

IESNIEGUMS

Studiju virziena "Energētika, elektrotehnika un elektrotehnoloģijas" novērtēšana

| | |
|------------------------------|--|
| Studiju virziens | <i>Energētika, elektrotehnika un elektrotehnoloģijas</i> |
| Augstākās izglītības iestāde | <i>Latvijas Lauksaimniecības universitāte</i> |
| Reģistrācijas kods | <i>2841101568</i> |
| Juridiskā adrese | <i>LIELĀ IELA 2, JELGAVA, LV-3001</i> |
| Tālrunis | <i>63005601</i> |
| E-pasts | <i>rektors@llu.lv</i> |

Pašnovērtējuma ziņojums

Studiju virziens "Enerģētika, elektrotehnika un
elektrotehnoloģijas"

Latvijas Lauksaimniecības universitāte

| | |
|--|----|
| Pašnovērtējuma ziņojums | 2 |
| Studiju virziena informācija | 4 |
| I - Informācija par augstskolu/koledžu | 4 |
| II - Studiju virziena raksturojums (1. Studiju virziena pārvaldība) | 14 |
| II - Studiju virziena raksturojums (2. Iekšējās kvalitātes nodrošināšanas sistēmas efektivitāte) | 28 |
| II - Studiju virziena raksturojums (3. Studiju virziena resursi un nodrošinājums) | 34 |
| II - Studiju virziena raksturojums (4. Zinātniskā pētniecība un mākslinieciskā jaunrade) | 46 |
| II - Studiju virziena raksturojums (5. Sadarbība un internacionalizācija) | 52 |
| II - Studiju virziena raksturojums (6. Iepriekšējās novērtēšanas procedūrās saņemto rekomendāciju ieviešana) | 55 |
| Pielikumi | 60 |
| Citi pielikumi | 62 |
| Lietišķā enerģētika (42522) | 64 |
| Studiju programmas informācija | 68 |
| III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (1. Studiju programmas raksturojošie parametri) | 68 |
| III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (2. Studiju saturs un īstenošana) | 70 |
| III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (3. Studiju programmas resursi un nodrošinājums) | 80 |
| III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (4. Mācībspēki) | 82 |
| Pielikumi | 86 |

I - Informācija par augstskolu/koledžu

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

Latvijas Lauksaimniecības universitāte (LLU) ir 4 lielākā universitāte Latvijā (dibināta 1936. gadā kā patstāvīga augstskola), kas īsteno studijas un pētniecību dažādām tautsaimniecības nozarēm, kurās ir uzkrāta izglītības un pētnieciskās kompetences:

- unikālās jomās – lauksaimniecībā, mežzinātnē, veterinārmedicinā, pārtikas tehnoloģijā un ainavu arhitektūrā;
- universālās jomās – informācijas tehnoloģijās, ekonomikā un sociālajās zinātnēs, lauksaimniecības inženierzinātnēs, vides zinātnēs, būvniecībā un pedagogijā

LLU:

Vīzija - Latvijas Lauksaimniecības universitāte ir viena no vadošajām Baltijas jūras reģiona zinātnes un tehnoloģiju universitātēm ar specializāciju dabas resursu ilgtspējīgā izmantošanā sabiedrības dzīves kvalitātes paaugstināšanai.

Misija - veidot starptautiski konkurētspējīgu intelektuālo potenciālu, pamatojoties uz izcilību pētniecībā, pētniecības rezultātu pielietošanu tautsaimniecībā, augstu studiju kvalitāti un efektīvu universitātes pārvaldību.

LLU ilgtermiņa mērķi:

1. Izcilība pētniecībā, kas veicina tehnoloģijas un inovācijas, un ir integrēta studiju procesā.
2. Augstas kvalitātes studijas, kas nodrošina starptautiski konkurētspējīgu speciālistu sagatavošanu.
3. Efektīva universitātes pārvaldība, kas nodrošina resursu mērķtiecīgu un lietderīgu izmantošanu augstas kvalitātes studiju un uz izcilību vērstas pētniecības īstenošanai.

LLU vidēja termiņa mērķi izriet no vīzijas, misijas un ilgtermiņa mērķiem, un tie ir:

1. Izcilība pētniecībā.
2. Pētniecības rezultātu pielietošana tautsaimniecībā (ar pētniecības rezultātiem saprotot Universitātes uzkrātās un radītās zināšanas, tehnoloģijas un inovācijas).
3. Studiju un pētniecības integrācija.
4. Studiju un mūžizglītības internacionalizācija.
5. Augstas kvalitātes, konkurētspējīgas, pieprasījumam atbilstošas studijas.
6. Daudzveidīgs, pieprasījumam atbilstošs mūžizglītības piedāvājums.
7. Efektīva pārvaldība visos līmeņos.

LLU Attīstības stratēģijā 2015.-2022. gadam (<https://www.llu.lv/lv/llu-pamatdokumenti>) ilgtermiņa un īstermiņa mērķu sasniegšanai ir noteiktas trīs rīcības programmas ar mērāmiem rezultatīvajiem rādītājiem:

1. pētniecības programma;
2. izglītības programma
3. pārvaldības pilnveides programma.

LLU ir 8 fakultātes:

1. **LF** - Lauksaimniecības fakultāte (izveidota 1863. gadā);
2. **VMF** - Veterinārmedicīnas fakultāte (izveidota 1919. gadā);
3. **MF** - Meža fakultāte (izveidota 1920. gadā);
4. **TF** - Tehniskā fakultāte (izveidota 1944. gadā);
5. **VBF** - Vides būvzinātņu fakultāte (izveidota 1947. gadā);
6. **PTF** - Pārtikas tehnoloģijas fakultāte (izveidota 1948. gadā);
7. **ESAF** - Ekonomikas un sabiedrības attīstības fakultāte (izveidota 1968. gadā kā Lauksaimniecības ekonomikas fakultāte, 2013. gadā fakultāte izveidota apvienojot Ekonomikas fakultāti ar Sociālo zinātņu fakultāti);
8. **ITF** - Informācijas tehnoloģiju fakultāte (izveidota 2001. gadā).

LLU fakultātes kopā realizē **61** studiju programmas **14** studiju virzienos (dati uz 01.10.2020)

B – bakalaura programmas, M – maģistra programmas, D – doktora programmas

| Nr. | Studiju virziens | Programmu skaits | | | | Studējošo skaits uz 01.10.2020 | Iesaistītās fakultātes |
|-----|---|------------------|---|---|---|--------------------------------|------------------------|
| | | Kopā | B | M | D | | |
| 1 | Lauksaimniecība, mežsaimniecība, zivsaimniecība, veterinārmedicīna un pārtikas higiēna | 12 | 6 | 3 | 3 | 1140 | LF, MF, VMF |
| 2 | Arhitektūra un būvniecība | 9 | 5 | 2 | 2 | 434 | VBF |
| 3 | Ražošana un pārstrāde | 8 | 4 | 2 | 2 | 443 | PTF, MF, TF |
| 4 | Informācijas tehnoloģija, datortehnika, elektronika, telekomunikācijas, datorvadība un datorzinātne | 4 | 2 | 1 | 1 | 286 | ITF |
| 5 | Vides aizsardzība | 3 | 1 | 1 | 1 | 98 | VBF |
| 6 | Veselības aprūpe - kopīgā studiju programma ar LU un RSU | 1 | | 1 | | 22 | PTF |
| 7 | Mehānika un metālapstrāde, siltumenerģētika, siltumtehnika un mašīnzinības | 6 | 4 | 1 | 1 | 272 | TF |
| 8 | Enerģētika, elektrotehnika un elektrotehnoloģijas | 1 | 1 | | | 85 | TF |

| Nr. | Studiju virziens | Programmu skaits | | | | Studējošo skaits uz 01.10.2020 | Iesaistītās fakultātes |
|-------------|--|------------------|-----------|-----------|-----------|--------------------------------|------------------------|
| | | Kopā | B | M | D | | |
| 9 | Socioloģija, politoloģija un antropoloģija | 2 | 1 | 1 | | 68 | ESAF |
| 10 | Ekonomika | 3 | 1 | 1 | 1 | 389 | ESAF |
| 11 | Vadība, administrēšana un nekustamo īpašumu pārvalde | 5 | 2 | 3 | | 342 | ESAF |
| 12 | Viesnīcu un restorānu serviss, tūrisma un atpūtas organizācija | 1 | 1 | | | 141 | PTF |
| 13 | Iekšējā drošība un civilā aizsardzība | 1 | | 1 | | 53 | MF |
| 14 | Izglītība, pedagoģija un sports - virziens 2023. gadā tiks slēgts | 5 | 2 | 2 | 1 | 118 | TF |
| KOPĀ | | 61 | 30 | 17 | 12 | 3891 | |

LLU personāls (dati uz 01.10.2020)

| | Kopā | t.sk. sievietes |
|--|------------|-----------------|
| Augstskolas personāls | 957 | 652 |
| tai skaitā akadēmiskais personāls, kuram augstskola ir ievēlēšanas vieta | 305 | 190 |
| profesori | 57 | 33 |
| asociētie profesori | 53 | 36 |
| docenti | 64 | 47 |
| lektori | 40 | 30 |
| asistenti | 0 | 0 |

| | | |
|--|------------|------------|
| vadošie pētnieki un pētnieki | 91 | 44 |
| No akadēmiskā personāla profesori, asociētie profesori, docenti, lektori vai asistenti, kuri papildus ievēlēti par vadošajiem pētniekiem un pētniekiem | 156 | 105 |
| vispārējais personāls | 652 | 462 |
| Akadēmiskais personāls, kuram augstskola nav ievēlēšanas vieta (viesprofesori, viesdocenti, vieslektori) | 253 | 153 |
| no tiem ārvalstu viesprofesori, viesdocenti, vieslektori | 21 | 4 |
| <i>Akadēmiskā personāla sadalījums pēc vecuma:</i> | | |
| līdz 25 gadiem | 0 | 0 |
| 25–29 gadi | 4 | 3 |
| 30–34 gadi | 21 | 12 |
| 35–39 gadi | 49 | 24 |
| 40–44 gadi | 39 | 28 |
| 45–49 gadi | 46 | 32 |
| 50–54 gadi | 30 | 24 |
| 55–59 gadi | 31 | 23 |
| 60–64 gadi | 41 | 26 |
| 65 gadi un vairāk | 44 | 18 |

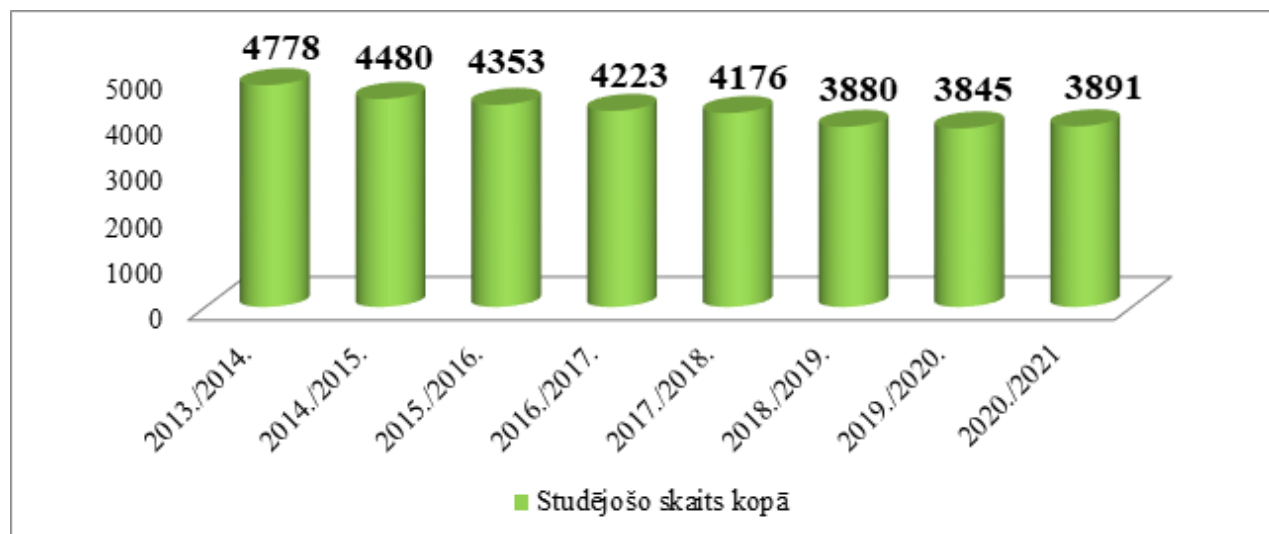
No kopējā akadēmiskā personāla zinātniskais grāds ir 227 personām (74.43%).

LLU veicina un atbalsta gados jaunu mācībspēku iesaistīšanos akadēmiskajā darbā. No esošā akadēmiskā personāla 52% ir vecumā līdz 50 gadiem, 33% ir vecumā no 50 līdz 65 gadiem un tikai 14% ir vecāki par 65 gadiem.

LLU studējošo skaita dinamika (dati uz katra gada 1. oktobri).

Laika periodā no 2013./2014. studiju gada līdz 2020./2021. studiju gadam kopējais studējošo skaits vidēji ir virs 4000 studējošajiem. Studējošo skaita samazinājums sešu gadu periodā parāda kopējās tendences valsts demogrāfiskos procesos, kur vērojamas negatīvas tendences, gan vērtējot dabisko pieaugumu gan arī migrāciju. Kopējais studējošo skaits universitātē pēdējo sešu gadu laikā ir samazinājies par 18%, tomēr pozitīvi vērojams, ka studējošo skaita samazinājums ir ar tendenci uz stabilitāti. Valstī esošie procesi kas ietekmējuši studējošo skaitu universitātē ir: 1) vidusskolu beigušo skolēnu skaita samazinājums (par 20%) atskaites periodā; 2) vidusskolēnu skaits, kuri

turpina izglītību augstākās izglītības iestādes pa gadiem ir bijis ļoti svārstīgs: ar negatīvu tendenci -5% (2015.g. un 2017.g.) un ar pozitīvu tendenci + 1..2% (2018.g., un 2014.g.). Šobrīd (uz 2020.gadu) ir vērojama studējošo skaita stabilizācijas fāze, kur studējošo kopskaits pret iepriekšējo gadu sāk palēnām pieaugt.

