

Latvijas Biozinātņu un tehnoloģiju universitāte



STUDIJU VIRZIENA

Mehānika un metālapstrāde, siltumenerģētika, siltumtehnika un mašīnzinības

Pārskats par 2021./2022. studiju gadu

Apstiprināts Senātā 14.12.2022. Nr. 11-77

Studiju virziena vadītājs

Dr.sc.ing. K.Vārtukapeinis

Jelgava 2022

Saturs

1. Studiju virziena studiju programmas un to izmaiņas.....	3
2. Studiju virziena stratēģijas izmaiņas.....	4
3. Studiju virziena akreditācijas ekspertu rekomendāciju izpilde	4
4. Studiju virziena studiju satura pilnveidošana un aktualizēšana	7
4.1. Izmaiņas studiju plānos un esošajos studijuursos.....	7
4.2. Jaunu studiju kursu izveidošana.....	7
4.3. Jaunas mācību grāmatas, studiju materiāli un citi informācijas resursi	7
4.4. Studējošo noslēguma darbu tēmu analīze un novērtējums.....	7
4.5. Studiju noslēguma pārbaudījumu izstrādes ieteikumi.....	8
5. Mācībspēki un pētnieki.....	8
5.1. Profesionālā pilnveide.....	6
5.2. Zinātniskās pētniecības veicināšana.....	9
5.3. Doktorantu iesaistīšana studiju kursu īstenošanā	10
6. Sadarbība	10
6.1. Sadarbības stiprināšana ar ieinteresētajām pusēm.....	10
6.2. Starptautiskās sadarbības veicināšana.....	11
7. Studiju virziena resursu izmaiņas	12
7.1. Studējošo un absolventu skaits.....	12
7.2. Mācībspēku skaits.....	12
7.3. Studiju virziena infrastruktūras izmaiņas	13
8. Plānotās galvenās aktivitātes aktuālajā studiju gadā	13
PIELIKUMI	14

Studiju virziena pilnveides pasākumi 2021./2022. STUDIJU GADĀ

1. Studiju virziena studiju programmas un to izmaiņas

Studiju virziens *Mehānika un metālapstrāde, siltumenerģētika, siltumtehnika un mašīnzinības* ir akreditēts līdz 15.09.2028. atbilstoši 03.06.2021. grozījumiem Augstskolu likumā. 07.06.2021. Augstākās izglītības kvalitātes aģentūrā (AIKA) tika iesniegts pieteikums un pašnovērtējuma ziņojums studiju virziena novērtēšanai. 30.09.2021 un 01.10.2021. fakultāti apmeklēja virziena ekspertu komanda un AIKA koordinatore. 14.09.2022. notika Studiju kvalitātes komisijas sēde, kurā Studiju virzienu akreditēja uz sešiem gadiem.

Akreditācijai netika sniegta 1. līmeņa programma *Tehniskais eksperts*, jo tai iepriekšējais profesijas standarts zaudējis spēku un Profesionālās izglītības un nodarbinātības trīspusējās sadarbības apakšpadomes 2021. gada 10. februāra sēdē saskaņotajā Metālapstrādes, mašīnbūves un mašīnzinību nozares kvalifikāciju struktūrā, kurā Sauszemes transportlīdzekļu tehniskajam ekspertam turpmāk būs paredzēts 7. Latvijas kvalifikācijas līmenis un 5. profesionālās kvalifikācijas līmenis

(https://registri.visc.gov.lv/profizglitiba/dokumenti/nozkval/NKS_metalapstrade.pdf).

Studiju virzienā ietilpstošās programmas:

Nr.	Nosaukums	Studiju veids	KP	Iegūstamais grāds un/vai kvalifikācija
1.	Lauksaimniecības inženierzinātne, a	Pilna un nepilna laika	160	Inženierzinātņu bakalaura grāds mašīnzinībās
2.	Mašīnu projektēšana un ražošana, p(b)	Pilna un nepilna laika	160	Profesionālais bakalaura grāds mašīnu projektēšanā un ražošanā / mehānikas inženieris
3.	Biosistēmu mašīnērija un tehnoloģijas, a	Pilna laika	120	Inženierzinātņu bakalaura grāds mašīnzinībās
4.	Lauksaimniecības inženierzinātne, a	Pilna laika	80	Inženierzinātņu maģistra grāds mašīnzinībās
5.	Lauksaimniecības inženierzinātne, d	Pilna laika	120	Zinātnes doktora grāds zinātnes doktors (Ph.D.) vides inženierijā un enerģētikā

a - akadēmiskā bakalaura/maģistra studiju programma

p(b) – profesionālā bakalaura studiju programma

d - doktora

Studiju programmu Biosistēmu mašīnērija un tehnoloģijas īstenošana bija paredzēta sākt ar 2020./2021. akadēmisko gadu, uzņemšana gada sākumā tika izsludināta, bet sakarā ar COVID-19 pandēmiju studentu uzņemšana tomēr ne 2020., ne arī 2021. gadā nenotika (https://www.llu.lv/en/biosystems_machinery_and_technologies).

2. Studiju virziena stratēģijas izmaiņas

Ar LLU Senāta 08.06.2022. lēmumu Nr. 11-52 slēgta pirmā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programma *Tehniskais eksperts* ar 29.06.2022. sakarā ar to, ka ir likvidēta 4. līmeņa kvalifikācija *Sauszemes transportlīdzekļu tehniskais eksperts*.

