālajām kultūras vērtībām (5.lpp.) un (2) kā priekšnoteikums ilgtspējas attīstībai, kuru rada kultūras apakšnozaru profesionālā izaugsme (23.lpp.). „Kultūrvides mantojuma” studiju programma pilnībā atbilst šādam skatījumam uz kultūras apakšnozaru attīstību, jo paplašina kultūras mantojuma nozares izpratni, tai piesaistot vides zinātņu un ķīmijas zinātņu kompetences.

Par cik studiju programmas īstenošana tika uzsākta tikai 2022./2023. akadēmiskajā gadā, absolventu tajā vēl nav.

Neraugoties uz to, ka ar “kultūrvides mantojuma” apguvi saistītās studiju un mācību programmas Latvijas izglītības sistēmā nav sistēmiski attīstītas (trūkst elastīga un pēctecīga izglītības programmu piedāvājuma, pārejot no vidējās izglītības līmeņa uz augstskolas līmeni), statistika par studiju pretendentu interesēm LMA liecina, ka 2021.gadā lielākais konkurss (3,5 pieteikumi uz studiju vietu) ir bijis tieši restaurācijas specialitātē. Tas, ņemot vērā kopumā pasīvo restaurācijas apakšnozares publiskā tēla veidošanu un ļoti nelielo studiju vietu īpatsvaru skaitu vidusskolas līmeņa kultūrizglītības sistēmā, liecina par labu “kultūras mantojuma” apakšnozares reputāciju.

Šobrīd nozīmīgs šķērslis studiju programmas attīstībai ir kultūras mantojuma definējuma trūkums LR izglītības klasifikācijā. Starptautiskajās klasifikācijās kultūras mantojuma termins tiek lietots un tā ieviešana LR MK noteikumos par izglītības klasifikāciju būtu loģiska un mērķtiecīga rīcība.

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

Lai gan licencēšanas ziņojumā tika plānots, ka studiju programmas pirmajā gadā studijas uzsāks 35 studenti, dokumentus par iestāšanos šajā studiju programmā iesniedza 11 studenti. Akadēmiskā gada sākumā imatrikulējās 8 studenti. Budžeta vietas studiju programmai šajā akadēmiskajā gadā piešķirtas netika, līdz ar to visi studenti uzsāka studijas par maksu. Ņemot vērā, ka lēmums par licences piešķiršanu tika saņemts tikai 24.08.2022., vasaras mēnešos pirms tam, kad studenti parasti izvēlas potenciālās studiju programmas un augstskolas īsteno aktīvus savu studiju programmu popularizēšanas pasākumus, LU īpašas aktivitātes jaunās studiju programmas popularizēšanai uzsākt nevarēja, par cik licences saņemšanas termiņš tajā brīdī nebija zināms.

Ir atzīmējams, ka jau pirmajā studiju programmas īstenošanas semestrī par studiju programmu lielu interesi izrādīja potenciālie jaunie studenti. Pēc licences saņemšanas par iespējām studēt šajā studiju programmā tika izvietoti viedokļa raksti gan LU, gan arī citu sabiedrisko mediju interneta vietnēs. Tāpat par jauno studiju programmu tika stāstīts divos “Latvijas Radio 1” raidījumos “Zināmais nezināmajā” minot, gan studiju programmas unikalitāti, gan arī tās novitāti. Informēšanas pasākumi un studiju programmas popularizēšana turpinās arī šobrīd. Kā pierādīja studiju programmas popularizēšanas pasākums LU rīkotajā studiju festivālā skolēniem “L’Universs”, kas norisinājās 2023.gada 3.-4.martā, gan skolēniem, gan arī vecākiem un skolotājiem, kuri apmeklēja šo pasākumu, šādas patiešām unikālas studiju programmas izveidošana un pieejamība Latvijā bija pārsteigums un atbalsts ar atziņām par šādas studiju programmas nepieciešamību bija nepārprotams. 2023.gada 12.aprīlī ir plānots arī “Atvērto durvju dienas” pasākums ĢZZF, kurā šī studiju programma tiks aktīvi popularizēta.

Šī ziņojuma sagatavošanas brīdī ir noslēdzies tikai šīs studiju programmas akadēmiskā gada 1.semestris (rudens). 7 studenti ir veiksmīgi nokārtojuši sesiju ar labām un teicamām sekmēm, bet 1 students sesiju nav nokārtojis.

#### **3.1.5. Kopīgās studiju programmas izveides pamatojums un partneraugstskolu izvēles raksturojums un novērtējums, iekļaujot informāciju par kopīgās studiju programmas**

## **3.2. Studiju saturs un īstenošana**

**3.2.1. Studiju programmas satura analīze. Studiju kursos/ moduļos iekļautās informācijas, sasniedzamo rezultātu, izvirzīto mērķu u.c. rādītāju savstarpējās saistes ar studiju programmas mērķiem un sasniedzamajiem rezultātiem novērtējums. Studiju kursu/ moduļu satura aktualitātes un atbilstības nozares, darba tirgus vajadzībām un zinātnes tendencēm novērtējums, vai un kā studiju kursu/ moduļu saturs tiek aktualizēts atbilstoši nozares, darba tirgus un zinātnes attīstības tendencēm.**

Studiju programmas saturs ir veidots saskaņā ar darbības programmas “Izaugsme un nodarbinātība” 8.2.1. specifiskā atbalsta mērķa projekta “Starptautiski konkurētspējīgu un Latvijas tautsaimniecības attīstību veicinošu studiju programmu izveide Latvijas Universitātē” definētajiem mērķiem un balstoties uz LR Augstskolu likumā un LU studiju programmu un tālākizglītības programmu nolikumā (Senāta 24.04.2017. lēmums Nr. 102) noteiktajām prasībām akadēmiskajām bakalaura programmām.

Studiju programmas obligātajā daļā ir ietverti 43 studiju kursi (ieskaitot bakalaura darbu, divus kursa darbus un prakses kursu) ar kopējo apjomu 116 KP (174 ECTS), tai skaitā, studiju kursi atbilstoši Civilās aizsardzības un katastrofu pārvaldīšanas likuma un Vides aizsardzība likuma prasībām. Ierobežotās izvēles daļas apjoms ir 38 KP, šajā daļā ir 15 studiju kursi. Papildus programmā ir brīvās izvēles daļa 6 KP (9 ECTS) apjomā. Programmas noslēgumā studenti izstrādā bakalaura darbu 10 KP (15 ECTS) apjomā.

Studiju programmas starpnozaru satura modelim nav tiešu analoģu ne Latvijā, ne Baltijas reģiona augstākās izglītības telpā. Studiju programmas starpdisciplināro ievirzi raksturo programmas nosaukums, kurā ietilpst vides zinātnēm raksturīgs atslēgas vārds ‘vide’ un humanitārās zinātnes un mākslu raksturojošie vārdi ‘kultūra’ un ‘mantojums’.

Studiju programmas īstenošanu vada programmas direktors. Studiju satura apguves nodrošināšanas kvalitāti vērtē studiju programmas padome (turpmāk – Padome), kurā ietilpst programmas īstenošanā iesaistīto LU struktūrvienību – ĢZZF, Vēstures un filozofijas fakultātes (turpmāk – VFF), Humanitāro zinātņu fakultātes (turpmāk – HZF) pārstāvji un LMA pārstāvis. Programmas padomes darbā kā konsultantu var iesaistīt Kultūras mantojuma nozares speciālistu-ekspertu.

Padome apspriež un vērtē ar studiju procesa organizēšanu saistītus jautājumus, studiju rezultātus un studējošo aptauju sniegto informāciju. Padomes uzdevums ir arī apspriest un apkopot īstenošanā iesaistīto fakultāšu novērojumus un viedokli par programmas īstenošanas gaitu. Padome sagatavo ikgadēju pašnovērtējuma ziņojumu Vides zinātņu katedrai un ĢZZF domei.

***Studiju programmas saturā iekļauto zinātnes nozaru raksturojums un savstarpējā saiste***

## *Vides zinātne un kultūrvides mantojums*

Vides zinātne ir starpdisciplināra nozare, kas attīstās sociālo, humanitāro un dabas zinātņu saskares jomā, lai pētītu cilvēka un dabas vides mijiedarbību, nodrošinātu vides un sabiedrības ilgtspējīgu pastāvēšanu. Nozīmīgas vides zinātnes apakšnozares ir vides pārvaldība, vides filozofija un ētika, vides ekonomika, vides politika, vides komunikācija, vides inženierzinātne, ilgtspējas zinātne, dabas aizsardzība (Nacionālā enciklopēdija (enciklopedija.lv), šķīrkļis “vides zinātne”).