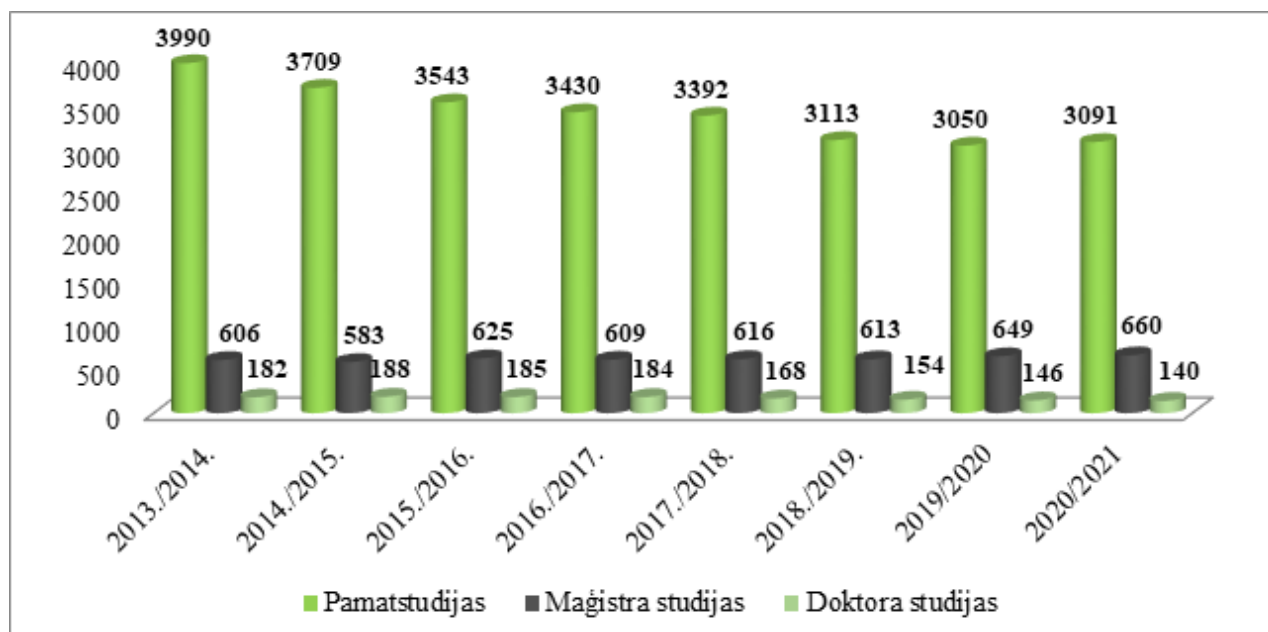


Ja studējošo skaita ietekmējošo ārējo faktoru ietekmi universitāte ir spējusi stabilizēt, tad šobrīd tiek konstatēti vairāki studējošo skaita samazināšanās iemesli, ko varam konstatēt pēc studējošo imatrikulācijas. Un šādi galvenie iemesli ir vairāki:

1. Dinamiski pieaug to studējošo skaits, kas pārtrauc studijas pirmajos semestros, neprecīzas studiju programmas, studiju virziena, darba un dzīves apstākļu dēļ;
2. Atsevišķi studējošie nespēj turpināt studijas finanšu apstākļu dēļ vai arī (nepilna laika studējošie) darba un studiju grafiku saskaņošanas dēļ;
3. Maģistranti nevar savienot darbu ar studijām
4. Samazinās interese par doktora studijām, jo ir nepietiekošs finansiālais atbalsts studiju laikā (valsts noteiktā stipendija mēnesī ir 113.83 EUR).

Studējošo skaitu pa studiju līmeņiem LLU pārskata periodā ir:

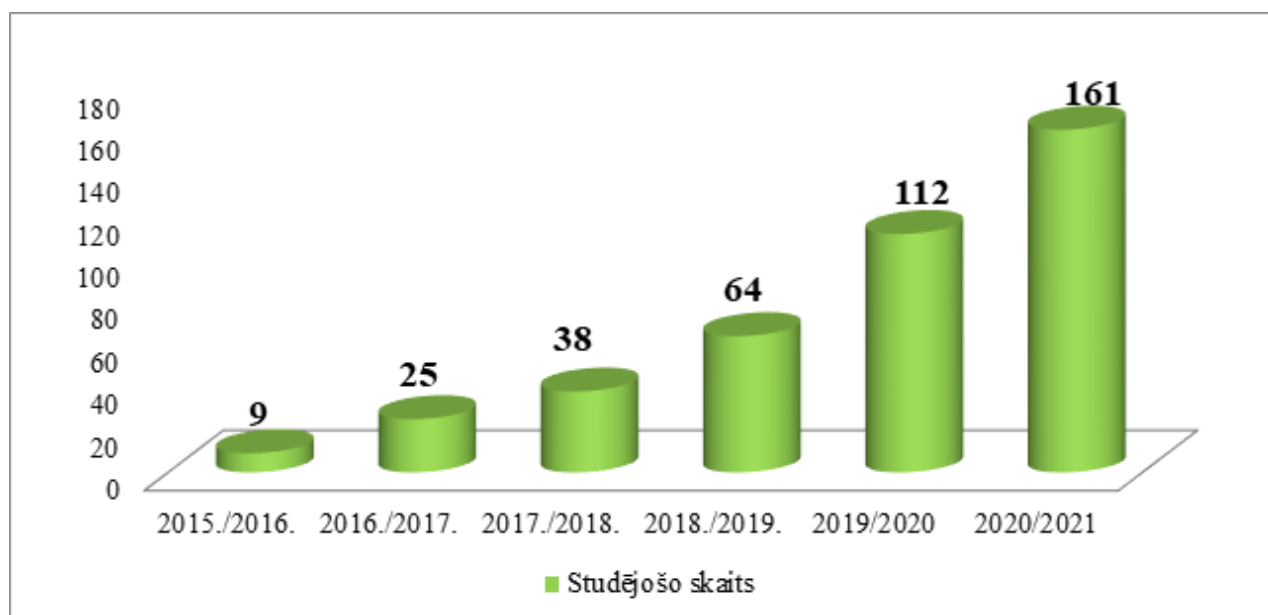
1. Pamatstudijās – 79-84%
2. Maģistra studijās – 13-17%
3. Doktora studijās – 4%



Un savukārt vērtējot studējošo skaita dinamiku pa studiju līmeņiem, varam secināt, ka vissvārstīgākās (ar negatīvu tendenci) ir pamatsstudiju līmenis un arī doktora studiju līmenis. Kur pamatsstudiju līmeņa studējošo skaita samazinājumam ir arī racionālu faktu izskaidrojums: pēdējo sešu gadu periodā ir konsolidētas vairākas studiju programmas; ir likvidētas LLU filiāles reģionos; ir vērojams studējošo skaita samazinājums tieši nepilna laika studējošo skaitā. Savukārt doktora studiju līmeņa samazinājums ir skaidrojams, ar nepietiekamu finansējumu zinātnei un pētījumu veikšanai, kā arī ar šī finansējuma fragmentāro raksturu.

Pasākumi, kurus LLU veic studējošo skaita palielināšanai LLU:

1. Sākot ar 2015/2016. studiju gadu uzsākta ārvalstu studentu uzņemšana studijām angļu valodā. 2020/2020 studiju gadā LLU studē 161 ārvalstu studenti 11 studiju programmās (visos 3 studiju līmeņos).



2. Studentiem tiek piedāvāts iegūt sociālo zinātņu bakaura grādu socioloģijā e-studiju formā.
3. Tradicionālajā studiju procesā mācībspēki intensīvi kā atbalsta rīku izmanto e-studiju sistēmu Moodle vidē (mācību materiālu krātuve, testi, kontroldarbi, mājas darbi u.c.).
4. Studiju un pētniecības infrastruktūras pilnveide un modernizēšana.
5. Mecenātu veidoto stipendiju ieguves iespējas paliek arvien plašākas

6. LLU iekšējie pētniecības granti doktorantiem

Pasākumi studējošo skaita, zinātniski-pētnieciskās darbības un mācībspēku motivācijas pasākumi ir definēti LLU stratēģijā un to rādītāji ir novirzīti fakultāšu, administratīvo centru un arī zinātnisko institūtu-laboratoriju izpildei. Katrā struktūrvienībā notiek šo plānu apstiprināšana gada periodam. Struktūrvienību atbildīgās lēmēj institūcijas pieņem gan plānotos rādītājus, gan arī apstiprina to izpildi. Katra struktūrvienība koleģiāli atskaitās par padarīto LLU rektorātā un plāna izpildes dati tiek publicēti LLU intranetā: <https://mans.llu.lv/lv>, kas pieejami informācijai docētājiem un studējošajiem.

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

Galvenās lēmumu pieņemšanā iesaistītās institūcijas LLU ir:

Konvents ir personāla pilnvarota augstākā koleģiālā pārstāvības, vadības un lēmēj institūcija akadēmiskajos un zinātniskajos jautājumos.

Konvents:

- pieņem un groza LLU Satversmi;
- ievēlē LLU Senātu un atceļ tā locekļus;
- ievēlē un atceļ LLU rektoru;
- ievēlē Akadēmisko šķīrējtiesu un atceļ tās locekļus;
- noklausās Senāta, rektora un Akadēmiskās šķīrējtiesas pārskatus;
- apstiprina un groza Konventa ievēlēšanas, rektora ievēlēšanas un atcelšanas, Senāta un Akadēmiskās šķīrējtiesas nolikumus;
- izskata un izlemj LLU darbības un attīstības konceptuālus jautājumus.

Konventu 240 cilvēku sastāvā uz trim gadiem ievēlē LLU struktūrvienības, aizklāti balsojot, šādā sastāvā:

- 160 akadēmiskā personāla pārstāvji (67%);
- 50 studējošo pārstāvji (21%);
- 30 vispārējā personāla pārstāvji (13%).

Konvents darbojas saskaņā ar nolikumu, pieejams šeit <https://www.llu.lv/lv/konvents>

Senāts ir personāla koleģiāla vadības un lēmēj institūcija, kas apstiprina kārtību un noteikumus, kuri regulē visas LLU darbības sfēras, izņemot tās, kuras ar LLU Satversmi ir nodotas Konventa pārziņā.

Senātu apstiprina Konvents uz trim gadiem. Senāta personālsastāvu veido 60 senatori, no kuriem:

- 41 akadēmiskā personāla pārstāvis tā, lai būtu pārstāvētas visas fakultātes (68%),
- 1 vispārējā personāla pārstāvis (2%);
- LLU rektors, studiju un zinātņu prorektori, Konventa priekšsēdis kā akadēmiskā personāla pārstāvji, LLU direktors, kanclers kā vispārējā personāla pārstāvji (10%);
- 12 studējošo pārstāvji, kurus izvirzījusi LLU studējošo pašpārvalde (20%).

Senāts darbojas saskaņā ar nolikumu, pieejams šeit <https://www.llu.lv/lv/senats>

Rīkojumus, lēmumus, kārtības saistībā ar LLU pamatdarbības jautājumiem savu pilnvaru ietvaros pieņem arī:

1. Rektors;
2. Studiju un Zinātņu prorektori;
3. Kanclers;
4. LLU direktors;
5. Fakultāšu dekāni.

1. pielikumā dots galveno LLU iekšējie normatīvo dokumentu saraksts.

2. pielikumā LLU pārvaldības struktūra.

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

Kvalitātes vadības sistēma universitātē

Studiju procesu kvalitātes vadība ir daļa no LLU kopējās kvalitātes vadības sistēmas. Kopš 2016. gada LLU kvalitātes vadības sistēma ir balstīta starptautiskā izcilības standarta “leguldījums izcilībā” (*angl. Investors in Excellence, www.investorsinexcellence.com*) principos.

LLU kvalitātes vadības sistēmai reizi divos gados tiek veikts ārējais auditēts (auditu var veikt starptautiskā izcilības standarta “leguldījums izcilībā” uzturētāja atzītās organizācijas, izsniedzot vai neizsniedzot atbilstības sertifikātu auditējamai organizācijai). LLU atbilstības sertifikāts tika saņemts gan 2016. gadā (pirmais audits), gan 2018. gadā (atkārtotais audits).

LLU Kvalitātes vadības sistēma ir daļa no kopējās LLU Attīstības stratēģijas un aptver plašu jautājumu spektru. Īss vispārējais LLU Kvalitātes vadības sistēmas apraksts un kvalitātes politika ir pieejama šeit: https://www.llu.lv/sites/default/files/2016-10/KV_cepure_4_1.pdf

Kvalitātes vadības sistēma studiju kontekstā

LLU ir izstrādāta detalizētā studiju procesu kopshēma, kurā ir ietverti 90 galvenie studiju bloka procesi, to secība un mijiedarbība. Katrs no šiem 90 procesiem ir aprakstīts. Apraksts iekļauj sevī šādas pozīcijas: darbības; atbildīgās struktūrvienības un darbinieki; atsauce uz normatīvo aktu vai regulējumu, kas nosaka šo darbību. Detalizētā studiju procesu kopshēma nodrošina vienotu pieeju studiju procesiem visās struktūrvienībās.

LLU studiju kvalitātes procesu apraksti ir ierobežotās pieejamības dokuments un ir paredzēti LLU iekšējai lietošanai, kā arī ir vieni no vadības dokumentu un stratēģisko dokumentu funkciju aprites sastāvdaļām. Sīkāka informācija par iekšējās kvalitātes vadības nodrošināšanas sistēmu un tās efektivitāti ir ievietota ziņojuma 2.2. punktā, kur raksturota, vērtēta un noteikta kvalitātes vadības sistēma konkrēta studiju virziena kontekstā.

Kvalitātes nodrošināšanas sistēmas izstrādē un pilnveidē iesaistīto pušu un to lomas raksturojums

LLU Kvalitātes vadības sistēma aptver visas universitātes darbības jomas. LLU akadēmiskais personāls un citi darbinieki ir iesaistīti kvalitātes vadības sistēmā. Kvalitātes vadības sistēmas koordinējošā struktūrvienība ir LLU Administratīvais centrs, kas ir rektores pakļautībā.

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

| | | |
|----|--|---|
| 1. | ledibināta politika un procedūras augstākās izglītības kvalitātes nodrošināšanai | Atbilst Investor in Excelent sertifikāts no 2016. gada. Detalizēta informācija ziņojuma 1.3 sadaļā |
| 2. | Izstrādāts mehānisms augstskolas/ koledžas studiju programmu veidošanai, iekšējai apstiprināšanai, to darbības uzraudzīšanai un periodiskai pārbaudei | Atbilst Jaunu studiju programmu izstrāde notiek saskaņā ar Senātā apstiprinātiem noteikumiem - Par studiju programmu izstrādāšanas, apstiprināšanas un maiņas noteikumiem LLU (13.03.2019 Nr. 10-5). Noteikumi nosaka, ka: 1. Programmu izstrādā fakultātē, izskata fakultātes metodiskajā komisijā un apstiprina fakultātes domē; 2. Izstrādāto studiju programmu izskata Studiju padomē un iesaka to apstiprināšanai Senāta 3. Programmu un tās direktoru apstiprina Senātā, 4. Iesniedz dokumentus Akadēmiskajām informācijas centram licencēšanai 5. Pēc licences saņemšanas notiek jaunu studentu uzņemšana programmā Katru gadu par visām studiju programmām tiek veidoti ikgadējie pārskati, kuri tiek apstiprināti Senāta un publicēti LLU mājaslapā: https://www.llu.lv/lv/studiju-virzienu-parskati-un-pasnovertejuma-zinojumi |
| 3. | Izveidoti un publiskoti tādi studējošo sekmju vērtēšanas kritēriji, nosacījumi un procedūras, kas ļauj pārlicināties par paredzēto studiju rezultātu sasniegšanu | Atbilst Studējošo sekmju vērtēšanas sistēma aprakstīta: • Studiju nolikumā (pamatstudijas un maģistra līmeņa studijās): https://www.llu.lv/sites/default/files/2021-05/Studiju_nolikums_2021.pdf . • Doktora studiju nolikums: https://www.llu.lv/sites/default/files/2016-05/Doktora_studiju_nolikums.pdf . Katra konkrētā studiju kursa vērtēšanas nosacījumi doti kursu programmās, kuras - pieejamas latviešu un angļu valodā LLU IS kursu reģistrā - https://lais.llu.lv/pls/pub/kursi.startup?l=1 un LLU iekšējā MansLLU |