3. Studiju virziena akreditācijas ekspertu/darba devēju rekomendāciju izpilde

Nr. p. k.	Īstermiņa rekomendācijas	Izpildes/nepildīšanas apraksts un argumentācija
1.	Gada laikā ieviest Kvalitātes sistēmas rokasgrāmatu.	LBTU mājaslapā ir pieejams Kvalitātes vadības sistēmas apraksts un nodrošināšanas plāns (https://www.llu.lv/sites/default/files/2016-10/KV_cepure_4_1.pdf) un informācija par LBTU saņemto sertifikātu <i>Investors in Excellence</i> (https://www.llu.lv/lv/sertifikats-investors-in-excellence). LBTU Administratīvā centra kvalitātes vadības speciālista vadībā uzsākta kvalitātes vadības rokasgrāmatas pilnveide.
2.	Divu gadu laikā pilnveidot studiju kursu un mācībspēku darba vērtējuma aptaujas principus Moodle pārļiekot aptauju no brīvas izvēles prasības uz obligātu.	LBTU Administratīvā centra kvalitātes vadības speciālista vadībā uzsākta dokumenta <i>Par studējošo regulārās aptaujas studiju procesa kvalitātes novērtēšanai veikšanas kārtību</i> izstrāde.
3.	Gada laikā ieviest apmācības atbalsta sistēmu studentiem.	Uzsākta aktivitātē minēto nolikumu analīze. Veiktas fakultātes vadības pārrunas ar LBTU un TF studējošo pašpārvalžu studiju virzienu pārstāvjiem par kuratoru un studentu-mentor nolikumu izstrādi.
4.	Līdz akreditācijai aktualizēt sadarbības līgumu sarakstu un pārlicināties par visiem esošajiem kontaktiem ar nozares partneriem tiek saskaņoti līgumiski.	Pārskatīts, atjaunināts un sagrupēts sadarbības līgumu saraksts
5.	Līdz akreditācijai atjaunināt kvalitātes nodrošināšanas procedūras tā, lai definētu sagaidāmos ieguvumus no sadarbības ar nozari, un novērstu sadarbības līguma ļaunprātīgu izmantošanu.	Sadarbības līgumu saturs koriģēts, izņemot no līgumu satura tekstu, kas varētu radīt domu par to ļaunprātīgu izmantošanu.
6.	Līdz akreditācijai tulkot esošo <i>LLU Stratēģiskās attīstības plānu 2015.-2022. gadam</i> angļu valodā un pārlicināties, ka tas pats tiek darīts ar visu turpmāko stratēģiskās attīstības plānošanas dokumentāciju. Pat lai gan dotais plānošanas periods drīz beigsies, tulkojot esošo plānošanas dokumentu uz angļu valoda būtu ļoti vajadzīgs etalons, lai novērtētu turpmākos sasniegumus.	LBTU mājaslapā (https://www.llu.lv/sites/default/files/2020-12/StrategijaENG_8_12_2020.pdf) ir ievietota LBTU Stratēģiskās attīstības plāna (2015-2022) publiski pieejamā daļa angļu valodā uz 12 lapām, kas aptver visus stratēģijas pamatpostulātus. Par cik stratēģijas darbības termiņš ir 2022. gads un pašlaik jau ir 2022. gads, tad uzskatām par nelietderīgu to tulkot pilnībā.
7.	Divu gadu laikā samazināt birokrātijas apjomu jaunas tehnikas iegādē.	LBTU kopš 2022. gada sākuma izmanto DVS <i>Namejs</i> un rēķinu apkalpošanas lietotni <i>Visma HOP</i> praktiski visu iepirkumu dokumentu un rēķinu aprītē.
8.	Līdz akreditācijai izmantot mūsdienīgu digitālās paradigmas, biznesa modeļus un pieejas mārketingam, lai tuvinātu universitātes studiju programmas topošajiem studentiem.	LBTU mājaslapā ir sadaļa <i>Atvērto durvju diena</i> , kur ievietota arī videofilma par fakultāti un tās studiju programmām (https://www.llu.lv/lv/atverto-durvju-diena). 2022. gada maijā norisinājās festivāls "Sajūti LLU", videofilma, par kuru ievietota arī iepriekš minētajā, adresē. 2022. gada februārī notika LBTU virtuālā Karjeras diena, kurā interesentiem bija iespēja iepazīties ar dažādām profesijām un nodarbošanās veidiem, tajā skaitā TF apgūstamajām programmām (https://www.llu.lv/lv/karjerasdienas).

