

Latvijas Lauksaimniecības universitāte



STUDIJU VIRZIENA

Vides aizsardzība

Pārskats par 2018./2019. studiju gadu

Apstiprināts Senātā 11.12.2019. Nr. 10–56

Studiju virziena vadītājs

Dr.sc.ing. Ritvars Sudārs

Jelgava 2019

Saturs

1.	Studiju virziena studiju programmas un to izmaiņas.....	3
2.	Studiju virziena stratēģijas izmaiņas	3
3.	Studiju virziena ekspertu/darba devēju rekomendāciju izpilde	4
4.	Studiju virziena studiju satura pilnveidošana un aktualizēšana.....	6
4.1.	Izmaiņas studiju plānos un esošajos studijuursos	6
4.2.	Jaunu studiju kursu izveidošana	6
4.3.	Jaunas mācību grāmatas, studiju materiāli un citi informācijas resursi.....	6
4.4.	Studiju noslēguma pārbaudījumu izstrādes ieteikumi	8
5.	Mācībspēki un pētnieki.....	9
5.1.	Profesionālā pilnveide	9
5.2.	Zinātniskās pētniecības veicināšana	10
5.3.	Līdzdalība komisijās, organizācijās, padomēs, ekspertu u.tml.....	11
5.4.	Maģistrantu un doktorantu iesaistīšana studiju kursu īstenošanā	11
6.	Sadarbība	11
6.1.	Sadarbības stiprināšana ar ieinteresētajām pusēm	11
6.2.	Starptautiskās sadarbības veicināšana	14
7.	Studiju virziena resursu izmaiņas	18
7.1.	Studējošo skaits	18
7.2.	Mācībspēku skaits	18
7.3.	Studiju virziena infrastruktūras izmaiņas	19
	PIELIKUMI	20

Studiju virziena pilnveides pasākumi 2018./2019. STUDIJU GADĀ

1. Studiju virziena studiju programmas un to izmaiņas

Saskaņā ar 2018. gada 21. jūnija grozījumiem Augstskolu likumā, studiju virziens „Vides aizsardzība” ir akreditēts līdz 2023. gada 31. decembrim. Studiju virzienā ir 4 studiju programmas (tabula).

Studiju virziena „Vides aizsardzībā” programmas

Nr.	Nosaukums	Studiju veids	KP	Iegūstamais grāds un/vai kvalifikācija
1.	Vide un ūdenssaimniecība, p(b)	Pilna laika Nepilna laika	160	Profesionālā bakalaura grāds vides saimniecībā un vides inženierzinātnē un vides inženieris
3.	Vides inženierzinātne, a(m)	Pilna laika Nepilna laika	80	Inženierzinātņu maģistra grāds
4.	Vides, ūdens un zemes inženierzinātnes, a(m)	Pilna laika Nepilna laika	80	Inženierzinātņu maģistra grāds
5.	Vides inženierzinātne (d)	Pilna laika Nepilna laika	120	Inženierzinātņu doktora zinātniskais grāds vides inženierzinātnē

p(b) – profesionālā bakalaura studiju programma

a(m) - akadēmiskā maģistra studiju programma

d – doktora studiju programma

Pašlaik uzņemšana notiek profesionālā bakalaura studiju programmā „Vide un ūdenssaimniecība” (160 KP), akadēmiskā maģistra studiju programmā „Vides, ūdens un zemes inženierzinātnes” un doktora studiju programmā „Vides inženierzinātne”. Maģistra studiju programmu „Vides inženierzinātne” ir paredzēts slēgt 2019.gada rudens semestrī.

2018./2019.studiju gada 2.semestrī tika uzsākta doktora studijas programmas „Vides inženierzinātne” reorganizācija, kurā paredzēts to apvienot ar doktora programmu „Hidroinženierzinātne”.

2. Studiju virziena stratēģijas izmaiņas

Studiju virziena attīstības stratēģija un mērķi nav mainījušies. Visi izglītības līmeņi, ieskaitot doktorantūru, ir nozīmīgi, kas atspoguļojas LLU Satversmē: „Latvijas Lauksaimniecības universitātes uzdevumi ir tautsaimniecībai, pētniecībai, kultūrai, izglītībai un valsts pārvaldei sagatavot akadēmiski izglītotus speciālistus lauksaimniecības, veterinārmedicīnas, mežsaimniecības un kokapstrādes, pārtikas, ainavu arhitektūras, sociālo un inženierzinātņu, kā arī citās jomās, dodot jaunas zināšanas un prasmi tās izmantot sabiedrības interesēs, veikt zinātnisko darbību un izdot zinātnisko rakstu krājumus, kā arī organizēt speciālistu tālākizglītošanu un pārkvalificēšanos”. Šeit savu vietu ieņem arī vides un ūdenssaimniecības

izglītības bloks, kas ir cieši saistīts ar lauksaimniecību, mežsaimniecību un inženierzinātnēm. Vides aizsardzības virziena studiju programmas pēc nozīmības ir iekļautas LLU augstākajā prioritārajā grupā.

Šis studiju virziens un tajā iekļautās programmas ir unikālas, vides procesu sasaiste ar lauksaimniecību, mežsaimniecību, meliorācijas jautājumi, siltumnīcefektu veidojošo gāzu emisiju pētījumi saistībā ar lauksaimniecisko darbību tiek aplūkoti tikai Latvijas Lauksaimniecības universitātē un izvērsti – tikai šajā izglītības virzienā. Svarīgi, ka šī virziena izglītībā un pētniecībā ir ieinteresēta LR Zemkopības ministrija, Valsts SIA Zemkopības ministrijas nekustamie īpašumi (ZMNĪ) u.c. iestādes un organizācijas. Latvijas Lauku attīstības programmā (2014.-2020. gadam) ir uzsvērti īpašie Latvijas hidroloģiskie apstākļi un ūdeņu piesārņojuma risks. Pie vājajām pusēm ir atzīmētas problēmas, kas saistītas ar neoptām meliorācijas sistēmām, un uzsvērts, ka svarīgs zemes ražotspēju ietekmējošs faktors ir augšnes mitruma regulēšana. Kā viens no nepieciešamajiem pasākumiem ir minēta meliorācijas sistēmu rekonstrukcijas nepieciešamība lauksaimniecības un meža zemēs. Neveicot zemes mitruma regulēšanu un platību aizsardzību no applūšanas, Latvijā nav iedomājama intensīvas lauksaimniecības un mežsaimniecības attīstība, jo ievērojami pazeminās gan kultūraugu, gan mežaudžu ražība. Studiju virzienā „Vides aizsardzības” iekļautās studiju programmas ir vienīgās Latvijā ar padziļinātu ievirzi ūdenssaimniecībā, hidroloģijā, hidrotehniskā meliorācijā u.c. Par šāda izglītības virziena nepieciešamību Latvijā liecina Latvijas Melioratoru biedrības vēstule Nr. 1-4 (16.03.2012.), kas adresēta LR Zemkopības ministrijai un LR Izglītības un zinātnes ministrijai, kurā norādīts, ka kvalificētu speciālistu trūkums meliorācijas nozarē izjūtams jau šobrīd, nākotnē kļūs kritisks un steidzami nepieciešams veikt pasākumus šī jautājuma risināšanai, kam ir būtiska nozīme Latvijas lauksaimniecībā.