| | | |
|----|---|--|
| 4. | Izveidota iekšējā kārtība un mehānismi akadēmiskā personāla kvalifikācijas un darba kvalitātes nodrošināšanai | <p>Atbilst</p> <p>LLU ir izstrādātas kārtības un nolikumi (apstiprināti Senātā) akadēmiskā personāla kvalifikācijas un darba kvalitātes nodrošināšanai:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. LLU Akadēmisko amatu vēlēšanu nolikums (skat.pielikumu Virziena ziņojuma sadaļai 3.5: Akademiskie amati_Nolikums_14_04_2021.pdf). 2. Akadēmiskā darba aprēķina nolikums (skat.pielikumu Virziena ziņojuma sadaļai 3.5: Akademiska_darba_apreķina_nolikums_2021_2022.pdf). 3. LLU Akadēmiskā personāla motivācijas sistēma. 4. Nodarbības studentiem tiek plānotas saskaņā ar rektora rīkojumā apstiprinātu kārtību – pilna laika studijās nodarbības tiek plānotas centralizēti, nepilna laika studijās katrā fakultātē. Nodarbību saraksti publiski ir pieejami 2 nedēļas pirms katra semestra sākuma (nepilna laika studijās pirms sesijas sākuma). |
| 5. | Nodrošināts, ka tiek vākta un analizēta informācija par studējošo sekmēm, absolventu nodarbinātību, studējošo apmierinātību ar studiju programmu, par akadēmiskā personāla darba efektivitāti, pieejamiem studiju līdzekļiem un to izmaksām, augstskolas darbības būtiskiem rādītājiem. | <p>Atbilst</p> <p>LLU izmanto informācijas sistēmu, kurā tiek apkopota informācija par katra studējošā visu studiju procesu (rīkojumi, sekmes, maksājumi). Katru semestri tiek veikta studējošo aptauja par apgūtajiem studiju kursiem, apmierinātību ar to organizāciju, saturu, un mācībspēkiem (elektroniskā anketēšana). Aptauju apkopotie rezultāti ir pieejami katram mācībspēkam, studiju programmu direktoriem, katedru/institūtu direktoriem, fakultātes dekānam, studiju prorektoram.</p> <p>LLU finanšu plānošanai un uzskaiti tiek izmatota grāmatvedības uzskaites sistēma Horizont, tā ir vienota sistēma ar Zemkopības ministriju.</p> <p>Katru gadu notiek LLU Attīstības stratēģijā nosprausto mērķu u rezultatīvo rādītāju izpildes apkopošana un atskaitīšanās dažādos līmeņos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Fakultātes – rektorāta sēdēs; Administratīvas struktūrvienības – Studiju padomē; Prorektori, kanclers un LLU direktors – rektorāta sēdēs; Rektore – Konventa sēdē. |
| 6. | Augstskolas vai koledžas, īstenojot kvalitātes nodrošināšanas sistēmas, garantē studiju virziena nepārtrauktu pilnveidi, attīstību un darbības efektivitāti | <p>Atbilst</p> <p>Katru gadu tiek veidoti ikgadējie studiju virzienu pārskati, kas tiek izskatīti Studiju padomē un apstiprināti Senātā. Pēc apstiprināšanas tie tiek publiskoti LLU mājaslapā - https://www.llu.lv/lv/studiju-virzienu-parskati-un-pasnovertejuma-zinojumi</p> |

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

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

Studiju virziens Enerģētika, elektrotehnika un elektrotehnoloģijas, kas tiek realizēts LLU, ietver vienu studiju programmu: profesionālā bakalaura studiju programma Lietišķā enerģētika.

Šīs studiju programma ir unikāla un atšķiras no visām citām programmām Latvijā ar to, ka tā aptver zināšanas, prasmes un kompetences gan elektroenerģētikas jomā, uz kuru studiju procesā ir galvenais uzsvars, gan arī siltumenerģētikas jomā, kas ļauj šādam inženierim izprast un nodrošināt darba procesu izpildi abu jomu, kā arī kombinētajās enerģētiskajās iekārtās un saimniecībās.

Citas līdzīgas studiju programmas citās Latvijas augstskolās ir šauri specializētas un pamatā sagatavo speciālistus vai nu elektroenerģētikā, vai siltumenerģētikā.

Pie šādām programmām var pieskaitīt:

1. RTU realizētā trīsgadīgā 1.līmeņa akadēmiskā augstākās izglītības programma Enerģētika un elektrotehnika, kurā absolventi iegūst inženierzinātņu bakalaura grādu elektrozinātnē, ietver studiju kursus siltumenerģētikā tikai 3 KP (4,5 ECTS) apjomā;
2. RTU realizētā divgadīgā 2.līmeņa profesionālā augstākās izglītības programma Enerģētika un elektrotehnika (turpinājums 1.līmeņa programmai), kurā absolventi iegūst inženiera kvalifikāciju enerģētikā un elektrotehnikā. Ietver tikai izvēles kursus Siltumenerģētikā.
3. RTU realizētā studiju programma Siltumenerģētika un siltumtehnika, kurā absolventi iegūst profesionālā bakalaura grādu siltumenerģētikā un siltumtehnikā, un inženiera kvalifikāciju siltumenerģētikā un siltumtehnikā. Šī programma atšķiras ievērojami vairāk, jo pamatā orientēta uz siltumenerģētiku. Elektroenerģētikai veltīti tikai 4 KP (6 ECTS).

Studiju programmā Lietišķā enerģētika studiju kursu apjoms siltumenerģētikas jomā ir 11 KP 16,5 ECTS), kas no Nozares profesionālās specializācijas kursiem (44KP jeb 66 ECTS) veido 25 %.

Nepieciešamību pēc inženieriem, kas sagatavoti programmā Lietišķā enerģētika pamato arī darba tirgus pētījumi par energosistēmu apkalpojošo darbinieku kvalifikācijas prasībām, kurā darba devēji savās aptaujās norādīja, ka nodarbinātības tirgū nepieciešami universāli dažādas enerģētikas sfēras pārzinoši inženieri.

Studiju programma saturiski atbilst profesijas standartam Energosistēmu inženieris, kas definē kompetences jomas, profesionālās darbības pamatuzdevumus un pienākumus un aptver abas enerģētikas jomas.

Šādi darbinieki nepieciešami gan mazos un vidējos uzņēmumos, kur nav ekonomiski pamatoti nodarbināt atsevišķi elektrosaimniecības un atsevišķi siltumsaimniecības inženieri, gan arī uzņēmumos (ieskaitot pašvaldības), kur ir kombinēta siltuma un elektroenerģijas ražošana un izmantošana, ļaujot atbildīgajam inženierim izprast un sasaistīt abas enerģētikas jomas. Energosistēmu inženierim ir nozīmīga loma arī kombinētās energoapgādes sistēmu projektēšanā, ekspluatācijā un apkalpošanā.

Citi profesiju standarti ir šaurāki, piemēram:

- Elektroinženiera profesijas standarts PS0228 neparedz kompetences

siltumenerģētikā,

- Siltumenerģētikas un siltumtehnikas inženiera standarts PS0252

neparedz kompetences elektroenerģētikā

Igaunijā Elektroenerģētikas virzienā var studēt Tallinas Tehnoloģiju institūtā studiju programmā *Electrical Engineering*. Tāpat kā Lietiškās enerģētikas programmai, tās apjoms ir 240 ECTS, arī prakses ir līdzīgā apjomā 36 ECTS (Lietišķajā enerģētikā 39 ECTS). Bet arī šī programma ir specializēta Elektrotehnikas virzienā. Absolventi iegūst Inženierzinātņu bakalaura grādu.

Lietuvā Elektroenerģētikas virzienā var studēt Kauņas Tehnoloģiskajā universitātē studiju programmā *Electrical Engineering*. Tās ir četru gadu studijas, kuras beidzot absolventi iegūst Inženierzinātņu bakalaura grādu. Apjoms 240 ECTS. Profesionālā prakse veido 15 ECTS, kas ir ievērojami mazāk nekā Lietišķajā enerģētikā. Šī programma neietver atsevišķus studiju kursus siltumenerģētikā.

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

LLU stratēģija:

Atbilstoši Eiropas Savienības noteiktajām atslēgtehnoloģijām, Latvijas RIS3 ir noteiktas jomas, kurās jāveido valsts inovāciju kapacitāte, un četras no tām ir saistītas ar LLU izvēlēto specializāciju. Viena no tām ir inženierzinātnes (īpaši enerģētikā, elektrotehnikā un elektronikā, keramikas un kompozītu materiālzinātnēs, mehānikā un biotehnoloģijā un pārtikas tehnoloģijās) (LLU attīstības stratēģija 2015.-2022., 32.lpp., <https://www.llu.lv/lv/strategija>);

Studiju virziena mērķi:

- Nodrošināt lauku rajonu, pilsētu un mazpilsētu energoapgādes un energoiekārtu ekspluatācijas organizācijas ar speciālistiem elektroenerģētikas un siltumenerģētikas jomās, īstenojot praktiski piemērojamas profesionālās studijas;
- Atbilstoši valsts ekonomikas vajadzībām sagatavot kompetentus inženierus, kuri spēj risināt aktuālus enerģijas racionālas izmantošanas un modernu energoapgādes tehnoloģiju ieviešanas jautājumus un var sekmīgi strādāt inženiertehniskajos, menedžeru, valsts pārvaldes un pašvaldību amatos, kas saistīti ar enerģētikas jomu;
- Veicināt lauku reģionu līdzsvarotu attīstību, sagatavojot vispusīgi izglītotos jauniešus – inženierdarba karjeras prasībām atbilstošus speciālistus enerģētikā, kuri pēc augstskolas atgriežas uz dzīvi dzimtajā novadā, lai strādātu nozīmīgajā un prestižajā enerģētikas nozarē, augstas kultūras cilvēkus, savas profesijas, novada un savas valsts patriotus.

Studiju virziena uzdevumi:

1. sagatavot piektā līmeņa profesionālai kvalifikācijai un sestā līmeņa Latvijas kvalifikāciju ietvarstruktūrai (LKI) atbilstošus darba tirgū konkurētspējīgus enerģētikas speciālistus atbilstoši Latvijas pašreizējām un perspektīvajām prasībām lauksaimniecisko un industriālo tehnoloģiju energoapgādē un enerģijas racionālā izmantošanā.
2. Izkopt un nostiprināt pašizglītības un pašaudzināšanas prasmes un iemaņas – pamatu

tālākizglītības procesam mūža garumā.

3. Attīstīt prasmi problēmu risināšanā, formulēt stratēģiskos un taktiskos mērķus un motivēt savu rīcību to sasniegšanā.
4. Attīstīt un nostiprināt studējošajiem profesionālas prasmes inženiertehniskajā jaunradē.
5. Nodrošināt studiju organizācijas atbilstību Latvijas valsts likumdošanai un LLU Satversmei, kā arī studiju struktūras atbilstību pastāvošajiem LLU iekšējiem normatīviem.
6. Veidot plaša spektra izpratni par Latvijas, it īpaši lauku rajonu, enerģētiku – vēsturisko attīstību, pašreizējo situāciju, perspektīvu, enerģētikas ekonomiku, uzņēmējdarbību enerģētikā, enerģētisko objektu un sistēmu projektēšanu un ekspluatāciju.
7. Energoapgādes specializācijā veidot nepieciešamās prasmes un padziļinātas zināšanas par:
 - elektriskajiem tīkliem un apakšstacijām, to projektēšanu un ekspluatāciju, ievērtējot lauku vides specifiku;
 - siltumapgādes avotiem un sistēmām, to projektēšanu un ekspluatāciju ievērtējot lauku vides specifiku;
 - energoiekārtu lietošanu atbilstoši tehniskās ekspluatācijas un darba drošības noteikumiem;
 - energoiekārtu ekspluatācijas un remontdarbu organizēšanu un pārraudzību.
8. Energoekonomikas specializācijā veidot nepieciešamās prasmes un padziļinātas zināšanas par:
 - dažāda tipa energoiekārtu ekspluatācijas ekonomiku ievērtējot lauku vides specifiku;
 - uzņēmējdarbību enerģētikā, vadības zinībām un tirgzinībām;
 - enerģijas patēriņa datorizēto uzskaiti un norēķiniem;
 - enerģijas tarifiem un to izvēles noteikumiem.

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

S – studiju virziena realizācijas stiprās puses:

1. programmas praktiskā profesionālā orientācija; sagatavotie speciālisti ir ļoti nepieciešami visās tautsaimniecības nozarēs;
2. vienlaicīgi tiek iegūts profesionālā bakalaura grāds un profesionālā kvalifikācija;
3. liels prakses apjoms uzņēmumos studiju laikā (kopā 24 nedēļas), kas ļauj apgūt praktiskās iemaņas un izprast inženierdarba organizāciju;
4. lielais prakšu apjoms ļauj jau studējot iesaistīties atbilstošā darbā un atrast savu nākamo darba vietu pēc absolvēšanas;
5. programma vienlaicīgi ar elektroenerģētiku ietver arī siltumenerģētiku, kas ievērojami paaugstina un diversificē absolventu iespējas darba tirgū;
6. ļoti plašs uzņēmumu skaits, kurā studenti iziet praksi – pāri par 90 uzņēmumiem;
7. virzienā tiek realizētas gan pilna, gan nepilna laika studijas;
8. studiju nobeiguma darbu tematika bieži saistīta ar uzņēmumus interesējošiem reāliem tematiem un uzņēmuma pārstāvju iesaiste darba izstrādes procesa vadīšanā;
9. studiju nobeiguma darbu novērtējumu veic Valsts pārbaudījuma komisija, kuras sastāvā

- vairāk nekā puse ir speciālisti no ražošanas uzņēmumiem;
10. atbilstība Boloņas noteikumiem, jo studenti pēc 3. vai 4. kursa var uzsākt praktisku darbu;
 11. vairums mācībspēku inženierzinātņu jomā vienlaicīgi strādā arī pie zinātniskajiem pētījumiem.

V- studiju virziena realizācijas vājās puses:

1. pietrūkst finansiālu iespēju uzaicināt augstas kvalifikācijas ārzemju vieslektorus;
2. laboratoriju materiālā bāze attīstās lēnām, galvenokārt uz iesniegto un apstiprināto projektu finansējuma pamata vai dāvinājumiem;
3. studējošie bieži paralēli studijām strādā, tas ietekmē viņu studiju kvalitāti;
4. zemā atalgojuma dēļ spējīgākie virziena absolventi nav ar mieru palikt un strādāt kā mācībspēki.

I- studiju virziena realizācijas iespējas:

1. studiju nobeiguma darbu izstrāde sekmē universitātes zinātniskā potenciāla nostiprināšanu un sadarbību ar ražošanas uzņēmumiem;
2. LLU ir noslēgti līgumi ar 161 partneraugstskolu apmaiņas programmas Erasmus ietvaros;
3. katru gadu AS "Latvenergo", AS "Sadales tīkls" un citi enerģētikas uzņēmumi piedāvā tēmas studiju noslēguma darbiem un pētījumiem, kas tiek izmantoti, kā arī izsludina stipendiju konkursus;
4. studiju absolventu palīdzība studiju materiālās bāzes pilnveidē.
5. Zinātniski pētnieciskie projekti, kas sekmē jaunu mācībspēku piesaisti, iesaistot atalgotos amatos projektu ietvaros.