Nr. p. k.	Ilgtermiņa rekomendācijas	Izpildes/nepildīšanas apraksts un argumentācija
1.	Pilnveidot motivācijas programmu, veicinot mācībspēku pētījumu rezultātu publicēšanu zinātniskajos rakstos un dalību vietējās (pašas augstskolas) organizētajās konferencēs vai partneruniversitātēs un aptverot plašāku starptautisku tīklu.	2022. gada sākumā visi studiju virziena realizācijā iesaistītie mācībspēki saņēmuši aprēķinātos punktus un snieguma finansējumu saskaņā ar jauno kārtību, kur par zinātniskajiem rakstiem Scopus vai Web of Science Q1 un Q2 žurnālos to autori saņēma 200 punktus līdzšinējo 60 punktu vietā. Finansējums tiks izmaksāts, sākot ar 01.09.2022. Studiju virziena realizācijā iesaistīto mācībspēku sniegums 2021. gadā: Q1/Q2 rakstu skaits – 14, Q1/Q2 rakstu autoru skaits – 11, cita veida Scopus vai Web of Science indeksētas zinātniskās publikācijas – 56. Fakultātes organizētajā starptautiskajā inženierzinātņu zinātniskajā konferencē 22 valstu pārstāvēniecība.
2.	Universitātes un fakultāšu vadībai, kā arī programmu direktoriem regulāri jāuzrauga mācībspēku publikāciju skaits un kvalitāte, īpašu uzmanību pievēršot ievēlētajam akadēmiskajam personālam. Jāievieš rīcības mehānismi, kas iedarbojas arī gadījumos, kad nestrādā algas palielināšanas motivācija.	TF institūtu direktori un studiju programmu direktori apkopojuši informāciju par savu institūtu studiju programmu mācībspēku publikāciju skaitu un kvalitāti 2021. gadā. 2022. gada janvārī dekāns sniedzis pārskatu rektorāta sēdē, atskaitoties par LBTU Attīstības stratēģijā noteikto fakultātes kontrolskaitļu izpildi. 11.03.2022. Vides inženierijas un enerģētikas nozares profesoru padomē izskatīta 5 studiju virzienā iesaistīto asociēto profesoru un profesoru atbilstība ieņemamā amata prasībām, saskaņā ar LBTU nolikumu par akadēmiskajiem amatiem pēc 6 gadu ievēlēšanas perioda. Vairāku citu asociēto profesoru un profesoru atbilstība amata prasībām izskatīta arī citās (t.sk. citu augstskolu) profesoru padomēs. Pārskatus par veiktajām darbībām iesnieguši arī visi tie asociētie profesori un profesori, kuriem termiņš pēc ievēlēšanas ir 2 vai 4 gadi.
3.	Augstskolas vadībai īpaša uzmanība jāpievērš jaunu speciālistu un doktorantu piesaistei akadēmiskajai un zinātniskajai darbībai. Pašreizējā motivācijas programmā jaunie profesionāļi, kuri vēl nav profesori, atrodas situācijā, kad viņu lielā akadēmiskā slodze, iespējams, neļauj viņiem pilnībā iesaistīties zinātniskajā pētniecībā, kas savukārt kavē akadēmiskās karjeras attīstību.	09.02.2022. LBTU Senāta sēdē apstiprināts <i>LBTU Akadēmiskā darba aprēķina nolikums</i> ar pilnai slodzei nepieciešamā akadēmiskā darba apjomu stundās. 01.04.2022. LBTU Doktorantūras skola izsludinājusi doktorantūras grantu pieteikumu konkursa trešo uzsaukumu uz 10 vietām dažādās zinātnes nozarēs, t.sk. inženierzinātnēs un tehnoloģijās. Viens studiju virzienā iesaistītais mācībspēks – zinātniskā grāda pretendents, kurš ieguva grantu darbības programmas <i>Izaugsme un nodarbinātība</i> specifiskā atbalsta mērķa 8.2.2. <i>Stiprināt augstākās izglītības institūciju akadēmisko personālu stratēģiskās specializācijas jomās</i> projektā <i>Atbalsts doktorantiem darbam Latvijas Lauksaimniecības universitātē</i> savu promocijas darbu aizstāvēja 29.08.2022. (https://www.llu.lv/lv/raksts/2022-08-31/aizstavets-promocijas-darbs-par-asinhrono-elektrodzineju-termiska-stavokla)
4.	Veicināt augstskolas studentu pašpārvaldes nozīmi studentu starpā.	Studējošo pašpārvalde aktīvi iekļāva pirmkursniekus savās rindās, palīdzēja viņiem sagatavoties <i>Azemitologa</i> svētkiem, iesaistīja <i>Atvērto durvju dienu</i> u.c. pasākumu organizēšanā. TF studējošie aktīvi darbojas fakultātes Domē, LBTU Konventā, Senātā, fakultātes stipendiju komisijā. Veiktas fakultātes vadības pārrunas ar LBTU un TF studējošo pašpārvalžu studiju virzienu pārstāvjiem par studentu-mentorū nolikuma izstrādi.
5.	Izveidot telpas studentu komandas darbam / diskusijām.	Atsevišķa studējošo pašpārvaldes telpa komandas darbam / diskusijām atrodas fakultātes 5. stāvā (505. telpa). Apliecinājums TF mājaslapā https://www.tf.llu.lv/lv/studejoso-pasparvalde (izveidota jau 2010. gadā). Gadījumos, ja šī telpa ir par mazu kādas konkrētas aktivitātes norisei, studentiem pieejama jebkura fakultātes auditorija vai konferenču telpa.
6.	Veicināt akadēmiskā personāla ienākošo un izejošo mobilitāti.	Pārskata periodā no TF akadēmiskā personāla izejošās mobilitātes iespējas izmantoja 3 mācībspēki, bet ienākošās – 4 ārvalstu mācībspēki. Procesu nelabvēlīgi ietekmēja COVID pandēmija.
7.	Veicināt personāla publicēšanos augstāk pozicionētos žurnālos.	Studiju virziena realizācijā iesaistīto mācībspēku sniegums pārskata periodā: Q1/Q2 rakstu skaits – 14, Q1/Q2 rakstu autoru skaits – 11, cita veida Scopus vai Web of Science indeksētas zinātniskās publikācijas – 56. Noslēgti līgumi ar sešiem fakultātes mācībspēkiem par aktivitāti <i>Uzrakstīt zinātnisko publikāciju un nopublicēt to anonīmi recenzētā starptautiskā zinātniskā izdevumā, kas indeksēts datu bāzē Scopus un/vai Web of Science un atbilst Q1 un/vai Q2 ietekmei,</i>

