



LATVIJAS UNIVERSITĀTE
ĢEOGRĀFIJAS UN ZEMES ZINĀTŅU FAKULTĀTE

Studiju virziena

VIDES AIZSARDZĪBA

PAŠNOVĒRTĒJUMA ZIŅOJUMS

STUDIJU PROGRAMMAS

BAKALaura AKADĒMISKĀ STUDIJU PROGRAMMA „VIDES ZINĀTNE”
(43850),

MAĢISTRA AKADĒMISKĀ STUDIJU PROGRAMMA „VIDES ZINĀTNE”
(45850)

DOKTORA AKADĒMISKĀ STUDIJU PROGRAMMA „VIDES ZINĀTNE”
(51850)

Satura rādītājs

1.	Studiju virziena raksturojums.....	2
2.	Studiju programmas raksturojums	4
3.	Kopsavilkums par studiju virziena attīstības plāniem.....	4
4.	Studiju virziena pašnovērtējuma ziņojuma pielikumi.....	5
4.1.	Lēmumi un līgumi	6
4.2.	Informācija par akadēmisko personālu	
4.3.	Diplomu pielikumu paraugi	
4.4.	Kvantitatīvie dati par studentiem.....	
4.5.	Aptauju materiāli	7

1. Studiju virziena raksturojums

1.1. Studiju virziena mērķis, attīstības stratēģija

Studiju virzienā „Vides aizsardzība” Latvijas Universitātes Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultātē tiek nodrošinātas trīs līmeņu studijas vides zinātnē: bakalaura, maģistra un doktora akadēmiskajās studiju programmās. Studiju virziena „Vides aizsardzība” **mērķis** ir nodrošināt Latvijas tautsaimniecību ar akadēmiski izglītotiem un darba tirgum sagatavotiem vides aizsardzības speciālistiem, kuri vienlaicīgi ir spējīgi aizstāvēt Latvijas intereses Eiropas Savienības un citās vides aizsardzības starptautiskās organizācijās. Studiju virziena mērķi nosaka starptautiski atzītas prioritātes augstākās izglītības piedāvājumā un Latvijas tautsaimniecības aktualitātes: 1) nodrošināt akadēmiski izglītotu speciālistu sagatavošanu vides aizsardzības, vides tehnoloģiju jomās, akcentējot vides zinātnes dabaszinātniskos aspektus; 2) pilnveidot vides izglītības sistēmu Latvijā un nodrošināt vides zinātnes attīstību un konkurētspēju starptautiski; 3) nodrošināt vides aizsardzības sistēmā strādājošo tālākizglītības iespējas. Vides zinātne ir interdisciplināra zinātne, kas attīstās sociālo un dabas zinātņu saskares jomā. Tā izmanto šo zinātņu metodoloģiju, lai pētītu cilvēka un dabas mijiedarbību, respektīvi, cilvēka ietekmi uz vidi un antropogēni pārveidotas vides ietekmi uz cilvēku, lai nodrošinātu dabas resursu, bioloģiskās un ģenētiskās daudzveidības, vides un sabiedrības ilgtspējīgas pastāvēšanas iespējamību un pasargātu cilvēku no paša darbības nelabvēlīgām ietekmēm. Ņemot vērā izglītības aktualitāti vides zinātnē, mūsdienās studijas šajā zinātnes nozarē ir neatņemama Universitāšu izglītības sistēmas sastāvdaļa. Vides zinātnes studiju pamatā ir izglītība dabas zinātnēs, to metodoloģiju integrējot ar sociālajās un humanitārajās zinātnēs izmantotām pieejām, sekmējot starpdisciplināras un problēmorientētas izglītības attīstības aktualitāti. Vides aizsardzības studiju nepieciešamība ir īpaši aktuāla, ņemot vērā to, ka par Latvijas Republikas attīstības mērķi ir definēta ilgtspējīga attīstība un zaļā ekonomika. Tikai Latvijas Universitātē izglītību vides aizsardzības virzienā iespējams realizēt pilnā apjomā, ņemot vērā augsto akadēmisko kvalifikāciju, zinātnisko potenciālu, akadēmiskā darba tradīcijas un, no otras puses, praktiskā darba pieredzi un ciešo saistību ar darba tirgu un sociālajiem partneriem.

Lai nodrošinātu studiju virziena „Vides aizsardzība” mērķus, studiju programmu uzdevumi ir šādi: 1) sniegt nepieciešamās teorētiskās un praktiskās zināšanas vides zinātnē, tanī skaitā dabas aizsardzības, vides pārvaldības, vides tehnoloģiju jomās, attīstot darba tirgū pieprasītas iemaņas un prasmes; 2) attīstīt studentu spējas patstāvīgi apgūt, kritiski analizēt un pielietot zināšanas Latvijas un Eiropas Savienības dalībvalstu darba tirgū aktuālu uzdevumu risināšanā vides aizsardzības virzienā; 3) sniegt ieguldījumu pētniecībā dabas zinātnēs, tanī skaitā vides aizsardzībā.

Vides aizsardzības studiju virziena attīstību Latvijas Universitātē ietekmē kā ārējie faktori, tā arī iekšējie (nozarē, studiju programmā) noritošie procesi. Studijas vides zinātnē attīstās augstas konkurences apstākļos atšķirībā no citām dabas zinātņu studiju virzieniem un pētniecības nozarēm, kurās LU vai nu vienīgā Latvijā nodrošina studiju iespējas vai arī pastāv zema konkurences pakāpe ar studiju piedāvājumu citās LR augstskolās. Studijas vides aizsardzības jomas dažādos aspektos piedāvā 7 Latvijas augstskolas, bet ir pamats uzskatīt, ka tuvākajā nākotnē šis skaits varētu būtiski samazināties. Iekšējo attīstības faktoru vidū var minēt esošā akadēmiskā personāla kvalifikāciju un pētījumu virzienus, pētniecības virzienus doktorantūras

studijās, iespējas piesaistīt projektu finansējumu. Vides aizsardzības nozares stratēģiju, protams, ietekmē situācija un aktualitātes darba tirgū.

Vides aizsardzības studiju virziena stratēģiskais mērķis ir nodrošināt, lai vides studijas LU Ģeogrāfijas un Zemes zinātnes fakultātes ietvaros kļūtu par vadošo studiju piedāvājumu augstākās izglītības līmenī, kas sedz nacionālo pieprasījumu pēc plaša profila vides aizsardzības speciālistiem LR pamatstudiju līmenī, vienlaikus nodrošinot specializācijas iespējas augstākos studiju līmeņos un pētniecībā virzienos, kas aktuāli LR un ES valstu darba tirgū un zinātnē. Pētniecības stratēģiskās attīstības mērķis ir nodrošināt pētniecībā balstītu izglītību vides zinātnē un vides tehnoloģiju nozarē, nodrošinot nacionālā finansējuma piesaisti gan fundamentālajiem pētījumiem, gan lietišķajiem pētījumiem, pozīciju iegūšana nacionālā pasūtījuma nodrošināšanai vides monitoringa uzdevumu izpildei. Pētniecības mērķis ir izmantojot ES struktūrfondu iespējas izveidot pētniecības kapacitāti, kas ļautu vismaz 30 % no pētījumiem veikt izmantojot ES pētniecības finansējumu.

Vides aizsardzības studiju virziena attīstības stratēģija ir atbilstoša LU attīstības virzībai uz zinātnes universitāti, starpdisciplinārās izglītības un pētniecības attīstību un vadošās lomas nodrošināšanu Latvijā vienlaikus iekļaujoties izcilu universitāšu tīklā Eiropā un pasaulē.

1.2. Studiju virziena un studiju programmu perspektīvais novērtējums no Latvijas Republikas interešu viedokļa

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). Dabas aizsardzības uzdevumu risināšanas nodrošināšana ir daudzu ES Ietvardirektīvu 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 2009 – 2013 un 2014 – 2017 gadiem. Studiju virziena „Vides aizsardzība” un studiju programmu mērķis ir sekmēt valstiski izvirzītos uzdevumus, sagatavot izglītotus 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 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.

1.3. Studiju virziena attīstības plāns

Studiju virziena attīstības plāna mērķis ir nodrošināt, lai vides studijas LU Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultātes ietvaros kļūtu par vadošo vides izglītības virzienu, kas sedz nacionālo pieprasījumu pēc plaša profila vides zinātnes speciālistiem LR pamatstudiju līmenī, vienlaikus nodrošinot specializācijas iespējas augstākos studiju līmeņos un pētniecībā virzienos, kas aktuāli LR un ES valstu darba tirgū un zinātnē. Pētniecības mērķis vides zinātnē ir nodrošināt pētniecībā balstītu izglītību vides zinātnē un vides tehnoloģiju pamatos, nodrošinot nacionālā finansējuma piesaisti gan fundamentālajiem pētījumiem, gan lietišķajiem pētījumiem, pozīciju iegūšana nacionālā pasūtījuma nodrošināšanai vides monitoringa uzdevumu izpildei. Pētniecības mērķis ir izmantojot ES struktūrfondu iespējas izveidot pētniecības kapacitāti, kas ļautu vismaz 30 % no pētījumiem veikt izmantojot ES pētniecības finansējumu.

Lai sasniegtu izvirzītos mērķus Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultātē ir izveidota Vides zinātnes nodaļa, kuras funkcijās ietilpst vides zinātnēs attīstības stratēģijas izstrāde un īstenošanas koordinācija, vienlaikus piesaistot augsti kvalificētus speciālistus no citām ĢZZF nodaļām, Latvijas Universitātes, citām Latvijas augstākajām mācību un valsts pārvaldības iestādēm un institūcijām, kā arī ārvalstīm.

Šo stratēģiski nozīmīgo uzdevumu izpildei kritiski svarīga ir attīstībai nepieciešamās telpiskās infrastruktūras izveide, ES struktūrfondu resursu piesaiste un to apgūšanas nodrošinājums. Finansējuma avoti vides zinātnes telpiskās stratēģijas uzdevumu sasniegšanai ir dalība Valsts nozīmēs pētniecības centru izveidē, dalība Valsts pētījumu programmu un LZP projektu un sadarbības projektu izpildē, kā arī dalība ESF un ERAF projektu izpildē. Nepieciešamās telpiskās infrastruktūras izveidē izšķiroša loma ir potenciāli nepieciešamais finansējums tās uzturēšanai, lai nākotnē maksimālo līdzekļu summu varētu veltīt pētījumu un studiju kvalitātes nodrošināšanai.

Studiju virziena attīstība ir saistīta ar: 1) Akadēmisko vides studiju turpmāko attīstību, kas spētu nodrošinātu Latvijas tautsaimniecību, izglītības un zinātnes sistēmu ar augsti kvalificētiem akadēmiski izglītotiem vides zinātnes speciālistiem. Akadēmiskās izglītības studijām jābalstās uz pētniecību, kas ir viens no priekšnoteikumiem augsti kvalificētu un konkurētspējīgu speciālistu sagatavošanai; 2) Profesionālās vides izglītības veidošanu un attīstību, kas spētu nodrošināt valsts un pašvaldības un privāto kompāniju vides pārvaldes un aizsardzības un citas ar vides zinātņi saistītas jomas ar konkurētspējīgiem darba tirgū speciālistiem; 3) Uz interdisciplināritāti un sadarbību vērstu studiju saturu un pētniecības virzieniem, kas nodrošinātu mūsdienīgus un praktiski pielietojamus risinājumus sabiedrības – vides mijiedarbības jautājumiem un būtu pamats starptautiskai sadarbībai; 4) Spēju (pētnieku un akadēmiskā personāla augsta līmeņa kapacitāte) un iespējām (finansējums un infrastruktūra) gan pētnieciskajā darbā, gan studijās nodrošināt sociālo un dažādu dabas zinātņu mijiedarbību vides problēmu rakstura apzināšanai un pētniecībai; 5) Koordināciju starp pētnieku grupām, kuras darbojas vides zinātnes virzienos. Augstu prasību radīšana akadēmiskajam darbam vides zinātnē; 6) Līdzekļu pieejamību augsti kvalificētu pētnieku, akadēmiskā personāla, pētījumu un pētnieciskās infrastruktūras attīstībai; 7) Resursu un akadēmiskā potenciāla koncentrēšana, nodrošinot “kritisko masu” studiju darba un pētniecības veikšanai.

1.4. Studiju virziena un studiju programmu atbilstība darba tirgus pieprasījumam

Saskaņā ar Ekonomikas ministrijas apkopoto informāciju Latvijā vides nozarē 2011. gadā bija nodarbināti 1,3 tūkstoši cilvēku (Ekonomikas ministrija, 2012), kas strādā valsts uzņēmumos, pašvaldībās un privātajā sektorā. Lai noskaidrotu studiju virzienu un studiju programmu atbilstību Latvijas darba tirgum, Vides zinātnes bakalaura studiju programmas students A. Hermansons 2013. gadā izstrādāja pētniecisko darbu „Vides zinātnes speciālistu pieprasījums darba tirgū”, kura rezultāti ir izmantoti pašnovērtējuma ziņojuma sagatavošanā. Pētījums parādīja, ka pieprasījums pēc vides zinātnes speciālistiem ir atkarīgs no valsts ekonomiskās situācijas. 2008. gadā ekonomiskās krīzes laikā tika atbrīvoti no darba valsts, pašvaldības un arī biznesa struktūrās daudzi vides zinātnes speciālisti, bet, uzlabojoties ekonomiskajai situācijai, strauji pieaug pieprasījums pēc vides speciālistiem. Analizējot 42 iestāžu vadītāju viedokli, kur ir vai agrāk ir bijuši vides speciālisti, 38 % iestāžu vadītāji ir norādījuši, ka pašlaik nav vides speciālistu, bet tie ir nepieciešami, bet pašreiz ir citas prioritātes vai arī vides speciālista amatu neatļauj finansiālā situācija. Iestādēs (52 %), kur strādā vides speciālisti 22% pilda vairākus darba pienākumus apvienošanas kārtībā.

Analizējot nepieciešamās zināšanas un iemaņas, pētījums parādīja, ka 89% darba devēju atzina, ka, lai vides zinātnes speciālists konkurētu darba tirgū, tam ir nepieciešamas zināšanas ūdens resursu izmantošanā un aizsardzībā, 78% darba devēju izvirzīja prasības, lai speciālistam būtu zināšanas vides pārvaldībā un 70% darba devēju uzskata, ka, lai vides speciālists sekmīgi pildītu savus tiešos darba pienākumus, tam ir jāorientējas Latvijas un Eiropas Savienības vides tiesībās. Vides aizsardzības studiju virziena programmas Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultātē principā nodrošina minētās prasības. Vides pārvaldības jautājumi tiek apskatīti visās studiju programmās un tieši ūdens resursu izmantošanas un aizsardzības jautājumi padziļināti vides maģistrantūras studiju programmā un vides tiesības bakalaura studiju programmā.