D -draudi programmas sekmīgai realizācijai:

1. zems potenciālo reflektantu iepriekšējās sagatavotības līmenis īpaši dabaszinātņu priekšmetos (matemātikā, fizikā u.c.);
2. augstākās izglītības prestiža mazināšanās sabiedrības un īpaši jauniešu vidū;
3. augstākā izglītība negarantē augstāku ienākumu līmeni;
4. maksas studentu piesaistes grūtības sakarā ar iedzīvotāju zemo maksātspēju Latvijā,
5. liela pasniedzēju slodze un to samazināt neļauj finansējums no Valsts budžeta;
6. jauno pasniedzēju atalgojums nav konkurētspējīgs ar atalgojumu ārpus augstskolas, tādēļ ir ļoti apgrūtināta jaunu spējīgu mācībspēku piesaiste;
7. liels birokrātisko darbu apjoms, kas jāveic studiju virziena realizācijā iesaistītajiem, kas savukārt var ietekmēt studiju kvalitāti;
8. reflektantu skaita samazināšanās pēdējo gadu laikā, t.sk. demogrāfiskās situācijas dēļ.

Lai uzlabotu vājās puses un samazinātu draudus studiju virziena realizācijai, tiek plānoti un veikti sekojoši pasākumi:

- tiek pašlaik un arī turpmāk ir plānots sagatavot un iesniegt pieteikumus finansējumam dažādu projektu ietvaros materiāli tehniskās bāzes modernizācijas turpināšanai;
- jaunieji mācībspēkiem iespēju robežās piedāvāt dalību zinātniski pētnieciskajos projektos, tādējādi palielinot viņu ienākumus strādājot LLU;
- tiek piedāvāts stundu pasniedzēja darbs pasniedzot kādu konkrētu studiju kursu speciālistiem, kas pamatā strādā ražošanā;
- LLU Komunikācijas un mārketinga centrs, Studiju centrs un citas iesaistītās puses organizē informatīvus pasākumus par studijām LLU, ir uzņemti vairāki video materiāli, tiek izplatīta informācija sociālajos tīklos, veicinot studentu piesaisti;
- LLU katru gadu piedalās izstādē "Skola", kur popularizē apgūstamās studiju programmas;
- Virziena studentiem ir palielināts kontaktstundu skaits kursa ietvaros fizikā un matemātikā,

- lai kompensētu pamatzināšanu trūkumu, kas nereti nav iegūts iepriekšējās izglītības procesā;
- Tiek izstrādāti studiju virziena attīstības un pilnveides plāni;
- Katru gadu vairākas reizes tiek organizētas atvērto durvju dienas potenciālajiem reflektantiem, notiek “ēnošanas” pasākumi, interneta vidē notiek video tiešraides, kur gan mācībspēki stāsta par programmu, gan absolventi par savu profesiju.

Studiju virziena attīstības plāns nākamajam periodam ir dots pielikumā:

2_dala_1_2_pielikums_TF_SP_attīstības_plans_Energ 6 gadiem

Pamatojoties uz ekspertu analīzi, ko veica profesionālās biedrības Latvijas Elektroenerģētiķu un Energobūvnieku asociācijas eksperts un Ārzemju eksperts no Igaunijas Dzīvības Zinātņu universitātes Enerģijas Izmantošanas katedras (Department of Energy Application Engineering), tika izstrādāts pasākumu plāns studiju virziena programmas pilnveidei, kas redzams pielikumā: 2_dala_1_pielikums_TF_SP_pilnveides_plans_LietEnerg un daļa no tā jau ir realizēta, piemēram, papildinot konkrētus studiju kursus ar aktuālo nozarē.

ESF projekta Nr. 8.2.3.0/18/A/009 “Latvijas Lauksaimniecības universitātes pārvaldības pilnveide” ietvaros notiek un turpināsies mācībspēku profesionālā pilnveide, apmeklējot dažādus kursus, t.sk. valodu un Informācijas tehnoloģiju kursus.

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

Studiju virziena pārvaldības institūcijas

| Struktūrvienība | Uzdevums |
|--------------------------------|--|
| LLU Padomnieku Konvents | Padomnieku konvents veicina LLU attīstību atbilstoši Latvijas vajadzībām un interesēm, attīstības stratēģijas izstrādāšanā (tai skaitā studiju virzienu) , kā arī konsultē LLU attīstības jautājumos. |
| LLU Senāts | Senāts ir LLU personāla koleģiāla vadības un lēmēj institūcija, kas apstiprina kārtību un noteikumus, kuri regulē visas augstskolas darbības sfēras. |

Padomes

Studiju
padome/Zinātnes
padome/Saimniecības
padome

Studiju padome pārzina un risina studiju organizācijas koordinācijas, kā arī mācībspēku sagatavošanas un kvalifikācijas jautājumus. Studiju padome izstrādā, izskata un iesniedz LLU Senātam apstiprināšanai dokumentu projektus, izvērtē fakultāšu dekānu pārskatus par studiju organizācijas un citiem jautājumiem. Lemj par studiju un metodiskā darba jautājumiem, LLU konkursu nolikumiem un organizēšanas kārtību un pēc mācībspēku vai studentu ierosinājuma padome izskata dažādus ar studijām saistītus jautājumus un iesniedz lēmumu projektu Senātam, ieteikumus fakultātēm, vai LLU struktūrvienībām.

LLU **Saimniecības padome** ir vadības institūcija, kas pārzina un koordinē universitātes visa veida saimniecisko darbību. Saimniecības padomes galvenie uzdevumi – lēmumu pieņemšana par LLU īpašumu pārvaldīšanu un izmantošanu atbilstoši LLU uzdevumiem, saimnieciskās darbības koordinācija starp LLU struktūrvienībām, LLU saimnieciskās darbības kolektīvo lēmumu izstrādāšana un apstiprināšana, LLU energoresursu, siltuma enerģijas, ūdens, elektrības u.c. izcenojumu izvērtēšana, LLU objektu kapitālās celtniecības un remontu plānu izvērtēšana, LLU darba vides apstākļu apzināšana un to uzlabošanas koordinēšana un studentu sadzīves un mācību procesa apstākļu izvērtēšana.

LLU **Zinātnes padome** ir zinātņu nozaru un apakšnozaru pārstāvības institūcija, kas koordinē zinātnisko darbu universitātē. Padomes galvenie pienākumi ir zinātniskā darba prioritāro virzienu noteikšana, akadēmiskā personāla un studējošo zinātniskā darba plānošana un koordinēšana, starptautiskās zinātniskās sadarbības veicināšana, pētījumu rezultātu izvērtēšana un apkopošana. Padomes funkcijas ir pārraudzīt LLU zinātniskās stratēģijas izstrādi un realizāciju, zinātnes attīstības procesu, zinātnes attīstībai paredzētā finansējuma izlietojumu, promocijas procesu īstenošanu, kā arī profesoru padomju darbu.

Fakultātes dome

Fakultātes Dome ir fakultātes augstākā pārvaldes institūcija, kas darbojas atbilstoši LLU Satversmei. Dome izlemj akadēmiskā un zinātniskās pētniecības darba stratēģiskos jautājumus; apstiprina fakultātes attīstības stratēģiju, akceptē un nodod apstiprināšanai Senātā studiju programmas; izskata un akceptē zinātniskās pētniecības projektus; nosaka finansējuma un materiālo resursu izmantošanas pamatprincipus; izskata un akceptē mācībspēku kandidatūras pieņemšanai darbā kārtējam studiju gadam; izvirza jautājumus izskatīšanai LLU Senātā, Konventā, un padomēs.

Metodiskās komisijas/

Metodiskās komisijas galvenie uzdevumi ir: studiju programmu plānu izskatīšana un saskaņošana, atbilstoši spēkā esošajiem LR normatīvajiem aktiem un LLU iekšējiem normatīvajiem dokumentiem; jaunu studiju kursu un plānu izskatīšana un izvērtēšana; studiju programmu licencēšanas, akreditācijas un pašnovērtējuma ziņojumu izvērtēšana; studiju plānu caurskatīšana un saskaņošana; studiju kursu programmu, to satura izskatīšana un izvērtēšana, atbilstoši apgūstamās studiju programmas/specializācijas virzienu nostādnēm, akadēmiskās atzīšanas izskatīšana un apstiprināšana. Metodiskās komisijas tiek veidotas pa studiju līmeņiem (pamatstudijas-maģistra studijas).

Studiju virziena vadītājs

Studiju virziena vadītājs seko līdzi un koordinē virzienā ietilpstošo studiju programmu direktoru darbu, ikgadējo pašnovērtējuma ziņojumu sagatavošanu, sadarbojas ar programmu direktoriem un fakultātes vadību, metodisko komisiju. Studiju virzienā Enerģētika, elektrotehnika un elektrotehnoloģijas ietilps viena programma Lietišķā enerģētika, tādējādi virziena vadītājs ir arī programmas direktors.

**Studiju
programmas
direktors**

Studiju programmas direktora galvenie uzdevumi: organizēt studiju programmas izstrādi; sagatavot informāciju studiju programmas virziena pašnovērtējuma ikgadējam pārskatam; organizēt un nodrošināt studiju kursu programmu izstrādi atbilstoši prasībām; koordinēt studiju kursu pilnveidi, kursu pēctecību un savietojamību; sadarboties ar fakultātes dekānu un katedru/institūtu centru vadītājiem/direktoriem, mācībspēkiem, studentiem studiju programmas pilnveidošanā; veikt studiju kursu, prakšu vai to daļu akadēmisko atzīšanu; regulāri informēt studējošos par aktuālajiem procesiem, aktivitātēm un prasībām studijās; organizēt absolventu, darba devēju un studentu aptaujas, analizēt aptauju rezultātus un ierosināt atklāto trūkumu novēršanu; sekot līdzi studiju programmā iesaistīto mācībspēku novērtējumam LLU IS, izvērtēt rezultātus; pieņemt un izskatīt apelācijas sūdzības atbilstoši LLU Studiju nolikumam

Būtisku izmaiņu gadījumā studiju programmā, mainot studiju kursu apjomu KP, sadalījumu pa semestriem, nomainot studiju kursus, veicot akadēmisko atzīšanu un līdzīgu jautājumu izlemšanai Studiju programmas direktors saskaņojot ar Studiju virziena vadītāju (šajā gadījumā viena un tā pati persona) iesniedz priekšlikumus Metodiskajai komisijai, kurā ietilps arī citu studiju virzienu vadītāji. Pēc tam šie priekšlikumi ar iespējamajiem papildinājumiem un izmaiņām, ko pieņēmusi Metodiskā komisija tiek virzīti uz fakultātes Domi, kur Domes sēdē tie tiek izskatīti un apstiprināti. Šāda sistēma efektīvi nodrošina plašāku skatījumu uz risināmajiem jautājumiem un objektīvu pamatojumu darbībām studiju virziena un programmas ietvaros, kā arī notiek labās prakses savstarpēja apmaiņa ar citu inženierizglītības virzienu vadītājiem, ļaujot pārņemt pozitīvo pieredzi savam virzienam.

LLU studiju padome izskata un apstiprina pamatjautājumus saistībā ar studiju virziena un programmu parametriem, studiju procesa organizāciju, ikgadējos studiju virziena pārskatus, izstrādā projektus Senāta lēmumiem. Būtisku jautājumu, piem., programmas nosaukuma maiņa vai tml., izskatīšanas secība ir sekojoša: priekšlikumu sagatavo programmas direktors, tad saskaņo ar virziena vadītāju, tad to izskata Metodiskā komisija, fakultātes Dome un visbeidzot LLU Studiju padome. Tikai tad šādi jautājumi tiek virzīti tālāk atbilstoši normatīvajiem regulējumiem. Tādējādi svarīgi jautājumi tiek izskatīti vairākās pakāpēs, kas nodrošina izskatīšanas daudzpusīgumu un lēmumu pieņemšanas efektivitāti.

LLU administratīvais personāls (piem., Personāldaļa, Lietvedība u.c.) atbild par jautājumiem, kas saistīti ar akadēmiskā personāla, kā darba ņēmēju nodarbinātību, formējot darba līgumus, risinot finanšu jautājumus u.tml.

Tehniskais personāls attiecīgajās struktūrvienībās rūpējas par infrastruktūras uzturēšanu laboratorijās, auditorijās u.tml. Līdz ar to mācībspēki var efektīvi veltīt savu laiku tiešajiem pienākumiem un nerūpēties par infrastruktūras tehniskajiem jautājumiem.

1.5. Studējošo uzņemšanas prasību un sistēmas raksturojums un novērtējums, citastarp norādot, kas nosaka studējošo uzņemšanas kārtību un prasības. Novērtēt studiju perioda, profesionālās pieredzes, iepriekš iegūtās formālās un neformālās izglītības atzīšanas

iespējas studiju virziena ietvaros, sniegt konkrētus procedūru piemērošanas piemērus.

Uzņemšanas noteikumi visām LLU studiju programmām katru gadu oktobra mēnesī tiek apstiprināti Senātā un publicēti LLU mājaslapā. Interesentiem informācija latviešu valodā pieejama šeit <https://www.llu.lv/lv/uznemsana>, studijām angļu valodā – <https://www.llu.lv/en/degree-programmes>.

Senāta lēmums ar pielikumiem: *no 14.10.2020. Nr. 10-117*

Jaunie studenti, maģistranti un doktoranti tiek uzņemti konkursa kārtībā, saskaņā ar uzņemšanas noteiktumos noteiktajiem konkursa kritērijiem.

Profesionālā bakalaura programmā Lietišķā enerģētika uzņemšana prasības – **vispārēja vidējā izglītība vai profesionālā vidējā izglītība**. Jaunie studenti tiek uzņemti konkursa kārtībā pamatojoties uz viņu centralizēto eksāmenu rezultātiem. Pieteikumus pieņem no reflektantiem, kuriem vidējās izglītības dokumentos ir sekmīgi: LLU noteiktie obligātie centralizētie eksāmeni latviešu valodā, svešvalodā (angļu, vācu, franču vai krievu) un matemātikā, kā arī centralizētie eksāmeni vai vidējās izglītības atestāta/diploma gada atzīme (GA) fakultātes noteiktajā obligātajā mācību priekšmetā. Svešvalodas CE vērtējums var tikt aizstāts ar starptautiskā testa (ST) vērtējumu, saskaņā ar MK 29.09.2015 noteikumiem Nr.543.

Ja vidējā izglītība iegūta, laika posmā no 2004. līdz 2008. gadam ieskaitot, un nav kārtots CE matemātikā, tā vērtējumu var aizstāt ar GA matemātikā.

www.llu.lv/sites/default/files/2019-10/Uznemsanas_noteikumi_pamatstudijas_2020_2021.pdf

Uzņemšanas prasības studiju programmā Lietišķā enerģētika:

Personām, kuras vidējo izglītību ieguvušas no 2004.gada

- Obligāts centralizētais eksāmens latviešu valodā;
- Obligāts centralizētais eksāmens svešvalodā. Svešvalodas CE vērtējums var tikt aizstāts ar starptautiskā testa vērtējumu, saskaņā ar MK 29.09.2015 noteikumiem Nr.543;
- Obligāts centralizētais eksāmens matemātikā;
- Papildus punkti par centralizēto eksāmenu fizikā.