Apakšnozares vieno kopēja ideoloģiska platforma – vides zinātnes paradigma, kas nozīmē, ka pētījumu rezultātiem jānodrošina cilvēces, tās mantojuma, tajā skaitā kultūras mantojuma pastāvēšana. Galvenie vides zinātnes uzdevumi ietver:

- 1) resursu saglabāšanu, kas nozīmē cilvēces attīstībai nepieciešamo resursu pieejamības nodrošināšanu ne tikai esošajām, bet arī nākamajām paaudzēm. Šī uzdevuma ietvaros prioritāri nozīmīga ir esošā materiālā kultūras mantojuma saglabāšana;
- 2) cilvēka radītās vides, tajā skaitā kultūrvides un dabas vides sabalansētu attīstību, kas saistās, piemēram, ar nepieciešamību saglabāt tradicionālo ainavu, kultūras mantojuma objektus, optimizēt teritoriju izmantošanu;
- 3) sabiedrības attīstībai pieņemamas vides kvalitātes nodrošināšanu, atjaunojot degradēto vidi;
- 4) sociālās vienlīdzības nodrošināšanu;
- 5) sabiedrības līdzdalību. Piemērs minēto jautājumu tvērumam ir monogrāfija “Vides aizsardzība un ilgtspējīga attīstība” (red. M.Kļaviņš, J.Zaļoksnis, V.L.Filho), kuras satura būtisks elements ir prof. O.Spārīša sagatavota nodaļa “Latvijas kultūrvide”.

Studiju programmas izveide nodrošina būtisku ieguldījumu šo uzdevumu risināšanā, vienlaikus paplašinot vides pētījumu loku. Vides un kultūrvides mijiedarbības sektorā LU ir tikuši veikti un tiek veikti vairāki nozīmīgi projekti, piemēram, par vides un kultūrvides mijiedarbību Engures novadā, Burtnieku novada kultūrainavas attīstību, projekts “ForThem” (forthem-alliance.eu), Latvijas Zinātnes padomes projekts “Konkurējošie dabas diskursi Latvijā un ekoloģiskā solidaritāte kā konsensa veidošanas stratēģija”. Ir izstrādāti promocijas darbi par ekotūrisma aizsargājamās dabas teritorijās (E.Leitis, 2012), Sabiedriskās zinātnes nozīmību ilgtspējīgas attīstības uzdevumu sasniegšanā (B.Prūse, 2020) un daudzi bakalaura un maģistra darbi.

## *Humanitāro zinātņu lomas apraksts*

Studiju programmas humanitāro zinātņu kursu kopa nodrošina kultūrvides mantojuma kompetencēm nepieciešamās zināšanas mākslas un kultūras vēstures, filozofijas, ētikas, mitoloģijas, etnogrāfijas un valodu studiju virzienos. Humanitāro zinātņu kursus studiju programmā nodrošina LU VFF un LU HZF; LMA docētāji un pieaicinātie vieslektori nodrošina to humanitāro zinātņu satura daļu, kas attiecas uz mākslas vēsturi, restaurācijas teoriju un vizuālo mākslu.

Humanitārās zināšanas studiju programmas absolventiem ir nepieciešamas, lai, kopā ar vides zinātņu, ķīmijas zinātņu un vizuālās mākslas zināšanām, veidotu, pirmkārt, fundamentālus priekšstatus par kultūras mantojuma jautājumu kopainu un, otrkārt, skaidrotu komplicētos kultūras mantojuma jautājumus četros būtiskos aspektos, kā (1) ar vēsturisko atmiņu saistītu nozīmi, (2) vēstures faktus, (3) īpašuma tiesības un (4) kā pārvaldības un aizsardzības attieksmes.

Nozīmīga humanitārās ievirzes kursu loma ir kultūras mantojuma objektu novērtējuma patiesīguma un ētisko jautājumu apzināšanā, un tādu sociālo attiecību izpratnes kopsakarību un pārvaldības attieksmju attiecināšanā, kuras nepārkāpj saudzīgas attieksmes principus pret kultūrvides mantojumu.

Kultūrvides mantojuma humanitārās ievirzes studiju saturs un pētniecības metodes nodrošina tādu speciālistu konkurētspēju, kuri, orientējoties vēstures, filozofijas un ētikas jautājumu pamatnostādnēs un idejās, ir kritiski domājoši, spēj veikt kompleksu sociālo un kultūras problēmu analīzi un spēj piedalīties kultūras objektu un kultūrvides pētniecībā un paver iespējas turpināt izglītību humanitāro zinātņu maģistra studiju cikla programmās.

Valodu, tekstu un kultūru studijas veido analītisko domāšanu, spēju kritiski un objektīvi izvērtēt faktus un norises gan lokālajā, gan arī pasaules mērogā. Saskarē ar svešvalodām pilnveidojas dzimtās valodas prasme un izpratne par lietu un parādību būtību, kuras izzinot veidojas tolerance un spējas pastāvēt par savām vērtībām un argumentēti, pārliecinoši tās skaidrot pārējiem.

Valodu studijām studiju programmā ir paredzēta papildinoša loma, jo tās uzlabo viedokļa formulēšanas un saziņas spējas, un rada priekšnosacījumus vēsturisko dokumentu un materiālu izpētei gan Latvijas, gan ārvalstu informācijas krātuvēs. Valodu studiju funkcija ir elastīga, lai nepieciešamības gadījumos un ievērojot atšķirīgas vidējā izglītības līmenī iegūtās valodu zināšanas, varētu atbalstīt noteiktu studējošo grupu intereses apgūt noteiktu svešvalodu.

#### *Mākslas vēstures un restaurācijas apakšnozare*

LMA docētāji un pieaicinātie vieslektori nodrošina ar mākslas vēstures, teorijas un restaurācijas disciplīnām saistītus kursus un tematiskos virzienus, tādā veidā īstenojot tās lomu kultūrvides mantojuma zinību virziena veidošanā un nostiprināšanā Latvijas augstākās izglītības telpā.

Sadarbībā ar LMA Mākslas vēstures institūtu, LMA Mākslas vēstures un teorijas apakšnozares pasniedzēji gatavo publikācijas fundamentālajam rakstu krājumam "Latvijas mākslas vēsture", kas tiek izdots kopš 2003.gada ar mērķi iepazīstināt nozares speciālistus un citus interesentus Latvijas un ārzemju kultūras sabiedrībā ar jaunākajiem sasniegumiem mākslas vēstures un teorijas jomā. Žurnāla raksti starptautiskai auditorijai pieejami *Central and Eastern European Online Library (CEEOL)*. Izdevums ir indeksēts datu bāzēs *The Central European Journal of Social Sciences and Humanities (CEJSH)* un *Kunstabibliotheken-Fachverbund Florenz-München-Rom (Kubikat)*, *Scopus*.

LMA Mākslas vēstures institūta pastāvēšanu pamato fundamentālu pētījumu nepieciešamība par Latvijas un ar Latviju saistītu reģionu vizuālo mākslu un arhitektūru, kā arī mākslas zinātnes teoriju un metodoloģiju pilnveidošana. Institūta stratēģiskais mērķis ir apzināt, interpretēt un popularizēt Latvijas senāko un jaunāko periodu vizuālo mākslu parādības, izmantojot tradicionālās publikāciju formas (raksti krājumos, žurnālos, grāmatas, disertācijas, referāti zinātniskās konferencēs) un jaunāko tehnoloģiju sniegtās iespējas (interneta vide, elektroniskie resursi), izmantot pētnieciskās iestrādes gan LMA studiju programmu īstenošanā, gan sadarbībā ar citām pētniecības un izglītības institūcijām Latvijā un ārzemēs.

Mākslas vēstures un teorijas satura loma studiju programmā ir radīt vispārējus priekšstatus par Rietumu mākslas un arhitektūras vēsturi dažādu laikmetu un virzienu kontekstā, nozīmīgākajiem piemēriem un kopējo stilistisko attīstību vēstures griezumā. Studiju programmā plānotais mākslas vēstures tēmu kopums atbilst priekšstatam par mākslas vēstures pamata zināšanām, kuras nodrošina padziļinātas tēmu tālākas apguves iespējas.

Restaurācijas apakšnozare LMA darbojas kopš 1924. gada un tās darbībā ir iesaistīti sertificēti restaurācijas nozares speciālisti – stāglezniecības un grafikas restauratori. Attiecīgi, šai studiju programmai LMA nodrošina zināšanas un praktiski bāzētu izpratni mākslas darbu restaurēšanas jomā. LMA restaurācijas specialitātē studējošie apgūst restaurācijas prasmes, nozares speciālistu uzraudzībā strādājot ar īstiem mākslas objektiem, apliecinot lielu atbildības un disciplinētības pakāpi par studiju saturu, izmantotajām metodēm un kvalitātes pārraudzību.