Nr. p. k.	Ilgtermiņa rekomendācijas	Izpildes/nepildīšanas apraksts un argumentācija
		finansējot tos no fakultātes bāzes finansējuma līdzekļiem. No šī finansējuma segti vēl astoņu rakstu publicēšanas izdevumi citos žurnālos un konferenču rakstu krājumos, kas indeksēti Scopus un Web of Science datu bāzēs.
8.	Lai gan ļoti svarīga ir ārvalstu studentu piesaiste, augstskola nedrīkst aizmirst par vietējiem potenciālajiem studentiem.	LBTU mājaslapā ir sadaļa <i>Atvērto durvju diena</i> , kur ievietota arī videofilma par fakultāti un tās studiju programmām (https://www.llu.lv/lv/atverto-durvju-diena). 2022. gada maijā norisinājās festivāls "Sajūti LLU", videofilma par kuru ievietota arī iepriekš minētajā adresē. 2022. gada februārī notika LBTU virtuālā Karjeras diena, kurā interesentiem bija iespēja iepazīties ar dažādām profesijām un nodarbošanās veidiem, tajā skaitā TF apgūstamajām programmām (https://www.llu.lv/lv/karjerasdienas).
9.	Nepieciešamu rūpīgi definēt ietvaru personāla rosināto no universitātes atdalīto uzņēmumu un jaunuzņēmumu uzsākšanai.	Veiktas fakultātes vadības pārrunas ar LLU <i>HatchUp</i> vadību par turpmāko sadarbību. Meikatonā <i>AgriTech 2022</i> 5 komandu darbs noritēja TF telpās. Kā mentori darbojās četri studiju virzienā iesaistītie mācībspēki. TF studenti bija pārstāvēti divās komandās. Trīs TF pētnieki aktīvi darbojas jaunuzņēmumā <i>WeedBot</i> , kas savus izmēģinājumus veic arī Anglijā un Francijā.
10.	Izveidot starptautiskās sadarbības centru, kas darbotos kā vienas pieturas punkts sadarbības jautājumos ar ārvalstīm un vietējiem nozares potenciālajiem partneriem.	Ir apstiprināta LBTU Padome, notiek LBTU jaunās Satversmes un Attīstības stratēģijas 2023.-2027. gadam izstrāde, un šo procesu laikā tiks lemts par LBTU struktūrvienību efektivitāti un to funkcijām.
11.	Apvienot abas esošās konsultatīvās padomes vienā struktūrā, lai pārvarētu plaisu starp universitāti un tās ārējiem partneriem. Nostiprināt šādas struktūras lomu, skaidri nosakot katra dalībnieka cerības un ieguldījumu. Padomdevējas institūcijas mandāta iekļaušana jebkurā sadarbības pasākumā vai studiju programmas uzsākšanā vai pārskatīšanā.	Ir apstiprināta LBTU Padome, notiek LBTU jaunās Satversmes un Attīstības stratēģijas 2023.-2027. gadam izstrāde, un šo procesu laikā tiks lemts par LBTU Padomnieku konventa un LBTU Starptautiskās ekspertu konsultatīvās padomes turpmāko nepieciešamību, sastāvu un funkcijām.
12.	Uzņemties aktīvāku lomu 21. gadsimta domāšanas veida, sociālās atbildības un akadēmiskās godprātības, piemēram, organizējot publiskus pasākumus par jautājumiem, kas nav saistīti ar akadēmisko procesu. Tāpat stimulēt universitātes darbinieku piedalīšanos publiskajās debatēs un sarunās dažādās citās kritiskās domāšanas formās.	2021. gadā trīs studiju virzienā iesaistītie mācībspēki ņēma aktīvu dalību tehnikas un inovāciju festivālā <i>Mehatrons-2021</i> (aktivitātē <i>Minox-2021</i>). Studiju virziena vadītājs darbojas LLMZA Prezidijā un Inženierzinātņu nodaļas vadībā. Sadarbībā ar LDDK dekāns un studiju virziena vadītājs ir iesaistīti profesiju standarta <i>Smago spēkratu inženieris</i> izstrādē. COVID pandēmijas dēļ nenotika <i>Mehu dienas</i> un vairāki citi pasākumi.
13.	Izmantot korporatīvās vadības, biznesa attīstības un darbības principus, apsverot alternatīvu ieņēmumu avotu potenciālu un/vai mērķējot uz jaunām jomām neskatoties uz to korporatīvās uzņēmējdarbības domāšanas veida acīmredzamajām negatīvajām pusēm akadēmiskajā vidē.	2021. gadā tika pabeigts zinātniskais projekts <i>Autonoma robotizēta platforma Latvijas iDārzs ilgtspējīgai stādaudzēšanas nozares attīstībai</i> kopā ar SIA <i>Bulduru Dārzkopības vidusskola</i> . Projektā iesaistīti trīs TF pētnieki. 2022. gada sākumā organizētas tikšanās ar <i>Latvijas Lauksaimniecības universitātes Malnavas koledžu</i> , lai nodrošinātu pēctecību inženierzinātņu izglītībā.
14.	Izstrādāt efektīvus veidus, kā ieviest nepārtrauktus kvalitātes uzlabojumus - jaunākās tendences attiecīgās jomas studiju programmās.	Lauksaimniecības un mežsaimniecības tehnikas un tehnoloģiju starptautiskās rudens un pavasara izstādes biznesa centrā <i>Rāmava</i> apmeklēja gan studiju virzienā iesaistītie mācībspēki, gan studenti.

4. Studiju virziena studiju satura pilnveidošana un aktualizēšana

4.1. Izmaiņas studiju plānos un esošajos studijuursos

Studiju plānos un esošajosursos pārskata periodā nav veiktas izmaiņas.

4.2. Jaunu studiju kursu izveidošana

Jauni studiju kursi pārskata periodā nav veidoti.