Vērtējot nepieciešamās praktiskās iemaņas un prasmes, 89% darba devēji atzina, ka viņu darbiniekiem ir nepieciešamas labas praktiskās iemaņas darbā ar datoru, 86% - komunikācijas prasmes, bet 82% - datu apstrādes un analīzes prasmes. Vides zinātnes bakalaura studiju programma piedāvā studiju kursu “Datu analīze vides un Zemes zinātnē” (4. kr.p.), datoru prasmes padziļināti var apgūt studiju kursā “Ievads vides zinātnē”(5. kr.p.). Komunikācijas prasme Vides zinātnes studiju programmās tiek apgūtas visos studijuursos, studentiem strādājot grupās, veicot dažādus uzdevumus, bet sevišķi liela uzmanība vides komunikācijai tiek pievērsta bakalaura studiju kursā “Vides pārvaldība”(4. kr.p.) un maģistru studiju kursā „Vides plānošana” (4. kr.p.).

Ja darba devējam būtu jāizvēlas starp vides speciālistu ar Latvijas vai ārvalstu augstskolas diplomu, tad 11% gadījumos viņš dotu priekšroku vides speciālistam ar ārvalstu augstskolas diplomu, 38% izvēlētos vides speciālistu ar Latvijas augstskolas diplomu. Pārējos gadījumos (51%) darba devējs ņemtu darbā vides speciālistu gan ar Latvijas, gan ar ārvalstu diplomu.

No darba devēju atbildēm redzam, ka savu darbinieku – vides speciālistu labprātāk sagaidītu ar maģistra diplomu (49%) nekā ar bakalaura diplomu (5%). Tas apstiprina to, ka maģistra studiju programmas beidzēji paliek strādāt ar vides zinātne saistītā jomā (70% no respondentiem). Liels skaits darba devēju (44%) neredz atšķirību starp maģistru un bakalauru studiju programmu apgūtajām zināšanām. Tikai viens no respondentiem labprāt savu darbinieku rindās redzētu vides zinātņu doktoru. Augstāk minētais pētījums parādīja, ka kopumā vides aizsardzības studiju virzienā

studējot, absolventu zināšanas, prasmes un iemaņas atbilst Latvijas darba tirgus prasībām. Vienlaikus nākotnē nepieciešams pievērst uzmanību, studentiem iespēju iegūt papildus zināšanas citās jomās, jo sakarā ar to, ka Latvijā dominē relatīvi nelieli uzņēmumi, tie nespēj nodrošināt pilnu slodzi vides zinātnes speciālistam.

1.6. Studiju virziena iekšējās kvalitātes nodrošināšanas sistēma

Studiju programmu kvalitātes kontroli veic Vides zinātnes studiju programmas padome, kuras darbā piedalās studējošo pārstāvji un arī darba devēji. Nepārtraukto studiju procesa kvalitātes kontroli nodrošina ikgadējo analītiska rakstura pašnovērtējuma ziņojumu izstrādāšana. Šo ziņojumu novērtēšanas procesu nodrošina studiju programmu padomes, ĢZZF Dome, LU Programmu kvalitātes novērtēšanas komisija un LU Senāta Studiju komisija. Regulāri (reizi semestri) tiek noskaidrots visu līmeņu studējošo viedoklis par studiju organizācijas un studiju programmas kvalitāti. Studentu aptaujas rezultātu analīze tiek apspriesta studiju programmu padomēs un nodaļās, studentu vērtējumi tiek ņemti vērā kā viens no kritērijiem konkursu gaitā uz akadēmiskā personāla amatiem.

Kvalitātes vadīšanas sistēma ietver:

- inspicēšanu (regulāra darbības rezultātu pārbaude un apspriešana katedru, nodaļas, studiju programmu padomes sēdēs);
- kvalitātes kontroli (studiju gala rezultātu novērtēšana bakalaura un maģistra darbu sagatavošanas un aizstāvēšanas laikā, kā arī doktorantu zinātniskajos semināros, epizodiska pašnovērtēšana, veicot studējošo, absolventu un darba devēju aptaujas);
- kvalitātes vadīšanu (studiju procesa iekšējais un ārējais audits, konkursi uz akadēmiskā un administratīvā personāla amatiem un vēlēšanas).

1.7. Studiju virzienam pieejamie resursi un materiāltehniskais nodrošinājums

Svarīgākie virziena finansēšanas avoti ir studiju procesa tiešais finansējums no valsts budžeta līdzekļiem, ES finansējums pētniecībai un infrastruktūras attīstībai, LZP finansējums fundamentālo pētījumu un sadarbības programmu veikšanai un studiju maksa. Nepieciešams atzīmēt, ka mācību laboratoriju aprīkojums pēdējos gadus ir ticis pilnveidots un laboratoriju iekārtas spēj nodrošināt studiju kursu plānos paredzēto laboratorijas darbu izstrādi (2. Pielikums). Liela nozīme laboratoriju pilnveidošanā ir bijusi ESF, ERAF projektu līdzekļiem, kā arī ĢZZF budžeta līdzekļiem. Vienlaikus nepieciešams atzīmēt, ka fakultātē joprojām ļoti aktuāls ir telpu jautājums. Nodaļas un fakultātes vadība aktīvi piedalās LU infrastruktūras uzlabošanas risinājumu meklējumos. 36 dažādu studiju programmu studējošie piedalās fakultātē realizēto pētniecisko projektu izpildē, 9 maģistratūras un 12 doktora studiju programmā studējošie piedalās ESF projektos, kas nodrošina aktīvu iesaistīšanos pētniecībā.

Vides zinātnes studiju programmu infrastruktūru veido LU ĢZZF infrastruktūras bāze un tie LR zinātnisko institūtu resursi, kas saskaņā ar sadarbības līgumiem izmantojami studiju procesā. Darbs studiju un pētnieciskā darba infrastruktūras nostiprināšanā norit vairākos virzienos: a) piedaloties kopējos fakultātes projektos, kuru finansēšanā izmanto fakultātes budžeta līdzekļus; b) piedaloties zinātnes grantos un līgumdarbos; c) piedaloties Eiropas Savienības dažādu struktūrfondu projektos, Valsts nozīmes pētniecības centra uzdevumu izpildē. ERAF un VNPC projektu ietvaros Vides aizsardzības virzienā līdz 2015 gadam paredzēts iegādāties aparatūru 418 000 LVL apjomā; d) gatavojot projektus dažādiem fondiem, tajā skaitā, Latvijas Vides aizsardzības fondam, EEA un Norvēģijas finansu instrumentam. Minēto

projektu ietvaros ir pilnveidota Augšņu, Vides kvalitātes laboratorijas, iegādāta programmatūra Vides modelēšanas laboratorijai pilnveidota esošo laboratoriju materiāli tehniskā bāze. Pēdējos gados veikts LU ĢZZF lauku stacionāra Lodes muiža daļējs remonts un gan pasniedzēju, gan studentu darbā izmantojamās tehnikas (datortehnika, tehnika pētījumiem lauku apstākļos) iegāde.

Vides studiju finansējumu veido valsts budžeta dotācijas, kuras tiek noteiktas saskaņā ar LU Senātā apstiprināto studiju vietu skaitu, valsts budžeta daļa, kuru veido fizisko personu maksājumi par studijām un Vides zinātnes nodaļas akadēmiskā personāla realizēto pētniecisko projektu resursi. Saskaņā ar LU ĢZZF Domes apstiprinātajiem budžeta veidošanās principiem šajā akadēmiskajā gadā daļa no fakultātes attīstības līdzekļiem iedalīta arī nodaļas budžeta veidošanai un līdz ar to tieši izmantojama studiju un pētnieciskā darba attīstībai. Atzīmējams arī tas, ka pētniecisko projektu apjoms pieaudzis un palielinājusies arī studentu iesaiste pētnieciskajā darbā.

1.8. Sadarbības iespējas Latvijā un ārzemēs studiju virziena ietvaros

Vides aizsardzības studiju virziena mācībspēki aktīvi piedalās dažādos sadarbības tīklos akadēmiskajā vidē, kā arī valsts un pašvaldību līmenī. Vispirms atzīmējama aktīvā sadarbība ar sociālajiem partneriem: LR VARAM, A/S Latvijas Valsts meži, Valsts Zemes dienestu, Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centru un citām institūcijām un dalību Valsts vides monitoringa programmas un uz to balstītas rīcības programmas, Latvijas vides politikas plāna, Valsts ilgtspējīgas attīstības stratēģijas izstrādāšanā, prioritāro zinātnes un inovāciju virzienu definēšanā. Tas dod iespēju prognozēt potenciālo darbu tirgu.

Vides zinātnes studiju programmu ietvaros ir noslēgts sadarbības līgums ar Rīgas Tehniskās universitātes Vides zinātnes studiju programmu, kas paredz iespējas studentiem apmeklēt studiju kursus vienā vai otrā programmā. Doktora studiju programmā studē Rēzeknes augstskolas un Daugavpils Universitātes akadēmiskais personāls. Līdz ar to Latvijas Universitāte gatavo akadēmisko personālu vides zinātnē arī citām augstskolām. 2012./2013. akadēmiskajā gadā tika noslēgts sadarbības līgums ar 3 ES valstu universitātēm par sadarbību vides zinātnes studiju programmu attīstībā un studentu apmaiņā. Latvijā cieša sadarbība vides zinātņu studiju programmas un pētniecības nodrošināšanā pastāv starp Vides aizsardzības studiju virzienu un vairākiem zinātniskajiem institūtiem, piemēram, LU Bioloģijas institūtu, Hidroekoloģijas institūtu, Organiskās sintēzes institūtu, Cietvielu fizikas institūtu, Koksnes ķīmijas institūtu ZPI, „Silava” un citiem.

Vides zinātnes izveide un funkcionēšana lielā mērā notiek pamatojoties uz starptautiskajiem sakariem un sadarbību. Šī sadarbība noteica nepieciešamo zināšanu apguvi, kas būtiska studiju programmām izvirzāmajām prasībām, un ļāva šādu studiju programmu izveidot. No otras puses, pētnieciskais darbs, pasniedzēju tālākizglītība lielā mērā notiek izmantojot iespējas, kuras piedāvā starptautiskā sadarbība. Starptautiskā sadarbība pastāv ar dažādām Rietumvalstu Universitātēm un pētnieciskajiem institūtiem. LU Vides zinātnes studiju programmas studentiem ir iespējams atsevišķus kursus, gan arī vairākus semestrus studēt Eiropas un ASV augstskolās. Sadarbība vispirms pastāv ar Skandināvijas valstu augstskolām – Stokholmas, Lundas, Linčepingas, Gēteborgas Universitātēm un Karalisko Tehnisko Institūtu Zviedrijā; Helsinku, Ivaskilas, Turku Universitātēm Somijā, Roskildes, Kopenhāgenas Universitātēm Dānijā. Sadarbība pastāv arī ar Plimutas Universitāti Lielbritānijā, Rietumčīganas Universitāti ASV un citām universitātēm un pētniecības institūtiem.

Būtisku ieguldījumu vides studiju attīstībā sniedz Latvijas Universitātes darbība ārējo sakaru attīstībā (piemēram, LU un Vides ministrijas līgums par sadarbību), kā arī Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultātes ārējo sakaru attīstība. Vides zinātnes studiju programmu studenti izmanto arī iespējas ik gadu piedalīties dažādos vasarasursos, kurus organizē Umeo Universitāte, Baltijas Universitātes programma, Zviedrijā.

1.9. Studiju virzienam atbilstošo studiju programmu uzskaitījums

Studiju virzienā „Vides aizsardzība” tiek īstenotas 3 studiju programmas (skat 1. pielikumu), kuras ir akreditētas līdz 4.07.2019.

1.10. Studiju virziena īstenošanā iesaistītā akadēmiskā personāla uzskaitījums

Studiju virzienā „Vides aizsardzība” docēšanu nodrošina 42 pasniedzēji un pētnieki, tajā skaitā 18 profesori un asociētie profesori (skat. 3. Pielikumu). Vides zinātnes studiju programmu realizāciju nodrošina Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultātes mācību spēki un apkalpojošais personāls, kā arī atsevišķi docētāji no citām Latvijas Universitātes fakultātēm un LU institūtiem. Nozīmīgu ieguldījumu programmas realizācijā sniedz augsti kvalificēti eksperti – praktiķi no LR vides pārvaldības institūcijām, kuri tiek pieaicināti kā regulāri vieslektori. Kopējais mācību procesā iesaistīto docētāju skaits bakalaura studiju programmai šobrīd (uz 2013.gada oktobri) ir 30, maģistratūras studiju programmā 23, doktora studiju programmā 12. No visiem mācību procesā iesaistītajiem docētājiem 29 ir ar doktora grādu. Kopumā vidēji studiju programmā uz katru programmā iesaistīto mācību spēku ir 10,1 studenti. Vides zinātnes studiju programmas studiju kursu un moduļu docēšanā iesaistīti arī augsti kvalificēti Latvijas Hidroekoloģijas institūta zinātnieki – docents Juris Aigars. Bakalaura studiju gala pārbaudījuma komisiju vada Latvijas Hidroekoloģijas institūta direktors docents Juris Aigars, bet maģistra studiju gala pārbaudījuma komisiju (kā arī promocijas padomi vides zinātnē) vada LU aģentūras – Bioloģijas institūta direktors profesors Viesturs Melecis. Vides zinātnes bakalaura studiju programmas docēšanā ir iesaistīti esošie un bijušie doktoranti (I. Silamiķele, Z. Penēze, I. Šteinberga, I. Kokorīte, L. Eglīte, J.Šīre, R.Kasparinskis), kas sekmēs akadēmiskā personāla atjaunošanos un nomaiņu.

1.11. Studiju virziena īstenošanā iesaistītā akadēmiskā personāla pētnieciskā darbība

Vides aizsardzības studiju virziena izveides un funkcionēšanas pamatā lielā mērā ir zinātnisko pētījumu un izglītības darba integrācija. Studiju virziena vadošie pasniedzēji vada pētījumus, iesaistot studentus zinātniskajā darbā vairākās vides zinātnes apakšnozarēs. Prioritārie pētniecības virzieni: 1) Latvijas vides resursu izmantošanas un aizsardzības risinājumu izpēte; 2) Vides monitorings (ūdeņi, augsne, integrālais monitorings, bioloģiskās daudzveidības monitorings); 3) Latvijas attīstības rakstura izpēte; 4) Vides tehnoloģiju attīstība

Vienlaikus ar šiem fundamentālajiem jautājumiem tiek veikts darbs arī pie LR likumdošanas un normatīvo aktu izstrādes vides aizsardzības jomā, informācijas par vides kvalitāti apkopošana un modelēšana, ilgtspējīgas attīstības un citi pielietojamie pētījumi. Studiju procesā iesaistītais akadēmiskais un zinātniskais personāls vada vai piedalās Zinātnes Padomes pētnieciskajos projektos, vides un dabas aizsardzības institūciju, pašvaldību pasūtītajos projektos (4. pielikums).