Studiju programmas satura kontekstā restaurācijas apakšnozare nodrošina ieskatu restaurēšanas



veidos, tehnikās un metodēs. Studiju programmā studējošajiem netiek paredzēta pretendēšana uz restauratora kvalifikācijas piešķiršanu – ar restaurēšanas prasmēm saistīto kursu saturiskā ievirze, galvenokārt, paredz iepazīstināšanu ar restaurācijas nozares praktiskajām norisēm – artefaktu stāvokļa novērtēšanas pamata metodes, procesus nodrošinošo tehnoloģiju iepazīšana un praktisko kopēšanas prasmju apguve, studējot mākslas izteiksmes tehniku veidus. Restaurācijas studiju kursu kopā ietilpst arī restaurācijas nozares vēsture, krāsu tehnoloģiju vēstures tēmas un aktuālie jautājumi, kas veido priekšstatus par mākslas darbu faktiskā stāvokļa cēloņiem un iespējamām restaurācijas veidiem un metodēm.

### *Vizuālās mākslas disciplīnu apraksts*

Ar vizuālo mākslu saistītās tēmas sniedz ieskatu attēlošanas kultūras pamata izteiksmes veidos, tehnikās un teorētiskajos konceptos. Vizuālās mākslas kompetences līdzdarbojas kultūrvides satura veidošanā, pievienojot noturīgus priekšstatus par kultūras mantojuma objektu un vides formālajām kvalitātēm un estētiskajām vērtībām. Vizuālās mākslas disciplīnu loma kultūrvides mantojuma studiju ietvaros jāvērtē četros aspektos, pirmkārt, kā metodiski pamatotas novērošanas un vizuālās novērtēšanas spējas, otrkārt, kā prasme ar precīzi izvēlētiem vizuālās izteiksmes līdzekļiem, tehnikām un metodēm veidot attēlus, kuri vizuāli komunicē attēla radītāja viedokli, treškārt, kā praktiskā pieredzē bāzētu izpratni par vizuālās izteiksmes veidiem un iespējām, ceturtkārt, kā padziļinātu izpratni par mākslas un arhitektūras stilu un žanru formālajām īpašībām.

Vizuālo mediju studijām plānotā programmas satura daļa ir salīdzinoši neliela, tomēr tā nodrošina vispusīgas izpratnes veidošanos par mediju izteiksmes formām un būtiskajiem jēdzieniem. Iemesls, kura dēļ programmā iekļautās vizuālās mākslas pamata disciplīnas – zīmēšana, gleznošana un veidošana – kas tiek sauktas par ‘medija studijām’, ir lēmums novērst to identificēšanu ar t.s. ‘radošo pašizteiksmi.’ Kultūras mantojuma nozares virsmērķis „saglabāt kultūras mantojumu kā cilvēka dzīves kvalitātes nozīmīgu faktoru – apzināt, aizsargāt un iekļaut mūsdienu dzīves aprītē materiālo kultūras mantojumu, veicināt sabiedrībā kultūrvēsturisku vērtību izpratni” nosaka attieksmi, ka ‘medija studijas’ ir līdzeklis, kas sekmē pilnvērtīgu izpratni par kultūras mantojuma vērtību aspektiem un rada priekšnosacījumus kvalitatīvai saziņai ar vizuālās izteiksmes līdzekļiem.

Vizuālās mākslas izteiksmes formu apguve studiju programmas ietvaros ir orientēta uz praktisko nodarbību un teorētisko lekciju mijiedarbību, veidojot vienotu praktisko prasmju, teorētisko konceptu un terminu bāzi, skaidras un efektīvas akadēmiskās saziņas veidošanai. Zīmēšanai plānots lielākais KP skaits, salīdzinājumā ar gleznošanu un veidošanu. Šādu izvēli pamato apsvērums, ka zīmēšana ir efektīvs, operatīvs un tehniskā ziņā vienkāršs vizuālās saziņas līdzeklis, turklāt zīmēšanas izteiksmes veidi pieļauj relatīvi vienkāršu pāreju no analogā uz digitālo formātu un tehniskā attēla savietojumu ar novēroto un iztēloto attēlu.

Kultūrvides mantojuma studiju satura skatījumā vizuālās mākslas prasmes veicina izpratni par kultūras mantojuma objektu un telpas vizuālajām īpašībām un vērtībām. Pamatzināšanas vizuālo mediju jomā ir nepieciešamas metodiskai un racionālai kultūrvides objektu un telpas novērtēšanai un novērojumu vizualizēšanai gan ar analogajām, gan digitālajām tehnoloģijām.

### **Programmas struktūra**

Studiju programmas struktūru veido studiju moduļi un studiju kursi.

Programmas pamata struktūru veido četri **tematiskie moduļi**:

1. Vides zinātnes un kultūrvides mantojums.
2. Vides zinātnes.
3. Humanitārās zinātnes un māksla.
4. Kultūrvides mantojuma teorija un metodes.

Detāls katrā tematiskajā modulī ietvertu studiju kursu izklāsts un to kredītpunktu apjoms ir atrodams Studiju programmas pilna laika studiju plānojumā.

Studiju programmas modulārā struktūra sakārto kursus tematiski radniecīgu zinību grupās, tādā veidā uzlabojot programmas starpnozaru satura pārskatāmību programmā kopumā un stimulējot tēmu savstarpēju papildināšanos moduļa kompetenču ietvaros. Tieši studiju programmas dalījumos tematiskajos moduļos, kā arī starpdisciplināra un daudzpusēja studiju programmas satura veidošana nodrošina studiju programmas mērķa sasniegšanu, jo kompleksai kultūrvides mantojuma jomas pārzināšanai un profesionālai darbībai šajā jomā ir nepieciešamas prasmes, zināšanas un kompetences, ko nodrošina gan vides, gan humanitārās zinātnes jomas, kas ir ietvertas četros studiju programmas tematiskajos moduļos.

Ņemot vērā, ka studiju programmas īstenošanā ir iesaistīti ne tikai LU mācībspēki no dažādām fakultātēm un zinātnes jomām, bet arī kultūrvides mantojuma nozares speciālisti, kuri ikdienā risina jautājumus, kas saistīti ar kultūrvides mantojuma izpēti un saglabāšanu, tad studiju programmas aktualizācija norit dabīgi, sasaistot teorētiskās zināšanas ar piemēriem no profesionālās prakses. Tāpat ierosinājumi un priekšlikumi studiju kursu aktualizācijai tiek izteikti arī studentu un mācībspēku aptaujās, kuru rezultāti tiek ņemti vērā, plānojot studiju programmas satura aktualizāciju.

Tematisko moduļu nosaukumi atspoguļo programmas starpnozaru būtību, norādot galvenās zinību jomas un izpētes virzienus. Tematisko moduļu nosaukumi ir neviendabīgi, jo 'Vides zinātnes' ir klasificētas kā izglītības programmu grupa, „Humanitārās zinātnes un māksla” – kā izglītības tematiskā grupa (MK noteikumi Nr. 322 par Latvijas izglītības klasifikāciju). Termins 'kultūrvide' tiek izmantots valsts plānošanas dokumentos, lai apzīmētu 'gan materiālus veidojumus, gan nemateriālas garīgās vērtības' (MK rīkojums Nr. 401, Kultūrpolicies pamatnostādnes 2014.–2020.gadam. Pielikums Nr.2: Terminu skaidrojums). Tematiskā moduļa „Vides zinātnes un kultūrvides mantojums” nosaukums norāda uz programmas satura kopu, kurā vides zinātnes skaidro ar kultūrvides mantojuma izpēti saistītus jautājumus. Programmā šis modulis tiek pieskaitīts vides zinātņu satura sadaļai, jo satura tēmas un metodes, kuras interpretē kultūrvides mantojuma jautājumus, atbilst vides zinātņu ievirzei plašākā izpratnē, ietverot arī, piemēram, ķīmijas, ģeoarheoloģijas tēmas. Tematiskā moduļa „Kultūrvides mantojuma teorija un metodes” nosaukums atbilst akadēmiskajām un profesionālajām kultūrvides mantojuma zinību tēmām un praktiskās darbības metodēm, kuras ir iekļautas programmas saturā.