Personām, kuras vidējo izglītību ieguvušas pirms 2004.gada vai atbrīvotas no CE kārtēšanas

- Obligāta atestāta/diploma gada atzīme vai centralizētais eksāmens latviešu valodā;
- Obligāta atestāta/diploma gada atzīme vai centralizētais eksāmens svešvalodā;
- Obligāta atestāta/diploma gada atzīme vai centralizētais eksāmens matemātikā;
- Papildus punkti par gada atzīmi fizikā.

Pieteikties uz studiju programmu var izmantojot e-pakalpojumu (portālā www.latvija.lv) un vienotu uzņemšanas sistēmu, kurā reflektantu pieteikumi vienlaikus tiek apstrādāti 12 Latvijas augstskolām (Latvijas Lauksaimniecības universitāte, Latvijas Universitāte, Rīgas Tehniskā universitāte, Daugavpils Universitāte, Liepājas Universitāte, Vidzemes Augstskola, Rēzeknes Tehnoloģiju akadēmija, Ventspils Augstskola, Banku augstskola, Ekonomikas un kultūras augstskola, Biznesa, mākslas un tehnoloģiju augstskola "RISEBA", ISMA). Vienotā sistēma sniedz vairākas priekšrocības:

- Augstskolām – prognozēt potenciālo studentu skaitu, kas slēgs studiju līgumu
- Reflektantiem – veikt pieteikuma apstiprinājumu studijām tuvāk savai dzīvesvietai, sekot līdzi savām iespējām studēt izvēlētajā studiju programmā, operatīvi saņemt konkursa rezultātus.

Studiju virziena studiju programmās topošie studenti var uzsākt studijas arī vēlākos studiju posmos, ja iepriekš ir iegūtas zināšanas, prasmes un kompetences formālā izglītība vai arī neformālā izglītībā. LLU ir apstiprināti nolikumi un kārtības par studiju uzsākšanu vēlākos studiju posmos un ārpus formālās izglītības apgūto vai profesionālajā pieredzē iegūto zināšanu, prasmju un kompetenču atzīšanu.

Profesionālajā pieredzē vai ārpus formālās izglītības sasniegto studiju rezultātu izvērtēšanai un atzīšanai LLU studiju prorektors apstiprina komisiju. Komisija strādā saskaņā ar LLU senāta 2019.g. 13 februāra sēdes lēmumu nr.9-188 kurā ir apstiprināts “Ārpus formālās izglītības apgūto vai profesionālajā pieredzē iegūto zināšanu, prasmju un kompetenču atzīšanas nolikums”.

Piemēram, 2018.gadā studiju programmā iekļauto prakšu rezultāti tika atzīti ņemot vērā iesniedzēja dokumentāli apliecinātu darba pieredzi elektroiekārtu projektēšanā.

Iepriekš iegūtās formālās izglītības vai iepriekšējā studiju perioda rezultātu atzīšanu reglamentē rektora rīkojums “Par akadēmiskās atzīšanas kārtību” no 02.11.2016 Nr. 4.3. 8/78. <https://www.llu.lv/sites/default/files/2018-10/R%C4%ABkojums%20Par%20akad%C4%93misk%C4%81s%20atz%C4%AB%C5%A1anas%20k%C4%81rt%C4%ABbu%20LLU.pdf>

Atbilstoši tai, studiju programmas direktors sagatavo atzīšanas protokolu, kuru izskata un apstiprina attiecīgās fakultātes metodiskā komisija. Iepriekš iegūtās izglītības rezultātu atzīšanai šajā studiju virzienā katru gadu Tehniskās fakultātes metodiskās komisijā tiek apstiprināti attiecīgie protokoli, kuros ir atzīts gan citās augstskolās apgūtais, piem, RTU vai Rīgas Tehniskajā koledžā, kā arī LLU iepriekšējos studiju periodos apgūtais.

Akadēmiskās atzīšanas protokolu skaits

| Studiju gads | Akadēmiskās atzīšanas protokolu skaits studiju programmā “Lietišķā enerģētika” |
|--------------|--|
| 2014/2015 | 22 |
| 2015/2016 | 24 |
| 2016/2017 | 29 |
| 2017/2018 | 21 |
| 2018.2019 | 11 |
| 2019/2020 | 16 |

Pamatojoties uz akadēmisko atzīšanu ir iespējams sākt studijas vēlākos posmos vai atjaunoties studijās. Zemāk esošā tabulā apkopota statistikas dati par studiju uzsākšanu vēlākos posmos.

Studijas uzsākušo skaits vēlākos posmos

| Studiju gads | Studijas uzsākušo skaits vēlākos posmos |
|--------------|---|
| 2013./2014. | 15 |
| 2014./2015. | 5 |
| 2015./2016. | 8 |
| 2016./2017. | 7 |
| 2017./2018. | 11 |
| 2018./2019. | 6 |
| 2019./2020. | 5 |

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

LLU studējošajiem sekmju vērtēšanas kritēriji, nosacījumi un saistošas procedūras aprakstītas Studiju nolikumā, kas latviešu valodā pieejams šeit: https://www.llu.lv/sites/default/files/2021-05/Studiju_nolikums_2021.pdf.

Studiju rezultātus vērtē pēc diviem rādītājiem: kvalitatīvā un kvantitatīvā:

Kvalitatīvajam vērtējumam izmanto 10 ballu skalas kritērijus (minimālais sekmīgais vērtējums 4) vai arī vērtējumu ieskaitīts/neieskaitīts.

Kvantitatīvais rādītājs ir studiju kursa apjoms kredītpunktos (KP).

Noslēdzošais vērtējums kursā var būt arī akumulējošs (apkopojot studiju kursa daļu izpildes vērtējumus), tas nozīmē, ka regulārs darbs semestrī ietekmē noslēdzošo vērtējumu studiju kursā. Studējošā izpildītā darba apjoma atbilstību studiju plānam un studiju rezultātus vērtē katra semestra beigās. Studiju kurss ir apgūts sekmīgi, ja izpildītas visas studiju kursa programmā noteiktās prasības un sasniegti tajā formulētie studiju rezultāti.

Studējošā izpildāmos laboratorijas, praktiskos un patstāvīgos darbus, semināru nodarbības, kontroldarbus un kolokvijus organizē visa semestra laikā pakāpeniski. Ieskaiti var saņemt, apkopojot semestra studiju rezultātus līdz individuālo studiju un pārbaudījumu periodu beigām. Tas stimulē regulāru darbu semestra laikā.

Eksāmens var būt akumulējošais, tad studējošais iegūst savu studiju rezultātu vērtējumu pēc

semestrī nokārtoto patstāvīgo darbu rezultātiem, vai arī kā eksāmens, ko kārtos individuālo studiju un pārbaudījumu periodā par visu kursu vai tā daļu.

Būtiskākajiem studiju virziena studiju kursiem to rezultātu apguves novērtēšanai parasti programmā iekļauj eksāmenu, pārējiem ieskaiti.

Kursa darbs/projekts ir konkrētas studiju programmas vai kursa sastāvdaļa ar atsevišķu vai kopēju vērtējumu. Kursa darbu/projektu vērtē mācībspēks(-i) un organizē publisku vai individuālu tā aizstāvēšanu.

Studiju rezultātus, kas iegūti un attīstīti studiju laikā, vērtē Studiju noslēguma pārbaudījumu komisija un lemj par studiju virzienam atbilstoša grāda un kvalifikācijas piešķiršanu.

Studiju programmā Lietišķā enerģētika komisijā ietilpst četri pārstāvji no uzņēmumiem ārpus LLU un trīs LLU mācībspēki.

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

Akadēmiskais godīgums – akadēmiskā darba veikšana, ievērojot augstākos profesionālisma un precizitātes standartus, objektivitāti un patiesumu, morāles un ētikas principus, godīgumu, tostarp plaģiātisma novēršanu, patiesu ziņu sniegšanu un precizitāti akadēmiskajās publikācijās, kā arī komunikācijās un publicitātes pasākumos, kas veido akadēmiskās vides tēlu.

Akadēmiskā godīguma principus nosaka LLU Senāta lēmums par akadēmisko godīgumu: www.llu.lv/sites/default/files/2019-12/Akad_godigums_2019.pdf

Augstskolas akadēmiskā godīguma **uzdevums**:

- ievērot augstu akadēmisko un zinātnisko kultūru,
- veicināt sabiedrības uzticību izglītības kvalitātei un zinātnisko pētījumu rezultātiem,
- nepieļaut un novērst akadēmiskā godīguma darbības principu pārkāpumus,
- noteikt atbildību par negodīgu un neatļautu rīcību.

Studējošie un LLU akadēmiskais, vispārējais, zinātniskais un administratīvais personāls ir vienlīdz atbildīgi par akadēmiskā godīguma principu ievērošanu un atbildīgi par akadēmiskā godīguma pārkāpšanas sekām.

LLU ir izstrādājusi un ievēro noteiktas procedūras studiju noslēguma darbu plaģiāta pārbaudei un rīcības, ja tas tiek konstatēts:

- rektora rīkojums – Kārtība kādā iesniedzamas studiju noslēguma darbu elektroniskās kopijas un to pārbaude plaģiāta kontroles sistēmā;
- rektora rīkojums – Akadēmiskā godīguma pārkāpumi studiju noslēguma/promocijas darbos.

2014. gadā LLU noslēdza līgumu par starpaugstskolu vienotās datorizētās plaģiāta kontroles sistēmas (turpmāk Sistēma) lietošanu un uzsāka visu studiju noslēguma darbu pārbaudi uz plaģiātu gan pamatstudijās gan maģistra studijās. Sākot ar 2017./2018. studiju gadu LLU noteica, ka plaģiāta obligātā pārbaude ir jāveic arī promocijas darbiem.

Kārtība paredz, ka, ja noslēguma darbā Sistēma konstatē 10% teksta sakritību ar citu darbu, tad LLU darbu izskata fakultātes Metodiskā komisijā, un lemj par plaģiāta esamību vai neesamību,

pirms tam klātienē saņemot paskaidrojumus no noslēguma darba autora un vadītāja. Kopš ieviesta vienotās datorizētās plaģiātisma kontroles sistēma, LLU kopumā ir atklājusi 124 aizdomīgus darbus. Pārrunas veiktas ar visu darbu autoriem, no studiju noslēguma pārbaudījuma atstādināti un eksmatrikulēti 18 studenti, no tiem, piemēram, 2018./2019.studiju gadā eksmatrikulēti 2 studenti.

Laika posmā no 2014. līdz 2020. gadam studiju virzienā Energētika, elektrotehnika un elektrotehnoloģijas ir pārbaudīti 173 darbi. No tiem par plaģiātu nav atzīts neviens darbs.

Uz plaģiātu pārbaudīto darbu skaits studiju virzienā Energētika, elektrotehnika un elektrotehnoloģijas

| Gads | Pārbaudīto darbu skaits | Atzīti par plaģiātu |
|------|-------------------------|---------------------|
| 2014 | 23 | 0 |
| 2015 | 32 | 0 |
| 2016 | 24 | 0 |
| 2017 | 19 | 0 |
| 2018 | 19 | 0 |
| 2019 | 29 | 0 |
| 2020 | 27 | 0 |

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

Informācija par studiju virzieniem un studiju programmām ir publicēta Latvijas Lauksaimniecības universitātes mājaslapā www.llu.lv, t. sk. aktualitātes par notiekošo atbilstošajās studiju programmās, kā arī pamatinformācija par katru studiju programmu. Detalizēta informācija (studiju programmu apraksti) pieejami sadaļā: *Studijas / Studiju programmas* -> <https://www.llu.lv/lv/studiju-programmas> un apakšsadaļā *Nāc studēt / Ko studēt? Palīgs studiju programmu izvēlē* -> <https://www.llu.lv/lv/nac-studet-llu>

Informācija **angļu valodā** par studiju programmām pieejama Latvijas Lauksaimniecības universitātes angļu lapā: *Studies / Degree Studies / Degree Programmes* -> <https://www.llu.lv/en/degree-programmes>

Visiem studiju programmu aprakstiem var piekļūt arī caur LLU Tehniskās fakultātes mājaslapu

<http://www.tf.llu.lv/>: *Studijas / Studiju iespējas* -> <http://www.tf.llu.lv/lv/studiju-iespejas>

Informācija par studiju programmām pieejama arī **elektroniskajos informatīvajos materiālos** (bukletos), t.sk. ir apkopota informācija par studiju programmu un absolventu atsauksmes.

- Pamatstudiju buklets:
<https://www.llu.lv/sites/default/files/2019-02/LLU-pamatstudiju-buklets-2019-WEB.pdf>
- Maģistra studiju buklets:
https://www.llu.lv/sites/default/files/2019-03/LLU-Magistra-studijas-2019-web_0.pdf

Atbildīgās struktūrvienības par LLU tīmekļvietnē pieejamās informācijas atbilstību oficiālajos reģistros pieejamajai informācijai:

- Studiju centrs par 1. līmeņa, pamatstudiju un maģistra studiju programmām,
- Studiju centrs par doktora studiju programmām,
- Starptautiskā sadarbības centrs par studiju programmām angļu valodā.

Informācija LLU mājaslapā sagatavota sadarbībā ar katras studiju programmas direktoru.

Informācija par LLU studiju programmām pieejama arī portālā **www.prakse.lv**:
<https://www.prakse.lv/edu/profile/84/latvijas-lauksaimniecibas-universitate>

Atbildīgā persona par informācijas ievietošanu: Mūžizglītības centra projektu vadītāja.

Informācija par LLU studiju programmām pieejama arī **Nacionālajā izglītības iespēju datu bāzē** :
http://niid.lv/niid_search?qy=Latvijas%20Lauksaimniec%C4%ABas%20universit%C4%81te&level_1=7

LLU mājaslapa nodrošina Erasmus+ universitāte Hartai un programmas vadlīnijām atbilstošu informāciju par akadēmiskās mobilitātes nosacījumiem un procedūrām:

- <https://www.llu.lv/lv/starptautiska-mobilitate> - latviešu valodā
- <https://www.llu.lv/en/exchange-studies> - angļu valodā

LLU abonē studiju e-mārketinga vietnes:

- <https://www.masterstudies.com/universities/Latvia/LLU/>
- <https://www.educations.com/search/jelgava>

Ārvalstu studentiem

- LLU mājaslapa nodrošina visaptverošu un detalizētu informāciju potenciālajiem un esošajiem pilna laika studentiem no ārvalstīm:
- par LLU studiju programmu piedāvājumu angļu valodā, skat. sadaļu <http://www.llu.lv/en/degree-programmes> , kur katras programmas apraksts detalizēts līdz pat studiju plānam;
- par uzņemšanas procesu soli pa solim, skat. sadaļu <http://www.llu.lv/en/how-to-apply> ;
- par imigrācijas procedūrām, skat. sadaļu <http://www.llu.lv/index.php/en/immigration>
- par studiju un sadzīves apstākļiem skat. sadaļu <http://www.llu.lv/sites/default/files/2018-11/LLU-Celvedis-EN-2018-17.10.pdf> ;
<http://www.llu.lv/index.php/en/before-arrival> ;
http://www.llu.lv/index.php/en/about-university-0_ ;
- par ārvalstu studentu atsauksmēm, - <http://www.llu.lv/en/student-testimonials-7>

Par tīmekļa vietnēs ievietotās informācijas satura vai tā izmaiņu atbilstību oficiālajai informācijai atbild attiecīgās studiju programmas direktors vai fakultātes ārējo sakaru koordinators, bet par

ievietošanu šajās vietnēs – LLU starptautiskās sadarbības centra (SSC) ārējo sakaru koordinatori.