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

- Sagatavotas video lekcijas studijuursos *Mehatronikas sistēmas*, *Materiālu pretestība*, *Datorizētās mērsistēmas*, *Sistēmu dinamikas modelēšana* un *Ergonomika un dizains*. Kopā 60 lekcijas. Lekcijas ievietotas YouTube kanālā un ir pieejamas studentiem, kuri apgūst konkrēto studiju kursu.
- Katrs studiju kursu docētājs reizi gadā veic studiju kursa modernizēšanu atbilstoši tehnikas, tehnoloģiju un statistikas progresam. Modernizēti studiju materiāli tiek ievietoti e-studiju sistēmā un ir pieejami katram studentam, kurš reģistrējies atbilstošajam studiju kursam.
- Jauns e-studiju materiāls kursam *Profesionālā svešvaloda “LSP for Employability”* (Profesionālās svešvalodas prasmes nodarbinātības veicināšanai). Autori ir projekta partneri no Beļģijas, Latvijas, Polijas universitātēm, 2022. gads.
- English for research professionals. Studiju kursa materiāli doktorantiem (16 moduļi), pieejami e-studijās (ValoD001_eng), 2022.
- Textbook for foundations of advanced mathematics. Jelgava: SIA Izglītības atbalsta birojs, 2021. 207 lpp.

4.4. Studējošo noslēguma darbu tēmu analīze un novērtējums

Bakalaura darbu tematikas spektrs ļoti plašs: GPS pielietojums lauksaimniecības tehnikā (VEK vērtējums 9), Universālas atbalsta platformas tehniskais risinājums traktortehnikas servisam (10), Automašīna SAAB 900NG motora rekonstrukcija (10), 3D lāzerekārtas *Laser Next 1530* sagatavju automātisko piespiedēju projekts uzņēmumā SIA *DINEX Latvia* (10), Ātruma samazināšanas vaļņu ietekme uz automašīnu izmešu emisijas daudzumu (9), Dubultās caurlaides gaisa uzsildes saules kolektora efektivitātes pētījumi (9), Graudaugu sējas izvērtēšana pie dažādām augsnes apstrādes tehnoloģijām (9), Stieņa smidzinātāja darba kvalitātes izvērtējums (9), Saules enerģijas izmantošanas pētījumi garāžas elektroapgādē (9), Jaunas slaucamo govju fermas tehnoloģiskā risinājuma izstrāde Liezēres pagasta saimniecībai *Egļukalns 2015* (9).

Valsts eksāmenu komisijai (VEK) tika iesniegti 23 pilna laika un viens nepilna laika studējošo izstrādāts bakalaura darbs, no kuriem sekmīgi aizstāvēti visi darbi. Bakalaura darbu aizstāvēšanā vidējā atzīme – 8.00 balles. Salīdzinot ar iepriekšējo gadu, šogad vidējais bakalaura darbu vērtējums ir paaugstinājies par 0.42 ballēm, bet salīdzinājumā ar 2020. gada rezultātiem – par 0.30 ballēm! VEK 18 darbu autoriem ieteica turpināt studijas maģistrantūrā, 10 darbiem atzīmēja to ieviešanu, vai izteica ierosinājumu darba rezultātus ieviest, un 7 darbos veikto pētījumu rezultātus publicēt.

Maģistra darbu tēmas ir raksturīgas katrai studiju apakšprogrammai un aptver plašu virzienu. Analizēts elektropārvades līniju apaugums un tā izmantošana, robota sekošanas sistēmas izstrāde, motoreļļu kvalitātes izmaiņas starppakopju periodā, dūmgāzu recirkulācijas sistēmas izstrāde, dronu noteikšanas sistēmas izstrāde, papīra testēšanas sistēmas izstrāde, CNC programmas izstrāde tērauda lokšņu izgatavošanā.

4.5. Studiju noslēguma pārbaudījumu izstrādes ieteikumi

Turpināt atzīstamo praksi par bakalaura darbu un prezentāciju ieviešanu e-studiju sistēmā reizē ar iesniegšanu plaģiāta pārbaudei. Tas dod iespēju komisijas locekļiem jau pirms komisijas sēdes iepazīties ar darbiem un objektīvāk novērtēt darbus.

Nepieciešams sekmēt darba vadītāju un uzņēmumu pārstāvju sadarbību tēmu izvēlē un formulēšanā. Vadošajiem institūtiem ieteicams savlaicīgi vairākkārtīgi organizēt darbu izskatīšanu institūtos.

5. Mācībspēki un pētnieki

5.1. Profesionālā pilnveide

Stażēšanās nozares uzņēmumos:

- SIA "In-Metal" (100 h), 01.07.2021.-30.09.2021. (ESF projekta *LLU akadēmiskā personāla pilnveidošana*, projekts nr.: 8.2.2.0/18/A/014 ietvaros – 1 mācībspēks);
- SIA *Talsu Bio-Enerģija* (100 h), 01.10.2021.-31.12.2021. (ESF projekta *LLU akadēmiskā personāla pilnveidošana*, projekts nr.: 8.2.2.0/18/A/014 ietvaros – 1 mācībspēks);
- SIA *Jelgavas autobusu parks* (100 h), 13.09.2021.-06.12.2021. (ESF projekta *LLU akadēmiskā personāla pilnveidošana*, projekts nr.: 8.2.2.0/18/A/014 ietvaros – 1 mācībspēks);
- SIA *Krāce* (184 h), 01.10.2021.-31.12.2021. (ESF projekta *LLU akadēmiskā personāla pilnveidošana*, projekts nr.: 8.2.2.0/18/A/014 ietvaros – 1 mācībspēks);
- AS *Latvijas Valsts ceļi* (100 h), 01.04.2022.-30.06.2022. (ESF projekta *LLU akadēmiskā personāla pilnveidošana*, projekts nr.: 8.2.2.0/18/A/014 ietvaros – 1 mācībspēks).
- SIA "RAIT Custom Research Baltic" (100 h), 17.03.2021.-11.11.2021. (ESF projekta *LLU akadēmiskā personāla pilnveidošana*, projekts nr.: 8.2.2.0/18/A/014 ietvaros – 1 mācībspēks).