1.12. Studiju virziena īstenošanā iesaistītā akadēmiskā personāla nozīmīgākās zinātniskās publikācijas, sasniegumi

Studiju virzienā „Vides aizsardzība” akadēmiskais personāls un studējošie ar ziņojumiem regulāri piedalās Latvijas Universitātes gadskārtējās zinātniskajās konferencēs, sekcijās “Ģeogrāfija”, “Ģeoloģija”, “Vides zinātne” nolasītie referāti tiek publicēti tēžu veidā. Studiju virzienā „Vides aizsardzība” akadēmiskais personāls regulāri organizē Latvijā notiekošas starptautiskas konferences un piedalās to organizēšanā ārvalstīs (2012/2013 tika organizētas 3 starptautiskas konferences). Nozīmīgākie pētījumu rezultāti tiek publicēti starptautiski atzītos zinātniskos žurnālos (5. pielikums). 2012/2013. gadā vides aizsardzības studiju virziena akadēmiskais personāls kopumā piedalījies 42 konferencēs ar ziņojumiem, un sagatavotas 38 publikācijas, tajā skaitā 24 zinātniskajos žurnālos, kuri ir iekļauti starptautiski nozīmīgās datu bāzēs. 2012/2013 gados aizstāvētas 3 promocijas darbi.

1.13. Studiju virziena īstenošanā iesaistīto struktūrvienību uzskaitījums

Studiju virzienā „Vides aizsardzība” īstenošanu pamatā nodrošina LU Vides zinātnes nodaļa. Vides zinātnes nodaļas dabas aizsardzības katedras (vadītājs. Prof. V.Melecis) personāls nodrošina studiju kursus, dabas bioloģijas, dabas aizsardzības, vides kvalitātes, ūdens resursu apsaimniekošanas jautājumos. Vides zinātnes nodaļas dabas aizsardzības katedras (vadītāja. Doc. Z.Penēze) personāls nodrošina studiju kursus vides tehnoloģiju, vides pārvaldības, vides procesu modelēšanas virzienos, kā arī jautājumos, kas skar vides ētiku un ilgtspējīgu attīstību. Laboratorijas darbu izstrādi un studentu pētnieciskā darba veikšanu (īpaši doktora studiju programmas līmenī) nodrošina Vides zinātnes nodaļas laboratorijas (Augsnes laboratorija, Vides monitoringa laboratorija, Jūras krasta laboratorija, Mikroelementu analīzes laboratorija). Sadarbība ar LU ĢZZF Ģeogrāfijas nodaļu dabas ģeogrāfijas katedru nodrošina studiju kursus Latvijas dabas ģeogrāfijā (ieskaitot klimatoloģiju, hidroloģiju) un ainavzinātnē, bet ģeomātikas un ģeomorfoloģijas katedras personāls nodrošina studiju kurus Latvijas ģeoloģijā, ģeogrāfisko informācijas sistēmu un tālīzpētes metožu pielietojumā. Sadarbība ar cilvēka ģeogrāfijas katedru nodrošina cilvēka ģeogrāfijas un attīstības plānošanas kursu docēšanu un izpēti attiecīgajosursos.

Gan pamatstudiju gan augstāka līmeņa kursu docēšanu nodrošina citas Latvijas Universitātes struktūrvienības. LU Fizikas un matemātikas fakultāte, Ķīmijas fakultāte, Bioloģijas fakultāte nodrošina attiecīgo zinātņu pamatkursu docēšanu bakalaura studiju programmās, bet Ekonomikas un vadības fakultāte, Juridiskā fakultāte nodrošina specializēto kursu (Vides tiesības, vides ekonomika) docēšanu. LU Humanitāro zinātņu fakultāte nodrošina profesionālo svešvalodu studiju pamatus. Gan pamatstudiju, gan augstākos studiju līmeņos pastāv aktīva sadarbība ar citām LU fakultātēm specializētu studiju kursu apguvē, kuru vidū var minēt augstskolu pedagoģijas pamatus doktora studiju līmenī (Pedagoģijas, psiholoģijas un mākslas fakultāte), zinātnes filozofijas pamati (Sociālo zinātņu fakultāte).

Pastāv cieša sadarbība vides zinātņu studiju programmas un pētniecības nodrošināšanā starp Vides zinātnes nodaļu un LU Bioloģijas institūtu, Hidroekoloģijas institūtu. Vairākas nodarbības, tai skaitā daļa Lauku kursa vides zinātnē bakalaura un maģistra studiju programmu studentiem tiek realizētas uz Bioloģijas institūta bāzes šeit izveidotajā Vides indikācijas mācību laboratorijā, izmantojot institūtā uzturētās testkultūras un kolekciju materiālus. Ievērojams skaits bakalaura un maģistra darbu tiek izstrādāts sadarbības partneros – institūtos, ieskaitot arī ZPI „Silava” un citus.

1.14. Studiju virziena īstenošanā nepieciešamā mācību palīgpersonāla raksturojums

Studiju virziena „Vides aizsardzība” īstenošanu nodrošina mācību un pētnieciskais palīgpersonāls. Mācību palīgpersonālu veido studiju un pētnieciskā darba procesam nepieciešamie laboranti un tehniķi Vides zinātnes nodaļas struktūrvienībās, studiju metodiķi, Ģeogrāfijas nodaļas laboratorijās un centros, kā arī fakultātes kopīgi pārvaldītās struktūrvienībās, ieskaitot LU ĢZZF Studiju centra personālu, Karšu bibliotēkas, datorklašu darbiniekus. Daļa no palīgpersonāla, piemēram, elementanalīzes laboratorijas laborants, hromatogrāfijas laboratorijas inženieris un citi nodrošina augstas tehniskās kvalitātes darbu, piemēram, hromatogrāfu uzturēšanu un apkopi, hromatogrāfisko analīžu veikšanu un to darbs tiek apmaksāts no pētniecisko projektu un bāzes finansējuma līdzekļiem. Palīgpersonāls skaits, kas nodrošina studiju virzienā „Vides aizsardzība” īstenošanu ir 14, tomēr ņemot vērā daudzos uzdevumus, tas ir vērtējams kā nepietiekošs perspektīvo uzdevumu nodrošināšanai, tomēr tā skaita palielināšana finansiālo ierobežojumu dēļ ir neiespējama.

1.15. Informācija par ārējiem sakariem

1.15.1. Sadarbība ar darba devējiem, profesionālām organizācijām

Lai uzlabotu speciālistu, tanī skaitā vides aizsardzības speciālistu sagatavošanu Latvijas Universitātē 2012. un 2013. gadā ir noslēgusi sadarbības līgumus ar VAS “Latvijas Valsts meži” un Valsts Zemes dienestu. Pašlaik tiek gatavots līgums ar Latvijas dabas aizsardzības pārvaldi.

Nozares mācību spēki aktīvi līdzdarbojas Latvijas augsnes biedrībā, Latvijas ģeogrāfu biedrībā un citās nevalstiskās organizācijās.

1.15.2. Sadarbība ar Latvijas un ārvalstu augstskolām

Vides zinātnes studiju programmu ietvaros ir noslēgts sadarbības līgums ar Rīgas Tehniskās universitātes Vides zinātnes studiju programmu, Daugavpils Universitāti, kas paredz iespējas studentiem apmeklēt studiju kursus vienā vai otrā programmā. Doktora studiju programmā studē Valmieras un Rēzeknes augstskolu un Daugavpils Universitātes akadēmiskais personāls. Līdz ar to Latvijas Universitāte gatavo akadēmisko personālu vides zinātnē arī citām augstskolām. Pastāv 6 sadarbības līgumi ar ārvalstu universitātēm par sadarbību vides zinātnes studiju programmu attīstībā un studentu apmaiņā, bet 2012/ 2013. gada laikā noslēgti 3 jauni līgumi. Par perspektīvu sadarbības virzienu uzskatāma Austrumu partnerība un tās ietvaros attīstās sadarbība ar Maskavas Valsts Universitāti, universitātēm Uzbekistānā

Vides zinātnes izveide un funkcionēšana lielā mērā notiek pamatojoties uz starptautiskajiem sakariem un sadarbību. Šī sadarbība noteica nepieciešamo zināšanu apguvi, kas būtiska studiju programmām izvirzāmajām prasībām, un ļāva šādu studiju programmu izveidot. No otras puses, pētnieciskais darbs, pasniedzēju tālākizglītība lielā mērā notiek izmantojot iespējas, kuras piedāvā starptautiskā sadarbība. Starptautiskā sadarbība pastāv ar dažādām Rietumvalstu Universitātēm un pētnieciskajiem institūtiem. LU Vides zinātnes studiju programmas studentiem ir iespējams atsevišķus kursus, gan arī vairākus semestrus studēt Eiropas un ASV augstskolās. Sadarbība vispirms pastāv ar Skandināvijas valstu augstskolām – Stokholmas, Lundas, Linčepingas, Ģēteborgas Universitātēm un Karalisko Tehnisko Institutu Zviedrijā; Helsinku, Ivaskilas, Turku Universitātēm Somijā, Roskildes, Kopenhāgenas Universitātēm Dānijā. Sadarbība pastāv arī ar Plimutas Universitāti

Lielbritānijā, Rietummičiganas Universitāti ASV un citām universitātēm un pētniecības institūtiem.

Būtisku ieguldījumu vides studiju attīstībā sniedz Latvijas Universitātes darbība ārējo sakaru attīstībā (piemēram, LU un Vides ministrijas līgums par sadarbību), kā arī Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultātes ārējo sakaru attīstība. Vides zinātnes studiju programmu studenti izmanto arī iespējas ik gadu piedalīties dažādos vasarasursos, kurus organizē Umeo Universitāte, Baltijas Universitātes programma, Zviedrijā.

2012./2013. gadā atsevišķas lekcijas Vides zinātnes nodaļas studentiem lasīja 8 vieslektori, 4 viesdocenti un viesprofesors Saimons Bells (*Simon Bell*), L. Ridings, V.Filho, vieslektoru Sandra Poikāne. Fakultātē studē vairāki ārvalstu apmaiņas studenti.

2. Studiju programmas raksturojums

2.1. Studiju programmas saturs un realizācijas apraksts

2.1.1. Studiju programmas īstenošanas mērķi un uzdevumi

Vides zinātnes bakalaura studiju programma

Studiju programmas mērķis ir 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. Studiju programmas apakšmērķis ir studentu vispārējā izglītības un kultūras līmeņa paaugstināšana.

Galvenie **uzdevumi** vides zinātnes bakalaura studiju programmai:

1. paaugstināt zināšanas, prasmes un iemaņas dabas zinātnēs (fizikā, ķīmijā, bioloģijā un Zemes zinātnēs);
2. pilnveidot zināšanas par dabiskās vides sfērām un to savstarpējo mijiedarbību – biosfēru, litosfēru, hidrosfēru un pedosfēru;
3. radīt izpratni par sabiedrības attīstības procesiem un to ietekmi uz vidi;
4. sniegt zināšanas par nozīmīgākajiem politiskajiem, tiesiskajiem, ekonomiskajiem un tehnoloģiskajiem risinājumiem, lai novērstu vai samazinātu sabiedrības ietekmi uz vidi un nodrošinātu vides kvalitātes uzlabošanu;
5. nodrošināt teorētisko zināšanu pielietošanu praksē – praktisko darbu, laboratorijas darbu un lauku kursu veidā, līdz ar to sekmējot studentu prasmju un iemaņu paaugstināšanu;
6. attīstīt studentiem no vienas puses pastāvību, bet no otras puses iemaņas un prasmes strādāt grupā;
7. attīstīt studentiem pētnieciskās iemaņas, kas izpaužas bakalaura darba projekta un bakalaura darba izstrādāšanā.

Vides zinātnes maģistra studiju programma

Maģistra studiju **programmas mērķis** ir sniegt mūsdienīgas teorētiskās un metodiskās zināšanas vides zinātnes apakšnozarēs un virzienos, vienlaikus sniedzot pārskatu par nozares attīstību kopumā un sekmējot darba tirgū nepieciešamo praktisko iemaņu apgūšanu.

Vispārējā mērķa sasniegšanai studiju programmai ir izvirzīti šādi galvenie **uzdevumi**:

1. sniegt mūsdienīgas zināšanas un 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;
2. sekmēt iemaņu apguvi, kas ir būtiskas konkurētspējas nodrošināšanā darba tirgū, gūt zināšanas un radīt izpratni par inovatīvās darbības pamatiem;
3. attīstīt prasmes veikt individuālus darba uzdevumus un strādāt grupās;
4. attīstīt pētnieciskās iemaņas, veicot zinātnisku pētījumu akadēmiskā personāla vadībā un tā rezultātus apkopojot maģistra darbā.

Vides zinātnes doktora studiju programma

Studiju programmas mērķis ir sagatavot augsti kvalificētus speciālistus patstāvīgam akadēmiskajam darbam, lietišķajai pētniecībai vai sabiedrības pārvaldības darbam vides zinātnē (atsauksmes no profesionālajām organizācijām un citām LU augstskolām - 10. pielikumā).

Galvenie **uzdevumi** vides zinātnes doktora studiju programmai:

1. studiju laikā veikt kvalitatīvus, starptautiski salīdzināmus pētījumus un iegūt jaunas zinātniskas atziņas kādā no vides zinātnes apakšnozarēm;
2. nodrošināt pētījumu rezultātu publikāciju un promocijas darba sagatavošanu;
3. apgūt padziļinātas teorētiskās zināšanas, pieredzi zinātniskajā darbā un spējas veikt patstāvīgus pētījumus kādā no iepriekš uzskaitītajām vides zinātnes apakšnozarēm;
4. apgūt vispārējas prasmes, kas nepieciešamas darbam Latvijas tautsaimniecības, augstākās izglītības, zinātnes, vides un veselības aizsardzības iestādēs;
5. apgūt spējas konkurēt starptautiskajā akadēmiskajā apritē un augstākās kvalifikācijas darbaspēka tirgū.