Studiju programmas studiju kursi var būt gan patstāvīgs „zināšanu, prasmju un kompetences sistēmas izklāsts, kam ir definēti studiju rezultāti, par kuru sasniegšanu tiek piešķirti kredītpunkti” (Augstskolu likuma 1.panta 11.<sup>1</sup> punkts), gan arī studiju moduļa daļa. Programmā ietilpst 58 studiju kursi, no kuriem „Vides zinātņu un kultūrvides mantojuma” modulī ietilpst 7 kursi, „Vides zinātņu” modulī ietilpst 9 kursi, „Humanitāro zinātņu un mākslas” modulī ietilpst 14 kursi, „Kultūrvides mantojuma teorija un metodes” modulī ietilpst 15 kursi. Pārējie studiju kursi ir grupēti “Vispārīgā izpēti” modulī un tajā ietilpst gan svešvalodas, gan arī ķīmijas un vides zinātņu jomas kursi, kā arī kursa darbi, prakses kurss un bakalaura darbs.

Bakalaura darbs ir definēts kā atsevišķa programmas daļa.

### **Tematisko moduļu mērķi un satura anotācija**

**„Vides zinātnes.”** Tematiskā moduļa mērķis: nodrošināt pamata kompetences vides zinātņu nozarē.

Tematiskā moduļa anotācija: moduļa kursu saturs izklāsta vides zinātņu idejas, darbības metodes un izpētes problēmu loku plašā izpratnē, iekļaujot ķīmijas zinātņu un zemes zinātņu tēmas. Modulī ietilpstošo kursu tēmas kopumā definē ar vides zinātņu saturu saistīto zinību pamata veidus un

veido daļu no vides zinātņu īpatsvara studiju programmā.

**„Vides zinātnes un kultūrvides mantojums.”** Tematiskā moduļa mērķis: kontekstualizēt kultūrvides mantojuma tēmas vides zinātņu skatījumā.

Tematiskā moduļa anotācija: moduļa kursu saturs izklāsta vides zinātņu lomu kultūrvides mantojuma apzināšanā, izpētē un saglabāšanā. Kursu tēmas sniedz ieskatu gan pētniecisku, gan profesionāli orientētu projektu plānošanā un vadībā. Moduļa tēmas veido daļu no vides zinātņu īpatsvara studiju programmā.

**„Kultūrvides mantojuma teorija un metodes.”** Tematiskā moduļa mērķis: nodrošināt pamata informācijas sasniedzamību par kultūrvides mantojuma nozares īpašībām un funkcijām.

Tematiskā moduļa anotācija: moduļa kursu tēmas sniedz informāciju par kultūrvides mantojuma nozares darbības principiem, nozares vadlīnijām, tiesisko regulējumu un kultūras mantojuma objektu saglabāšanas metodēm. Modulī ietilpstošo kursu saturs koncentrējas uz izpratnes apguvi par kultūrvides mantojuma nozares darbības virzieniem, tāpēc būtisku moduļa satura daļu veido iepazīšanās ar kultūrvides objektu restaurēšanas metodēm, vizuālās kultūras jautājumu analīze un ar vizuālās izteiksmes veidu apguvi saistītas tēmas.

**„Humanitārās zinātnes un māksla.”** Tematiskā moduļa mērķis: nodrošināt kultūrvides mantojuma jautājumu izpratnei nepieciešamo humanitāro zināšanu kopumu.

Tematiskā moduļa anotācija: moduļa kursu saturs studiju programmai nodrošina plašu humanitāro zināšanu kontekstu filozofijas, valodu studiju, vēstures, kultūras vēstures un specifiski – mākslas vēstures jomās. Humanitāro zinību loma programmā ir veidot pamatus vispārējai inteliģencei – spējai saprast kultūrvides un vēstures faktu cēloņsakarības, orientēties vizuālo un rakstu zīmju nozīmēs, kā arī pamata spēju saprast svešvalodu tekstus.

Studiju tematisko moduļa apguves rezultātā sasniedzamie studiju rezultāti ir apkopoti 37P. pielikumā.

**3.2.2. Maģistra vai doktora studiju programmu gadījumā norādīt un sniegt pamatojumu, vai grādu piešķiršana balstīta attiecīgās zinātnes nozares vai mākslinieciskās jaunrades jomas sasniegumos un atziņās. Doktora studiju programmas gadījumā, galveno pētniecības virzienu apraksts, programmas ietekme uz pētniecību un citiem izglītības līmeņiem (ja piemērojams).**

**3.2.3. Studiju programmas īstenošanas, tajā skaitā kursu/ moduļu īstenošanas metožu, novērtējums, norādot metodes un kā tās veicina studiju kursu rezultātu un studiju programmas mērķu sasniegšanu. Kopīgas studiju programmas gadījumā, vai gadījumā, ja studiju programma tiek īstenota svešvalodā vai tālmācības studiju formā, detalizēti raksturot izmantotās metodes šādas studiju programmas nodrošināšanai. Iekļaut skaidrojumu, kā studiju procesa īstenošanā ņemti vērā studentcentrētas izglītības principi.**

Studiju kursu apguves laikā un pārbaudījumos tiek izmantotas gan mutiskās, gan rakstiskās, gan kombinētās studiju un vērtēšanas metodes.

Studijās tiek izmantotas daudzveidīgas zināšanu iegūšanas un nostiprināšanas metodes, piemēram, ievadlekcijas, interaktīvās lekcijas, kopsavilkuma lekcijas, problēmorientētās lekcija. Atsevišķu lekciju docēšanai studiju kursus tiek pieaicināti praktiķi, profesionāļi no dažādām institūcijām, lai veicinātu teorijas un prakses vienotību. Plaši tiek izmantoti praktiskie uzdevumi, semināri, individuālais, pāru un grupu darbs, diskusijas un projektu izstrāde, mācību ekskursijas uz nozares organizācijām. Studiju kursu īstenošanā un pilnveidē tiek iesaistīti darba devēji (aicināti vadīt atsevišķas seminārnodarbības, nereti nodarbības tiek organizētas kā pieredzes apmaiņas vizītes darba vietās u.tml.).

Lai veicinātu studentu pētnieciskās kompetences attīstību, studentiem pēctecīgosursos ir iespēja analizēt un padziļināti pētīt viņus interesējošas problēmas nozarē. Vecāko kursu studenti tiek iesaistīti jaunāko kursu studiju procesa vadīšanā (*peer teaching-learning*).

Semināri studijuursos veicina studējošo uzstāšanās, prezentēšanas un diskusijas prasmes.

Lai studenti sasniegtu studiju rezultātus – apgūtu un nostiprinātu zināšanas, prasmes un attīstītu kompetenci – studiju procesā dominē metodes, kurās nozīmīga ir studentu darbība. Studiju procesā tiek izmantotas metodes, kas veicina studentu komunikāciju studiju uzdevumu veikšanā, risinot reālas nozares problēmas, modelējot situācijas.

Pakāpeniski mainās arī studiju fiziskā vide: auditorijas ir ērti pārveidojamas grupu darbam, individuālajam darbam, studenti var izmantot digitālās tehnoloģijas. Docētāji pārsvarā izmanto metodes, kas rosina studentu aktīvu līdzdalību, kritisko domāšanu un refleksiju. Studiju procesā un patstāvīgu studiju veicināšanai tiks izmantota e-studiju vide. Katram studiju kursam ir izveidota e-studiju vide (Moodle), kurā studējošajiem pieejami nodarbību materiāli, uzdevumu apraksti papildus ar kursa tēmām saistīti mācību materiāli, kā arī veicami studiju uzdevumi (testi, forumi, semināri, konferences u.c.). Visi studiju kursu starppārbaudījumu un noslēguma pārbaudījumu vērtējumi ar atzīmes pamatojumu tiek ierakstīti un studentiem pieejami e-studiju vidē.

Studentcentrētā pieeja tiek ievērota aktualizējot studiju programmas un to studiju kursus, īpašu vērību veltot studiju rezultātu jēgpilnai formulēšanai, tādējādi lai veicinātu docētāju un studentu dialogu par studiju saturu, organizācijas formām un metodēm. Savukārt korekti formulēti studiju rezultāti veicina studentu izpratni un līdzatbildību par savu mācīšanos, pašvērtēšanu un izpratni par saņemto novērtējumu. Studiju procesā docētāji izmanto studiju mērķim un plānotajiem studiju rezultātiem atbilstīgas metodes, pārbaudes formas un vērtēšanas kritērijus.

Studenti studiju procesā saņem atbalstu un atgriezenisko saiti no docētājiem. Vērtēšanas kritēriji atzīmju izlikšanai, ir iepriekš publiskoti. Vērtēšana sniedz studentiem iespēju parādīt, kādā mērā tie ir sasnieguši sagaidāmos studiju rezultātus.