Šī studiju virziena unikalitāte ir definēta LLU „Attīstības stratēģijā”. Pie LLU specializācijas nozarēm un apakšnozarēm ir minēta vides inženierzinātne, bet pie prioritāriem pētniecības virzieniem „Klimata pārmaiņas samazinošu un vides tehnoloģiju, hidroloģijas un lauksaimniecības noteču pētījumi”, ar galvenajiem pētījumu uzdevumiem: izstrādāt jaunas un apbērt esošās klimata pārmaiņu samazinošās tehnoloģijas Latvijas apstākļiem; veikt pētījumus vides tehnoloģiju attīstības jomā, īpašu uzmanību pievēršot no lauksaimnieciskās darbības radušos ūdens piesārņojumu samazinošajām tehnoloģijām; veikt fundamentālos pētījumus hidroloģijas un hidroķīmijas jomā; veikt pētījumus par lauksaimniecības noteču sastāvu un mainību pie dažādas lauksaimnieciskās darbības intensitātes no punktveida un difūziem piesārņojuma avotiem, kā arī sniegt ieteikumus piesārņojuma samazināšanai. Uzskaitītie galvenie pētījumu uzdevumi tiek risināti īstenojot vides aizsardzības virziena studiju programmu pētniecības sadaļas.

Zemkopības Ministrijas sagatavotajā informatīvā ziņojuma projektā “Latvijas meliorācijas politika” izglītības un pētniecības sadaļā uzsvērtā LLU īpašā loma šajā nozarē.

3. Studiju virziena ekspertu/darba devēju rekomendāciju izpilde

Galvenās ekspertu rekomendācijas Vides aizsardzības virzienā šajā akreditācijas periodā ir pārskatītas un iespēju robežās arī izpildītas. Viena no pēdējām aktivitātēm, doktora studiju programmu optimizāciju ir plānots īstenot nākošajā studiju gadā.

Rekomendācija	Izpildes/nepildīšanas apraksts un argumentācija
Salīdzinoši nelielais studentu skaits studiju programmās	Nelielo studentu skaitu ietekmē dažādi faktori. Viens no tiem – vidusskolu absolventu skaits, kas pēdējos gados ir

<i>Rekomendācija</i>	<i>Izpildes/nepildīšanas apraksts un argumentācija</i>
	<p>samazinājies. Tas ietekmē studentu skaitu visās studiju programmās, un to ietekmēt nav iespējams</p> <p>Tiek turpinātas iepriekš aizsāktās aktivitātes un iepriekšējos pārskatos minētie pasākumi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Latvijas Lauksaimniecības universitātes Informatīvā diena 2018.gada rudenī; - Latvijas Lauksaimniecības universitātes Atvērto durvju diena 2019.gada pavasarī, kuras ietvaros VBF tika organizēti konkurss, kur dalībniekiem, kas saņēma augstāko novērtējumu bija iespēja iegūt apliecinājumu par iespēju iestāties VBF pamatstudiju programmās ārpus konkursa; - Zemgales reģiona skolēnu zinātniski pētniecisko darbu konkurss, kur dalībniekiem, kas saņēma augstāko novērtējumu bija iespēja iegūt apliecinājumu par iespēju iestāties VBF pamatstudiju programmās ārpus konkursa. <p>Jelgavas Tehnoloģiju vidusskolas skolnieki Vides un būvzinātņu fakultātes telpās iepazīstas ar inženierzinātņu pamatiem.</p> <p>Sadarbībā ar AS ZAAO ir sagatavota vides skolas programma un Vides un būvzinātņu fakultātes pārstāvji dodas uz AS ZAAO izveidoto vides skolas klasi, un Vidzemes reģiona bērniem organizē ar vides kvalitātes izvērtēšanu un uzlabošanu saistītos laboratorijas un lauka darbus.</p> <p>Karjeras nedēļas ietvaros tika organizētas Vides tehnoloģiju darbnīcas, kurās skolniekus iepazīstināja ar hidraulisko procesu fiziskajiem modeļiem.</p>
Pārmaiņas doktora studiju programmā.	<p>Ņemot vērā, ka 2018. gada 23. janvārī pieņemtie Ministru kabineta noteikumi Nr. 49 "Noteikumi par Latvijas zinātnes nozarēm un apakšnozarēm" ir mainījuši vairāku zinātnes nozaru un apakšnozaru vietu kopējā zinātnes nozaru sistēmā, kur Hidroinženierzinātne kā atsevišķa nozare vairs nav atrodamā, bet tās apakšnozares iekļautas zem citām nozarēm, tad 2018./2019.studiju gadā tika uzsākts darbs pie esošās doktora studiju programmas Hidroinženierzinātne reorganizācijas, izvērtējot esošo tajā iekļauto specializāciju – Hidrotehnika, un Ūdenssaimniecība īstenošanas iespējas VBF studiju virziena „Vides aizsardzība” plānotajā doktora studiju programmā Vides inženierija.</p>

Informācija par citām aktivitātēm ekspertu rekomendāciju izpildei sniegta iepriekšējos pārskatos.

4. Studiju virziena studiju satura pilnveidošana un aktualizēšana

4.1. Izmaiņas studiju plānos un esošajos studijuursos

2018./2019. studiju gadā esošajās studiju programmās izmaiņas netika veiktas.

Esošo studiju kursu pilnveidošana ietvēra:

- studiju kursu apjoma KP precizēšanu un informācijas papildināšanu par studiju kursu saturu atbilstoši LLU Studiju prorektora rīkojumam Nr. 2.4.-5/44 no 28.08.2018. „Par studiju kursu/prakšu programmu izstrādāšanas kārtību un informācijas reģistrēšanas un atjaunināšanas kārtību LLU IS kursu reģistrā”;
- Studiju kursu materiālu pieejamības nodrošināšanu e-studiju vidē, materiālu pilnveidošanu un informācijas avotu sarakstu atjaunošanu atbilstoši Būvniecības likumā un tam saistošajos MK noteikumos ietvertajām prasībām, mūsdienu tendencēm un pieejamajai literatūrai LLU Bibliotēkā un VBF Informācijas centrā.

4.2. Jaunu studiju kursu izveidošana

Studiju programmā „Vides un ūdenssaimniecība” notiek pāreja no 5 uz 4 gadu studiju plānu. Līdz ar to atsevišķiem kursiem mainās kredītpunktu apjoms, daži studiju kursi tiek aizvietoti ar citiem (pārveidotiem) atbilstoši izstrādātajam studiju plānam.

Pārskata periodā tika izveidoti jauni studiju kursi bakalaura studiju programmai „Vide un ūdenssaimniecība”: Inženierhidroloģija (3 KP, 3.semestris); Hidrometrija un limnoloģija (mācību prakse) (1 KP, 4.semestris); Notekūdeņu apsaimniekošana (2 KP, 6.semestris); Dzeramā ūdens apsaimniekošana (2 KP, 6. Semestris); Ūdensapgādes un kanalizācijas sistēmas (3 KP, 8.semestris); Ūdensapgādes un kanalizācijas sistēmas (kursa projekts) (2 KP, 8.semestris).

4.3. Jaunas mācību grāmatas, studiju materiāli un citi informācijas resursi

Nozaru izdevumi studijām un pētniecības darbam ir pieejami LLU Fundamentālās bibliotēkas Abonementā, Mācību literatūras abonementā, Lasītavā, Apvienoto Nāciju Pārtikas un lauksaimniecības organizācijas depoītibibliotēkā. Faktogrāfiskas un bibliogrāfiskas uzziņas par dažādiem ar lauksaimniecību un citām nozarēm saistītiem jautājumiem iespējams saņemt Bibliogrāfiskās informācijas nodaļā.