LLU Starptautiskā sadarbības centrs ir sagatavojis un publicējis informatīvu bukletus „Erasmus+ Mobility Information Handbook” „Degree Studies”, infolapas u.c. materiālus, kas tiek izmantoti studiju programmu un apmaiņas studiju reklamēšanai mārketinga pasākumos.

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

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

Viens no būtiskiem kontroles sistēmas elementiem LLU ir pašnovērtējuma ziņojums, ko katru gadu gatavo visas fakultātes, tai skaitā arī Tehniskā fakultāte. Studiju virzienos Pašnovērtējuma ziņojumu katru gadu gatavo arī studiju programmu direktori un virzienu vadītāji. Tie atrodami vietnē: <https://www.llu.lv/lv/studiju-virzienu-parskati-un-pasnovertejuma-zinojumi>

Kvalitātes uzturēšanai un virziena attīstībai kalpo arī studentu un absolventu aptaujas, kas palīdz vērtēt virzienu no studenta un absolventa skatupunkta. Studiju kvalitātes uzturēšanu augstā līmenī veicina arī mācībspēku kvalifikācijas celšana. Katru gadu pašvērtējuma ziņojumā tiek iekļauti kvalifikācijas celšanas pasākumi, kuros piedalījies katrs mācībspēks. Šī informācija pieejama arī katra mācībspēka individuālajā LLU informācijas sistēmas profilā.

Mācībspēku pilnveide tiek stimulēta arī ar piemaksu sistēmu par zinātnisko un par metodisko darbību, tajā ievērtējot pilnveidi.

2020. gada nogalē LLU kvalitātes vadības sistēma jau trešo reizi tika atzīta par atbilstošu starptautiskajam standartam “Investors in Excellence” (Investori izcilībā) un universitāte ir ieguvusi atkārtotu sertifikāciju līdz 2022. gada decembrim. Darbs virzībai uz standarta iegūšanu LLU sākās jau 2015. gada vasarā un pirmo reizi universitāte pozitīvu atzinumu ieguva 2017. gada janvārī. Savukārt 2018. gada nogalē notika atkārtota LLU kvalitātes vadības sistēmas izvērtēšana un LLU 2019. gada februārī ieguva resertifikāciju.

Mācībspēku kvalifikācijas paaugstināšanai 2018. gada septembrī sākās un 2021. gada augustā noslēgsies Eiropas Sociālā fonda projekts “Latvijas Lauksaimniecības universitātes pārvaldības pilnveide” (8.2.3.0/18/A/009).Tā mērķis ir pilnveidot LLU studiju programmu satura kvalitāti un, efektīvi izmantojot pieejamos resursus, nodrošināt labāku augstākās izglītības institūcijas pārvaldību un vadības personāla kompetenču un prasmju paaugstināšanu. Projekta īstenošanai paredzēts kopējais finansējums 1 059 598.00 EUR apmērā.

Mācībspēkiem tika piedāvāti kursi svešvalodā, IT tehnoloģijās, programmu direktoriem apmācības studiju procesa pilnveidē un kvalitātes vadībā, u.c. Apgūtie kursi ir redzami pielikumos katra mācībspēka CV.

Projekta ietvaros studiju virziena “Energētika, elektrotehnika un elektrotehnoloģijas” notika programmas “Lietišķā enerģētika” studiju kursu un kopumā programmas izvērtēšana, ko veica ārzemju eksperts no Tallinas Dzīves Zinātņu universitātes Pielietojamās enerģijas nodaļas

(Department of Energy Application Engineering) un eksperts no profesionālās organizācijas Latvijas Elektroenerģētiķu un energobūvnieku asociācija.

Gan ekspertēšanas rezultātā, gan sekojot enerģētikas nozares aktualitātiem tiek pilnveidotas studiju kursu programmas, piemēram, 2019.gadā studiju kursā Elektroapgādes tehnoloģijas kā arī kursā Elektrostacijas un tīkli tika iekļauta tēma par decentralizēto frekvences regulēšanu, uzverot šīs tēmas aktualitāti Latvijas elektrosistēmai 2025.gadā atslēdzoties no Krievijas vienotā elektrotīkla.

2020.gadā tika pabeigta visu programmas studiju kursu aprakstu atjaunošana, to forma un saturs, rezultātā studentiem ir iespēja detalizēti un precīzi iepazīties ar prasībām konkrētā studiju kursa apguvei, novērtēšanas principiem, saturu, tēmām atbilstošo stundu daudzumam u.c.

Pabeidzot jebkuru studiju kursu, studentam ir iespēja elektroniski anonīmi aizpildīt aptauju, kurā no studenta viedokļa tiek vērtēti kursa mācībspēki, konkrēti viņu spēja izskaidrot, izmantotās metodes, studentu iesaistes līmenis, atgriezeniskā saite, mācībspēka pieejamība. Galvenie jautājumi ir sekojoši: vai mācībspēks ir iepazīstinājis ar kursa apguves mērķi un rezultātiem, vai saturs tiek izskaidrots saprotami, vai mācību metodes sekmē kursa apguvi, vai mācībspēkam izdevās ieinteresēt studentus līdzdalībai, vai tika sniegta atgriezeniskā saite pārbaudes darbu vērtējumam, vai mācībspēks bija pieejams konsultācijām. Aptaujas dati ir pieejami studiju programmu direktoriem un struktūrvienību vadītājiem.

Studiju procesa nodrošināšanai attālināti pandēmijas apstākļos LLU ir e-studiju vide, kurā ir iespēja klausīties lekcijas, kontaktēties ar pasniedzējiem un izpildīt dažādus uzdevumus, testus, iesniegt mājas darbus. Darbs šajā vidē notiek arī normālos darba apstākļos ārpus pandēmijas. Tajā tiek ieviesti lekciju konспекти, prezentācijas, uzdevumi, studenti iesniedz mājas darbus, tiek veikti testi.

Studiju programmas direktoram ir tiesības hospitēt nodarbības, ja pastāv nepieciešamība izvērtēt mācībspēka darbu. Ievērojot mācībspēku var organizēt t.s. "atklāto stundu", kurā komisija var piedalīties paraugnodarbībā, novērtējot potenciālā mācībspēka atbilstību amatam.

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

Jaunu studiju programmu izstrāde LLU notiek saskaņā ar LLU Senāta lēmums Nr. 10-5 no 13.03.2019 un tā pielikums "Studiju programmu izstrādāšanas, apstiprināšanas un maiņas noteikumi" LLU:

https://www.llu.lv/sites/default/files/2019-03/Studiju_programmu_izstradasanas_noteikumi_2019.pdf

Nolikums paredz, ka, pirms studiju programma tiek apstiprināta LLU Senātā, tā tiek apspriesta un analizēta fakultātes Metodiskajā komisijā, Domē un LLU Studiju padomē.

Esošās studiju programmas regulāri tiek pārskatītas katrā studiju gadā, tā rezultātā top ikgadējais studiju virziena pārskats. Pārskati pieejami LLU mājaslapā <https://www.llu.lv/lv/studiju-virzienu-parskati-un-pasnovertejuma-zinojumi> Pārskati tiek analizēti

fakultātes Domē, Studiju centrā, Studiju padomē un apstiprināti Senātā.

Katru gadu atbildīgais mācībspēks pārskata programmā ietilpstošo studiju kursu saturu un to atjauno ar jaunu informāciju, pārskata un atjauno literatūras sarakstu.

Laika posmā no 2018. līdz 2021. gadam LLU projekta "Latvijas Lauksaimniecības universitātes pārvaldības pilnveide" ietvaros tiek detalizēti izvērtētas visas studiju programmas. Programmu izvērtēšanā piedalās ārvalstu eksperti un attiecīgās nozares (darba devēju) pārstāvji. Balstoties uz ekspertu ieteikumiem no profesionālās biedrības Latvijas Elektroenerģētiķu un Energobūvnieku asociācija (LEEa) un no Igaunijas Dzīvības Zinātņu universitātes Enerģijas Izmantošanas katedras (Department of Energy Application Engineering) un konsultantfirmas Dynamic University, tika izstrādāts un tiek īstenots studiju programmas pilnveides plāns.

2016.gadā izvērtējot studiju programmas nosaukuma atbilstību studiju programmas šī brīža saturam, lai veicinātu jauniešu piesaisti, analizējot absolventu un studējošo aptaujas, studiju programmas "Lauksaimniecības enerģētika" nosaukums tika nomainīts uz "Lietišķā enerģētika", kas daudz precīzāk raksturo programmas saturu un ir pievilcīgāks potenciālajiem studentiem.

Atgriezeniskās saites ieguvei tiek organizētas studentu, absolventu un darba devēju aptaujas. Sīkāka aptauju analīze atrodama ziņojuma Pašvērtējuma ziņojuma 3.sadaļā Programmas raksturojums, nodaļā 2.6. Studējošo, absolventu un darba devēju aptauju rezultātu analīze.

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

Studiju laikā studējošajiem ir iespējas un tiesības iesniegt priekšlikumus un sūdzības par studiju procesu un ar to saistītām lietām. Priekšlikumus studējošie var iesniegt:

- rakstiski vai mutiski fakultātes līmenī – kuratoram, studiju programmas direktoram, prodekānam vai dekānam;
- rakstiski vai mutiski LLU vadības līmenī – Studiju centrā, studiju prorektoram, Studiju padomē un Senātā, izskatot un apstiprinot dažādus iekšējos normatīvos dokumentus.
- anonīmi, izmantojot Trauksmes celšanas iespēju LLU <https://www.llu.lv/lv/trauksmes-celsana>

LLU Studiju nolikumā, kas visiem studējošajiem ir pieejams LLU mājas lapā un iekštīklā Mans LLU, ir noteikta sūdzību (apelācijas) iesniegšanas un izskatīšana kārtība. https://www.llu.lv/sites/default/files/2021-05/Studiju_nolikums_2021.pdf

Ja studējošais ir iesniedzis rakstisku sūdzību, tad pēc tās izskatīšanas, viņš saņem rakstisku atbildi, ja sūdzības izskatīšana ir notikusi bez studējošā klātbūtnes.

Studējošais sūdzību var iesniegt arī LLU Šķīrējtiesā, kas darbojas saskaņā ar tās nolikumu.

Oficiālas sūdzības no studiju virziena "Enerģētika, elektrotehnika un elektrotehnoloģijas" studentiem pārskata periodā nav bijušas. Neskaidrie jautājumi atrisināti sarunu ceļā.

2.4. Informācija par augstskolas/ koledžas izveidoto statistikas datu apkopošanas

mehānismu, norādīt, kādi dati un cik regulāri tiek apkopoti, kā iegūtā informācija tiek izmantota studiju virziena pilnveidei.

LLU centralizēti apkopo statistikas datus dažādos griezumos un ar dažādu regularitāti.

Vienu reizi mēnesī:

1. Studējošo skaits pa studiju programmām, studiju veidiem un formām, studiju virzieniem un fakultātēm – apkopotā statistika tiek nosūtīta LLU vadībai un fakultāšu dekāniem. Statistikas dati tiek izmantoti, lai sekotu līdzi studējošo skaita dinamikai LLU.
2. Valsts finansēto studiju vietu izpilde – dati tiek apkopoti pa studiju programmām, lai sekotu līdzi valsts finansēto studiju vietu izpildei. Šie statistikas dati tiek izmantoti jaunuzņemamo valsts finansēto studentu skaita prognozēšanai un vietu skaitam studentu rotācijai katrā semestrī (konkurss uz valsts finansētajām studiju vietām) – apkopotā statistika tiek nosūtīta LLU vadībai un fakultāšu dekāniem, pēc vajadzības fakultāšu prodekāniem

Vienu reizi studiju gadā

1. Absolventu skaits pa studiju programmām, studiju virzieniem un fakultātēm, finansējuma veidiem – dati tiek izmantoti dažādu pārskatu sagatavošanai (piemēram LLU gada pārskats <https://www.llu.lv/sites/default/files/2021-05/LLU-publiskais-parskats-2020.pdf>)
2. Uzņemšanas rezultāti tiek apkopoti dažādos rakursos. Uzņemšanas rezultāti tiek izmantoti katra nākamā gada uzņemšanas limitu un prognožu plānošanai.
3. LLU Statistisko datu apkopojums *Augstskola-1* Centrālajai statistikas pārvaldei (CSP). Datu apkopojums tiek veidots, pamatojoties uz CSP noteiktajām formām. Apkopotie dati tiek nosūtīti arī Izglītības un zinātnes ministrijai un tie ir pieejami visiem interesentiem (<https://izm.gov.lv/lv/publikacijas-un-statistika/statistika-par-izglitiba/statistika-par-augstako-i-izglitiba>). Dati tiek izmantoti arī dažādu pārskatu sagatavošanai (piemēram LLU gada pārskats).

Vienu reizi gadā:

1. Statistikas apkopojums pa studiju virzieniem – apkopojums tiek veidots par iepriekšējo studiju gadu - studējošo skaits pa studiju programmām, studiju veidiem un formām, absolventi, studijas pārtraukušie un iemesli kāpēc studijas tiek pārtrauktas, ārvalstu studējošo statistika. Šos apkopojumus saņem visi studiju programmu direktori un šie dati tiek izmantoti studiju virzienu ikgadējo pārskatu sagatavošanai izvērtēšanai .
2. Valsts finansēto studiju vietu izpilde gada griezumā – dati tiek izmantoti LLU, ZM un IZM līguma izpildes pārskatu sagatavošanai.
3. LLU Attīstības stratēģijas 2015.-2022. gadam Izglītības programmu rezultātīvo rādītāju izpildes apkopojums – dati tiek izmantoti ikgadējām atskaitēm par Attīstības stratēģijas izpildi un rezultātīvo rādītāju mērķu kaskadēšanai nākamajam gadam. Stratēģijas izpildes atskaites pa fakultātēm notiek klātienē sanāksmēs.

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

Kvalitātes nodrošināšanas politika

LLU eksistē kvalitātes nodrošināšanas sistēma, kura ietver:

- institūtu, katedru, fakultāšu un citu struktūrvienību, kā arī augstskolas vadības, atsevišķu personāla locekļu un studentu atbildību par kvalitātes nodrošināšanu (skat. sadaļu 2.1);
- akadēmisko godīgumu un brīvību, un ir neiecietīga pret akadēmisko krāpšanu (skat. sadaļu 1.7);
- cīņu pret visa veida tolerances trūkumu un studentu vai personāla diskrimināciju;
- ārējo iesaistīto pušu iesaistīšanu kvalitātes nodrošināšanā, veicot darba devēju aptaujas un ņemot vērā LLU konsultantu padomes ieteikumus.

Īss vispārējais LLU Kvalitātes vadības sistēmas apraksts un nodrošināšanas plāns atrodams šeit: https://www.llu.lv/sites/default/files/2016-10/KV_cepure_4_1.pdf

Programmu izstrāde un apstiprināšana

LLU eksistē precīza procedūra studiju programmu izstrādei un to apstiprināšanai (skat.sadaļu 1.2.2). Programmas atbilst tām izvirzītajiem mērķiem, tajā skaitā sagaidāmajiem mācīšanās rezultātiem, t.sk.zināšanām, prasmēm, kompetencēm.. Programmas "Lietišķā enerģētika" apguves rezultātā iegūstamā kvalifikācija ir skaidri noteikta un aprakstīta, tā atbilst profesijas standartam "Energosistēmu inženieris", kas atbilst 6. augstākās izglītības līmenim nacionālajā kvalifikāciju ietvarstruktūrā, līdz ar to tā ir attiecināma arī uz Eiropas Augstākās izglītības telpas kvalifikāciju ietvarstruktūras atbilstošo līmeni.