Ievērojot studentcentrētas izglītības studiju principus, tiek veicināta studentu mobilitāte (studiju rezultātu atzīšana), studenti iesaistās akadēmiskā personāla iniciētos pētījumos un sociālās aktivitātēs sabiedrībā, tādējādi gūstot nozīmīgu pieredzi, izmantojot studijās apgūto praksi. Īstenojot iekšējo kvalitātes nodrošināšanas politiku, studiju programmas tiek īstenotas tā, lai studenti tiktu iedrošināti aktīvi iesaistīties studiju procesa pilnveidošanā. Pastāv kārtība un procedūras studentu ierosinājumu iesniegšanai un sūdzību risināšanai, studentu apelāciju izskatīšanai. Studiju procesa pilnveidē tiek izvērtēti un ņemti vērā studentu aptauju rezultāti. Studenti labprāt izsaka savus ieteikumus studiju programmu un procesa pilnveidei sarunās ar docētājiem, programmu direktoriem.

Satura apguves metožu pavairošana un pielāgošana starpdisciplinārās kultūrvides mantojuma nozares vajadzībām ir jāpieņem kā neapstrīdama nepieciešamība, kuru rada programmas ietvaros līdzās pastāvošo disciplīnu zināšanu savstarpējā ietekme. Tas attiecas arī uz disciplīnām tipisko tehnoloģiju un izpētes metožu adaptēšanu blakus apgūstamo disciplīnu metodikā vai vispārējā

tendencē veidot homogēnu problēmu skatījumu.

Studiju metodes patlaban tiek pielāgotas apstākļiem, kādus spēj nodrošināt LU resursi un studiju programmas sadarbības partnera Latvijas Mākslas akadēmijas resursi. Studiju procesa kvalitatīvai nodrošināšanai ar mākslas nodarbībām piemērotām telpām LU ir noslēgusi sadarbības līgumu ar Profesionālās izglītības kompetences centru “Nacionālā mākslas vidusskola” (turpmāk – NMV). Studiju procesam tiek daļēji izmantoti arī NVM metodiskie materiāli un objekti, tomēr tuvākajā laikā mākslas studiju norise tiek plānota „Rakstu mājas” auditorijās un darbnīcās. Arī mākslas studijām nepieciešamie materiāli – izpētes un attēlošanas objekti – tiks speciāli pasūtīti saskaņā ar kursu un moduļu uzdevumu saturu.

**3.2.4. Ja studiju programmā ir paredzēta prakse, raksturot studējošajiem piedāvātās prakses iespējas, nodrošinājumu un darba organizāciju, tajā skaitā norādīt, vai augstskola/koledža palīdz studējošajiem atrast prakses vietu. Ja studiju programma tiek īstenota svešvalodā, sniegt informāciju, kā tiek nodrošinātas prakses iespējas svešvalodā, tajā skaitā ārvalstu studējošajiem. Sniegt studiju programmā iekļauto studējošo prakšu uzdevumu sasaistes ar studiju programmā sasniedzamajiem studiju rezultātiem analīzi un novērtējumu.**

Tā kā šī studiju programma ir akadēmiskā, tad tajā nav iekļauta studējošo prakse tās klasiskajā izpratnē. Tomēr studiju programmas ietvaros studējošiem tiek nodrošināta iespēja pārbaudīt studiju programmas laikā iegūtās zināšanas un kompetenci, patstāvīgi darbojas objektā, kuram piemīt kultūrvides objekta pazīmes, un vispusīgi novērtēt objekta īpašības vides zinātņu, kultūras mantojuma, humanitāro zinātņu un mākslas skatījumā.

Studiju programma paredz “Akadēmiskās prakses kursu” 2 KP (3 ECTS) apjomā, kas ir pielīdzināms akadēmiskajai praksei un, nepieciešamības gadījumā, studiju programmas vadītājs pieaicinās nozares speciālistu prakses sekmīgai īstenošanai.

Akadēmiskā prakses kursa laikā notiek studiju programmas satura tematisko grupu sniegtās informācijas apvienošana un sintēze konkrēta, praktiska uzdevuma veikšanai, pielietojot pētniecības metodes. Studējošie Praksē iegūtās zināšanas students apkopo, sistematizē un analizē savā prakses dienasgrāmatā un par paveikto darbu atskaitās prakses kursa vadītājam.

Akadēmiskā prakses kursa izpētes objekta izvēli studējošais saskaņo ar prakses vadītāju. Sagatavojot prakses kursa tēmas pieteikumu, studējošajam ir ieteicams sazināties ar attiecīgā kultūrvides objekta īpašnieku vai institūciju, kuras pārraudzībā atrodas objekts. Studiju programmas prakses nodrošināšanai atbalstu ir izteikusi „Daugavpils Marka Rotko mākslas centra” vadība, „Pedvāles mākslas parks”, Nacionālā kultūras mantojuma pārvalde, Kultūrvēsturiskā mantojuma saglabāšanas biroja vadība un citas iestādes, kuru pārstāvji tieši (docējot kursus) vai pastarpināti (iesaistoties dažādos studiju programmas popularizēšanas pasākumos) ir izteikuši gatavību piedāvāt studentiem prakses iespējas. Šo prakses iespēju nodrošināšana tiek aktīvi sekmēta arī no studiju programmas direktora puses, iesaistoties dažādos pasākumos, kā arī tiekoties ar nozares organizāciju pārstāvjiem.

Kultūrvides mantojuma informācijas izpratnē tādu līdz šim neapzinātu un nepētītu objektu izvēle, kuriem piemīt kultūrvides mantojuma objekta potenciāls, tiek uzskatīta par prioritāru, jo studiju procesa rezultātā tā nodrošina lielāku sabiedriskā labuma radīšanu.

Prakses kursa mērķos ietilpst:

1. Studējošā teorētisko zināšanu un priekšstatu praktiska attiecināšanas reālā situācijā.
2. Patstāvīgas, pētnieciski-metodiskas rīcības spēju un prasmju apliecināšana, vācot informāciju un datus par attiecīgo izpētes objektu.
3. Patstāvīga spēja rīkoties ar instrumentiem vai ierīcēm, noskaidrojot vides objektu stāvokli.
4. Spēju sazināties ar potenciālajiem darba devējiem, klientiem vai sabiedrības grupām un problēmas izskaidrošanas prasmju pārbaude.

Studējošo darbība prakses kursa īstenošanā laikā ir individuāla, tomēr atsevišķos gadījumos iespējama kopdarbība nelielās studējošo grupās; šādi risinājumi pirms prakses uzsākšanas ir jāaskaņo ar prakses kursa vadītāju. Tā kā prakses kurss tiek plānots programmas 7. semestrī, tas ir piesaistīts kursa darbam „Bakalaura darba tēžu projekta izstrāde” un kopā ar to sekmē bakalaura darba tēmas izstrādi un darbā izmantojamo atziņu pārbaudīšanu praksē.

### **3.2.5. Doktora studiju programmas studējošajiem nodrošināto promocijas iespēju un promocijas procesa novērtējums un raksturojums.**

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

Uz ziņojuma sagatavošanas brīdi studējošo noslēguma darbi vēl netiek izstrādāti, jo studiju programma tiek īstenota tikai pirmo akadēmisko gadu.

## **3.3. Studiju programmas resursi un nodrošinājums**

### **3.3.1. Novērtēt resursu un nodrošinājuma (studiju bāzes, zinātnes bāzes (ja attiecināms), informatīvās bāzes (tai skaitā bibliotēkas), materiāli tehniskās bāzes) atbilstību studiju programmas īstenošanas nosacījumiem un studiju rezultātu sasniegšanai, sniegt piemērus.**

Studiju programma tiek īstenota LU ĢZZF. Nozaru kursu docēšanā piesaistīti mācībspēki no LU Bioloģijas fakultātes (BF), Ķīmijas fakultātes (KF), VFF, HZF, kā arī LMA. Programmas īstenošanā ir iesaistītas LU ĢZZF sekretāre un metodiķe, lai nodrošinātu studentiem nepieciešamos pakalpojumus (studentu reģistrāciju studijām un studiju kursiem, palīdzību studentiem formalitāšu kārtošā ar citām struktūrvienībām). Esošais un plānotais jaunuzņemto studentu skaits ļauj nodrošināt studentu apkalpošanu, nepiesaistot papildus sekretārus/metodiķus. LU ar Senāta 31.05.2021. lēmumu Nr. 2-3/69 ir apstiprināts *Latvijas Universitātes Administrācijas nolikums*, kurš nosaka administrācijas funkcijas, uzdevumus, struktūru un lēmumu pieņemšanas pamatprincipus. Balstoties uz šī nolikuma 7. punktu ir izdots *Latvijas Universitātes Administrācijas reglaments* (LU 15.11.2021. rīkojums Nr.1-4/559), kurš nosaka darba organizāciju, LU vadības, amatpersonu,

darbinieku un departamentu kompetenci.