Informācijas avotu, kuri nav pieejami bibliotēkas krājumā, meklēšanai var izmantot abonētās datubāzes LLU tīklā vai ārpus LLU tīkla, izmantojot LLU IS, informāciju var iegūt LLU Fundamentālās bibliotēkas Uzziņu un informācijas centrā, kā arī var izmantot starpbibliotēku abonementa pakalpojumus. Zinātniskās literatūras meklēšanai ir pieejama meklētājprogramma LLU Primo Discovery, tiešsaistes datubāzes BIS Aleph500, LLU Fundamentālajā bibliotēkā veidotas tiešsaistes datubāzes (8 dažādas nozīmes datubāzes). Lietojot LLU IS lietotājkontu ir pieejama virkne abonētu datubāzu: CAB Abstracts; CRC Press e-grāmatas; EBSCO datubāzes; EBSCO eBook Academic Collection; ScienceDirect journals; Scopus; Web of Science u.c.

Mācībspēki un doktoranti tiek informēti par datubāzēm, kurām pieeja tiek piešķirta uz laiku. Ir izveidotas arī mācībspēku publikāciju un promocijas darbu datu bāzes. Bibliotēkas darbinieki

sniedz konsultācijas par aktualitātēm, kā arī konsultē studējošos zinātniskās informācijas meklēšanā.

LLU informatīvā un metodiskā bāze ir detalizēta, pārskatāma, un strukturēta tā, lai studenti ātri varētu iegūt visu ar studijām saistīto informāciju, LLU e-studiju vidē iepazītos ar studiju kursu materiāliem un prasībām studiju kursu apguvē, kā arī LLU fundamentālā bibliotēka nodrošina studentus ar ļoti plašu mācību un zinātniskās literatūras klāstu un pieeju daudzveidīgām datu bāzēm.

LLU fundamentālā bibliotēka regulāri papildina dažādu izdevumu klāstu, kuros ir iespējams atrast literatūru vides aizsardzības virziena studiju programmu apguvei, kā arī pētniecībai.

No studijās izmantojamiem jaunākajiem izdevumiem īpaši jāatzīmē:

- Rokasgrāmata par videi draudzīgu elementu ierīkošanu meliorācijas sistēmās (2019). Sast., red K.Veidemane, I. Brēmere. Jelgava: Jelgavas tipogrāfija. 96 lpp.
- Siltumnīcefekta gāzu emisiju samazināšanas iespējas ar klimatam draudzīgu lauksaimniecību un mežsaimniecību Latvijā : monogrāfija / galvenais redaktors Pēteris Rivža ; monogrāfijas autori Bērziņa Laima, Degola Lilija, Grīnberga Linda, Ritvars Sudārs [un vēl 8 autori] Jelgava : Latvijas Lauksaimniecības universitāte, 2018. 304 lpp.

Studiju kursā „Projektu un būvdarbu vadība”:

- Būves Informācijas Modelēšanas rokasgrāmata,
<http://www.buvkonsultants.lv/assets/Uploads/1.1-BIM.pdf>
- LVS 1052:2018 Būvju informācijas modelēšanas (BIM) terminoloģija

Citi studiju procesā izmantojami izdevumi:

- Climate Smart Agriculture : building resilience to climate change / Leslie Lipper [un vēl 4 redaktori]. Rome : Food and Agriculture Organization of the United Nations ;[Berlin] : Springer, [2018] 1 tiešsaistes resurss (629 lp.) : diagrammas, ilustrācijas, kartes, tabulas ; 12,27 MB Natural resource management and policy ; Vol. 52 . ISBN 9783319611945 (PDF).
- Dukulis, Ilmārs, Pamati darbā ar AutoCAD 2018: mācību e-grāmata / Ilmārs Dukulis ; zīmējumu autors Normunds Grickus. Jelgava : [Latvijas Lauksaimniecības universitāte], 2018. 1 tiešsaistes resurss (178 lp.) : ilustrācijas ; 6,84 MB ISBN 9789984482910 (PDF).
- Nitrogen inputs to agricultural soils from livestock manure : new statistics / Food and Agriculture Organization of the United Nations. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2018. 1 tiešsaistes resurss (86 lp.) : diagrammas, ilustrācijas, tabulas ; 2,61 MB Integrated crop management.
- Soil and Climate / edited by Rattan Lal, B.A. Stewart. Boca Raton, FL : CRC Press is an imprint of the Taylor & Francis Group, [2018] xiii, 434 lpp., 12 nenumurētas lpp. ielikumā : diagrammas, ilustrācijas, kartogrammas, tabulas ; 26 cm. Advances in Soil Science . ISBN 9781498783651 (iesiets).
- Soil Nitrogen Uses and Environmental Impacts / edited by Rattan Lal, B.A. Stewart. Boca Raton, FL : CRC Press is an imprint of the Taylor & Francis Group, [2018] xii, 379 lpp., 8 nenumurētas lpp. ielikumā : ilustrācijas, tabulas ; 27 cm. Advances in Soil Science . ISBN 9781138626362 (iesiets).
- Voldman, Steven H. From invention to patent : a scientist and engineer's guide / Steven H. Voldman. Hoboken, NJ : Wiley, 2018. 1 tiešsaistes resurss (xxiv, 316 lpp.) : ilustrācijas ISBN 9781119125266 (PDF).
- Biodiversity and Conservation : characterization and utilization of plants, microbes, and natural resources for sustainable development and ecosystem management / edited by Jayabalan Sangeetha [un vēl 3 redaktori]. Oakville, ON ; Waretown, NJ : Apple

- Academic Press, [2019] xx, 444 lpp. : ilustrācijas, tabulas ; 24 cm. Current advances in biodiversity, conversation, and environmental sciences . ISBN 9781771887489 (iesiets).
- Kreilis, Jānis, Kompozītas būvkonstrukcijas : palīglīdzeklis projektētājiem ar aprēķina piemēriem / Jānis Kreilis ; Latvijas Lauksaimniecības universitāte. Būvkonstrukciju katedra. Jelgava : LLU, 2019. 90 lpp.
 - Li, Daoliang. Water Quality Monitoring and Management : basis, technology and case studies / Daoliang Li, Shuangyin Liu. London : Academic Press, [2019] 1 tiešsaistes resurss (xviii, 361 lp.) : tabulas. ISBN 9780128113318 (PDF).
 - Microbiology for Sustainable Agriculture, Soil Health, and Environmental Protection / edited by Deepak Kumar Verma. Oakville, ON ; Waretown, NJ : Apple Academic Press, [2019] xix, 400 lpp. : ilustrācijas, tabulas ; 24 cm ISBN 9781771886697 (iesiets).
 - Natural Resource Management: Ecological Perspectives / Rajinder Peshin, Ashok K. Dhawan, editors. Cham : Springer Nature Switzerland, [2019] xxiv, 276 lpp.: ilustrācijas, tabulas ; 24 cm. Sustainability in plant and crop protection, . ISBN 9783319997674 (iesiets).
 - The State of the World's Biodiversity for Food and Agriculture / J. Bélanger & D. Pilling (eds.) ; FAO. Commission on Genetic Resources for Food and Agriculture. Rome : FAO, 2019. 1 tiešsaistes resurss (576 lp.) : diagrammas, ilustrācijas, kartes, tabulas ; 17,46 MB FAO Commission on Genetic Resources for Food and Agriculture Assessments, 2019;
 - Wojtkowski, Paul. A. Agroecology : simplified and explained / Paul Wojtkowski. Cham : Springer Nature Switzerland, [2019] ISBN 9783319932088 (iesiets).

Paralēli iepriekš minētajam Vides un būvzinātņu fakultāte abonē atsevišķus periodisko izdevumus - Ilustrētā zinātne, Agro Top, GEO, Būvinženieris, Latvijas Arhitektūra, Deko, Latvijas Būvniecība, Praktiskais latvietis, National Geographic ar kuriem interesenti var iepazīties VBF Informācijas centrā.