Doktorantūras studijas LU notiek vides zinātnē un tās apakšnozarēs (vides ķīmijā un ekotoksikoloģijā, dabas aizsardzībā, vides inženierzinātnēs, vides pārvaldībā). Doktorantūras studiju programmas prasību izpildīšana un promocijas darba aizstāvēšana ļauj iegūt ģeogrāfijas, ķīmijas, bioloģijas vai ekonomikas (vides pārvaldībā) doktora grādu vides zinātnē. Doktora grādu piešķir vides zinātnes promocijas padome, kura papildināta ar ekspertiem piešķiramajam grādam atbilstošajā zinātnes nozarē.

2.1.2. Studiju programmu paredzētie studiju rezultāti

Vides zinātnes bakalaura studiju programma

Studiju programmas apguves rezultāti izpaužas zināšanās, prasmēs un kompetencēs.

Zināšanas: studenti ir apguvuši teorētiskās un praktiskās zināšanas vides zinātnē, kas dod iespēju visaptveroši analizēt un novērtēt vides stāvokli un kvalitāti, un to ietekmējošos faktorus. Pēc programmas absolvēšanas studenti, balstoties uz savām zināšanām, kā arī piesaistot ekspertus un sabiedrību kopumā, spēj pieņemt lēmumus, lai novērstu iespējamo ietekmi un uzlabotu vides kvalitāti. Zināšanas dod iespēju studentiem sekmīgi turpināt studijas maģistrantūrā Latvijas un citu valstu augstskolās.

Prasmes: Studenti atbilstoši risināmajai vides problēmai spēj to visaptveroši izvērtēt un balstoties uz to izvēlēties atbilstošas pētījumu metodes vai iespējamus risinājumus, problēmai izpētei vai tās novēršanai, kas parāda studentu spēju zināšanu pielietošanu praksē. Studenti ir arī apguvuši vides objektu ķīmiskās analīzes metodes, lauku pētījumu metodes, vides datu statistiskās apstrādāšanas un modelēšanas metodes, kā arī spēju vides datu apkopošanā, analīzē un secinājumu izdarīšanā, kas dod iespēju uz

kvalitatīvo vai kvantitatīvi datu pamata pieņemt lēmumu saistībā ar vides ilgtspējīgas attīstības plānošanu un vides kvalitātes uzlabošanu.

Kompetences: Studenti ir spējīgi veikt individuāli un komandā vides problēmu analīzi, sintēzi un izvērtēšanu, kā arī nākt klajā ar savām idejām problēmas risināšanā. Īpašie studiju programmas apguves rezultāti:

1. Strādāt komandā, veicinot tās darbu:
 - kopējā komandas mērķa izvirzīšana;
 - piedalīties diskusijās un prezentēt komandas darbu;
 - iedrošināt un palīdzēt citiem komandas locekļiem;
 - metodiski pareizi risināt domstarpības starp komandas locekļiem;
 - apkopot komandas darba rezultātus.
2. Vides zinātnes teorijas un metodoloģija:
 - izprast un prast pielietot zināšanas par atmosfēras, biosfēras, litosfēras un pedosfēras sastāvu un funkcionēšanu;
 - izprast un prast pielietot vides ķīmijas pamatus;
 - prast kritiski novērtēt aktuālās vides problēmas globālā, reģionālā un lokālā mērogā;
 - aprakstīt ekosistēmās un to funkcionēšanu, kā arī prast pielietot ekoloģijas teoriju vides un dabas aizsardzības aktuālu jautājumu risināšanā;
 - izprast vides politikas veidošanas principus, tanī skaitā Eiropas Savienības un Latvijas;
 - raksturot vides pārvaldības instrumentus un to pielietošanu vides attīstības mērķu sasniegšanā;
 - izprast dabas aizsardzības aktuālās problēmas un mērķus globālā, Latvijas un reģiona mērogā, kā arī pamatot iespējamās dabas aizsardzības līdzekļus izvirzīto mērķu sasniegšanai;
 - izskaidrot un pamatot vides tehnoloģiju izmantošanu vienu vai otru videi aktuālu jautājumu risināšanā;
 - izprast un prast pielietot ģeogrāfiskās informācijas sistēmas vides problēmu risināšanā;
 - izprast un prast pielietot datu statistiskās apstrādāšanas metodes.
3. Datu ieguve un analīze:
 - ievākt meteoroloģiskos datus un veikt to apstrādi un izvērtēšanu;
 - ievākt hidroloģiskos datus, veikt to apstrādi un izvērtēšanu;
 - ievākt ūdens paraugus, veikt to ķīmisku analīzi un iegūto rezultātu izvērtēšanu;
 - ievākt augsnes paraugus, veikt to ķīmisku analīzi un iegūto rezultātu izvērtēšanu;
 - veikt augsnes kartēšanu un potenciālās degradācijas riska novērtēšanu;
 - veikt augsnes ekoloģisko izpēti, izmantojot augsnes dzīvniekus kā vides kvalitātes indikatorus;
 - aprakstīt veģetāciju un balstoties uz to noteikt bioloģiski daudzveidīgus biotopus;
 - prast izmantot bioindikatorus vides kvalitātes novērtēšanā.
4. Kritiskā domāšana/ problēmu risināšana
 - prast vides situācijas vai kvalitātes novērtēšanai izvēlēties un lietot informāciju un datus un uz to pamata izvēlēties iespējamās risinājumus;

- radoši analizēt aktuālās vides problēmas un dabas resursu izmantošanas scenārijus un piedāvāt iespējamus risinājumus, izmantojot vides pārvaldības instrumentus;
- izmantojot zinātnisko publikāciju datu bāzes, kritiski izvēlēties zinātnisko literatūru, lai pamatotu savu pētījumu aktualitāti un izvēlēto pētījumu metodoloģiju, kas arī izskaidrotu iegūtos pētījumu rezultātus.

5. Pasaules izpratne

- prast kritiski izvērtēt globālā kontekstā sabiedrības ietekmi uz vidi, kā arī pamatot iespējamus risinājumus ietekmju seku likvidācijai un esošās vai nākotnes ietekmes samazināšanai;
- aprakstīt ilgtspējīgas attīstības pamatvērtības;
- prast dažādos mērogos identificēt galvenos šķēršļus ilgtspējīgas attīstības mērķu sasniegšanai un piedāvāt un argumentēti aizstāvēt iespējamus risinājumus.

Vides zinātnes maģistra studiju programma

Studiju programmas apguves rezultāti izpaužas zināšanās, prasmēs un kompetencēs. Vides zinātnes maģistra programmas studijas attīsta:

- interdisciplināru skatījumu uz problēmām un to iespējamajiem risinājumiem;
- spējas integrēt empīriskus pētījumus un teorētiskas nostādnes, izveidojot procesu modeļus;
- vides apziņu un izpratni par dabas resursu racionālas izmantošanas un aizsardzības nepieciešamību.

Nozīmīgākās studiju gaitā apgūstamās kompetences līdz ar to ir:

- padziļinātas zināšanas vismaz vienā vides zinātnes apakšnozarē;
- spējas analizēt, sintezēt, modelēt, identificēt un izstrādāt stratēģiskus vides problēmu risinājumus;
- spējas izprast mijiedarbības procesus vidē un risināt interdisciplināras problēmas;
- spējas izstrādāt pētījumu un tā rezultātus sagatavot kā maģistra darbu, sekmējot iemaņu attīstību pētniecībā.
- Studiju programmas apguves rezultātā studenti ir spējīgi veikt zinātniskus pētījumus un tādējādi var turpināt studijas doktora studiju programmās un citās akadēmiskajās programmās gan Latvijā, gan ārzemēs; apgūtās prasmes nodrošina sekmīgu darbību vides pārvaldībā, vides aizsardzībā, reģionālajā plānošanā un citos ar vidi saistītos sektoros, kā arī izglītībā.

Zināšanas: studenti ir apguvuši teorētiskās un praktiskās zināšanas vides zinātnē, kas dod iespēju visaptveroši analizēt un novērtēt vides stāvokli un kvalitāti, un to ietekmējošos faktorus. Pēc programmas absolvēšanas studenti, balstoties uz savām zināšanām, kā arī piesaistot ekspertus un sabiedrību kopumā, spēj pieņemt lēmumus, lai novērstu iespējamo ietekmi un uzlabotu vides kvalitāti. Zināšanas dod iespēju studentiem sekmīgi turpināt studijas doktorantūrā Latvijas un citu valstu augstskolās.

Prasmes: Studenti atbilstoši risināmajai vides problēmai spēj to visaptveroši izvērtēt un, balstoties uz to, izvēlēties atbilstošas pētījumu metodes vai iespējamus risinājumus problēmas izpētei vai tās novēršanai, kas parāda studentu spēju zināšanu pielietošanu praksē. Studenti ir arī apguvuši vides objektu lauku un laboratoriskās pētījumu metodes, vides datu statistiskās apstrādāšanas un modelēšanas metodes, kā arī spēju vides datu apkopošanā, analīzē un secinājumu izdarīšanā, kas dod iespēju uz kvalitatīvo vai kvantitatīvo datu pamata pieņemt lēmumu saistībā ar vides ilgtspējīgas attīstības plānošanu un vides kvalitātes uzlabošanu.

Kompetences: Studenti ir spējīgi veikt individuāli un komandā vides problēmu analīzi, sintēzi un izvērtēšanu, kā arī nākt klajā ar savām idejām problēmas risināšanā. Īpašie studiju programmas apguves rezultāti:

1. Strādāt komandā, veicinot tās darbu:

- kopējā komandas mērķa izvirzīšana;
- piedalīties diskusijās un prezentēt komandas darbu;
- iedrošināt un palīdzēt citiem komandas locekļiem;
- metodiski pareizi risināt domstarpības starp komandas locekļiem;
- apkopot komandas darba rezultātus.

2. Vides zinātnes teorijas un metodoloģija:

- izprast un prast pielietot zināšanas par atmosfēras, biosfēras, litosfēras un pedosfēras sastāvu un funkcionēšanu;
- prast kritiski novērtēt aktuālās vides problēmas globālā, reģionālā un lokālā mērogā;
- aprakstīt ekosistēmās un to funkcionēšanu, kā arī prast pielietot ekoloģijas teoriju vides un dabas aizsardzības aktuālu jautājumu risināšanā;
- izprast vides politikas veidošanas principus, tanī skaitā Eiropas Savienības un Latvijas;
- raksturot vides pārvaldības instrumentus un to pielietošanu vides attīstības mērķu sasniegšanā;
- izprast dabas aizsardzības aktuālās problēmas un mērķus globālā, Latvijas un reģiona mērogā, kā arī pamatot iespējamās dabas aizsardzības līdzekļus izvirzīto mērķu sasniegšanai;
- izskaidrot un pamatot vides tehnoloģiju izmantošanu vienu vai otru videi aktuālu jautājumu risināšanā;
- izprast un prast pielietot ģeogrāfiskās informācijas sistēmas vides problēmu risināšanā;
- izprast un prast pielietot datu statistiskās apstrādāšanas metodes.

3. Kritiskā domāšana/ problēmu risināšana

- prast vides situācijas vai kvalitātes novērtēšanai izvēlēties un lietot informāciju un datus un uz to pamata izvēlēties iespējamās risinājumus;
- radoši analizēt aktuālās vides problēmas un dabas resursu izmantošanas scenārijus un piedāvāt iespējamās risinājumus, izmantojot vides pārvaldības instrumentus;
- izmantojot zinātnisko publikāciju datu bāzes, kritiski izvēlēties zinātnisko literatūru, lai pamatotu savu pētījumu aktualitāti un izvēlēto pētījumu metodoloģiju, kas arī izskaidrotu iegūtos pētījumu rezultātus.

4. Pasaules izpratne

- prast kritiski izvērtēt globālā kontekstā sabiedrības ietekmi uz vidi, kā arī pamatot iespējamās risinājumus ietekmju seku likvidācijai un esošās vai nākotnes ietekmes samazināšanai;
- aprakstīt ilgtspējīgas attīstības pamatvērtības;
- prast dažādos mērogos identificēt galvenos šķēršļus ilgtspējīgas attīstības mērķu sasniegšanai un piedāvāt un argumentēti aizstāvēt iespējamās risinājumus.

Vides zinātnes doktora studiju programma

Vides zinātnes doktora studiju programmas rezultāts ir padziļinātas zināšanas kādā no vides zinātnes apakšnozarēm, sistēmisks priekšstats par dabas vides problēmām un to risinājumiem, vides un sabiedrības mijiedarbības raksturu, ilgtspējīgas attīstības

jautājumiem. Vides zinātnes doktora studiju programma sniedz vispārpielietojamas iemaņas pētniecībā (zinātnes filozofija, zinātnes rezultātu komunikācija un citas) un sabiedrības vadībā. Vides zinātnes doktora studiju programmas rezultāts ir augstākās kvalifikācijas zinātnieki, kuru kompetences un iemaņu līmenis zinātnē ir salīdzināms ar zinātnieku kvalifikācijas līmeni vadošajās ES dalībvalstu universitātēs un kas ir spējīgi risināt valstiski nozīmīgas problēmas dabas, resursu izmantošanas, vides aizsardzības un ilgtspējīgas attīstības jomās. Studiju un pētījuma rezultāts un tā kvalitātes rādītājs ir zinātniskās publikācijas augsta impaktfaktora zinātniskajos žurnālos, kas ir iekļauti nozīmīgās datu bāzēs un promocijas darbs, kas tiek izdots kā monogrāfija.

2.1.3. Studiju programmu atbilstība Latvijas Republikas un LU stratēģijai

Vides zinātnes akadēmiskās studiju programmas ir veidotas saskaņā ar Latvijas Republikas un Latvijas Universitātes normatīvajiem aktiem: Izglītības likumu (29.10.1998.), Augstskolu likumu (02.11.1995), saistošajiem MK noteikumiem, Latvijas Universitātes Satversmi, Latvijas Universitātes Attīstības stratēģiju, Latvijas Universitātes studiju programmu nolikumu (LU Senāta 29.03.2004. lēmums Nr. 326J), kā arī Eiropas Savienības izglītības satura un organizatoriskajām nostādnēm.

Vides zinātnes doktora studiju programma

Vides zinātne ir viena no strauji augošām interdisciplinārām zinātņu nozarēm, kura tiek uzskatīta par prioritāri nozīmīgu Latvijā īstenotajos pētījumos un ES pētījumu programmās. Pētījumi vides jomā ir iekļauti 6 prioritāro zinātnes pētījumu virzienu skaitā Latvijā. Latvijas Universitāte viennozīmīgi uzskatāma par vadošu vides zinātnes un pārvaldes speciālistu sagatavošanas institūciju Latvijas Republikā. Tā ir vienīgā augstākā mācību iestāde Latvijā, kurā apvienots pietiekoši augsts zinātniskais un akadēmiskais potenciāls, pieļaujot augstas kvalitātes studiju programmas realizāciju. Vienlaikus vides zinātnes studiju programma pilnīgi iekļaujas LU kā universitātes akadēmisko studiju programma, jo tajā ir paredzēti visu studiju kursi, kuri veido augstākā līmeņa akadēmiskās studijas. Vides zinātnes studiju programma ļauj LU citu fakultāšu studējošajiem paralēli savai studiju programmai apgūt atsevišķu studiju kursus.