Studentcentrēta mācīšanās

Studentcentrēta mācīšanās studiju virziena ietvaros un vispār LLU ņem vērā un respektē studentu kontingentu un viņu vajadzību daudzveidību, veidojot piemērotus mācīšanās ceļus, piemēram, atbilstoši iespējām veidojot individuālu pieeju katram studentam, ņem vērā un izmanto dažādus programmu īstenošanas veidus t.sk.pilna un nepilna laika studijas; atbilstoši apstākļiem izmanto daudzveidīgas pedagoģiskās metodes; studiju kursu veidošanā piemērota Blūma taksonomija; veicina studējošā tieksmi uz patstāvīgumu, tajā pašā laikā nodrošinot mācībspēka vadību un atbalstu, piemēram, no katrām 40 darba stundām, kas atbilst 1KP (1.5 ETC), studentu patstāvīgais darbs paredzēts 24 stundas; kursa darbus un mājas darbus students veic patstāvīgi, konsultējoties ar mācībspēku, veicina abpusēju cieņu studējošā un mācībspēka attiecībās; pastāv atbilstošas procedūras studentu sūdzību risināšanai (skat. sadaļas 1.1.7. un 1.2.3.).

Vērtēšanas kritēriji un metodes, kā arī kritēriji atzīmju izlikšanai, ir iepriekš publiskoti, to nosaka studiju nolikums https://www.llu.lv/sites/default/files/2021-05/Studiju_nolikums_2021.pdf angļu valodā www.llu.lv/sites/default/files/2021-05/Study_regulation_2021_EN.pdf. Darbojas procedūra studentu apelāciju izskatīšanai, ko precīzi apraksta Studiju nolikums. Tas nosaka, ka studējošais ir tiesīgs izteikt pretenziju par pārbaudījuma/studiju noslēguma darba vērtējumu, studiju procesa organizāciju un norisi, studiju maksu, eksmatrikulāciju.

Studentu imatrikulācija, studiju gaita, kvalifikāciju atzīšana un sertifikācija

Studijas pabeidzot, studenti saņem diplomu, kurš izskaidro iegūto kvalifikāciju, ieskaitot sasniegtos mācīšanās rezultātus, kā arī apgūto studiju kontekstu, līmeni, saturu un statusu. Studentiem tiek nodrošināta taisnīga augstākās izglītības kvalifikācijas, studiju periodu un iepriekš iegūtās izglītības atzīšana, ieskaitot neformālās un ikdienas mācīšanās atzīšanu (skat. sadaļu 1.5. Studējošo uzņemšanas prasību novērtējums).

Mācībspēki

LLU sniedz iespējas un mudina mācībspēkus pilnveidot savu profesionalitāti, kam **pastiprināta**

uzmanība tiek pievērsta pēdējo gadu laikā. Izaugsmei un pilnveidei 2019.-2021.gados tiek realizēts ESF projekts Nr. 8.2.2.0/18/A/014 "LLU akadēmiskā personāla pilnveidošana", kura ietvaros paredzēta mācībspēku stažēšanās pie komersanta 100 un 200 h apjomā. Tāpat 2020. gadā projekta ietvaros notika studiju virzienu un programmu direktoru mācību kursi "Apmācības studiju satura pilnveides un kvalitātes vadības prasmju apguvei" 32 h apjomā. Notika arī svešvalodu un IT tehnoloģiju kursi mācībspēkiem, u.c.

LLU veicina zinātnisko darbību, tādējādi stiprinot saikni starp izglītību un zinātnei, eksistē zinātnes motivācijas sistēma; veicina inovācijas mācīšanas metodēs un jaunu apmācības tehnoloģiju lietošanu organizējot kursu "Inovācijas augstskolu didaktikā" 160 h apjomā, kas ir obligāts visiem mācībspēkiem reizi sešos gados.

Mācību resursi un atbalsts studentiem

LLU nodrošina plašu resursu klāstu, lai nodrošinātu studentu mācīšanos: studentiem ir pieejama LLU fundamentālā bibliotēka, studiju infrastruktūra ar laboratoriju iekārtām, ir specializētas mācību klases un laboratorijas, kā arī attīstīta IT infrastruktūra, t.sk. datorklases, brīvs WiFi tīkls u.c.(skat. sadaļu 1.3.2), gan cilvēkresursi – mācībspēki, studējošo atbalstam ir kuratori, kas palīdz risināt dažādus jautājumus, kas īpaši svarīgi ir pirmajiem kursiem.

Infrastruktūras atjaunošana vienmēr ir bijis izaicinājums finansējuma dēļ, taču līdzekļi tiek rasti gan realizējot infrastruktūras pilnveides projektus, gan sadarbojoties ar absolventiem un firmām, kas palīdz modernizēt laboratoriju aprīkojumu.

Informācijas vadība

LLU vāc, analizē un izmanto nepieciešamo informācija efektīvai programmu pārvaldei (skat.sadaļu 1.2.4.). Katru gadu uz 1.oktobri tiek apkopota informācija par studentu studiju gaitas, sekmju un atbilstuma rādītājiem gan kopumā, gan pa studiju programmām, kas parādās ikgadējos pašnovērtējuma ziņojumos. Studentu apmierinātības ar programmu un tās novērtēšanai katra studiju kursa nobeigumā studentam ir iespējas anonīmi elektroniski aizpildīt aptauju LLU mājas lapā, regulāri tiek veiktas studentu aptaujas par konkrēto mācībspēku. Šī informācija nonāk atbilstošā institūta direktora vai katedras vadītāja rīcībā, kurš izvērtē mācībspēka darbu. Šī aptauja tiek ņemta vērā arī pie mācībspēka vēlēšanām. Literatūras un attiecīgā mācību līdzekļa pieejamību izvērtē kopā ar fundamentālo bibliotēku.

Sabiedrības informēšana

LLU mājas lapā sniedz informāciju par savu darbību, tajā skaitā par piedāvātajām programmām un atlases kritērijiem uzņemšanai tajās: www.llu.lv/lv/studiju-programmas, angļiski www.llu.lv/en/studies; piešķiramo kvalifikāciju, karjeras iespējām, programmu sagaidāmajiem mācīšanās rezultātiem, studiju nolikumā ir definētas studiju organizācijas un sekmju vērtēšanas procedūras, t.sk. minimālajiem sekmīgajiem vērtējumiem vai prasības. Katra studiju kursa aprakstā ir konkrēti nosacījumi, kas jāizpilda kredītpunktu ieguvei un vērtējuma iegūšanai.

Sabiedrības informēšanai tiek pievērsts aizvien vairāk pastiprinātas uzmanības. Pēdējo gadu statistika liecina par studentu skaita samazināšanos Latvijas universitātēs un konkrēti arī šajā studiju virzienā. Līdz ar to LLU tika sagatavoti videomateriāli, kuros piedalās studiju programmas direktori, absolventi, notiek tiešsaistes raidījumi ar absolventu piedalīšanos, sagatavotas virtuālās ekskursijas par fakultātēm, ievietota informācija sociālajos tīklos, mājas lapā ir sadaļa par zinātniski-pētniecisko projektu īstenošanu LLU u.c.

Programmu apsekošana un regulāra pārbaude

Studiju programmas tiek regulāri izvērtētas un pārskatītas, iesaistot studentus gan pārrunu ceļā,

gan organizējot aptaujas. Apkopotā informācija tiek analizēta, un programma tiek pilnveidota, nodrošinot tās aktualitāti, piemēram, 2016.gadā tika nomainīts programmas nosaukums "Lauksaimniecības enerģētika" uz "Lietišķā enerģētika", bet 2020/2021.g. atbilstoši aktualitātei un veicot darba devēju aptauju, tika pārstrādāts atbilstošais profesijas standarts profesionālās kvalifikācijas piešķiršanai. Tāpat pēc profesionālo organizāciju ieteikumiem, tika pilnveidoti un papildināti atsevišķi studiju kursi. Izmaiņas atspoguļo arī ikgadējie pašnovērtējuma ziņojumi, kas tiek publicēti LLU mājas lapā www.llu.lv/lv/studiju-un-reglamentejosie-dokumenti

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

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

Valsts finansēto studiju vietu apmērs tiek saskaņots trīspusējā līgumā starp Izglītības un zinātnes ministriju (IZM), Zemkopības ministriju (ZM) un Latvijas Lauksaimniecības universitāti (LLU). Trīspusējā līgumā par finansējumu 2020. gadam noteikts, ka vienas studiju vietas bāzes izmaksas ir 1518.98 EUR, studiju līmeņa koeficients bakalaura programmām ir 1 un studiju vietas sociālais nodrošinājums bakalaura programmām ir 164.34 EUR, izglītības tematiskās jomas studiju izmaksas koeficients profesionālā bakalaura programmai "Lietišķā enerģētika" (tā kā virzienā ir viena programma, tad teiktais uz virzienu attiecās arī uz programmu un otrādi) ir 1.7 (koeficienti katrai izglītības tematiskajai jomai ir dažādi, tie atrunāti MK noteikumos "Kārtība, kādā augstskolas un koledžas tiek finansētas no valsts budžeta līdzekļiem"), izmaksas uz vienu studējošo prof. bakalaura programmā "Lietišķā enerģētika" sastāda 2746.16 EUR

Katru gadu LLU Senātā tiek apstiprināts LLU kopbudžeta struktūras ieņēmumu un izdevumu sadalījums, kas sagatavots atbilstoši Saeimas ikgadēji pieņemtajam likumam "Par valsts budžetu" un ikgadējam LLU rektora rīkojumam "Par LLU kopbudžeta plānošanu". Kopbudžeta kontroli un auditu veic neatkarīgs zvērināts revidents, kura atzinumu un pārskata ziņojumu izskatīta un apstiprina LLU Senāts.

Pirms LLU kopbudžeta ieņēmumu un izdevumu sadalījuma apstiprināšanas Senātā, to izskata, apspriež un apstiprina Darba grupa resursu izmantošanas un attīstības jautājumos, kuras sastāvā ietilpst rektors, prorektori, kanclers, LLU direktors, visu fakultāšu dekāni, resursu uzskaites centra vadītājs/galvenais grāmatvedis, finanšu plānošanas centra vadītājs, galvenie ekonomisti, galvenie speciālisti nekustamā īpašuma un juridiskos jautājumos.

LLU Senātā apstiprinātais ieņēmumu un izdevumu sadalījums nosaka, ka no valsts piešķirtā finansējuma 80% veido atlīdzības izmaksas un 20% pārējās izmaksas. No maksas studiju finansējuma 60% veido atlīdzības izmaksas un 40% pārējās izmaksas, no kurām 20% ir tiešā fakultātes rīcībā, kura īsteno attiecīgo studiju programmu. Zinātnes bāzes finansējuma apmērs katru gadu tiek aprēķināts un piešķirts no aktīvas zinātniskās darbības. Zinātnes bāzes finansējums

50% apmērā ir tiešā fakultātes rīcībā un 50% centralizēto izmaksu segšanai. Zinātnes finansējumu veido projektu īstenošanai piesaistītais finansējums.

Semestra studiju maksa "Lietišķās enerģētikas" programmā pilna laika studijās ir 950 Eur, nepilna laika 650 Eur.

Kopējo LLU kopbudžeta sadalījumu veido struktūrvienību/fakultāšu tāmes, kur tiek paredzētas izmaksas pēc izdevumu veida.

2020. gadā bakalaura studiju programmas "Lietišķā enerģētika" izmaksu īpatsvaru veido:

- Atalgojums – 77%
- Stipendijas – 6%
- Preces un pakalpojumi – 16% t.sk. komunālie pakalpojumi – 6%
- Pamatkapitāla veidošana – 1%

Valsts finansējums pa gadiem.

Studiju virzienam un profesionālā bakalaura studiju programmai "Lietišķā enerģētika" ("Lauksaimniecības enerģētika" līdz 2016.g.) 2019. gada un 2020.gada trīspusējos līgumos par valsts finansējumu studiju programmām vienas studiju vietas bāzes izmaksas, studiju līmeņa koeficients studiju vietas sociālais nodrošinājums un izglītības tematiskās jomas studiju izmaksas koeficients ir vienādi, bet izmaksas uz vienu studējošo profesionālā bakalaura programmā "Lietišķā enerģētika" nedaudz atšķiras, kā redzams tabulā zemāk. Tas tāpēc, ka katru gadu studiju koeficienta nodrošinājums % ar nelielām simtdaļām aiz komata nedaudz atšķiras. Finansējums pa gadiem apkopots sekojošā tabulā.

Studiju finansējums pa gadiem

| Gads | Vienas studiju vietas bāzes izmaksas, Eur | Studiju līmeņa koeficients | Studiju vietas sociālais nodrošinājums, Eur | Tematiskās jomas studiju izmaksas koeficients | Izmaksas uz vienu studējošo, Eur |
|------|---|----------------------------|---|---|----------------------------------|
| 2020 | 1518.98 | 1 | 164.34 | 1,7 | 2746.16 |
| 2019 | 1518.98 | 1 | 164.34 | 1.7 | 2745.96 |
| 2018 | 1458.51 | 1 | 164.34 | 1.7 | 2642.77 |
| 2017 | 1393.33 | 1 | 164.34 | 1.7 | 2532.82 |
| 2016 | 1333.11 | 1 | 164.34 | 1.7 | 2078.35 |
| 2015 | 1333.11 | 1 | 164.34 | 1.7 | 2078.47 |

| | | | | | |
|------|---------|---|--------|-----|---------|
| 2014 | 1333.11 | 1 | 164.34 | 1,7 | 2061.90 |
| 2013 | 1333.36 | 1 | 164.34 | 1,7 | 2068.12 |

Arī 2016.g., 2015.g. un 2014.g. izmaksas uz vienu studējošo atšķiras pēc studiju koeficienta nodrošinājuma 2016.g. – 84.45564% , 2015.g. – 84.46058%, 2014.g. – 83.7295803%)

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

Studiju virziena īstenošanai tiek izmantota LLU Tehniskās fakultātes infrastruktūra, kā arī Energētikas institūta studiju, pētniecības un materiālā bāze. Tajā ietilpst, piemēram, Ciparu elektronikas laboratorija, Atjaunojamās enerģijas laboratorija, Elektropiedziņas un siltumprocesu laboratorija, Elektromontāžas un ekspluatācijas laboratorija, Datormodelēšanas laboratorija, Elektrotehnikas laboratorija, Vispārīgās elektrotehnikas laboratorija, Automātikas laboratorija, Alternatīvās enerģētikas laboratorija un Siltumprocesu laboratorija. Sīkāk par laboratoriju specifisko aprīkojumu skatīties ziņojuma daļā “Studiju programmas raksturojums” 3.1.sadaļā.