Nepārtraukti notiek E-studiju materiālu pilnveidošana studiju kursu apgūšanai.

4.4. Studiju noslēguma pārbaudījumu izstrādes ieteikumi

Profesionālā bakalaura studiju programma „Vide un ūdenssaimniecība”

Valsts pārbaudījumu komisija secināja, ka diplomprojektu tēmas ir aktuālas, saistītas ar meliorācijas jautājumu risināšanu (lauksaimniecības zemju, meža zemju nosusināšanas sistēmu būvniecība un atjaunošana, ūdensnoteku atjaunošana u.c.), pretplūdu pasākumu risināšana, ūdensapgādes un kanalizācijas sistēmu projektēšana. Īpaši atzīmēja, ka tehniskajos risinājumos pielietoti videi draudzīgi meliorācijas sistēmu elementi.

Komisijas priekšlikumi:

- diplomprojektu tehniskajos risinājumos censties vairāk izmantot katedras pētījumu rezultātus un lielāku uzmanību pievērst jaunākajām inovācijām nozarē;
- vairāk uzsvērt klimata pārmaiņu jautājumus saistībā ar meliorāciju, mežsaimniecību, notekūdeņu attīrīšanu;
- ieteikt diplomantiem rūpīgāk sagatavot savu uzstāšanos.

Maģistra studiju programma „Vides, ūdens un zemes inženierzinātne”

Specializācijas virzieni „Vides inženierzinātne” un „Hidrotehnika un ūdenssaimniecība”

Komisija secina, ka izstrādāto maģistra darba līmenis kopumā ir vērtējams kā augsts un izvēlētās tēmas ir nozarēs aktuālas. Maģistra darbi aptver salīdzinoši plašu vides inženierzinātnē aplūkojamo jautājumu spektru – ražošanas notekūdeņu attīrīšanas problemātiku, atkritumu pārstrādes aspektus, ietekmes uz vidi novērtējuma nozīmi teritoriālās plānošanas kontekstā.

Komisija kā priekšlikumu min nepieciešamību iespēju robežās sekmēt maģistra darbu izstrādi balstīt uz eksperimentāliem pētījumiem, kas sniegtu jaunas atziņas attiecīgajā zinātnes nozarē, kā arī maģistra darbos iekļaut ieteikumu sadaļu un finansiālo aspektu analīzi, kas izrietētu no maģistra darbos apkopotajiem rezultātiem.

Specializācijas virziens „Zemes pārvaldība” un „Ģeodēzija”

Komisija secina, ka maģistra darbu temati izvēlēti aktuāli, ar zinātnisku un praktisku nozīmi. Maģistra darbu autori pie darba strādājuši patstāvīgi, izrādot interesi un labu teorētisko sagatavotību. Ņemot vērā, ka maģistra grādu pretendentu pamatstudijās iegūtā kvalifikācija (ainavu arhitektūra un lauksaimniecība) nebija cieši saistīta ar maģistra studijās iegūtajām zināšanām, var secināt, ka noticis veiksmīgs pamatstudiju un maģistra studiju apvienojums.

Komisijas priekšlikumi: nepieciešams pievērst vairāk uzmanības maģistra darbu izpildījumam (nepietiekami analizēti atsevišķi problēmas aspekti), pētījumu metodikai, aptauju jautājumu formulēšanas un respondentu kopuma izvēles metodikai, vispusīgai analīzei. Secinājumi un priekšlikumi veidājami pēc iespējas vairāk balstoties uz sasaisti starp teorētiskajiem pētījumiem un praktisku izpēti, pamatojoties uz ekspertu, attiecīgās jomas speciālistu viedokli. Nepieciešams pilnveidot secinājumu formulēšanas kvalitāti, kā arī pievērst vairāk uzmanības prasmei sagatavot no secinājumiem un darba rezultātiem izrietošus priekšlikumus.

5. Mācībspēki un pētnieki

5.1. Profesionālā pilnveide

LLU docētāji ļoti aktīvi izmanto dažādas profesionālās pilnveides iespējas gan ārzemēs, gan Latvijā. Pārskatā ir apkopota informācija par Vides aizsardzības virziena studiju programmās iesaistīto docētāju 78 dažādām aktivitātēm iepriekšējā studiju gadā. Docētāji ir paaugstinājuši kvalifikāciju dažādos starptautiskos zinātniskos semināros par videi draudzīgām meliorācijas sistēmām, ūdenssaimniecības jautājumiem, mitrzemēm, siltumnīcefektu (SEG) veidojošo izmešu jautājumiem u.c. jautājumiem Itālijā, Anglijā, Somijā, Igaunijā, Lietuvā, Grieķijā, Maltā, Zviedrijā, Austrijā, Gruzijā, Tunisijā utt., piedalījušies zinātniski praktiskos semināros un pasākumos Latvijā, kurus organizēja Latvijas melioratoru biedrība, Zemnieku Saeima, SIA Envirotech, Zemkopības ministrijas nekustamie īpašumi, Zemgales plānošanas reģions, SIA “ACO Nordic”, Vilgerts ZAB, SIA DATAKOM u.c.

Docētāji piedalījās LLU Mūžizglītības centra organizētajos semināros, apmeklēja kursus „Inovācijas augstskolu didaktikā” un izmantoja citas LLU piedāvātās iespējas profesionālajā pilnveidē.

Pilns aktivitāšu saraksts dots 1.pielikumā.

5.2. Zinātniskās pētniecības veicināšana

Studiju virzienā iesaistītie docētāji veic ļoti aktīvu zinātnisko darbību, kuras kvantitatīvie rādītāji ir apkopoti tabulā. Salīdzinot ar iepriekšējo gadu ir palielinājies projektu skaits (par 12), bet nedaudz samazinājies ziņojumu skaits starptautiskās zinātniskās konferencēs. Pozitīvi, ka daudzos pētnieciskos projektos ir iesaistīt doktoranti, maģistranti un pat pamatstudiju studenti.

Zinātniskās aktivitātes 2018./2019. studiju gadā

<i>Publikācijas vai referāta veids, projekti</i>	<i>Skaits pārskata periodā</i>
Starptautiskos, recenzētos zinātniskos izdevumos, kas iekļauti Web of Science vai Scopus zinātniskās literatūras datu bāzēs	26
Publikācijas anonīmi recenzētos starptautiskos zinātniskos izdevumos, t.sk. proceedings	13
Izdotās zinātniskās monogrāfijas	1
Citas zinātniskās publikācijas	-
Starptautisko konferenču materiāli (Abstract)	29
Referātu saraksts starptautiskajās zinātniskajās konferencēs	56
Referātu saraksts pārējās konferencēs	10
Zinātniski populārās un zinātniski metodiskās publikācijas	8
Starptautisko apstiprināto vai uzturēto patentu, licenču un zinātības (know-how) skaits	-
Zinātniskie projekti	39
t.sk., projekti, kuros iesaistīti studenti	20

Izvērstis publikāciju un projektu saraksts dots 2. pielikumā.

Jāatzīmē, ka 2018./2019. studiju gadā par ieguldījumu inženierzinātņu (ūdenssaimniecība) attīstību Latvijas un pasaules mērogā, Viļa Skārda vārdiskā balva tika piešķirta Vides un ūdenssaimniecības katedras profesoram emeritus – Viesturam Jansonam.