Studiju programmas īstenošanā iesaistīto struktūrvienību/personāls un tā galvenie uzdevumi kopš licencēšanas ziņojuma gatavošanas brīža nav mainījušies.

Joprojām studiju programmas pamata metodiskais nodrošinājums ir LU Vides aizsardzības studiju virziena rīcībā esošā izstrādāta mācību metodika un mācību līdzekļi, tostarp grāmatas, speciālā mācību literatūra un laboratorijas darbu aprakstu izstrādnes. Programmas īstenošanu nodrošina arī LU VFF un LU HZF metodiskas iestrādes un mācību līdzekļi.

Materiāltehniskā ziņā LMA programmas īstenošanu atbalsta ar pieejamību LMA bibliotēkas resursiem. Kultūras mantojuma kursu daļu programmai nodrošina LMA docētāju metodiskās iestrādes un kultūras objektu izpētes darbā uzkrātā pieredze.

### **Informatīvais nodrošinājums**

2023.gadā Bibliotēkas lietotājiem ir pieejami 1,8 milj. informācijas resursu vienību. Atbilstoši LU studiju un pētniecības infrastruktūrai LU Bibliotēkas krājums ir izvietots 8 nozaru bibliotēkās un Krātuvē.

Salīdzinot ar datiem, kas tika sniegti licencēšanas ziņojumā (drukātie izdevumi līdz 31.12.2019.), pēdējo trīs gadu laikā LU Bibliotēkas drukāto izdevumu krājums ir papildināts ar 214 nosaukumu 364 eksemplāriem, kas atbilst studiju programmas īstenošanai (skat. 3.3.1.1. tabulu). Tajā ir iekļauti jaunākie izdevumi, kas izdoti laika periodā no 2020. gada līdz 2022. gadam, ieskaitot.

#### **3.3.1.1. tabula**

### **LU Bibliotēkā pieejamā literatūra bakalaura studiju programmas “Kultūrvides mantojums” īstenošanai**

#### **Drukātie izdevumi**

**LU Bibliotēkas krājumā, izdoti 01.01.2020. - 31.12.2022.**

| Izdevumu veidi (nos./eks.) |   |                           | Izdevumu sadalījums pa valodām (nos./eks.) |        |        |      |                  |
|----------------------------|---|---------------------------|--|--------|--------|------|------------------|
| Grāmatas                   | Seriālizdevumi<br>periodiskie<br>izdevumi | Citi<br>izdevumu<br>veidi | Latviešu                                   | Angļu  | Krievu | Vācu | Citas<br>valodas |
| 91/113                     | 20/120                                    | 103/131                   | 139/195                                    | 67/106 | 5/36   | 1/21 | 2/6              |

Kopā: **214 nosaukumi 364 eksemplāros**

Starp jaunākajiem izdevumiem (grāmatām) ir:

- **Latvijas kultūras vēsture** / sast. Ojārs Spārītis; autori: Zane Balčus, Dainis Bērziņš, Eva Eglāja-Kristsone, Pauls Daija, Eduards Dorofejevs [un vēl 18 autori]; zin. red.: Jana Dreimane, Anna Frīdenberga, Ieva Kalniņa [un vēl 6 redaktori]; lit. red. Sandra Skuja. Rīga : Jumava, [2021] 751 lpp.: faksimili, ilustrācijas, kartes, plāni, portreti. ISBN 9789934204791;
- **Muižas Latvijā: vēsture, arhitektūra, māksla: enciklopēdija** / Mašnovskis, Vitolds u.c. Rīga: DUE, 2018-2022. 5 sējumi: ilustrācijas, karte, plāni, portreti. ISBN 9789934899911;
- **No futūrisma līdz mūsdienām** / sast. un priekšv. Aut. Artis Ostups; zin. red. Stella Pelše. Rīga: Neputns, [2021] 452 lpp.: ilustrācijas. ISBN 9789934601095;
- **Kā saprast mākslu** / Benton, Rebold Janetta. [Rīga]: Jāņa Rozes apgāds, [2021] 175 lpp.: ilustrācijas; (Mākslas pamati). ISBN 9789984238562;
- **Krāsu slepenā dzīve** / St. Clair, Kassia. Rīga: Zvaigzne ABC, [2021] 319, [1] lpp.: ilustrācijas. ISBN 9789934095108;

- **Community archives, community spaces: heritage, memory and identity** / edited by Jeannette A. Bastian and Andrew Flinn. London: Facet Publishing, 2020. xxiv, 190 lpp.: ilustrācijas. ISBN 9781783303502;

Bibliotēkas krājums kopumā atbilst studiju īstenošanai un zinātniskās pētniecības attīstīšanai, jo katru gadu tas tiek papildināts ar aktuālākajiem informācijas resursiem saskaņā ar akadēmiskā personāla un studentu informacionālajām vajadzībām.

### ***Materiāltehniskā bāze***

Studiju programma, kā arī tika paredzēts, tiek īstenota LU ĢZZF LU Akadēmiskā centra Dabas mājā (turpmāk LU DAC), kas atrodas Torņakalnā.

Viss materiāltehniskais nodrošinājums, kas nepieciešams studiju programmas realizācijai, un kas tika detāli aprakstīts licencēšanas ziņojumā, joprojām ir studiju programmas docētāju un studentu rīcībā. Tas ietver visas nepieciešamās iekārtas un aprīkojumu kultūrvides materiālu fizikālo īpašību izpētei, fizikāli ķīmisko un ķīmisko īpašību izpētei un raksturošanai, kā arī bioloģiskā noturīguma izpētei. LU, sadarbībā ar LMA, nodrošina praktiskajām studijām nepieciešamos apstākļus. Tāpat šim nolūkam LU 23.09.2022. ir noslēgusi Sadarbības līgumu ar NVM, ar mērķi stiprināt Latvijas kultūrizglītības un augstākās izglītības attīstību, izcilību un kvalitāti, tai skaitā veicinot izglītības pēctecību. Saskaņā ar docētāju ierosinājumu un studentu vēlēšanos, studiju process atsevišķos gadījumos tiek īstenots restaurācijas darbnīcās vai laboratorijās. Mākslas disciplīnu apguve stratēģiskā līmenī ir plānota LU Akadēmiskā centra "Rakstu mājā", bet līdz ēkas nodošanai ekspluatācijā sadarbības līgumos minētās iespējas paredz arī LMA un NMV telpu izmantošanu studiju procesa nodrošināšanai.

### **3.3.2. 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).**

### **3.3.3. Norādīt datus par pieejamo finansējumu atbilstošajā studiju programmā, tā finansēšanas avotiem un to izmantošanu studiju programmas attīstībai. Sniegt informāciju par izmaksām uz vienu studējošo šīs studiju programmas ietvaros, norādot izmaksu aprēķinā iekļautās pozīcijas un finansējuma procentuālo sadalījumu starp noteiktajām pozīcijām. Minimālais studējošo skaits studiju programmā, lai nodrošinātu studiju programmas rentabilitāti (atsevišķi norādot informāciju par katru studiju programmas īstenošanas valodu, veidu un formu).**

#### **Studiju programmas finansējums**

##### **Programmas ieņēmumi**

Studiju programmas "Kultūrvides mantojuma izpēte un aizsardzība" īstenošanai nepieciešamo līdzekļu nodrošināšanai LU izmanto studentu samaksāto studiju maksu. Pārskats par plānoto studējošo sadalījumu pa studiju veidiem un gada ieņēmumiem attēlots 3.3.3.1. tabulā. Par cik studiju programma tiek īstenota tikai otro semestri, aprēķinos ir izmantotas prognozes par



iespējamo studentu skaitu nākamajiem 3 akadēmiskajiem gadiem.