Studiju programmas nepieciešamība no valsts interešu viedokļa ir acīmredzama: to nosaka nepieciešamība sagatavot akadēmiski izglītotus speciālistus LR vides aizsardzības institūcijām (LR Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija, LR Vides valsts dienests, LR Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs), kā arī vides un darba aizsardzības dienestiem pašvaldībās, veselības aizsardzības iestādēs un citur. Vides un darba aizsardzības jomā sagatavoti speciālisti nepieciešami rūpnīcu darba un vides aizsardzības dienestos, kā arī privātā sektorā (konsultatīvās firmas). Vides zinātnes apgūšana nepieciešama arī vides izglītības sistēmas attīstīšanai skolu un augstskolas sistēmā. Plašāk analizējot valsts nepieciešamību pēc vides aizsardzības speciālistiem, jāuzsver, ka sabiedrības ilgtspējīgas attīstības koncepcija nav atraujama no vides aizsardzības un darba attīstības, un vides izpratnes attīstība sabiedrībā uzskatāma par principiālu priekšnosacījumu sabiedrības ilgtspējīgas attīstības nodrošināšanai.

Vienlaikus studiju programma uzskatāma par aktuālu un nozīmīgu arī no LU interešu viedokļa kā programma, kas integrē un papildina citas dabaszinātņu programmas, kuru apguvei nepieciešamas zināšanas vides zinātnē. Līdz ar to par īpaši

nozīmīgu uzskatāma šīs studiju programmas komplimentaritāte ar ģeogrāfijas un ģeoloģijas studiju programmām.

2.1.4. Prasības, sākot studiju programmu

Vides zinātnes bakalaura studiju programma

Saskaņā ar LU rektora rīkojumu Nr. 1/290 ir apstiprinātas prasības un kritēriji uzņemšanai pamatstudijās 2014/2015. gadā. Vides zinātnes bakalaura studiju programmā uzņem ar iepriekš iegūtu vidējo izglītību, kuru apliecina vidējās izglītības dokuments atestāts.

Vides zinātnes maģistra studiju programma

Saskaņā ar Iestājpārbaudījumu materiālu sagatavošanas kārtības 6.2. punktu (LU 24.05.2007. rīkojums Nr. 1/112) ir apstiprināti Vides zinātnes maģistra studiju programmas iestājpārbaudījuma jautājumi un iestājpārbaudījuma vērtēšanas kritēriji. Informācija pieejama LU mājas lapā (<http://www.lu.lv/gribustudet/augstaka-limena-studijas/programmas/2014-2015-rudens/vides-zinatne>).

Uzņemšanas prasības ietver vispārīgos nosacījumus un papildus nosacījumus.

1. Vispārīgie nosacījumi

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

Iepriekšējā izglītība: bakalaura grāds vai otrā līmeņa profesionālā augstākā izglītība (vai tai pielīdzināma augstākā izglītība) dabaszinātnēs, vides zinātnē, inženierzinātnēs, lauksaimniecības zinātnēs vai mežzinātnēs;

Tiesības pretendēt uz ārpuskonkursa reģistrāciju: LU Vides zinātnes bakalaura studiju programmas absolventiem, kuriem vidējā svērtā atzīme bakalaura studijās nav zemāka par 7 un bakalaura darba vērtējums nav zemāks par 8 (ļoti labi);

2. Papildu nosacījums: dzīves gājuma apraksts (CV).

Vides zinātnes doktora studiju programma

Uzņemšanas noteikumus studijām doktora studiju programmā reglamentē LU noteikumi „Doktora studijas LU” (LU Senāta lēmums Nr. 169. no 26.05.2003), kā arī LU noteikumi par studējošo uzņemšanu. Studiju vakances un to sadalījumu pa studiju programmu grupām nosaka LU līgums ar LR Izglītības un zinātnes ministriju. Uzņemšanas priekšnoteikumi ietver pretendenta nepieciešamo sagatavotības līmeni (maģistra grādu vides vai dabas zinātnēs), vai arī tam ekvivalentu izglītību. Pretendenti doktorantūrā tiek uzņemti konkursa kārtībā, kuru organizē LU akadēmiskais departaments. Kritēriji uzņemšanai doktorantūrā ir promocijas tēmas aktualitāte un novitāte, sekmība studijās maģistratūrā (vērtējums “teicami”, vai “izcili”), iestrādes promocijas darba tēmas jomā, ziņojumi konferencēs, publikācijas, kā arī promocijas darba vadītājs kvalifikācija (atbilstība LZP ekspertam izvirzāmām prasībām, iepriekšējās sekmība promocijas darbu vadīšanā).

2.1.5. Studiju programmas plāns

Skatīt 6. pielikuma

Vides zinātnes doktora studiju programma

Pilna laika studijas LU doktora studiju programmā nozarē atbilst 144 kredītpunktiem. Studiju gadu veido 48 studiju nedēļas un četras atvaļinājuma nedēļas. LU students var būt imatrikulēts doktora programmā piecus kalendāros gadus, šajā laikā neieskaitot par sešiem mēnešiem ilgākus atvaļinājumus un komandējumus.

Valsts budžeta finansējums doktora studijām stipendijas un vadītāja atalgojuma veidā iespējams kopsummā triju gadu garumā. Doktora studijas var tikt īstenotas arī kā neklātienas studijas (ar juridisko un fizisko personu finansējumu) un to ilgums sastāda 4 akadēmiskos gadus saglabājot tādu pašu kā pilna laika klātienas studijās apgūstamo kursu daudzumu, nokārtojot promocijas eksāmenus, izstrādājot un aizstāvot doktora disertāciju.

Doktoranta zinātnisko vadītāju apstiprina doktora studiju programmas padome. Ar darba vadītāju un doktorantu LU noteiktā kārtībā slēdz līgumu par doktora darba izpildi un nodrošinājumu. Ja darbu vai tā daļu paredzēts veikt ārpus LU, iespējams apstiprināt divus darba vadītājus, no kuriem viens ir LU pārstāvis vai darba vadītāju, kas nav LU struktūrvienība un darba konsultantu no LU akadēmiskā personāla. Studijas doktorantūrā vada speciālisti, kuriem ir doktora zinātniskais grāds, publikācijas atzītos izdevumos pēdējā laika posmā, kas atbilst LZP ekspertam izvirzītajām prasībām. Doktora darba vadītājam jābūt ievēlētam profesora vai asociētā profesora amatos.

Doktora studiju programmas saturu veido doktorantūras programmas apguve (6c. pielikums), patstāvīgā pētnieciskā darba izstrāde un pabeigšana ar zinātniski oriģinālu un pārbaudītu rezultātu iegūšanu. Studiju programmas satura nozīmīgs elements ir teorētisko kursu apguve, kuru ietvaros studenti iegūst pētnieciskajam darbam nepieciešamās iemaņas (datu statistiskas apstrādes metodes, telpiskās analīzes metodes, pētnieciskā darba noformēšanas iemaņas, iemaņas komunikācijai ar plašsaziņas līdzekļiem un citas), kā arī vides zinātnes aktualitātes, īpaši akcentējot attīstību vides politikas jomā. Doktorantūras studentiem tiek piedāvātas iespējas apgūt teorētiskos doktorantūras kursus kaimiņvalstu universitātēs.

Vides zinātnes doktora studiju saturu veido profilējošais kurss attiecīgajā apakšnozarē un divi specializācijas kursi, saistībā ar promocijas darba ievirzi, kā arī vispārīglītojoši kursi - zinātnisko darbu izstrādes principu, informācijas tehnoloģiju, datu apstrādes vai jaunāko pētniecības metožu apguves jomās, kuri pamatā tiek piedāvāti visu fakultātē pārstāvēto nozaru (ģeogrāfija, ģeoloģija, vides zinātne) doktorantiem, vai radniecīgo zinātņu nozaru doktorantūras programmu studentiem. Programmas satura elements ir svešvalodas apguve, kas nepieciešama zinātnisko publikāciju sagatavošanai un kontaktu veidošanai; kā arī, atsevišķos gadījumos, papildus svešvalodas vai individuāli noteikta papildkursa apguve. Studiju laikā doktorants apgūst kā notiek lauka pētījumu veikšana un informācijas analīze, lauka pētījumu veikšanas metodika. Studijas ietver iksemestra doktorantu seminārus promocijas darba ievirzei atbilstošās zinātniskās literatūras studijas un disertāciju izstrādes gaitā iegūto rezultātu apspriešanu un izvērtēšanu, kā arī līdzdalību vides zinātnes bakalaura vai maģistra studiju programmu realizācijā. Programma paredz piedalīšanos ar referātiem vietējās, Baltijas reģiona vai starptautiskās zinātniskās konferencēs un zinātnisko publikāciju sagatavošana par studiju laikā veikto pētījumu rezultātiem. Doktorantūras studijas noslēdz promocijas darba sagatavošana, sākotnējā aprobācija un iesniegšana aizstāvēšanai.

2.1.6. Studiju programmas organizācija

Vides zinātnes bakalaura studiju programma

Atbilstoši Bolonjas procesam vides zinātnes bakalaura studiju programmas termiņš ir 3 studiju gadi. Studiju programmas saturs un struktūra pirms studiju akreditācijas 2013. gadā tika pilnveidots tai skaitā, palielinot praktisku, darba tirgū nepieciešamo iemaņu apgūšanu, kā arī, ņemot vērā studējošo aptaujas rezultātus, izlīdzinot slodzi starp semestriem.

Bakalaura studiju programmas struktūru veido obligātās daļas (A daļa) studiju kursi (82 kr.p.), obligātās izvēles daļas (B daļa) studiju kursi (35 kr.p.) un brīvās izvēles daļas (C daļa) citu zinātnes nozaru studiju kursi (3 kr.p.). Vides zinātnes bakalaura studiju programmas obligātās daļas 82 kr.p. ietver šādus studiju moduļus un studiju kursus: *LU pamatstudiju modulis* (Ievads vides zinātnes studijās, Svešvaloda (angļu vai vācu valoda), Bioloģija, Zemes fizika, Ķīmija, Zemes zinātnes, Datu analīze vides un Zemes zinātnēs) – 20 kr.p.; *Vides zinātnes pamatstudiju modulis* (Vides zinātne, Vides ķīmija, Ekoloģija ar ainavu ekoloģijas pamatiem, Dabas daudzveidība un aizsardzība, Lauku kurss vides zinātnē, Vides tehnoloģijas) – 19 kr.p.; *Ģeogrāfijas pamatstudiju modulis* (*Klimatoloģija un meteoroloģijas pamati, Augsnes zinātne, Hidroloģija*) – 9 kr.p.; *Vides pārvaldības pamatstudiju modulis* (Vides ekonomika, Vides tiesības, Vides pārvaldība) -10 kr.p, Metodiska rakstura studiju kursi: Lauka metodes vides un Zemes zinātnēs (4. kr.p.), Kartes, tālizpēte un ĢIS (4. kr.p.), Datu analīze vides un Zemes zinātnēs (4. kr.p.). Bakalaura darbs atbilstoši Latvijas augstākās izglītības normatīvajiem aktiem ir 10 kr.p.

Bakalaura programmas izvēles daļas (B1, B2 un C daļa) 37 kr.p. ietver šādus studiju moduļus: *Vides zinātnes pamatstudiju modulis*, B1 daļa – 3 KP; *Latvijas dabas un vides studiju modulis*, B2 daļa; *Lietišķās vides zinātnes studiju modulis*, B2 daļa; *Dabas ģeogrāfijas studiju modulis*, B2 daļa (kopā B2 daļā – 34 KP); *Brīvās izvēles studijas*, C daļa – 3 KP.

Vides zinātnes maģistra studiju programma

Kopš 2009.g./2010.g. programma pilnībā atbilst Lisabonas konvencijai (1997.), Boloņas deklarācijai (1999.) u.c. starptautiskajiem augstāko izglītību regulējošiem dokumentiem. Programma ir veidota, lai attīstītu studentu zināšanas, prasmes un kompetences atbilstoši vides zinātnes attīstības tendencēm un saistībā ar bakalaura studiju pēctecību. Programmas izstrādē tiek ņemti vērā gan darba devēju, gan studējošos ieteikumi. Kursu organizācijas pamatshēma ir “lekcijas + laboratorija/praktiskie darbi + patstāvīgas studijas”. Maģistra studiju programmas atbilstība MK noteikumiem Nr.2 (03.01.2002) „Noteikumi par valsts akadēmiskās izglītības standartu, atspoguļota 1. Tabulā.

1. tabula. Vides zinātnes maģistra studiju atbilstība valsts akadēmiskās izglītības standartam (KP – kredītpunkti)

Studiju programma un tās sadaļas	Standarts (KP)	Programma (KP)
Maģistra studiju programma	80	80
Maģistra darbs	20	20
Obligātā (A) daļa	Ne mazāk par 45	45

Kopējais nepieciešamo kredītpunktu skaits – 80. Pilna laika studijas tiek realizētas 4 semestru laikā. Vispārējais didaktiskais koncepts balstīts uz vispusīgu vides izpēti, vides stāvokļa un tā ietekmju novērtējumu, kā arī atbilstošu lēmumu pieņemšanu Studiju realizācijā tiek izmantots princips „mācīšanās, izmantojot piemērus”. Izvēlētie piemēri atspoguļo nozares pamatprincipus studentiem saprotamā veidā. Programmas īstenošana balstās uz racionālu (fokusēta uz teoriju un problēmas

risināšanu, izmantojot vispārējos zinātnes principus) un fenomenoloģisku (praktiska apguve- lauka kurss, praktiskie un laboratorijas darbi) pieeju.