Vides un ūdenssaimniecības katedras docētāji iesaistās dažādos pasākumos, lai sabiedrībā, īpaši jauniešos, radītu interesi par zinātni. Pārskata periodā LLU tika organizēta Zinātnes atvērto durvju diena (08.05.2019.), kuras ietvaros pasākumi notika arī Vides un ūdenssaimniecības katedras laboratorijās. Tika organizētas ar vides inženieriju saistīti demondrējumi:

- grāvju hidraulikas vizualizācija;
- ūdens plūsma caur zemes aizsprostu;
- hidroloģiskā aprites cikla modelis;
- ūdeņu attīrīšanas iespējas/novitātes lauksaimniecības ietekmētajās platībās.

Prezentācijās sniegta informācija par:

- lauksaimniecības noplūdes monitoringu Latvijā;
- upju slodžu proporcionāliem aprēķiniem;
- nākotnes klimata ietekmi uz ūdeņu kvalitāti.

5.3. Līdzdalība komisijās, organizācijās, padomēs, eksperti u.tml.

Pārskatā ir apkopta informācija par 17 docētāju darbību. Jāatzīmē, ka profesori, asociētie profesori, docenti ir LZP eksperti dažādās Latvijas zinātnes nozarēs („Zemes zinātnes, fiziskā ģeogrāfija un vides zinātnes”, „Vides inženierija un enerģētika” u.c.). Docētāji darbojas Vides inženierzinātnes promocijas padomēs (LLU, LU, RTU), profesoru padomēs (LLU, RTU), dažādās biedrībās un asociācijās: Ziemeļvalstu lauksaimniecības zinātnieku asociācijā (Nordic Association of Agricultural Scientists), Amerikas lauksaimniecības un bioloģijas inženieru biedrībā (American Society of Agricultural and Biological Engineers), Ziemeļvalstu hidroloģijas asociācijā (Nordic Association for Hydrology); Starptautiskās Ģeodēzijas un Ģeofizikas Savienības International Union of Geodesy and Geophysics (IUGG)) Latvijas nacionālā komitejā; Starptautiskās Tiltu un Būvkonstrukciju inženieru asociācijā (*International Association for Bridge and Structural Engineering - IABSE*) u.c. Darbojas profesionālajās organizācijās: Latvijas Kūdras asociācijā, Latvijas Melioratoru biedrībā; Latvijas Mērnīku biedrībā; Latvijas Ainavu arhitektu asociācijā; Latvijas Būvzinieku savienībā; Latvijas mikrobiologu biedrībā u.c. Studiju virzienā iesaistītie docētāji darbojas Latvijas vides zinātnes un izglītības padomē, Zemkopības ministrijas Meliorācijas konsultatīvā padomē, Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrijas Pielāgošanās klimata pārmaiņām ekspertu darba grupā u.c.

Akadēmiskais personāls piedalās LLU lēmējinstītūciju darbā (LLU Konvents, Senāts) ir iesaistīti dažādu komisiju darbā kuras ir saistītas ar atvērto durvju dienu organizēšanu, konkursu rīkošanu potenciālajiem studentiem, starptautisko studentu apmaiņu (ERASMUS+), zinātnisko konferenču komisiju darbā, ir Valsts pārbaudījumu komisiju un Maģistru eksāmenu komisiju locekļi u.c.

Vides un ūdenssaimniecības katedras pētnieki piedalās siltumnīcefekta gāzu ikgadējā inventarizācijas procesā, rēķinot SEG emisijas no lauksaimniecības nozares, kā arī atbild par lauksaimniecības noteču monitoringu kopējā Latvijas ūdeņu monitoringa ietvaros.

Izvērstis pārskats par aktivitātēm sniegts 3.pielikumā.

5.4. Maģistrantu un doktorantu iesaistīšana studiju kursu īstenošanā

Profesionālo studiju kursu vadīšanā ir iesaistīti:

- „Vides inženierzinātnes” studiju programmas doktorante Linda Grīnberga (studiju kursi: Meliorācija III – Apūdeņošana; Ekoloģija un vides aizsardzība; Vides inženierija; Bioloģiskā daudzveidība);
- „Vides inženierzinātnes” doktora studiju programmas doktorante Olga Frolova (studiju kursi: Limnoloģija un hidrobioloģija, Industriālo teritoriju projektēšana; Ietekmes uz vidi novērtēšana; Nozares aktualitātes);

6. Sadarbība

6.1. Sadarbības stiprināšana ar ieinteresētajām pusēm

Studiju procesa gaitā studentu apmācībā notiek regulāra sadarbība ar dažādām profesionālām organizācijām, uzņēmumiem. Tiek pieaicināti vieslektori, organizēti semināri, mācību ekskursijas. Notiek sadarbība profesionālo (pirmsdiploma) prakšu organizēšanā. Šajā procesā

piedalās gan ilggadīgi sadarbības partneri, gan iesaistās jauni. Īpaši jāatzīmē ilggadīgā sadarbība ar Latvijas melioratoru biedrību, VSIA „Meliorprojekts” un VSIA Zemkopības ministrijas nekustamie īpašumi (ZMNĪ), kuri sniedz dažādu atbalstu studiju virziena īstenošanas procesā. 2018./2019. studiju gada Valsts eksāmenu komisijas darbā piedalījās VSIA Meliorprojekts valdes priekšsēdētājs, LR Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrijas vecākā referente, Jelgavas reģionālās vides pārvaldes Atļauju daļas vadītāja un ZMNĪ Zemgalas reģiona meliorācijas nodaļas vadītāja.

2018./2019. studiju gadā sadarbības ietvaros tika organizētas dažādas mācību ekskursijas, kas ir neatņemama studiju sastāvdaļa:

- mācību ekskursijas uz Jelgavas un Bauskas pilsētu Bioloģiskajām attīrīšanas iekārtām studiju kursa “Vides inženierija” ietvaros (L.Grinberga);
- ekskursija studiju kursā “Dzeramā ūdens apsaimniekošana” uz izstādi „Māja 2019”, Ķīpsala 14. Marts (J. Pilecka);
- mācību ekskursija uz Ziemeļvidzemes reģiona sadzīves atkritumu apstrādes un noglabāšanas poligonu „Daibe”, studiju kursā „Atkritumu saimniecības organizācija” (R.Sudārs);
- studiju kursa “Globālā pozicionēšana” ietvarā (A.Celms) organizēta ekskursija 3. kursa studentiem uz:
 - Rīgas Sv.Pētera baznīcu, kurā ir viens no diviem Rīgas ģeodēziskā tīkla sākumpunktiem jeb nullpunktiem (otrs atrodas uz Latvijas Universitātes ēkas jumta). Šie punkti savulaik bijuši kā atskaites vieta, lai veiktu mērījumus Latvijas teritorijai;
 - Latvijas Universitātes Astronomijas institūta Zemes mākslīgo pavadoņu novērošanas staciju, kura ir izvietota Latvijas Universitātes Botāniskā dārza teritorijā;
 - Ventpils Radioastronomijas centru, kura teritorijā izvietots Latvijas ģeodēziskās atbalsta sistēmas G0 punkts;
- studiju kursa “Ģeodēzisko instrumentu mācība” ietvarā organizēta ekskursija 2. kursa studentiem uz SIA “GeoStar”, kas Latvijā pārstāv ģeodēziskā aprīkojuma un programmatūras uzņēmumu TRIMBLE. Studenti iepazīnās ar ģeodēzisko instrumentu kalibrēšanas sistēmu (A.Celms).