Profesionālās pilnveides kursi

- Akadēmiskā konference *Studiju kvalitāte – kā es to saprotu un kā man izdodas to sasniegt*, 4 h. LBTU. 28.01.2022. – 7 mācībspēki.
- *Jaunās paaudzes studentu psiholoģiskais portrets, sadarbības prasmes*, 4 h., ZRKAC. – 6 mācībspēki.
- *Efektīva darba organizācija, laika menedžments, prioritātes, darbs uz rezultātu hibrīddarbs*, 6 h. – 3 mācībspēki.
- *Vadītāja autoritāte un līderība*, 8 h. ZRKAC. – 5 mācībspēki.
- *Pārmaiņu domāšanas veidošanas kompetence*, 6 h. Apliecība Nr. 2022-796, ZRKAC. 24.05.2022.
- *Profesionālā izdegšana un stresa noturības palielināšanas treniņš*, 6 h. ZRKAC, 09.05.2022. – 3 mācībspēki.
- *Tehnisko apkopju programmu izmantošana automobiļu tehniskā apkalpošanā*, 100 h. 01.11.2021.-12.11.2021., 1 mācībspēks.
- *Akadēmiskais godīgums augstākajā izglītībā*, 8 h. LBTU. 02.09.2021 (ESF projekta *LLU pārvaldības pilnveide* ietvaros, projekts nr.8.2.3.0/18/A009 – 4 mācībspēks).
- *Videolekcija – attālināto mācību metode*, 19 h. ZRKAC. 01.09.-30.09.2021. (ESF projekta *LLU pārvaldības pilnveide* ietvaros, projekts nr.8.2.3.0/18/A009 – 6 mācībspēki).
- *Augstākās izglītības pedagogu profesionālās pilnveides programma Inovācijas augstskolu didaktikā*, 4 KP – 4 mācībspēki.
- *Publiskā runa*, 12 h. ZRKAC. 06.04.-21.04.2022. – 1 mācībspēks.
- *Konfliktu risināšanas metodes*, 8 h, ZRKAC, 18.05.2022. – 4 mācībspēki.
- *Pārmaiņu domāšanas veidošanas kompetence*, 6 h, ZRKAC, 24.05.2022. – 1 mācībspēks.
- *Angļu valodas kursi Elementary A2*, ZRKAC – 4 mācībspēki.
- *Angļu valodas kursi, sertifikāts Pearson Edexcel*, ZRKAC, - 4 mācībspēki.
- *Vācu valodas kursi*, 22 h. Goethe-Institut e.V, Rīga, 21.03.2022-25.05.2022. – 1 mācībspēks.
- *Skatu punkti: cieņa, diskriminācijas novēršana, dažādības vadība*, 28 h. Spring Valley, SIF, Lūznava, Latvija, 27.07.2022 - 29.07.2022. – 1 mācībspēks.
- *Komunikācijas prasmes – publiskā uzstāšanās*, 14 h, Valsts administrācijas skola, Rīga, 26.04.2022-06.05.2022. – 1 mācībspēks.

- Cilvēka apziņas izaugsme un transformācija, 20 H, Integrālās izglītības institūts, Rīga, 08.04.2022-10.04.2022. – 1 mācībspēks.
- Inženierpedagoģijas pamati, 156 h, Tallinas Tehniskā universitāte, Tallina, 08.09.2021-19.01.2022. – 1 mācībspēks.
- *Digitālās satura veidošana un izmantošana mācību procesā*, Eiropas tālmācības vidusskola – 1 mācībspēks.
- *Mācību sasnieguma vērtēšanas veidi*, Eiropas Tālmācības centrs – 1 mācībspēks.
- *Ķīmisko darba vides riska faktoru novērtēšana lauksaimniecības nozarē*, RSU DDVVI – 1 mācībspēks.
- *Darba aizsardzības aktualitātes*, RSU DDVVI – 1 mācībspēks.
- Dalība starptautiskā konferencē *Language Skills for Employable Graduates* (Brisele, Beļģija), 2022. gada 10.-11. maijs. – 1 mācībspēks.
- Dalība starptautiski organizētā profesionālās pilnveides seminārā tiešsaistē *English Language Teaching Online Conference*, izdevniecība *Oxford University Press* 2022. gada 4.-5. marts. – 1 mācībspēks.
- Tiešsaistes seminārs *Interaktīvie rīki mācību procesā un ikdienas ballītēs*, 2 h, 07.10.2021. – 1 mācībspēks.
- Tiešsaistes seminārs *Tiešsaistes tāfele jeb kā veidot sadarbību digitālajā vidē, izmantojot Mural un Miro rīkus*, 2 h, 04.11.2021. – 2 mācībspēki.
- Oxford University Press tīmekļseminārs *ELTOC*, 9 h, 04.-05.03.2022. – 1 mācībspēks.
- *Kvalitātes nodrošināšana un vadība*, 160 h. Mācību centrs BUTS. 05.04.2022-12.06.2022. – 1 mācībspēks.
- Seminārs *Tiešsaistes tāfele*, 2 h. 04.11.2021., LLU. – 1 mācībspēks.
- *Digitālās prasmes kā caurviju prasmes pilnveide mācību procesā skolā*, 4 h. 11.08.2022., tiešsaistē – 1 mācībspēks.
- Mācīšanās platformas skolo.lv padziļinātu funkciju izmantošanas iespējas vispārējās izglītības programmās, 4 h. 13.07.2022., tiešsaistē – 3 mācībspēki.
- Interaktīvie rīki mācību procesā un ikdienas ballītēs, 2 h. Seminārs, LLU, 07.10. 2021. – 1 mācībspēks.
- Dari digitāli, 8 h, kursi, Biznesa, mākslas un tehnoloģiju augstskola *RISEBA*, 17.08.2022-31.08.2022. – 1 mācībspēks.