Tādējādi programma iekļauti:

- obligātie vispārīgie kursi (Maģistra darba projekts, Lauka kurss reģionālā vides zinātnē, Vides filozofija un ētika, Maģistra darbs);
- obligātie kursi galvenajos vides zinātnes virzienos (Ekosistēmu ekoloģija, Ekotoksikoloģija);
- izvēles kursi galvenajās vides pārvaldības un apsaimniekošanas jomās (Vides zinātnes un pārvaldības pamati, Vides plānošana, Vides pārvaldības sistēmas, Biotehnoloģija un videi draudzīgas tehnoloģijas, Ūdensapgāde un notekūdeņu attīrīšana, Riska analīzes pamati, Ūdens resursu pārvaldība, Eiropas vides politika: teorija un prakse);
- speciālie izvēles kursi dabaszinātnēs (Vides ģeomorfoloģija, Ūdens resursi un tos ietekmējošie faktori, Zivju resursu ilgtspējīga izmantošana, Augsnes ekoloģija un aizsardzība, Baltijas jūras ekoloģija, Lauksaimniecības ekoloģija un ilgtspējīga attīstība, Ainavu ekoloģija);
- izvēles kursi, kas attīsta vides speciālists profesionālās prasmes (informācijas ieguve, apstrāde un interpretācija) un fokusēti mūsdienu darba tirgus prasībām (Vides procesu modelēšana, Lietišķās ģeogrāfiskās informācijas sistēmas, Tālizpētes materiālu apstrāde un interpretācija, Stratēģiskā vadīšana un projekti, Ekodizains, Teritorijas Plānošana).

Ir kursi, kuri veidoti kā moduļu sistēma: piem., Ūdens resursu ilgtspējīga izmantošana” apguve ietver 3 kursus: Ūdens resursi un tos ietekmējošie faktori, Ūdensapgāde un notekūdeņu attīrīšana, Ūdens resursu pārvaldība. Konkrēti plānotie rezultāti ir norādīti katra kursa aprakstā. Šo rezultātu sasniegšanai tiek izmantotas daudzveidīgas mācību formas – lekcijas, semināri, praktiskie un laboratorijas darbi. Lauka kursā, kas ilgst nedēļu, studenti praksē iepazīstas ar vides problēmām un to risinājumiem visā Latvijas teritorijā, apmeklējot dažādus uzņēmumus, dabas aizsardzības teritorijas u.c. Studiju programma tiek attīstīta atbilstoši vides zinātnes attīstības tendencēm, kā arī darba devēju, studējošo un absolventu ieteikumiem. Izmāņas studiju programmas saturā tās akreditācijas laikā nepārsniedza 20 %

Vides zinātnes doktora studiju programma

Doktorants, konsultējoties ar darba zinātnisko vadītāju, izstrādā savu studiju individuālo programmu, precizē promocijas darba ievirzi, struktūru un nosaukumu. Promocijas darba tēmu un darba vadītāju apstiprina LU Vides zinātnes doktora studiju programmas sēdē. Studiju programmas realizāciju kontrolē darba zinātniskais vadītājs un apakšnozares profesors. Ja studiju programmā studējošo skaits ir mazāks nekā nepieciešams, lai nodarbības noturētu grupu apmācības formā (lekcijas utt.), tad studiju kursu apguvi kursa vadītājs realizē individuālu nodarbību veidā. Profīlējošo un specializācijas kursu apguve pamatā notiek patstāvīgu zinātniskās literatūras studiju veidā, vadoties pēc attiecīgo doktorantūras kursu programmām (2.pielikums) un šiem kursiem ieteicamās literatūras sarakstiem. Promocijas eksāmenu pieņem doktora studiju programmas padomes izveidota un LU Zinātņu prorektora apstiprināta eksāmenu komisija. Par studiju un pētniecības darba rezultātiem doktorants ne retāk kā reizi gadā atskaitās vides zinātnes doktora studiju programmas padomes sēdēs un attiecīgās apakšnozares semināros, kuros tiek pieņemts lēmums par rezultātu atbilstību individuālo studiju programmai. Protokols ar lēmumu tiek iesniegts LU AD. Doktorantūrai beidzoties, vides zinātnes nodaļas un vides zinātnes doktora studiju programmas padomes organizētā seminārā tiek apspriesti un izvērtēti studiju un

pētnieciskā darba rezultāti, un pieņemts lēmums par darba ieteikšanu aizstāvēšanai, vai tālāku pilnveidošanu. Doktora grādu piešķir LU vides zinātnes promocijas padome, atbilstoši tās nolikumā formulētajām prasībām un kritērijiem. Papildus šiem kursiem doktorantūras studiju laikā apgūst apmācību integrālā kursā - studiju modulī - interdisciplinārās pētījumu metodes (seminārs) vides zinātnē, kā arī stažējas citās universitātēs.

Doktora studiju programmas realizācija uzskatāma par ievadu pētnieciskajā darbā un tās mērķis ir atvieglot patstāvīga pētnieciskā darba izstrādi. Pētnieciskais darbs tiek veikts patstāvīgi, konsultējoties ar vadītāju un doktorantūras programmas realizācijā iesaistītajiem pasniedzējiem. Darba vadītājs regulāri pārbauda studiju gaitas norisi un studiju gada beigās atbilstoši izstrādātajām prasībām sniedz informāciju doktorantūras studiju programmas direktoram. Doktora studiju programmu izstrādā LU profesori Vides zinātnē, apstiprina LU Vides zinātnes nodaļa, LU Vides zinātnes studiju programmu padome, LU ĢZZF Dome, LU Zinātnes padome un LU Senāts. Pilna laika studijas doktorantūrā tiek finansētas no valsts budžeta, bet tās var tikt finansētas no fizisko un juridisko personu līdzekļiem. Doktorantūras pretendentu atlase uz valsts budžeta finansētām vietām notiek konkursa kārtībā, bet uz juridisko vai fizisko personu finansētām vietām, slēdzot līgumu. Doktorantūra noslēdzas ar teorētisko kursu apguvi un disertācijas darba izstrādi, kas tiek aizstāvēts promocijas padomē.

2.1.7. Studiju programmas praktiskā īstenošana

Vides zinātnes bakalaura studiju programma

Atbilstoši Latvijas Republikas tiesību aktiem (Latvijas Republikas Satversme, Valsts valodas likums, Izglītības likums, Augstskolu likums, Zinātniskās darbības likums un Valsts valodas politikas pamatnostādnes 2005.-2014. gadam), vides zinātnes bakalaura studiju programma tiek īstenota valsts valodā. Ņemot vērā Latvijas Universitātes attīstības uzstādījumus, sākot ar 2011. gadu studiju kurss „Ilgstspējīgas attīstības ietvari” (6.kr.p. doc. K.Ābolta) tiek docēts angļu valodā.

Veicot studentu aptauju par iemesliem, kas noteica studentu izvēli studēt Latvijā nevis ārvalstīs, viens no nozīmīgākajiem faktoriem ir studijas latviešu valodā (3 att.). Līdz ar to var uzskatīt, ka ņemot vērā SVIR analīzes rezultātus, lai mazinātu studiju virziena attīstības riskus, ļoti svarīgi arī nākotnē ir nodrošināt pamatstudijas vides zinātnē latviešu valodā.

Vides zinātnes bakalaura studiju programma, pateicoties Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultātē īstenojamam *Norvēģijas* Karalistes divpusējā finanšu mehānisma projektam „*Vides zinātnes studiju satura attīstība un studiju materiālu izstrāde*” (2008. – 2011.) vides zinātnes bakalaura studiju programmas pamata studiju kursi gandrīz pilnībā nodrošināti ar jaunām mācību grāmatām latviešu valodā, kas paver iespējas daudzveidot studiju metodes un formas. Minētās mācību grāmatas, kā pamatliteratūra tiek izmantota arī citās Latvijas augstskolās vides zinātnes studijās.

Savukārt, pateicoties fakultātē īstenojamam ESF projektam (2007. – 2008. gadā), vides zinātnes bakalaura studiju programmas studiju kursi ir labi nodrošināti ar e_materiāliem. 2008/2009 mācību gadā e_kursi bija 23 studiju kursiem, bet 2012/2013 gadā jau 31 (67%) studiju kursiem vides zinātnes bakalaura studiju programmā. Pieejamība e-apmācības iespējām fakultātes absolventi vērtē kā " apmierinošu". E_studijas vides apmeklēšanas līmenis ir ļoti augsts. 75 – 100% no viem pieejamiem studiju kursiem e_vidē apmeklē 79% studentu

Studiju process tiek nodrošināts saglabājot līdzsvaru starp lekcijām un praktisko apmācību. Studentu prasmju un iemaņu attīstība notiek praktisko darbu, laboratorijas darbu un semināru veidā. Vasarā teorētiskās zināšanas tiek papildinātas lauku studiju

kursos Latvijas Universitātes Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultātes lauku stacionārā „Ļodesmuiža” un Rīgas apkārtnē. kā arī kopējās ekspedīcijās ar bakalaura darba vadītāju, izstrādājot bakalaura darbu.

Vides zinātnes maģistra studiju programma

Atbilstoši Latvijas Universitātes kā Eiropas Savienības dalībvalsts augstskolas valodas politikas nostādnēm, kas vērstas uz Eiropas Savienības un Eiropas Padomes direktīvu un rekomendāciju („*Common European Framework of Reference for Languages: Learning, Teaching, Assessment*”, “*Multilingualism: an asset for Europe and a shared commitment*”), kā arī Latvijas Republikas tiesību aktiem un plānošanas dokumentiem (Latvijas Republikas Satversme, Valsts valodas likums, Izglītības likums, Augstskolu likums, Zinātniskās darbības likums un Valsts valodas politikas pamatnostādnes 2005.-2014. gadam), Vides zinātnes maģistru studiju programma pamatā tiek īstenota valsts valodā. Tai pašā laikā 2013.gadā uzsākts kurss, kurā studiju valoda ir angļu valoda, un kuru docē viesdocente Dr. S. Poikāne, Eiropas kopīgo pētījumu centra darbiniece: „Eiropas vides politika: teorija un prakse”. Bez tam svešvalodas, īpaši angļu valodas, lietojumu nosaka zinātnisko rakstu izmantošana dažādos kursos, piemēram, „Maģistra darba projekts”, „Ūdens resursi un tos ietekmējošie faktori” u.c. Tādējādi programmas realizācijā tiek ievērotas LU nostādnes veicināt Latvijas Universitātes personāla un studējošo latviešu valodas kā valsts valodas un angļu valodas kā starptautiski atzītas zinātniskās komunikācijas valodas prasmes; kā arī veicināt tādu multikulturālu studiju, pētniecības un darba vidi Latvijas Universitātē, kas nodrošinātu tai vai tās absolventiem plašākas sadarbības saites citviet pasaulē.

Kvalitatīvu zināšanu ieguvei tiek izmantotas dažādas studiju formas un metodes. Studijas balstītas uz interaktīvām lekcijām, tiek izmantotas tādas lekciju formas kā ievadlekcijas, kopsavilkuma lekcijas, problēmorientētas lekcijas un vizuālas lekcijas. Praktiski uzdevumi, semināri, individuālais, pāru un grupu darbs, diskusijas un projektu izstrāde tiek plaši izmantotas, kas atbilst pieaugušo izglītības didaktiskajiem aspektiem un veicina kritisko domāšanu. Atsevišķu lekciju nolāgšanai tiek pieaicināti praktiķi, profesionāļi no dažādām institūcijām, lai veicinātu teorijas un prakses vienotību.

Studiju metodes ietver arī praktiskos un laboratorijas darbus, informācijas vākšanu, datu statistisko apstrādi, rezultātu prezentāciju, zinātnisko rakstību u.c., vērstu uz mūsdienīgu akadēmisku un profesionālu izglītību, balstītu uz teorētiskām un metodoloģiskām zināšanām un praktiskām iemaņām vides zinātnes jomā.

„Lauka kurss reģionālā vides zinātnē” papildina teorētiskās zināšanas ar praktisku pieredzi, iepazīstoties ar dažādām vides tehnoloģijām, dabas aizsardzību un vides apsaimniekošanu Latvijā. Programmas ietvaros ir attīstīta interaktīva e-studiju vide, e-kursi Moodle vidē veido 26% no visiem studiju kursiem, un šo kursu turpmāka izstrāde tiek atzīta par nozīmīgu kursu attīstības virzienu, kas ļauj izmantot tālmācības metodes. Līdztekus tam tiek izmantots e-pasts (katram kursam ir kopīga e-pasta adrese) kā elektronisks saziņas līdzeklis, uz kuru tiek nosūtīti studiju materiāli pdf formā. E-pasta izmantošana ļauj ātri komunicēt, risinot aktuālus jautājumus gan studentiem savstarpēji, gan studentu un pasniedzēju starpā.

Kursu noslēgumā mācību spēki kopā ar studentiem novērtē sasniegtos rezultātus tiek veiktas kursu vērtējumu aptaujas, kuru atziņas tiek izmantotas turpmākajā kursu attīstībā. Vērā tiek ņemti arī darba devēju ieteikumi.

Vides zinātnes doktora studiju programma

Doktorantūras studiju programmas saturu veido arī profilējošie kursi atbilstoši studiju virzienam zinātnes apakšnozarē, kuru apguves laikā doktorants apgūst jaunākās pētniecības metodes, pasaules pieredzi, bet vienlaikus patstāvīgi apgūst zināšanas, kas nepieciešamas promocijas darba izstrādei. Šie kursi tiek pasniegti regulāru kursu veidā latviešu un angļu valodās, vai arī regulāru individuālu nodarbību veidā, pēc izstrādātas programmas. Kursu apguve ieskaitāma pēc kursa saturam atbilstoša pārbaudījuma darba izstrādes vai pārbaudījuma nokārtošanas.

2.1.8. Studiju programmas vērtēšanas sistēma

Vides zinātnes bakalaura studiju programma

Vides zinātnes bakalaura studiju programmā katram studiju kursam ir sagatavots un regulāri tiek atjaunotas studiju kursa apraksts, kuros detalizēti norādīta kursa apguvei izmantojamā literatūra un prasības kredītpunktu saņemšanai. Uzsākot studiju kursu, docētājs iepazīstina studentus ar prasībām studiju kursa apgūvē un studentu zināšanu, iemaņu un prasmju novērtēšanu. Studentu zināšanas vērtē pēc diviem rādītājiem: a) kvalitatīvais vērtējums - atzīme; b) kvantitatīvais vērtējums - kredītpunktu skaits. Studentu darbs tiek vērtēts regulāri visa semestra laikā, bet kritērijus un biežumu nosaka katra kursa docētājs. Visu studentu pārbaudes darbu novērtēšanai izmanto desmit baļļu sistēmu. Atkarībā no aplūkotās tēmas, studentu darba vērtēšanai tiek izmantoti kontroldarbi, testi, kolokviji, datoruzdevumi, referāti (esejas), uzstāšanās semināros, kontroldarbi un gala pārbaudījums – eksāmens. Eksāmeni un kontroldarbi tiek kārtoti individuāli. Laboratorijas un praktiskajos darbos, lauka studiju projektu izpildē un semināros studenti strādā 2-5 cilvēku lielās grupās, sagatavo un aizstāv ziņojumus un protokolus kolektīvi vai individuāli. Visi studiju kursi noslēdzās ar eksāmenu.