Sadarbības partneri ir piedāvājuši un organizējuši studentu apmācības par dažādiem praktiskiem jautājumiem:

- Uponor Latvia Academy nodrošināja vienas dienas apmācības par cauruļvadu materiāliem un savienošanu studiju kursa “Vides inženierija” ietvaros;
- Sadarbības ar absolventiem ietvaros (A.Celms) organizēta Globālās Navigācijas Satelītu Sistēmas (GNSS) mērīšanas kampaņa uz I klases nivelēšanas tīkla punktiem 12 vietās Latvijā. Mērķis – testēt Latvijas ģeoīda modeļa precizitāti. Minētajā kampaņā aktīvu dalību ņēma absolventi, kuri strādā mērniecības uzņēmumos – “Aizkraukles Mērniece”, “Ģeodēzists”, “Vidzemes Mērniece”, “Vidzemes Meliorācija”, “GeoStar”, “GeoDevelopment”, “TopoProjekts”, “LatvijasMērniece”, “Geometrs”.

Prakšu nodrošināšanas sadarbības partneri pārskata periodā: SIA MSCO; VSIA “MELIOPROJEKTS”; VSIA “Zemkopības nekustamie īpašumi”; AS Latvijas valsts meži; SIA Vidzemes būvnieks; SIA Bauskas meliorācija; SIA Inženiertehniskie projekti; SIA Saltavots.

Regulāri notiek sadarbība ar:

- Vides ministrijas Vides zinātnes un izglītības padomi (pārstāvētas visas Latvijas augstskolas, kuras īsteno Vides studiju programmas), no LLU piedalās prof. V.Jansons, prof. R. Sudārs;

- LVMI „Silava” – kā zinātniskā bāze maģistra un promocijas darbu izstrādei, pētniecībai;
- Latvijas Hidroekoloģijas institūts – sadarbība ūdens kvalitātes pētījumos;
- Zemkopības ministrija, Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija – pētījumi un konsultācijas dažādās vides aizsardzības jomās.

Sadarbību raksturo arī sadarbības līgumi ar valsts iestādēm, privātiem uzņēmumiem, kā arī izglītības iestādēm Latvijā un ārzemēs.

Spēkā esošie sadarbības līgumi

Valsts iestādes, uzņēmumi:

- Jelgavas pilsētas pašvaldības iestāde “Pilsētsaimniecība”;
- Kokneses novada dome;
- Bauskas novada pašvaldība;
- Ventspils novada pašvaldība;
- Rīgas pašvaldības uzņēmums „Rīgas ūdens”.

Privātie uzņēmumi:

- SIA „Myzone”;
- SIA „DGE Latvija”.

Biedrības:

- Būvniecības Industrijas Digitalizācijas asociācija;
- Latvijas melioratoru biedrība.

Izglītības iestādes Latvijā:

- Liepājas universitāte (vienošanās par sadarbību);
- Rīgas Tehniskā universitāte (Vienošanās par sadarbību);
- Vienošanās līgums par sadarbību doktora studiju īstenošanā starp RTU un LLU Inženierekonomikas un vadības fakultāte;
- Jelgavas tehnikums;
- Saldus tehnikums un Smiltenes tehnikums kopā ar Latvijas hidromelioratīvo būvnieku asociāciju;
- Jelgavas tehnoloģiju vidusskola;
- Saldus tehnikums;
- Valsts Priekuļu lauksaimniecības tehnikums.

Sadarbību var raksturot ar docētēju piedalīšanos semināros, konferencēs, pieredzes apmaiņas pasākumos, kuros interesenti tiek informēti par pētnieciskā darba rezultātiem, kā arī izplatīta izglītojoša rakstura informācija, organizēta apmācība par dažādiem jautājumiem. Virkne pasākumu tika organizēti starptautiskā NUTRINFLOW projekta ietvaros. Apmācības semināri par videi draudzīgiem meliorācijas sistēmu elementiem, Integrēta slāpekļa pārvaldības sistēma Rīgas līcim notika Zemkopības ministrijā, Zemgales plānošanas reģiona organizētā seminārā Dobeles novada domē, Latvijas Universitātē, seminārs par siltumnīcefekta gāzu jautājumiem notika Zemnieku Saeimā (Cēsīs).

Sadarbībā ar LLKC tika vadīti kursi zemniekiem par meliorācijas sistēmām, to kopšanu un uzturēšanu (Ozolniekos).

Informācija par lekcijām un semināriem apkopota 6. pielikumā.

Katedras docētāji ir piedalījušies būvprojektu izstrādē ieviešot pētniecībā iegūtās atziņas praksē (L.Grinberga):

- būvprojekta “Mākslīgā mitrzone dārzu pārstrādes notekūdeņu attīrīšanai” dokumentācijas sagatavošana;

- būvprojekta “Mākslīgā mitrzone sadzīves notekūdeņu attīrīšanai no privātmājas Cēsīs” dokumentācijas sagatavošana.

Skolas, skolēni

Turpinās sadarbība ar Jelgavas Tehnoloģiju vidusskolu. 10. un 11. klases skolēni reizi nedēļā apmeklē Vides un būvzinātņu fakultāti un iepazīstās ar inženierzinātņu pamatiem. (J.Pilecka un I.Grīnfelde)

Sadarbības ietvaros ar Smiltenes tehnikumu notika 15 skolēnu apmācība par meliorācijas jautājumiem un tika veikti praktiskie darbi Vides un ūdenssaimniecības katedras Apūdeņošanas un nosusināšanas laboratorijā (2018.g.septembris, K.Abramenko).

Turpinās sadarbība ar Ziemeļvidzemes reģiona sadzīves atkritumu apstrādes un noglabāšanas poligonu „Daibe”. Tiek vadītas nodarbības skolēniem atkritumu apsaimniekošanas jomā. Pasākumu organizēšanā tiek iesaistīti Vides un ūdenssaimniecības specialitātes studenti (Jovita Pilecka).

Docētāji piedalās Zemgales reģiona skolēnu Vides zinātnes sekcijas zinātnisko darbu vērtēšanā.

6.2. Starptautiskās sadarbības veicināšana

Vides un ūdenssaimniecības katedras docētājiem un pētniekiem ir izveidojusies plaša starptautiskā sadarbība gan pētniecības, gan studentu apmaiņas un izglītības jomās.

Turpinās sadarbība ar Zviedrijas Linnaeus universitāti (vides tehnoloģiju un fitoremediācijas izmantošana degradēto teritoriju rekultivācijas jomā); Ukrainas agroekoloģijas institūtu veicot zinātniskos pētījumus fitoremediācijas jomā un sagatavojot kopīgu publikāciju; Igaunijas Dzīvības zinātņu universitāti (aprites ekonomikas principu ieviešana atkritumu apsaimniekošanā); Gruzijas Akaki Tsereteli Valsts universitāti vides tehnoloģiju jomā, Zviedru institūtu (aprites ekonomikas principu pielietošana atkritumu apsaimniekošanā Baltijas reģiona valstīs); Arahūzas universitāti Dānijā amonjaka emisiju aprēķinu jomā; Berlīnes Tehnisko universitāti un Vācijas vides aģentūru (kopīgu projektu sagatavošana un pieredzes apmaiņa (Inga Grīnfelde); Sadarbība ar “Farming Systems Ecology” zinātnisko grupu Vāgeningenas universitāti Nīderlandē (Kristīne Valujeva)

Nozīmīgākie starptautisko sadarbību raksturojošie pasākumi pārskata periodā

Studentu apmācība:

- 2019. gada februārī (04.02.2019.-08.02.2019) tika organizēti starptautiskie studentu kursi “Vides tehnoloģijas aprites ekonomikā” Sadarbībā ar Latvijas Universitāti, Zviedru institūtu, Linejas Universitāti Zviedrijā, Igaunijas Dzīvības zinātņu universitāti; Gruzijas Akaki Tsereteli Valsts universitāti un Kijevas valsts universitāti. Kursos piedalījās 53 dalībnieki no Latvijas, Igaunijas, Lituvas, Gruzijas, Ukrainas un Zviedrijas. (I.Grīnfelde; J.Pilecka; O.Frolova);
- 2019. gada aprīlī (01.04.2019.-05.04.2019.) notika starptautiskie studentu kursi: “Iepakojuma atkritumu pārstrādes politika” sadarbībā ar Igaunijas Dzīvības zinātņu universitāti un Aleksandra Stulginska universitāti. Kursos piedalījās 27 dalībnieki no Latvijas, Igaunijas, Lituvas, Gruzijas, Ukrainas, Vācijas un Zviedrijas. (I.Grīnfelde);