### 3.3.3.1. tabula

#### Programmas studentu skaits un gada ieņēmumi

| Studiju veids  | LV budžeta | LV maksas | ES/EEZ/Š* | Citi** maksas | Kopā      | Valsts dotācija | Maksa LV un ES/EEZ/Š pilsoņiem | Maksa citu valstu pilsoņiem | Gada ieņēmumi     |
|----------------|------------|-----------|-----------|---------------|-----------|-----------------|--------------------------------|-----------------------------|-------------------|
|                | skaits     | skaits    | skaits    | skaits        | skaits    | EUR             | EUR                            | EUR                         | EUR               |
|                | 1          | 2         | 3         | 4             | 5         | 6               | 7                              | 8                           | $1*6+(2+3)*7+4*8$ |
| PLK (latviešu) | 0          | 70        | 0         | 0             | 70        | 0               | 2 400                          |                             | 168 000           |
| PLK (angļu)    | 0          | 0         | 10        | 0             | 10        | 0               | 2 400                          |                             | 24 000            |
| <b>Kopā</b>    |            |           |           |               | <b>80</b> |                 |                                |                             | <b>192 000</b>    |

\* ES/EEZ/Š - Eiropas Savienība/ Eiropas Ekonomikas zona / Šveices konfederācija

\*\* Citi - ārpus ES/ EEZ/ Šveices konfederācijas

#### Programmas izmaksas

Lai novērtētu finanšu nodrošinājumam nepieciešamo līdzekļu apjomu, LU studiju programmām aprēķina pašizmaksu pēc LU izstrādātas metodikas, kas ņem vērā sadaļā "Finanšu nodrošinājums SV" aprakstītās studiju procesa nodrošināšanas izmaksas un informāciju par studiju programmas plānu, iesaistītajiem mācībspēkiem, plānoto studējošo skaitu u.c. aspektiem, tādējādi nodrošinot prognožu uzticamību.

#### Programmas izmaksas pilna laika klātienē latviešu valodā (PLK)

Aprēķiniem studiju programmas "Kultūrvides mantojuma izpēte un aizsardzība" PLK īstenotāji izmanto 2022./2023. akadēmiskā gada datus - studējošo skaitu uz 01.04.2023., studiju plānu/normatīvus un iesaistīto akadēmiskā personāla struktūru. Vadoties no šiem datiem, kopējās programmas izmaksas gadā ir 97 073 EUR un to struktūra (procentuālais sadalījums) attēlots 3.3.3.2. tabulā

### 3.3.3.2. tabula

#### Izmaksu procentuālais sadalījums studiju programmā

| Izdevumu pozīcija        | % no kopējā |
|--------------------------|-------------|
| Mācībspēku izmaksas      | 41,5%       |
| Vispārējais personāls    | 19,5%       |
| Citas izmaksas           |             |
| Infrastruktūras izdevumi | 11%         |
| Manta un pakalpojumi     | 2%          |

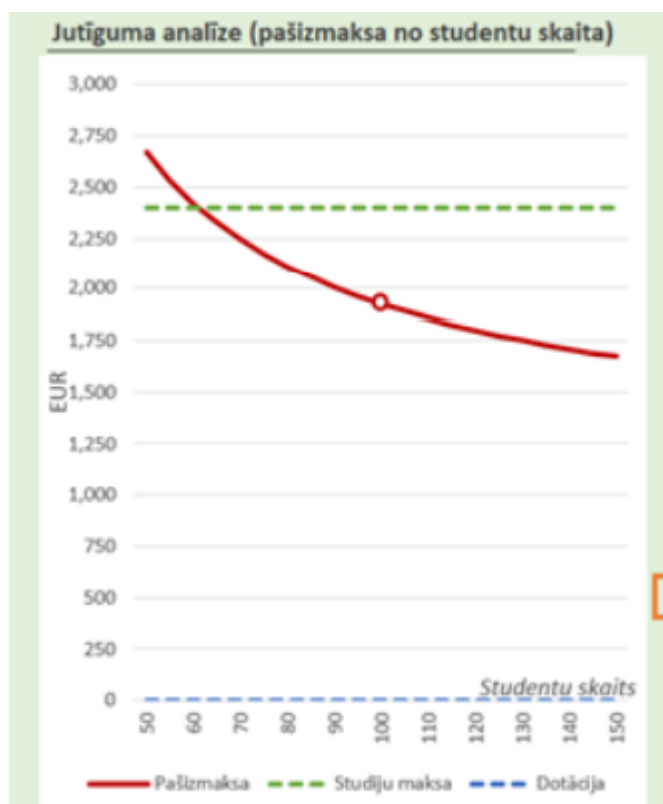
Netiešās izmaksas

26%

**KOPĀ IZMAKSAS**

**100 %**

3.3.3.1 attēlā vizuāli ar sarkanu līniju attēlota studiju programmas pašizmaksa (vertikālā ass) atkarībā no studentu skaita (horizontālā ass), norādīta vidējā svērtā studiju maksa (zaļā līnija).



#### 3.3.3.1. attēls. **Studiju programmas “Kultūrvides mantojuma izpēte un aizsardzība” pašizmaksa no studentu skaita**

Vadoties no izmaksu struktūras un kopējā studentu skaita 80, programmas izmaksas uz vienu studentu (pašizmaksa) ir 1 923 EUR gadā.

Lai programma būtu rentabla, minimālajam maksas studentu skaitam jābūt vismaz 81 (sarkanās un zaļās līnijas krustpunkts).

#### Programmas izmaksas **pilna laika klātienē angļu valodā (PLK angļu)**

Ņemot vērā, ka studiju programmas saturs, struktūra un iesaistītā akadēmiskā personāla struktūra angļu valodā sakrīt ar studiju programmas parametriem PLK latviešu valodā, tad kopējās programmas izmaksas un to struktūra neatšķiras no aprēķiniem, kas atspoguļoti augstāk.

#### **Programmas ieņēmumu un izmaksu kopsavilkums**

3.3.3.3. tabulā sasummēti prognozējamais studentu skaits, programmas ieņēmumi, izdevumi, rezultāts un rentabilitāte (rezultāts pret ieņēmumiem, %) pa visām realizācijas formām.

#### 3.3.3.3. tabula

#### **Programmas rezultāts**

| Studiju veids | Kopā | Gada ieņēmumi | Gada izdevumi | Rezultāts | Rentabilitāte |
|---------------|------|---------------|---------------|-----------|---------------|
|---------------|------|---------------|---------------|-----------|---------------|

|                | skaits    | EUR            | EUR            | EUR         | %         |
|----------------|-----------|----------------|----------------|-------------|-----------|
| PLK (latviešu) | 70        | 168 000        | 168 210        | -210        | 0%        |
| PLK (angļu)    | 10        | 24 000         | 24 030         | -30         | 0%        |
| <b>Kopā</b>    | <b>80</b> | <b>192 000</b> | <b>192 240</b> | <b>-240</b> | <b>0%</b> |

Studiju programma PLK īstenošanas formā latviešu un angļu valodā kopumā ir rentabla, vienīgi, neizpildoties prognozējamam kopējam studentu skaitam var izveidoties nebūtisks negatīvs rezultāts. Kopumā prognozējamie ieņēmumi ir paredzami aptuveno izdevumu apmērā. Tai pat laikā, valsts docēto studentu vietu izveidošana viennozīmīgi palielinātu kopējo studējošo skaitu programmā, kas izveidotu šo studiju programmu vēl rentablāku.

### 3.4. Mācībspēki

**3.4.1. 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.**

Studiju programmas īstenošanā ir iesaistīti augsti kvalificēti nozares speciālisti, eksperti un docētāji no citām izglītības un kultūras institūcijām, kas vistiešākā veidā sekmē studiju rezultātu sasniegšanu, proti, starp studiju programmas docētājiem ir Nacionālās kultūras mantojuma pārvaldes pārstāvji, praktizējoši restauratori, arheologi, arhitekti. Tāpat studiju programmas īstenošanā ir iesaistīti LMA docētāji - mākslinieki, tēlnieki, mākslas vēsturnieki. Eksakto studiju kursu apguvi nodrošina docētāji no LU Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultātes un Ķīmijas fakultātes. Humanitāro zinātņu jomas studiju kursus docē pasniedzēji no LU Humanitāro zinātņu fakultātes un Vēstures un filozofijas fakultātes. Visi šie docētāji, nozares speciālisti nodrošina studiju rezultātu sasniegšanu, sniedzot pienesumu katrs no savas jomas.

Studiju programmas īstenošanā ir iesaistīti 49 mācībspēki, tai skaitā 4 profesorus, 5 asociētos profesorus, 14 docentus, 8 pētniekus, 1 vadošo pētnieku, kā arī 18 nozares profesionāļus – LMA docētājus un vieslektorus.

No studiju programmā iesaistītajiem mācībspēkiem 34 ir doktora grādi, 14 maģistra grādi un 1 restaurators-meistars, kas norāda, ka atbilstoši docējamā kursa specifikai ir izraudzīti mācībspēki ar atbilstošu kvalifikāciju.

Jaunās studiju programmas īstenošanā iesaistīto mācībspēku angļu valodas zināšanas ļauj docēt studiju kursus angļu valodā. Mācībspēki, kuru angļu valodas zināšanas uzsākot programmas realizāciju neatbildīs vismaz B2 līmenim, netiks iesaistīti kursu docēšanā angļu valodā.