Bakalaura darbs vides zinātnē ir studenta pastāvīgs pētījums vienā no vides zinātnes apakšnozarēm. Bakalaura darbā studentam ir jāparāda savas zināšanas un prasmes zinātniskās literatūras izvēlē un analizē, jāpamato pētījumā izvēlēta metode, kuras izmantojot, jāveic pastāvīgs pētījums, kā arī iegūto rezultātus analizē, kas gala rezultātā noved pie secinājumu un vispārinājumu izdarīšanas. Bakalaura darbs tiek izstrādāts saskaņā ar Nolikumu par noslēguma pārbaudījumiem Latvijas Universitātē (apstiprināts ar LU Senāta 27.12.2011. lēmumu Nr. 183), LU rektora rīkojumu „Prasības noslēguma darbu (bakalaura, maģistra darbu, diplomdarbu un kvalifikācijas darbu) izstrādāšanai un aizstāvēšanai Latvijas Universitātē” (rektora rīkojums Nr. 1/38. 03.02.2012.) un Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultātes domes apstiprināto nolikumu „Par noslēguma darba ģeogrāfijā, ģeoloģijā, vides zinātnē, telpiskajā plānošanā un skolotāju profesionālajās studiju programmās izstrādes un aizstāvēšanas kārtību (15.03.2010.). Bakalaura darbs ar atzīmi tiek vērtēts atbilstoši studiju programmas padomes apstiprinātajiem noslēguma darba vērtēšanas kritērijiem. Minētie nolikumi studentam ir pieejami LUISā un fakultātes mājas lapā.

Bakalaura darbs tiek aizstāvēts komisijā, kuru izveido studiju programmu padome, akceptē fakultātes Dome un apstiprina LU rektors. Noslēguma darba aizstāvēšanas process ir atklāta, kurā piedalās komisija, students, darba recenzents un citi interesenti. Darba aizstāvēšanas gaita tiek protokolēta. Komisija vērtējumu par darbu pieņem slēgtā sēdē, kuru paziņo pēc tam individuāli studentam. Students atbilstoši LU iekšējiem noteikumiem var komisijas lēmumu pārsūdzēt. Studentu sūdzību izskata ĢZZF dekāna izveidota speciāla komisija. Iepriekšējā mācību gadā netika saņemtas sūdzības par vides zinātnes bakalaura darba noslēguma darba vērtēšanas komisijas lēmumiem.

Vides zinātnes maģistra studiju programma

Sagaidāmie rezultāti, vērtēšana kritēriji un metodes ir skaidri definēti visos kursu aprakstos, kas pieejami LUIS. Vērtējumam jāietver studentu zināšanu, prasmju un kompetences novērtējumu. Atbilstoši LU Senāta 30.11.2009.lēmuma nr.296 tiek organizēta studiju kursu pārbaudījumu organizēšanas kārtība. Kā starppārbaudījuma veidi tiek izmantoti kontroldarbi, patstāvīgie darbi, praktiskie un laboratorijas darbi, ziņojumi un referāti, izstrādāti projekti. Studiju kursa noslēguma pārbaudījumi ir eksāmeni, noslēguma darba projekti, lauku kursam, praksei – aizstāvēšana atbilstoši aizstāvēšanas un vērtēšanas kārtībai, kas noteikta LU normatīvajos aktos. Pārbaudījuma formas un norise atbilst LU Senāta 30.11.2009.lēmumā nr.296 noteiktajām. Studiju kursa apguvi vērtē ar atzīmi 10 ballu sistēmā, kursu uzskata par sekmīgi apgūtu, ja vērtējums 10 ballu skalā nav zemāks par „4”. Starppārbaudījumu kopējais vērtējums dod ne mazāk kā 50% no kopējā vērtējuma, eksāmenā iegūtais vērtējums – ne mazāk kā 10% no kopējā vērtējuma. Eksāmena kārtošana ir obligāta prasība, lai iegūtu kredītpunktus par studiju kursa apguvi. Atkārtota studiju pārbaudījumu kārtošana, studējošā un mācībspēku pienākumi un tiesības reglamentētas ar augšminēto lēmumu.

Vides zinātnes doktora studiju programma

Par programmas izpildi doktorants ne retāk kā reizi gadā atskaitās struktūrvienības sēdē, kurā tiek izstrādāta darba pētnieciskā daļa un doktora studiju programmas padomes sēdē. Doktora studiju padome var rīkot kopējas doktorantu darba apspriešanas zinātniskajās sesijās, kurās uzaicināto doktorantu piedalīšanās ir obligāta. Studiju programmas izpildes un studiju procesa kvalitātes nodrošināšana ir izvirzīta par vienu no būtiskākajiem vides zinātnes nodaļas akadēmiskā un palīgpersonāla personāla darba uzdevumiem. Studiju procesa kvalitātes nodrošinājums pirmkārt ietver darbības, kas attiecas uz akadēmiskā personāla kvalifikācijas paaugstināšanu. Tas ir, atklātu konkursa organizēšanu uz akadēmiskā personāla brīvajām štata vietām, personāla kvalifikācijas paaugstināšanu un iesaisti pētniecībā. Otrkārt, kvalitātes nodrošinājumam tiek izmantoti tādi tā instrumenti kā sekošana studējošo sniegunam, nodaļas akadēmiskā personāla personisks kontakts ar studējošo grupu jau ievadnodarbību gaitā un studiju gaitā (atvērto durvju politika). Studiju procesa kvalitātes būtisks elements ir neatkarīga studējošo viedokļa uzklaušāšana, gan tikšanās laikā, konsultējot studentus un sadarbojoties bakalaura (maģistra) darbu projektu un pašu kvalifikācijas darbu izstrādes gaitā. Studējošo viedoklis gan par studiju programmu kopumā, gan arī par konkrētajiem pasniedzējiem tiek iegūts veicot regulāru anketēšanu, kā arī analizējot iegūtos rezultātus un pārrunājot studentu domas ar pasniedzējiem. Par būtiskāko problēmu doktora darba izstrādē, doktoranti uzskata stipendijas niecīgo apjomu un infrastruktūras nodrošinājumu. Arī darba devēju un studiju programmu abiturientu viedoklis ir būtisks studiju gaitas vērtēšanai. Kvalitātes kultūras attīstību sekmē regulāras akadēmiskā personāla tikšanās un diskusijas studiju programmas padomes, un fakultātes Domes sēdēs. Nozīmīgu ieguldījumu kvalitātes kultūras attīstībā sniedz pašnovērtējuma ziņojumu sagatavošanas aun apspriešanas process, kā arī studiju programmu gatavošana akreditācijai.

Nozīmīgs kvalitāti nodrošinošs elements ir promocijas darba vadītāja personīgā atbildība par studiju rezultātiem doktorantam patstāvīgi studējot saskaņā ar studiju programmu un apgūstot vides zinātnes kursus. Doktorantūras studiju obligāts elements ir pasniedzēja darbības iemaņu apgūšana, ko nodrošina LU PPF. Būtisks

studiju elements ir sadarbībā ar vadītāju veiktā publikāciju un konferenču ziņojumu sagatavošana, kā arī disertācijas noformēšana.

2.2. Studiju programmas atbilstība valsts akadēmiskās izglītības standartam vai citiem normatīvajiem aktiem

Vides zinātnes bakalaura studiju programma

Vides zinātnes bakalaura studiju programma ir veidota saskaņā ar Latvijas Republikas un Latvijas Universitātes likumdošanu: Izglītības likumu (29.10.1998.), Augstskolu likumu (02.11.1995), saistošajiem MK noteikumiem, Latvijas Universitātes Satversmi, Latvijas Universitātes Attīstības stratēģiju, Latvijas Universitātes studiju programmu nolikumu (LU Senāta 29.03.2004. lēmums Nr. 326J), kā arī Eiropas Savienības izglītības satura un organizatoriskajām nostādnēm, un atbilst valsts akadēmiskās izglītības standartam, kas reglamentēts ar MK noteikumiem Nr.2 (03.01.2002) „Noteikumi par valsts akadēmiskās izglītības standartu”.

Vides zinātnes bakalaura studiju programma pilnībā atbilst valsts akadēmiskās izglītības standartam

Vides zinātnes maģistra studiju programma

Vides zinātnes maģistra studiju programma ir veidota saskaņā ar Latvijas Republikas un Latvijas Universitātes likumdošanu: Izglītības likumu (29.10.1998.), Augstskolu likumu (02.11.1995), saistošajiem MK noteikumiem, Latvijas Universitātes Satversmi, Latvijas Universitātes Attīstības stratēģiju, Latvijas Universitātes studiju programmu nolikumu (LU Senāta 29.03.2004. lēmums Nr. 326J), kā arī Eiropas Savienības izglītības satura un organizatoriskajām nostādnēm, un atbilst valsts akadēmiskās izglītības standartam, kas reglamentēts ar MK noteikumiem Nr.2 (03.01.2002) „Noteikumi par valsts akadēmiskās izglītības standartu”. Programma ir interdisciplināra un veicina vispārīgas, programmas specifiskas, pētnieciskas kompetences. Programma ieviešana ir saskaņā ar ĢZZF Vides zinātnes nodaļas stratēģiskajiem mērķiem un uzdevumiem. Pilna laika studenti programmu apgūst divos gados (četros semestros), programmai ir 80 kredītpunkti. Studiju programma akreditēta 2001., 2007. un pēdējo reizi – 2013.gadā, kad ar LR Izglītības un Zinātnes ministrijas Studiju akreditācijas lēmumu Nr.98 (05.06.2013) tā akreditēta uz sešiem gadiem. Programma saņēmusi arī augstāko novērtējumu un atzīta par ilgtspējīgu ESF projekta „Augstākās izglītības programmu izvērtēšana un priekšlikumi kvalitātes paaugstināšanai” vērtējumā Nr.2011/0012/1DP/1.1.2.2.1./11/IPIA/VIIA/001.

Vides zinātnes doktora studiju programma

Vides zinātnes doktora studiju programma atbilst LR spēkā esošajam normatīvajam regulējumam augstākās izglītības un doktora studiju jomās.

Vides zinātnes maģistra studiju programma

Vides zinātnes maģistra studiju programma tiek īstenota un attīstīta uz analogu vides zinātnes studiju programmu bāzes, kā arī akadēmisko studiju tradīcijām Latvijas Universitātē ar uzsvāru uz dabas un sociālo zinātņu aspektiem vides zinātnē, tās saistību ar ģeogrāfiju, Zemes zinātnēm, bioloģiju u.c. Vides zinātnes maģistra studiju

programma ir veidota, balstoties uz analogiju ar maģistra studiju programmu izveides tradīcijām ES valstīs (Hamburgas Universitāte Vācijā, Upsalas un Stokholmas Universitātes, Karaliskais tehniskais institūts Zviedrijā, Plimutas Universitāte Apvienotajā Karalistē), kas apvieno teorētiskās zināšanas un praktiskās iemaņas. Programmā ir līdzīga ievirze kā līdzīgām programmām daudzās citās valstīs, tai pat laikā to raksturo specializācija tajos virzienos, kuros programmas ieviesējiem ir lielākā kapacitāte un kas atbilst galvenajiem mācību spēku zinātniski pētnieciskajiem aspektiem. Salīdzinot ar citām ar vides zinātnei saistītām maģistra programmām, kas tiek realizētas citās augstākās izglītības iestādēs (Daugavpils Universitāte, Latvijas Lauksaimniecības universitāte, Rīgas Tehniskā universitāte), ĢZZF vides zinātnes maģistra studiju programma: i) sagatavo zinātniekus fundamentālajiem un lietišķajiem pētījumiem, ko nodrošina zinātnisko pētījumu pamati un moderna metodoloģija; ii) specializācija dabas aizsardzībā, kas ietver teorētiskos (konceptuālos) un lietišķos aspektus; iii) speciālistu sagatavošana jomās, krās akadēmiskajam personālam ir augsta kapacitāte un iespējas veikt augsti kvalificētus (piemēram, vides procesu modelēšana, ekotoksikoloģija, ūdens apsaimniekošana, ĢIS, tālizpēte u.c.).

Vides zinātnes doktora studiju programma

LU realizēto vides zinātnes doktora studiju programmu raksturo sekojoši aspekti:

- Vides zinātnes dabaszinātnisko aspektu akcents;
- Vides zinātnes studiju ciešā saistība ar dabas vides, resursu aizsardzības un to racionālas izmantošanas, kā arī reģionālās attīstības plānošanu.

Salīdzinot ar citu universitāšu vides zinātnes studiju programmām, no vienas puses, studiju programmas individualitātes principa ievērošana ļauj novērst studiju programmas satura dublēšanos, bet no otras puses, realizēt integrāciju ar LU ĢZZF īstenotajām studiju programmām. Vides doktora studiju programma vides inženierzinātnēs tiek realizēta Rīgas Tehniskajā universitātē ar kuras vadību (prof. D.Blumberga) regulāri tiek apspriestas doktora studiju programmas īstenošanas jautājumi, bet programmas struktūra ir saskaņota vairāku studiju kursu realizēšanas nodrošināšanai. Studiju programmas rezultāti tiek harmonizēti izvirzot presības promocijas darba izstrādei.

Vides zinātnes studijas tiek īstenotas vairāk kā 70 Rietumeiropas valstu universitātēs un, vadoties pēc apkopotās informācijas (studiju programmas un to apraksti 11 valstu universitātēs), pastāv visai ievērojamas atšķirības studiju programmu saturā, lielā mērā ņemot vērā to izveides vēsturi (uz kādas institūcijas bāzes studiju programma tiek attīstīta), kā arī izglītības sistēmas specifiku valstī.

LU ĢZZF īstenotās vides zinātnes doktora studiju programma veidotas ņemot vērā ES valstu (Vācijā - Hamburgas Tehniskā Universitāte; Zviedrijā - Upsalas, Stokholmas Universitātes, Karaliskais Tehniskais Institūts; Lielbritānijā - Plimutas Universitāte, Somijā – Joensu Universitāte, Igaunijā – Tartu Universitāte, Igaunijas Dzīvības zinātņu Universitāte) doktora studiju tradīcijas, kuru stūrakmens ir teorētisko zināšanu apguves nodrošināšana, apgūstot studiju kursus, lietišķo iemaņu apgūšana, pamatā orientējoties uz darbu ar doktorantu, bet galveno akcentu liekot uz doktoranta pētniecību. Minētajās universitātēs līdzīgi kā LU doktora studiju programmā tiek nodrošināti tādi studiju kursi kā datu statistiskā apstrāde, zinātnisko publikāciju sagatavošana, zinātnes filozofijas aspekti, vides politika un citi.