- 2019. gada jūlijā (14.07.2019.-22.04.2019) notika starptautiskie studentu kursi "Degradēto teritoriju revitalizācija un ilgtspējīga tūrisma attīstība Eiropas Savienības pierobežas teritorijās" sadarbībā ar Latvijas Universitāti, Zviedru institūtu, Linejas Universitāti Zviedrijā, Igaunijas Dzīvības zinātņu universitāti; Gruzijas Akaki Tsereteli Valsts universitāti un Kijevas valsts universitāti. Kursos piedalījās 26 dalībnieki no Latvijas, Igaunijas, Lietuvas, Pakistānas un Zviedrijas. (I.Grīnfelde; J.Pilecka).
- mcību ekskursijas organizēšana un vadīšana Tartu universitātes igauņu studentiem uz mākslīgo mitrzemju pētījumu objektu z/s "Mežacīruļi", sadarbībā ar Dr.sc.ing. Kuno Kasak. (Linda Grinberga).

Sadarbība ar citām augstskolām, pētnieciskiem institūtiem:

- NordPlus projekta "Network Rural Water Protection 2017" intensīvie kursi "Network Rural Water Protection: Principles and practice – intensive course" organizēšana un vadīšana. Norises vieta: Latvijas Lauksaimniecības universitāte, Vides un būvzinātņu fakultāte, Akadēmijas iela 19, Jelgava, Latvija. Norises laika periods: 10.09.2018. – 14.09.2018. Sadarbības universitātes: Latvijas Lauksaimniecības universitāte (Latvija), Utena University of Applied Sciences (Lietuva), Seinājoki University of Applied Sciences (Somija) (Lagzdīņš A.);
- NordPlus projekta "Network Rural Water Protection 2018" intensīvie kursi "Network Rural Water Protection: Principles and practice II – intensive course" organizēšana un vadīšana. Norises vieta: Utena University of Applied Sciences, Utena, Lietuva. Norises laika periods: 19.05.2019. – 24.05.2019. Sadarbības universitātes: Latvijas Lauksaimniecības universitāte (Latvija), Utena University of Applied Sciences (Lietuva), Seinājoki University of Applied Sciences (Somija) (Lagzdīņš A.).

Starptautiskā sadarbība pētniecībā:

- INTERREG Baltijas jūras reģiona transnacionālās sadarbības programma 2014.-2020. gadam projektā „Water driven rural development in the Baltic Sea Region ” (WATERDRIVE). 01.01.2019. – 30.06.2021;
- ERASMUS+ programmas projektā "PONICS VET: Hydroponics Agricultural Technician". 01.11.2017 – 31.10.2018;
- Centrālā Baltijas jūras reģiona programmas 2014. - 2020. gadam projektā „Practical actions for holistic drainage management for reduced nutrient inflow to Baltic Sea” (NUTRINFLOW). 01.09.2015. – 28.02.2019.

Šo pētniecības projektu ietvaros notiek sadarbība ar daudziem partneriem.

Projekta "WATERDRIVE" (Atbildīga ūdens resursu apsaimniekošana lauku attīstībai vietējā līmenī un Baltijas jūras reģionā) sadarbības partneri:

- Swedish University of Agricultural Sciences, Zviedrija;
- South Baltic Water District Authority/Kalmar County Administrative Board, Zviedrija;
- Swedish Board of Agriculture, Zviedrija;
- Västervik Municipality, Zviedrija;
- Baltic Environmental Forum Lithuania, Lietuva;
- Natural Resources Institute Finland, Somija;
- Finnish Environment Institute, Somija;
- Finnish Field Drainage Association, Somija;
- Stockholm Environment Institute Tallinn Centre, Igaunija;
- Agricultural Advisory Service in Brwinow, Polija;
- European Regional Centre for Ecohydrology, Polija;
- PhenoHorizon OLP SP. zO.O., Polija;

- L&F SEGES, Dānija;
- Baltic Sea Action Group (BSAG), Somija.

Sadarbība projekta “PONICS VET: Hydroponics Agricultural Technician” ietvaros:

- Eurocrea Merchant SRL, Itālija;
- Aintek Symvouloi Epicheiriseon Efarmoges Ypilis Technologias Ekpaidefsi Anonymi Etaireia, Grieķija;
- Business innovation Center Innobridge, Bulgārija;
- Association for Vertical Farming e.V., Vācija;
- FarmTech Society, Beļģija.

Sadarbība projekta “NUTRINFLOW - Practical actions for holistic drainage management for reduced nutrient inflow to Baltic Sea” ietvaros:

- ProAgria Southern Finland, Somija;
- Swedish Institute for Agricultural and Environmental Engineering, Zviedrija;
- Country Administrative Board of Ostergotland, Zviedrija;
- City of Loviisa, Somija.

Bez tam ir virkne spēkā esošu sadarbības līgumu ar ārvalstu izglītības un pētniecības iestādēm:

- Cracow University of Technology;
- Samāras valsts ekonomikas universitāte (Krievija);
- Baltkrievijas Valsts universitāte;
- Islandes Lauksaimniecības universitāte;
- Zhangir khan West-Kazakhstan Agrarian-Technical University (Republic of Kazakhstan, Uralsk);
- Ekonomikas zinātniski pētnieciskais institūts Baltkrievijā.

Pārskata periodā ERASMUS + programmas ietvaros Vides un būvzinātņu fakultātē studēja studenti no Lietuvas un Spānijas, lekcijas lasīja vieslektors no Turcijas.

Ārvalstu studenti (ERASMUS+, BOVA, apmaiņas programmas, starptautiskās vasaras skolas utt.) un vieslektori

<i>Valsts</i>	<i>Ārvalstu studentu skaits</i>	<i>Ārvalstu vieslektoru skaits</i>
Lietuva	4	1
Spānija	1	

Informācija par ERASMUS + studentiem un vieslektoru sniegta 4.pielikumā.

Vēl vieslekcijas studentiem nolasīja:

- Dr. Kazim Onur no Artvin Çoruh University, Faculty of Engineering, Department of Environmental Engineering, Turcija (Notekūdeņu attīrīšanas metodes).
- Dr. Tom Zoellner no FarmTech Society, Beļģija (Hidroponikas metode un aprites ekonomika).

Atsevišķi studiju kursi tika nolasīti 10 ārvalstu studentiem no Portugāles, Turcijas, Spānijas, Apvienotiem Arābu Emirātiem, Bangladešas, Indijas un Uzbekistānas, kuri studēja LLU citās studiju programmās (docētājs Kaspars Abramenko) (4.pielikums).