5.2. Zinātniskās pētniecības veicināšana

<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 (1. pielikums)	42
Publikācijas anonīmi recenzētos starptautiskos zinātniskos izdevumos, t.sk. proceedings (2. pielikums)	11
Izdotās zinātniskās monogrāfijas (3. pielikums)	1
Citas zinātniskās publikācijas	-
Starptautisko konferenču materiāli (Abstract) (4. pielikums)	23
Referātu saraksts starptautiskajās zinātniskajās konferencēs (5. pielikums)	44
Referātu saraksts pārējās konferencēs (6. pielikums)	2
Zinātniski populārās un zinātniski metodiskās publikācijas (7. pielikums)	2
Starptautisko apstiprināto vai uzturēto patentu, licenču un zinātniskās (know-how) skaits (8. pielikums)	14
Zinātniskie projekti (9. pielikums)	14
t.sk., projekti, kuros iesaistīti studenti	6

5.3. Doktorantu iesaistīšana studiju kursu īstenošanā

Divi doktoranti docē studiju kursus Projektēšanas metodoloģijas pamati un Automātisko sistēmu modelēšana.

6. Sadarbība

6.1. Sadarbības stiprināšana ar ieinteresētajām pusēm

Nozares pārstāvju iesaiste studiju kursu īstenošanā

Rādītājs	2021/2022
Studiju kursi, ko vada vai kuru realizācijā iesaistīti industrijas pārstāvji, skaits (10. pielikums)	2
Kurss <i>Ekoloģija un vides aizsardzība</i> , 2 KP (VidZ3006)	x
Kurss <i>Agronomijas pamati I</i> , 3 KP	x
Noslēguma darbu skaits, kuru vadīšanā iesaistīti industrijas/nozares pārstāvji	-

Pārstāvētās organizācijas:

1. VAAD, Agroķīmijas laboratorija;
2. LLKC, Inženiertehniskā nodaļa;
3. Lauksaimniecības tehnikas ražotāju un tirgotāju asociācija;
4. SIA *Precision Farming*;
5. VAAD, Zemgales reģionālā nodaļa

LBTU mācībspēku iesaiste lekciju/semināru organizēšanā nozares speciālistiem

Organizācija, kurā notika lekcijas/semināri	Laika periods
• Sadarbībā ar LLKC (Saldus birojs, LAD Līguma nr. LAD131118/P44) vadīti apmācību kursi Zoom platformā par meliorāciju <i>Laba lauksaimniecības prakse ūdens un augsnes resursu aizsardzībai</i> . Tēmas: <i>Meliorācijas daudzfunkcionālā nozīme. Meliorācijas ietekme uz vidi. Videi draudzīgas meliorācijas sistēmas ūdens piesārņojuma mazināšanai</i> .	31.02.2022.
• Sadarbībā ar LLKC (Jelgavas birojs) vadīti apmācību kursi Zoom platformā par meliorāciju <i>Meliorācijas ierīkošanas pamatprincipi, ekspluatācija, ietekme uz vidi</i> . Tēmas: <i>Meliorācijas daudzfunkcionālā nozīme. Meliorācijas ietekme uz vidi. Drenu sistēmu projektēšanas pamatprincipi. Kolektoru dimensionēšana. Galveno zemes darbu apjomu aprēķini</i> .	17.03.2022.
• Sadarbībā ar LLKC (Dobeles birojs, LAD Līguma nr. LAD131118/P44) vadīti apmācību kursi Zoom platformā par meliorāciju <i>Laba lauksaimniecības prakse ūdens un augsnes resursu aizsardzībai</i> . Tēmas: <i>Ūdens resursi saimniecībās, to aizsardzības nepieciešamība. Dabisko ūdens resursu izmantošanas veidi</i> .	24.02.2022.
• Zemnieku saeimas rīkots tiešsaistes seminārs <i>Turpinām par meliorācijas sistēmu ierīkošanu un uzturēšanu</i> ar referātu <i>Drenu filtru materiālu efektivitātes novērtējums</i> .	17.02.2022.
• Sadarbībā ar LLKC (Pierīgas birojs) tika vadīti praktiskās apmācības kursi Zoom platformā par meliorāciju <i>Lauksaimniecībā izmantojamo zemju meliorācijas sistēmu kopšana, atjaunošana t.sk. videi draudzīgās metodēs</i> .	06.12.2021.
• Sadarbībā ar LLKC (Pierīgas birojs, LAD Līguma nr. LAD131118/P44)	11.11.2021.

<i>Organizācija, kurā notika lekcijas/semināri</i>	<i>Laika periods</i>
tika vadīti apmācību kursi Zoom platformā par meliorāciju <i>Laba lauksaimniecības prakse ūdens un augsnes resursu aizsardzībai</i> . Tēmas: <i>Vides elementu ierīkošanas plānošana pārbūvējamās vai atjaunojamās meliorācijas sistēmās ūdens piesārņojuma mazināšanai.</i>	

6.2. Starptautiskās sadarbības veicināšana

Ārvalstu studenti (ERASMUS+, BOVA, apmaiņas programmas, starptautiskās vasaras skolas utt.) un vieslektori (skat. 11. pielikumu):

<i>Valsts</i>	<i>Ārvalstu studentu skaits</i>	<i>Ārvalstu vieslektoru skaits</i>
Japāna	1	-
Slovākija	1	-
Krievija	3	-