LU ĢZZF realizēto vides studiju programmu raksturo specializācija tajos virzienos, kuros ir akumulējusies lielākā infrastruktūras kapacitāte un kas atbilst fakultātes pētnieku darbības virzieniem. Kopīga ar daudzu valstu vides zinātnes

studiju programmām ir arī orientācija uz vides zinātnes dabaszinātniskajiem aspektiem.

2.5. Studējošo aptaujas un to analīze

Vides zinātnes bakalaura studiju programma

Studentu aptauja, lai noskaidrotu studentu viedokli par bakalaura studiju programmu kopumā un atsevišķiem studiju kursiem notiek regulāri reizi gadā. Vienlaikus studiju programmas vadība organizē arī atsevišķas mērķtiecīgas aptaujas gadījumos, kad notiek docētāju ievēlēšana vai arī līgumu slēgšana. Studenti savu viedokli var izteikt Latvijas Universitātes informatīvā sistēmā ievietotajās aptaujas anketās. Sakarā ar to, ka studenti tomēr studenti neizmanto LUISas sniegtās iespējas, fakultātē aptaujas tiek organizētas arī tieši, izdalot studentiem aptaujas anketas.

Sakarā ar to, ka darba devēji Latvijā pievērš ļoti lielu uzmanību fakultātes absolventu komunikācijas spējām, studentiem tika uzdots jautājums, vai viņus apmierina studiju programmas sniegtās prasmes publiski izklāstīt informāciju, diskutēt un pamatot savu viedokli. 65% no respondentiem pozitīvi novērtēja iespējas iegūt šādas prasmes. Vienlaikus 35% uzskata, ka tomēr nepieciešams pievērst lielāku uzmanību šo prasmju attīstībai. Daļēji tas varētu būt skaidrojams, ka patiešām 1. kursā programmā šīm prasmēm nav veltīta pienācīga uzmanība.

Ļoti pozitīvi studenti vērtē fakultātes personāla attieksmi (7. attēls). Tas attiecas gan uz docētāju, gan administratīvā personāla ieinteresētību nodrošināt kvalitatīvu studiju procesu, vienlaikus palīdzot studentiem studiju procesā.

Nemot vērā relatīvi neietiekošo finansējumu vides studijām Latvijā, materiāli tehnisko bāzi studiju procesa nodrošināšanā ir iespējams uzlabot tikai pakāpeniski, nosakot katru gadu prioritātes. Strauji materiāli tehniskās bāzes uzlabošana ir sagaidāma pēc Latvijas Universitātes dabas studiju centra nodošanas ekspluatācijā 2015. gadā.

Vides zinātnes maģistra studiju programma

Lai noskaidrotu studentu viedokli par programmu un tajā ietilpstošajiem kursiem, notiek regulāras studentu aptaujas. Tās tiek realizētas centralizēti LUIS sistēmā, kā arī aptaujas anketas tiek izdalītas studentiem uz vietas fakultātē.

Aptaujas rezultāti liecina, ka studijas ir saskaņā ar darba tirgus prasībām. Lielākā daļa studentu, kas piedalījušies aptaujā (13 respondentu anketas; 7 punktu vērtēšanas sistēma) atzīst, ka viņi strādā saistībā ar iegūstamo izglītību jau studiju laikā (5 punkti no 7), viņu pienākumi atbilst izglītībai (4.5) un darbs nekavē studiju procesu (4,4). Savu profesionālo izaugsmi un karjeru studenti plāno jau studiju laikā (4.7) un vairums to saista ar vides zinātnes izglītību (6.1). Visi respondenti ir gatavi rekomendēt apgūt Vides zinātnes maģistra studiju programmu studētgrībošajiem.

LUIS studentu aptaujas parāda, ka studentu novērtē pieejamos resursus (telpas, datorus, internetpieeju, akadēmisko un administratīvo personālu, bibliotēku, studiju procesa organizāciju) kā atbilstošu. Studiju process tiek vērtēts šādās pozīcijās: kursu piedāvājums. To saturs un saskaņotība, e-kursi, informācijas pieejamība studiju procesā, LU Informatīvās sistēmas (LUIS) iespējas, iespējas gūt starptautisku pieredzi. Studiju process kopumā vērtēts apmierinoši. Studiju rezultātu vērtējums ietver teorētiskās zināšanas un praktiskās iemaņas un to pielietojamību, spēju kritiski novērtēt informāciju un pieņemt lēmumus, vispārlietojamu prasmju un komunikācijas prasmju attīstīšanu (svešvalodas, programmatūras, organizatoriskās prasmes, rakstīšana, prezentācija, diskusijas, grupu darbs), apmierinātība ar izvēlēto programmu un turpmākās karjeras iespējas. Šis virziens vērtēts kā atbilstošs. Kopumā

studenti studiju līmeni vērtē kā labu. Diskutabls ir jautājums par moduļu sistēmu – vairumu studentu tas apmierina, bet ir daļa, kas to neatbalsta. 2013.gada aptaujā par programmas vērtējumu atrodams tikai 2 respondentu atbildes, tomēr jāatzīmē ka vērtējums programmai kopumā ir pozitīvs (3-7 punkti 7 punktu sistēmā), un augstāko vērtējumu saņēmusi mācībspēku kompetence un zināšanas (7).

Vides zinātnes doktora studiju programma

Aptaujātie doktora studiju programmas studējošie (15 doktoranti) izteica vispārēju apmierinātību ar studiju kvalitāti, pieejamo ES struktūrfondu rezultātā iegādāto aparāturu, bet krasu neapmierinātību ar Latvijas valsts attieksmi pret zinātni, nožēlojamo doktorantu stipendiju un zinātnes politikas trūkumu.

2.6. Absolventu aptaujas un to analīze

Vides zinātnes bakalaura studiju programma

2013. gadā tika veikta 42. absolventu, kuri neturpina studijas vides zinātnes maģistrantūrā aptauja. Minētā respondentu grupa izredzes atrast darbu pēc bakalaura studiju programmas absolvēšanas tiek vērtēta ar 2.5 punktiem no 5 punktiem. Kā vienu no nozīmīgākajām problēmām absolventi atzīst, ka trūkst praktiskās pieredzes reālā darba vietā, jo visbiežāk Latvijas darba tirgū viens no kritērijiem ir „darba pieredze”. Kā studiju programmas stiprā puse tiek atzīmēta, ka studijas individuāli un grupā attīstījušas komunikāciju prasmes, sapratni par komandas darbu un savstarpējo kontroli, iemācījušas prioritāšu noteikšanu. Pozitīvi tiek vērtētas arī apgūtās prasmes, izmantojot ĢIS, kas daudziem radījušās plašākas darba iespējas. Absolventi iesaka studiju procesā veidot ciešāku sadarbību ar institūcijām un uzņēmumiem ne tikai prakses nodrošināšanā, bet arī lekcijas organizēt uz vietas uzņēmumos, kā arī vieslektoru – nozares ikdienas darbu darītāju pieaicināšanu („vairāk vieslekcijas no nozares speciālistiem”) un studiju programmas pagarināšanu līdz 4 gadiem ar specializāciju pa katedrām („Uzskatu, ka bieži 3. kursā parādās priekšmeti, par kuru tēmām būtu interesanti veidot bakalaura darbu. Tas zināmā mērā jau ir par vēlu.”).

Ņemot vērā absolventu aptaujas rezultātus, vides zinātnes studiju programmā pašlaik notiek diskusija par jaunu studiju kursu – lietišķās studijas vides zinātnē atvēršanu, kas dotu iespēju studentiem izmantot dažādu iestāžu piedāvātos variantus apgūt pieredzi konkrētā uzņēmumā. Šādu piedāvājumu ir izteikuši daudzas Latvijas pārvaldes iestādes un uzņēmumi.

Vides zinātnes maģistra studiju programma

Programmas beidzēju aptauja liecina, ka programma atbilst darba tirgus prasībām. Maģistra grāda ieguvēji atzīst, ka viņi apguvuši dažādas pētnieciskās prasmes un datu apstrādi, kā arī prasmi prezentēt iegūtos rezultātus, kas noder ikdienas darbā. Savu teorētiskās sagatavotības līmeni, lauka un laboratorijas darbu iemaņas, praktisko darbu ar ĢIS u.c. viņi atzīst par labu. Tai pat laikā viņi vēlētos pilnveidot svešvalodu prasmi (2013.g. rudens semestrī uzsākts kurss angļu valodā) un praktizēt dažādos uzņēmumos (tās jautājums pašlaik tiek risināts), piedalīties projektos mācību laikā. Absolventu aptauja (no 2001.g. līdz 2012.g. rudenim) aptver 53 respondentus. 83% no tiem strādā Latvijā, 7,5% - ārzemēs. Kopumā vairums no viņiem - 69% - strādā vides zinātnes nozarē. Darba vietas ir gan privātos uzņēmumos, kas nodarbojas ar vides jautājumu risināšanu (9,7%), gan valsts institūcijās (35,5%) saistās ar vidi un citās (8,1); vietējā pārvaldes institūcijās, piem., pašvaldībās (4,8%), zinātniskās institūcijās (9,7%) un citās iestādēs (14,5%). Daļa programmas beidzēju

turpina studijas (14,5). Tikai 3,2% aptaujāto aptaujas brīdī bija bezdarbnieki. Kopumā aptaujas rezultāti apliecina vides speciālistu nepieciešamību darba tirgū. Savukārt darba devēji ir apmierināti ar Vides zinātne maģistra studiju programmas absolventu darbu. Viņu ieteikumi tiek ņemti vērā, veidojot studiju programmu un kursu saturu, īpaši – veicinot student praktisko iemaņu pilnveidi.

Vides zinātnes doktora studiju programma

Visi doktora studiju programmas beidzēji (100 %) strādā vides aizsardzības un ilgtspējīgas attīstības jomās un aptaujātie absolventi izteica vispārēju apmierinātību ar studiju programmas saturu, iegūtajām zināšanām un iemaņām.

2.7. Studējošo līdzdalība studiju procesa pilnveidošanā

Vides zinātnes bakalaura un maģistra studiju programma

Programmas īstenošana notiek ciešā saistībā ar studējošo viedokļa uzklaušanu un kopīgām diskusijām. Tas notiek gan studentiem individuāli tiekties ar studiju programmas direktori, katedru un nodaļas vadītājiem, gan arī ar programmas izpildē iesaistītajiem pasniedzējiem. Studentu viedoklis un priekšlikumi tiek uzklauti regulāri notiekošās Studiju programmas padomes sēdēs. Nozīmīga ir arī studējošo pārstāvniecība ĢZZF Domē. Kā jau minēts, student aptaujas, ko organizē LU Akadēmiskais departaments', izmantojot LUIS, tāpat kā regulāras aptaujas fakultātē ļauj noskaidrot student viedokļus, vēlmes un ieteikumus gan par atsevišķiem studiju kursiem, gan programmu kopumā, kas ļauj pilnveidot un uzlabot studiju procesu. Kopumā jāatzīmē, ka Vides zinātnes nodaļā, kā arī visā fakultātē, valda demokrātiska un studentiem draudzīga atmosfēra un pastāv reāla atgriezeniskā saite starp studentiem un akadēmisko personālu.

Vides zinātnes doktora studiju programma

Visi doktora studiju programmas studējošie (jaunie pasniedzēji) piedalās studiju programmas padomēs sēdēs, bet doktoranti regulāri tiek iekļauti studiju programmu padomes sastāvā. Studējošo viedoklis tiek ņemts vērā veidojot programmas satru, apmācības metodes un citu.

● Kopsavilkums par studiju virziena attīstības plāniem

3.1. Studiju virziena un studiju programmu perspektīvais novērtējums, ņemot vērā Latvijas uzdevumus ES kopējo stratēģiju īstenošanās

Studiju virziena „Vides aizsardzība” un studiju programmu perspektīvo novērtējumu 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 1)starptautiski, 2)nacionālā līmenī, 3)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). Dabas aizsardzības uzdevumu risināšanas nodrošināšana ir daudzu ES Ietvardirektīvu 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 likumdošanas 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, attīstības stratēģijas „Latvija 2020” saturā un citos attīstības plānošanas dokumentos. Vides joma figurē vairāku prioritāro zinātnes un inovāciju virzienu starpā 2009 – 2013 un 2014 – 2017 gadiem. Studiju virziena „Vides aizsardzība” un studiju programmu mērķis ir sekmēt valstiski izvirzītos uzdevumus, sagatavot izglītotus 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 ministriju, pašvaldības, Valsts vides dienests), 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.

3.1.1. Studiju programmu atbilstība normatīvo aktu prasībām un Eiropas augstākās izglītības telpas veidošanas rekomendācijām

Vides zinātnes studiju programmas ir veidota saskaņā ar Latvijas Republikas un Latvijas Universitātes likumdošanu: Izglītības likumu (29.10.1998.), Augstskolu likumu (02.11.1995), saistošajiem MK noteikumiem, Latvijas Universitātes Satversmi, Latvijas Universitātes Attīstības stratēģiju, Latvijas Universitātes studiju programmu nolikumu (LU Senāta 29.03.2004. lēmums Nr. 326J), kā arī Eiropas Savienības izglītības satura un organizatoriskajām nostādnēm, un atbilst valsts akadēmiskās izglītības standartam, kas reglamentēts ar MK noteikumiem Nr.2 (03.01.2002) „Noteikumi par valsts akadēmiskās izglītības standartu”.

3.1.2. Darba devēju un profesionālo organizāciju sniegtā informācija par absolventu nodarbinātības iespējām vismaz sešu gadu perspektīvā

Pieprasījums pēc vides zinātnes speciālistiem ir atkarīgs no valsts ekonomiskās situācijas. 2008. gadā ekonomiskās krīzes laikā tika atbrīvoti no darba valsts, pašvaldības un arī biznesa struktūrās daudzi vides zinātnes speciālisti, bet, uzlabojoties ekonomiskajai situācijai, strauji pieaug pieprasījums pēc vides speciālistiem. Līdz ar to, ņemot vērā valsts attīstības dokumentus, kā arī pašvaldību attīstības dokumentus, prognozējams, ka valsts, pašvaldības un arī dažādos uzņēmumos pieaugs pieprasījums pēc augsti izglītotiem vides aizsardzības speciālistiem. Vienlaikus nākotnē jāvērs uzmanība uz iespēju vides speciālistiem paplašināt savas zināšanas citās jomās. To nosaka Latvijas uzņēmumu specifika, kur dominē mazie un vidējie uzņēmumi, kuriem nav nepieciešams vides speciālists pilnā slodzē.