Mācībspēku skaits un to kvalifikācija apliecina, ka studiju programmas īstenošanai ir normatīvajos aktos noteiktais mācībspēku skaits ar atbilstošu kvalifikāciju programmas realizācijai.

Atbilstoši *Web of Science* un *Scopus* datubāzu pieejamai informācijai, studiju programmas realizācijā iesaistītajiem mācībspēkiem laika posmā no 2016. līdz 2021. gadam kopumā ir indeksētas gandrīz 200 zinātniskās publikācijas. Ņemot vērā, ka studiju programmā kā mācībspēki ir iesaistīti arī LMA docētāji un citi nozares speciālisti, pie mākslinieciskās jaunrades sasniegumiem ir pieskaitāmas arī šo docētāju daudzās personālizstādes, izstāžu kuratoru radošais darbs un godalgas.

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

Laika periodā kopš licencēšanas ziņojuma iesniegšanas ir notikušas nelielas izmaiņas studiju programmas mācībspēku sastāvā un to kvalifikācijā. Studiju kursa “Dabas pieminekļi” docētājs pārskata periodā ir ieguvis zinātnes doktora (Ph.D) grādu dabaszinātnēs, savukārt studiju kursu “Ideju vēstures pamati” un “Filozofiskā un mitoloģiskā domāšana: domāšanas modeļu transformācijas Eiropas kultūrā” docētājs ir iecelts profesora amatā.

Kursu “Objekta optisko īpašību izpēte I, II, III un IV” īstenošana ir sadalīta starp vairākiem docētājiem.

Docētāja nomaina ir notikusi arī studiju kursā “Biokorozija un biodegradācija”, savukārt studiju kursus “Datu analīze un vektorgrafikas pielietojums kultūras mantojuma nozarē” un “Dabas pieminekļi” ir pievienojušies otrie docētāji.

Studiju programmai ir pievienots jauns studiju kurss 4 KP (6 ECTS) apmērā “Kultūrvides mantojuma digitalizācijas metodes”, kā arī jauns kursa docētājs. Šī studiju kursa mērķis ir sniegt praktiskas zināšanas un iemaņas tādu metožu izmantošanā kā lāzerskenēšana, fotogrammetrija un radiolokācija pieminekļu “digitālā dvīņa” izveidē. Šobrīd šis kurss studiju plānā ir pievienots pie B daļas izvēles kursiem.

Ņemot vērā ekspertu ieteikumus, studiju plāns ir papildināts ar apakšmoduli “Ģermānistika” un ar vēl diviem studiju kursiem, kas ir paredzēti kā izvēles kursi studentiem ar vācu valodas priekšzināšanām, proti, “Vācu valoda, literatūra un kultūra Baltijā – vēsturiskais mantojums” un “Specializācijas kurss I: vācu valodas apguve”, līdz ar šo kursu docētājiem.

2022.gada 19.decembrī studiju programmas direktore Agnese Kukela un studiju programmas koncepcijas izstrādātājs un vairāku studiju kursu docētājs Atis Kampars devās darba vizītē uz Igaunijas Mākslas akadēmiju (turpmāk – IMA) Tallinā. Vizītes laikā IMA kolēģi tika iepazīstināti ar šīs studiju programmas mērķiem, uzdevumiem un studiju kursu saturu. Vizītes rezultātā ir panākta vienošanās par ciešāku sadarbību zinātnes un izglītības jomā, kopīgu zinātnisku pasākumu rīkošanu un sadarbību studentu apmaiņas jomā Erasmus+ programmas ietvaros. Parakstīts arī starpaugstskolu sadarbības nodomu memorands (*Memorandum of Understanding*).

#### **3.4.3. 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+ un recenzētas monogrāfijas. Informācija par mācībspēkiem, kuri iekļauti Latvijas Zinātnes padomes ekspertu datubāzē attiecīgajā**

zinātņu nozarē (kopējais skaits, mācībspēka vārds/ uzvārds, zinātnes nozare, kurā mācībspēkam ir eksperta statuss un Latvijas Zinātnes padomes eksperta tiesību beigu termiņš).

**3.4.4. 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.**

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

Studiju rezultātu novērtēšanas metodes šobrīd, programmas īstenošanas pašā sākumā, ir aprobācijas stadijā, kas nozīmē to, ka notiek saziņa starp moduļu īstenošanās iesaistītajiem docētājiem, vienojoties par studiju satura sinhronizēšanu un apguves metodēm. Sinhronizēšana notiek, docētājiem saskaņojot vienlaikus notiekošu kursu saturu. Kā piemēru šim gadījumam iespējams minēt kursa „Mākslas un arhitektūras stilu un struktūru teorija” lekciju secības pārkārtošana, ar nolūku sekmēt kursa „Ģeometrisku objektu un telpas attēlošana” satura apguvi. Otrā gadījumā notiek viena moduļa ietvaros īstenotu kursu metodikas apspriešana ar mērķi optimizēt moduļa apguves rezultātu vērtēšanu. Šā gada februārī, kursa „Mākslas un arhitektūras stilu un struktūru teorija” īstenošanas sākumā starp piesaistītajiem docētājiem notika kursa noslēguma uzdevuma apspriešana un uzdevuma veikšanai nepieciešamo tehniskā aprīkojuma pieejamības apzināšana, vienojoties par uzdevumu izstrādes veidu, tehniskajiem risinājumiem un kursu metodikas saskaņošanu. Šo jautājumu apspriešanā tika iesaistīti arī studējošie.

Studiju programmas tālāka attīstība paredz tās piesaistīšanu starptautiskajām ar kultūras mantojuma izglītību un pētniecību saistītajām institūcijām – augstskolām, pētniecības institūtiem un nozares institūciju apvienībām. Ārvalstu kolēģu ieteikumi tiks izmantoti studiju programmas satura un metodikas analīzei un tās iespējamai adaptēšanai starptautiskās sadarbības prasībām.

Ziņojuma iesniegšanas brīdī studiju programmā studē 17 studenti un kopumā 2022./2023. akadēmiskā gada rudens un pavasara semestros un 2023./2024. gada pavasara semestrī šai studiju programmai bija piesaistīti 20 docētāji. Skaita attiecība sanāk 1 : 1,2.

# Pielikumi

| III - Studiju programmas raksturojums - 3.1. Studiju programmas raksturojošie parametri  |   |                                    |
|--|---|------------------------------------|
| Par studiju programmas apgūšanu izsniedzamā diploma un tā pielikumu paraugs  | 34P_KVM_Diploms_ar_pielikumu.docx                         | 34P_BSc_Diploma_CH.docx            |
| Akadēmiskajām studiju programmām - Augstākās izglītības padomes atzinums atbilstoši Augstskolu likuma 55. panta otrajai daļai  |   |                                    |
| Kopīgās studiju programmas atbilstība Augstskolu likuma prasībām (tabula)  |   |                                    |
| Statistika par studējošajiem pārskata periodā  | 35P_statistika par studejosiem parskata perioda.docx      | 35P_Statist_CHP_ENG.docx           |
| III - Studiju programmas raksturojums - 3.2. Studiju saturs un īstenošana  |   |                                    |
| Studiju programmas atbilstība valsts izglītības standartam   | 36P_KV_atb_valsts_standt.docx                             | Conformity with standards_CH.docx  |
| Studiju programmā iegūstamās kvalifikācijas atbilstību profesijas standartam vai profesionālās kvalifikācijas prasībām   |   |                                    |
| Studiju programmas atbilstība atbilstošās nozares specifiskajam normatīvajam regulējumam   |   |                                    |
| Studiju kursu/ moduļu kartējums studiju programmas studiju rezultātu sasniegšanai  | 37P_Kursu_kartejums_Kulturvide.xlsx                       | 37P_Courses_mapping_RCH.xlsx       |
| Studiju programmas plāns (katram studiju programmas īstenošanas veidam un formai)  | 38P_Studiju_plans_KVM.docx                                | 38P_Study_Plan_CH.docx             |
| Studiju kursu/ moduļu apraksti   | Kursu_un_modulu_apraksti.zip                              | Course_and_module_descriptions.zip |
| Studējošo prakses organizācijas apraksts   |   |                                    |
| III - Studiju programmas raksturojums - 3.4. Mācībspēki  |   |                                    |
| 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 zinātņu nozarē vai apakšnozarē, kurā studiju programma plāno piešķirt zinātnisko grādu |   |                                    |
| Apliecinājums, ka akadēmiskās studiju programmas akadēmiskais personāls atbilst Augstskolu likuma 55. panta pirmās daļas trešajā punktā noteiktajām prasībām   | 55.3_pants_Apliecinajums_par_akadem_progr_atbilstibu.edoc | ENG_55.pdf                         |