LBTU studentu mobilitāte

<i>Studiju programma</i>	<i>ERASMUS+</i>		<i>BOVA</i>
	<i>SMS</i>	<i>SMP</i>	
Lauksaimniecības inženierzinātne, Mg studiju programma	5	-	-

SMS – mobilitātes studijas

SMP – mobilitātes prakse

LBTU mācībspēku mobilitāte

<i>Valsts</i>	<i>ERASMUS+</i>		<i>BOVA</i>	<i>Citas aktivitātes</i>
	<i>Lekciju lasīšana</i>	<i>Pieredzes apmaiņa</i>		
Polija	2			
Wysza Szkoła Bankowa w Toruniu (WSB University of Torun), Polija		1		
Masarykova univerzita (Brno), Čehija		1		
ULB Langues, the Universite Libre de Bruxelles, Beļģija		1		
Spānija, Kordoba, 27.-28.01.2022		X		
Spānija, Vigo, 17.-18.03.2022		X		
Itālija, Sicīlija, Palermo, 28.03.2022-01.04.2022		X		Erasmus+ profesionālās pilnveides kursi "Efektīva ES finansēto projektu vadība"
Turcija, Samsun, 30.06.-01.07. 2022		X		

7. Studiju virziena resursu izmaiņas

7.1. Studējošo un absolventu skaits

<i>Studiju līmenis</i>	<i>Studējošo skaits 01.10.2021</i>	<i>Studējošo skaits 01.10.2022</i>	<i>Absolventu skaits 01.09.2021- 31.08.2022</i>
<i>Pamatstudijas</i>			
Lauksaimniecības inženierzinātne	98	93	24
Mašīnu projektēšana un ražošana	64	67	17
Biosistēmu mašīnērija un tehnoloģijas	0	0	0
<i>Maģistra studijas</i>			
Lauksaimniecības inženierzinātne	43	29	7
<i>Doktora studijas</i>			
Lauksaimniecības inženierzinātne	8	7	0

Studiju virziena absolventi darba tirgū (dati no <https://www.viis.gov.lv/monitoringa-riki>)
(dati uzrādīti par 2 iepriekšējiem gadiem)

Rādītājs	2019 (absolventi 2018. gads)	2020 (absolventi 2019. gads)
Absolventu nodarbinātības līmenis*:		
• Pamatstudijās	88.2%	91.1%
• Maģistra studijās	92.3%	91.7%
• Doktora studijās	-	71.4%
Absolventu ienākumi pēc absolvēšanas, EUR gadā**	16 580	16 977

)* - tematiskā grupa *Inženierzinātnes, ražošana un būvniecība*

)** - tematiskā joma *Inženierzinātnes un tehnoloģijas*

7.2. Mācībspēku skaits

Studiju virzienā iesaistītā akadēmiskā personāla skaits

<i>Amats</i>	<i>2020./ 2021.</i>	<i>2021./ 2022.</i>
Profesori	13	12
Asociētie profesori	11	10
Docenti	8	7
Lektori	23	15
Asistenti	-	-
Vadošie pētnieki	2	2
Pētnieki	-	-
Kopā	57	46

Prof. Emeritus Gunārs Vērdušs beidzis aktīvo darbību un aizgājis pensijā. Viņa vietā atbilstošos studiju kursus docē lektors Mg.sc ing. Mārtiņš Ziemelis.

Prof. Imants Nulle pārtraucis darba attiecības ar LBTU. Viņa vietā atbilstošos studiju kursus docē lektors Mg.sc.ing. Kārlis Banis.

Studiju virziena infrastruktūras izmaiņas

Telpu (auditoriju, laboratoriju) uzlabojumi (remonts, aprīkojums)

<i>Telpas numurs/nosaukums</i>	<i>Struktūrvienība</i>	<i>Uzlabojuma īss apraksts</i>
225	Spēkratu institūts	Veikts sienu un griestu kosmētiskais remonts

129	Spēkratu institūts	Izstrādāts solārais katamarāns, kurš tiks izmantots studiju kursā “Alternatīvās enerģijas spēkrati” un “Inženierzinātne un vide”
ADZL	Spēkratu institūts	Pārbūvējamā prototipa Fiat 126 akumulatoru sistēma ar BMS sistēmu.
112, 113, 115, 117	Lauks. tehnikas institūts	Uzsākta telpu griestu pārsedžu balsta siju stiprināšana.
111	Mehānikas institūts	Uzsākta telpas griestu pārsedžu balsta siju stiprināšana.
305, Pilī	Fizikas katedra	Uzlabotas laboratorijas darbu iekārtas rotācijas dinamikas mērījumiem.

8. Plānotās galvenās aktivitātes aktuālajā studiju gadā

Jaunas studiju maģistra programmas apakšprogrammas *Elektrospēkrati un lauksaimniecības roboti*, kurā studijas varēs uzsākt 2023./2024. studiju gadā sagatavošana.

Maģistra programmas lekciju un praktisko darbu klasificēšana grupās: 1 – nodarbības, kuras noteikti jāstrādā tikai klātienē; 2 - nodarbības, kuru daļu studenti var apgūt attālināti.

Studiju gada laikā tiks pabeigti remontu 111., 112, 113, 115. un 117. mācību laboratorijās, līdz ar to nāksies veikt būtisku darbu to sagatavošanai studiju procesam.

Mācību materiāla (grāmatas) *Uzņēmējdarbība* izdošana, mērķauditorija – studenti, kuri nespecializējas ekonomikā, uzņēmējdarbībā.

Darbi studiju programmas sagatavošanai jaunajai kredītpunktu sistēmai, saskaņā ar 11.10.2022. grozījumiem Augstskolu likumā.

PIELIKUMI

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