Nolasīto studiju kursu saraksts:

- Hydrologic Analysis and Design (HidZ5021) 6 ECTS

- Soil and Water Conservation I (HidZ3001) 3 ECTS
- Ecology and Nature Protection (VidZ3006) 3 ECTS

LLU studentu mobilitāte

<i>Studiju programma</i>	<i>ERASMUS+</i>		<i>BOVA</i>
	<i>SMS</i>	<i>SMP</i>	
Vide un ūdenssaimniecība	5		
Vides inženierzinātne		1	

SMS – mobilitātes studijas

SMP – mobilitātes prakse

Studentu uzskaitījums:

Madara Stankeviča – Čehija (Czech University of Life Sciences)

Nauris Linītis – Čehija (Czech University of Life Sciences)

Pēteris Trifānovs – Čehija (Czech University of Life Sciences)

Samanta Mača – Čehija (Jan Evangelista Pukyne Universiyt Usti nad Labem)

Evija Spalva - Čehija (Jan Evangelista Pukyne Universiyt Usti nad Labem)

Linda Grinberga – Igaunija (University of Tartu)

Salīdzinot ar iepriekšējo gadu studentu aktivitāte ERASMUS+ programmā dubultojusies.

LLU mācībspēku mobilitāte

Pārskata periodā ERASMUS+ aktivitātēs ir iesaistījušies 8 docētāji, kuri strādā ar Vides aizsardzības virziena studentiem. 7 aktivitātes saistītas ar lekciju lasīšanu ārvalstu augstskolās, bet 3 ar pieredzes apmaiņu.

Sadarbības partneri šajās ERASMUS+ aktivitātēs ir:

- Utena University of Applied Sciences (Lietuva);
- Technical University of Zvolen (Slovākija); Malta College of Arts, Sciences and Technology (Malta);
- Estonian University Life Sciences (Igaunija);
- Technical University of Zvolen (Slovākija);
- Wroclaw University of Environmental and Life Sciences (Polija);
- Kaunas Forestry and Environmental Engineering University of Applied Sciences (Lietuva);
- Agricultural University of Iceland (Islande);
- University of Debrecen (Ungārija);
- Wageningen University and Research (Dānija).

Izvērsta informācija par ERASMUS+ aktivitātēm sniegta 7. pielikumā.

7. Studiju virziena resursu izmaiņas

7.1. Studējošo skaits

<i>Studiju līmenis</i>	<i>Studējošo skaits 01.10.2018.</i>	<i>Studējošo skaits 01.10.2019.</i>	<i>Absolventu skaits</i>
<i>Pamatstudijas</i>			
Vide un ūdenssaimniecība	60	53	12
<i>Maģistra studijas</i>			
Vides inženierzinātne	-	-	-
Vides, ūdens un zemes inženierzinātnes	29	36	5
<i>Doktora studijas</i>			
Vides inženierzinātne	5	7	-

Kaut arī studējošo skaits nav pārāk liels, studenti aktīvi darbojas studentu pašpārvaldē, izmanto ERASMUS+ sniegtās iespējas, piedalās ikgadējās studentu zinātniskās konferencēs, pretendē un iegūst LLU vārdiskās stipendijas. 2018./2019. Studiju gadā LLU Senāta stipendiju ieguva Vides un ūdenssaimniecības specialitātes 4.kursa studente Rūta Kalniņa.

7.2. Mācībspēku skaits

Salīdzinot ar iepriekšējo pārskata periodu, studiju virzienā „Vides aizsardzība” iesaistīto docētāju skaits ir samazinājies, kas saistāms ar profesionālā bakalaura studiju programmas īstenošanas laika samazināšanos un izmaiņām LLU darba laika uzskaites kārtībā. Akadēmiskās slodzes nodrošināšanai docētājiem nākas vadīt vairākus studiju kursus. Pēc amatu struktūras, salīdzinot ar iepriekšējo gadu, par 3 ir palielinājies studiju virzienā iesaistīto profesoru skaits, bet attiecīgi par 10 un 7 samazinājies asociēto profesoru un docentu skaits.

Studiju virzienā iesaistītā akadēmiskā personāla skaits

<i>Amats</i>	<i>2018./ 2019.</i>
Profesori	11
Emeritētie profesori	4
Asociētie profesori	7
Docenti	13
Lektori	20
Asistenti	-
Vadošie pētnieki	21
Pētnieki	8
Zinātniskie asistenti	3
Kopā	87

7.3. Studiju virziena infrastruktūras izmaiņas

2018./2019.studiju gadā veikti nozīmīgi remontdarbi VBF laboratoriju korpusā 165 000 EUR (bez PVN) apjomā, no kuriem 38 000 EUR fakultātes līdzfinansējums, bet 127 000 EUR no Eiropas Savienības fonda projekta “LLU un tās pārraudzībā esošo zinātnisko institūciju pētniecības, attīstības infrastruktūras un institucionālās kapacitātes stiprināšana” (Nr. 1.1.1.4./17/I/003). Laboratoriju korpusā izveidota akustiskā kamera, kas ļaus veikt skaņas absorbcijas pētījumus sienu un pārseguma dažādiem materiāliem. Tāpat izveidota infrastruktūra jaunu iekārtu iegādei, ar kuru palīdzību tiks pētīta konstrukciju izturība slogojumā, strādāts pie jaunu, inovatīvu un uz vietējiem dabas resursiem balstītu būvmateriālu izstrādi. Laboratoriju korpusā izremontētas un aprīkotas telpas meža un ūdens resursu zinātniskās laboratorijas vajadzībām Laboratorijas telpas (109b, 109c, 711), vairākas auditorijas (702, 803) un mācībspēku darba telpas (205, 404, 405, 408, 409, 706, 709) aprīkotas ar mēbelēm (17 600 EUR apjomā no VBF finansējuma).

Eiropas Savienības fonda projekta “LLU un tās pārraudzībā esošo zinātnisko institūciju pētniecības, attīstības infrastruktūras un institucionālās kapacitātes stiprināšana” (Nr. 1.1.1.4./17/I/003) ietvaros iegādātas dažādas iekārtas Vides un ūdenssaimniecības, vides inženierzinātņu virzienā: divas autonomas ūdens paraugu ievākšanas iekārtas Global Water WS700; spektrometra komplekts ūdens piemaisījuma analīzei DR6000, Hach.

Eiropas Reģionālās attīstības fonda projekta “LLU STEM studiju programmu modernizācija” (Nr.8.1.1.0/17/I/001) ietvaros auditorijām un datorklasēm (901, 802, 702 un 403) iegādāti 4 interaktīvi displeji Genee World G-Touch 4K (BT-Genee G-Touch). Vides inženierzinātņu virzienā iegādāts viens augstas darbības jaudas portatīvais dators.

Tāpat no fakultātes līdzekļiem (kopumā ~ 2000 EUR) katru gadu tiek uzturētas un abonētas datorprogrammas (Microstation, SketchUp, ArcGIS), kas nepieciešamas darbam abos VBF pārstāvētajos studiju virzienos Vides aizsardzība, gan Arhitektūra un būvniecība. Fakultātē ir pieejama arī Akadēmiskā tīklā piedāvātās programma AutoCAD.

Citi telpu (auditoriju, laboratoriju) uzlabojumi (remonts, aprīkojums) Vides aizsardzības virzienā iesaistītās struktūrvienībās

<i>Telpas numurs/nosaukums</i>	<i>Struktūrvienība</i>	<i>Uzlabojuma īss apraksts</i>
Lielā iela 2, 221 telpa	ITF Vadības sistēmu katedra	Datorklase SPSS Statistics 22 pamatversija (21 darba vietas), RStudio
J.Čakstes bulvāris 5, 419.telpa	TF Mehānikas institūts	Papildināts Tēlotājas ģeometrijas, rasēšanas studiju kursā izmantojamo modeļu skaits.
Rīgas iela 22, 171.telpa	PTF Ķīmijas katedra	Pilnībā veikts kapitālais remonts. Telpa sagatavota pilnvērtīgai laboratorijas darbu veikšanai ķīmijā.

PIELIKUMI

Pielikumos ietvertajai informācijai ir ierobežota piekļuve, pamatojoties uz personas datu aizsardzības regulu.