Tiek nodrošināta augsta studiju procesu kvalitāte, lietojot augsta līmeņa digitalizācijas pakāpi, informācijas tehnoloģiju risinājumus. Tos pielieto studiju darba un zinātniskās pētniecības procesos. Ar informācijas tehnoloģiju infrastruktūru un kvalitatīviem pakalpojumiem tiek nodrošināti studenti un mācībspēki. Lietotāju identifikācijai LLU ir izstrādāta atbilstoša sistēma, kas nodrošina katram lietotājam savu elektronisku identitāti (lietojot LLU IS sistēmu, e-studijas, LLU e-pastus). Studentiem tas dod iespēju elektroniski reģistrēties Studiju kursiem.

Kvalitatīvai studiju procesa nodrošināšanai tiek izmantota LLU e-studiju sistēma, kurai ir atvērtā koda programmatūra MOODLE. Šī kursu vadības sistēma ir īpaša ar to, ka to veidojuši tās lietotāji, un, ir īpaši pielāgota, lai atvieglotu tieši pedagoģiskos un studiju procesus. LLU e-studiju sistēma piedāvā dažādus rīkus, lai padarītu kursa apguvi efektīvāku. Tā sniedz iespēju studiju materiālu augšupielādei un publiskošanai, testu un aptauju veikšanai, mācībspēku un studentu saziņai, uzdevumu iesniegšanai un vērtēšanai, attālinātai lekciju pasniegšanai. LLU e-studiju sistēma nodrošina iespēju veikt mācību procesu gan tiešsaistē, gan jauktā veidā apvienojot tradicionālās mācību metodes, kas notiek auditorijās ar interneta aplikāciju piedāvātajām iespējām. Izvietojot materiālus tiešsaistē, pasniedzēji ļauj studentiem laicīgi iepazīties ar lekciju materiāliem, tādējādi iegūstot laiku diskusijām un citu problēmu risināšanai. Tādējādi iespējams padziļināti apgūt studiju tēmu. Sistēmas pieejamība tiešsaistē nodrošina pieejamību materiāliem studentiem un pasniedzējiem vēlāmā laikā un vietā, tādējādi ietaupot raizes un līdzekļus materiālu pavarīšanai un izdarei visiem studentiem.

LLU informatīvā sistēmā (IS) ikviens students un mācībspēks var sekot līdzi savam nodarbību grafikam. Studenti redz studiju kursu, vietu un laiku, kur nodarbība notiek, kā arī mācībspēku, kas vada attiecīgo nodarbību. Studenti sistēmā piesakās brīvās izvēles kursiem

Studentu informatīvam un metodiskam nodrošinājumam kalpo LLU Fundamentālā bibliotēka (skatīties sadaļu 3.3).

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

Bibliotēkas darba laika piemērotība studējošo vajadzībām

Fundamentālās bibliotēkas (FB) darba laiks ir pieskaņots bibliotēkas galveno lietotāju – studentu un mācībspēku vajadzībām. Darba dienās lietotājiem bibliotēka ir atvērta no plkst. 8.30 līdz 19.00, piektdienās – no plkst. 8.30 līdz 17.00. Bibliotēka lietotājiem ir atvērta arī katra mēneša pirmajā sestdienā no plkst. 9.00 līdz 14.00. Bibliotēkas lasītavu un Uzziņu un informācijas centra darba laiks individuālo studiju un pārbaudījumu laikā tiek pagarināts līdz pusnaktij. Katalogs un tiešsaistes datubāzes ir pieejamas bez laika ierobežojuma 24/7: <https://lufb.llu.lv/lv>.

Informācija par Lasītāju apkalpošanas telpām LLU Fundamentālajā bibliotēkā

| Telpas Nr. | Nosaukums | Platība, m² |
|-------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| 161. | Abonements | 26,9 |
| 254. | Lasītava | 396 |
| | Lasītavas balkons | 223 |
| 255-1. | Klusā lasītava | 34,3 |
| 255. | Uzziņu un informācijas centrs | 57,6 |
| 76. | Mācību literatūras abonements | 49,3 |
| Kopā | | 787,1 |

Lasītavā ir ērtas darba vietas gan zālē, gan balkonā. Ir pieejams internets un WI-FI. Lasītavā ir iekārtota arī atpūtas zona ar ērtiem dīvāniem. Ir arī klusā lasītava. Uzziņu un informācijas centrā ir pieejami stacionārie datori un kvalificēta konsultanta pakalpojumi.

Bibliotēkas piedāvātie pakalpojumi

LLU FB ir pieejami šādi **bezmaksas pakalpojumi**:

- datoru ar interneta pieslēgumu un bezvadu interneta izmantošana,

- iespējas izmantot programmas *Autodesk EDU Master suite 2018 (AutoCAD, AutoCAD Structural Detailing, Autodesk Robot Structural Analysis professional u.c.)*, *CorelDRAW X7*, *SPSS Statistics v21*, *VISIO 2013*,
- bibliotēkas veidoto, abonēto un bezmaksas tiešsaistes datubāzu izmantošana 24/7,
- grāmatu, serālizdevumu un citu dokumentu izsniegšana/saņemšana,
- apmācības darbam ar pilnteksta un bibliogrāfiskām datubāzēm, konsultācijas darbam ar datoru un internetu,
- nodarbības LLU mācībspēkiem, t.sk., tiešsaistē par informācijas meklēšanu, izguvi, personālo kontu veidošanu, publikāciju pievienošanu no LLU mācībspēku un pētnieku publikāciju datubāzes LLU IS personīgajam kontam, *Mendeley*, pētnieka identifikācijas numuru *ORCID* un *Research ID* veidošanu u.c.,
- nodarbības doktorantiem, maģistrantiem, pamatstudijās studējošajiem, t.sk. angļu valodā,
- palīgmateriāli katrai mērķauditorijai (zinātniekiem, studentiem, citiem lietotājiem) un to nosūtīšana pēc pieprasījuma,
- uzziņu izpilde un konsultācijas par bibliotēku un tās izmantošanas iespējām,
- literatūras sarakstu rediģēšana, pēc pieprasījuma apraksta piemēru izsūtīšana pa e-pastu,
- izstāžu veidošana pēc pasūtījuma.

LLU FB ir pieejami šādi **maksas pakalpojumi**:

- kopēšana (krāsu, melnbalta),
- izdrukas (krāsainas, melnbaltas),
- skenēšana,
- rakstveida tematisko uzziņu izpildīšana,
- SBA un SSBA pakalpojumi (jāsedz pasta pakalpojumu izmaksas),
- dokumentu kopiju piegāde (pēc piegādātāju izcenojuma),
- iesiešana ar spirāli.

Bibliotēka piedāvā šādus **e-pakalpojumus**:

- elektroniskā kataloga izmantošana 24/7,
- grāmatu elektroniskā rezervēšana, nodošanas termiņa pagarināšana 24/7,
- vienotā meklētāja *PRIMO DISCOVERY* izmantošana,
- bibliotēkas veidoto, abonēto un bezmaksas tiešsaistes datubāzu (gan pilnteksta, gan bibliogrāfisko) izmantošana 24/7, iespēja izmantot pakalpojumu „*Jautā bibliotēkām*” datubāzē *EBSCO*,
- iespējas pieslēgties abonētajām e-žurnālu un e-grāmatu datubāzēm ārpus LLU tīkla, izmantojot [EZproxy](#) un LLU IS lietotājkontu 24/7,
- zinātniskās informācijas meklēšanas programmas *Mendeley* izmantošana,
 - iespējas izmantot citus tiešsaistes informācijas resursus no bibliotēkas mājaslapas,
 - iespējas pieslēgties no bibliotēkas mājaslapas LLU fakultāšu informācijas centru un informācijas kabinetu elektroniskajiem katalogiem (*BIS ALEPH500*),
 - iespējas izmantot no bibliotēkas mājaslapas gan LLU FB sagatavotos, gan datubāzu uzturētāju piedāvātos informācijas resursu palīdzības materiālus,
- elektroniskā dokumentu piegāde,
- „*Raksti bibliotēkām*” *Skype*,
- „*Grāmatu pieprasījuma veidlapa*” bibliotēkas mājaslapā.

Pieejamās datubāzes atbilstošajā jomā, to lietošanas statistika

LLU Fundamentālā bibliotēka lietotājiem piedāvā dažādas tiešsaistes datubāzes un datubāzes citos nesējos. Bibliotēka ir iegādājusies meklētājprogrammu *PRIMO DISCOVERY*, kas dod iespējas vienlaicīgi meklēt abonētajās un brīvpieejas tiešsaistes datubāzēs, valsts nozīmes bibliotēku

elektroniskajā *Kopkatalogā*, LLU FB veidotajās datubāzēs (LLU mācībspēku un pētnieku publikācijas, LLU maģistra darbi u.c.). Reģistrējoties ar LLU IS lietotājkontu, var apskatīt savu lietotāja kontu un pagarināt izdevumu izsniegumu termiņus, pasūtīt izdevumus, piekļūt pilnajiem tekstiem abonētajās tiešsaistes datubāzēs, saglabāt savus meklēšanas rezultātus. Bibliotēkas mājaslapā ir pieejams „[Palīgs informācijas meklēšanā PRIMO](#)”. Pieeja tiešsaistes datubāzēm tiek nodrošināta 24/7 režīmā LLU tīklā, kā arī autorizētiem lietotājiem ārpus LLU tīkla, izmantojot *EZproxy* un LLU IS lietotājkontu.

Pirms datubāzu piedāvāšanas lietotājiem tās tiek analizētas, apzinot meklēšanas iespējas, tematisko aptvērumu, hronoloģisko aptvērumu un piekļuves iespējas. Tiek sagatavota informācija par datubāzēm, un to apraksti tiek ievietoti LLU FB mājaslapā.

LLU FB lietotājiem ir iespējas informāciju meklēt šādās abonētajās ārzemju un Latvijas tiešsaistes datubāzēs:

- *CAB Abstracts*,
- *CRC Press* e-grāmatas,
- *EBSCO eBook Academic Collection* datubāzē, kas aptver plašu daudznazaru tematiku un satur vairāk nekā 228515 e-grāmatu,
- *EBSCO host* datubāzēs *Academic Search Complete*, *MasterFILE Premier* un citās,
- *ScienceDirect Journals*,
- *Scopus*,
- *SciVal*,
- *Web of Science*,
- *Wiley Online Journals*,
- *Lursoft*.

LLU FB abonēto ārzemju datubāzu izmantošanas intensitātes piemērs (2018)

| Datubāze | Pieslēguma sesiju skaits | Meklējumu skaits |
|------------------------------|---------------------------------|-------------------------|
| <i>Britannica</i> | 873 | 207755 |
| <i>CAB Abstracts</i> | 1806 | 5434 |
| <i>EBSCO</i> | 31725 | 100300 |
| <i>EBSCO e-book</i> | 4538 | 14552 |
| <i>ScienceDirect Journal</i> | 21212 | 53634 |
| <i>Scopus</i> | 7451 | 13586 |
| <i>Web of Science</i> | 3733 | 6822 |
| <i>Wiley Online Journals</i> | 2284 | 6658 |

Sadarbībā ar Kultūras informācijas sistēmu centru informācijas meklēšanai regulāri tiek piedāvātas arī dažādas tiešsaistes datubāzes uz izmēģinājuma laiku.

Lasītājiem tiek piedāvātas arī LLU Fundamentālās bibliotēkas darbinieku veidotās datubāzes:

- *Latvijas Lauksaimniecības universitātes mācībspēku un pētnieku publikācijas*,
- *Latvijas Lauksaimniecības universitātē aizstāvētie promocijas darbi*,

- *Latvijas Lauksaimniecības universitātes konferenču materiāli*,
- *Latvijas Lauksaimniecības universitātes mācībspēku un pētnieku patentu publikācijas*,
- *Publikācijas par Latvijas Lauksaimniecības universitāti*.

LLU FB kā ANO Pārtikas un lauksaimniecības organizācijas depoītbibliotēka un AGRIS nacionālais centrs piedalās starptautiskās AGRIS datubāzes veidošanā.

Bibliotēkas krājumu papildināšanas procedūra un datubāzu abonēšanas procedūra un iespējas

Bibliotēkas krājums galvenokārt tiek komplektēts saskaņā ar mācībspēku ieteikumu. Bibliotēkas mājaslapā ir pieejama "Grāmatu pieprasījuma veidlapa". Ņemot vērā mācībspēku un citu bibliotēkas lietotāju pieprasījumus, LLU FB iegādājas pieprasītos izdevumus. LLU Fundamentālajai bibliotēkai ir izstrādāta arī "Krājuma komplektēšanas politika", kas nosaka, ka galvenā prioritāte krājuma komplektēšanā ir LLU studiju programmām un pētniecības virzieniem. Saskaņā ar Obligāto eksemplāru likumu LLU FB kā valsts nozīmes bibliotēka saņem vienu eksemplāru no katra iespeddarba un elektroniskā izdevuma LLU profila jomās.

Sadarbībā ar Kultūras informācijas sistēmu centru LLU FB saviem lietotājiem piedāvā izmēģināt daudzas pasaulē pieejamās datubāzes. LLU FB darbinieki rūpīgi izvērtē gan abonēto, gan uz izmēģinājumu laiku pieejamo datubāzu izmantošanas statistiku. Rezultātā, ņemot vērā izmēģinājumu statistiku un izejot no mācībspēku ieteikumiem, tiek pieņemts lēmums, kuras datubāzes bibliotēka abonē.

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

LLU mācībspēku piesaistes un nodarbinātības procesu (t.sk. vakanču izsludināšana, darbā pieņemšana, ievēlēšanas procedūra u.c.) reglamentē LLU Senāta apstiprinātais nolikums *Latvijas Lauksaimniecības universitātes nolikums par akadēmiskajiem amatiem*. Nolikums ir pieejams LLU mājas lapā:

<https://www.llu.lv/sites/default/files/2021-04/Nolikums%2014.04.2021.pdf>

Atlase

Profesoru, asociēto profesoru un docentu amata vietu skaitu attiecīgās zinātnes apakšnozarēs atbilstoši finansējuma iespējām un nepieciešamībai atbilstošu studiju programmu īstenošanai nosaka LLU Senāts pēc fakultātes domes lēmuma. Akadēmiskā amata vietas ieņemšana LLU notiek atklāta konkursa kārtībā, kas noteikta *Latvijas Lauksaimniecības universitātes nolikumā par akadēmiskajiem amatiem*.

Prasības

Akadēmiskā amata pretendentiem ir nepieciešams konkrētajam amatam noteiktais zinātniskais vai akadēmiskais grāds. Prasības akadēmisko amatu pretendentiem nosaka Augstskolu likums.

Visiem akadēmisko amatu pretendentiem kopīgās prasības ir:

- valsts valodas zināšanas saskaņā ar normatīvo aktu prasībām;

- svešvalodu zināšanas tādā līmenī, kāds nepieciešams akadēmiskā amata pienākumu pildīšanai (tai skaitā nodarbību vadīšanai šajās valodās);
- nepārtraukta savas akadēmiskās un zinātniskās kvalifikācijas pilnveidošana.

Ievēlēšana

Pamatojoties uz saņemtajiem akadēmisko struktūrvienību ierosinājumiem par vakantajām akadēmisko amatu vietām, LLU Personāldaļa sagatavo sludinājuma projektu un iesniedz LLU Akadēmiskā personāla un struktūrpolitikas komisijai izskatīšanai (turpmāk tekstā – Komisija). Pēc Komisijas sēdes lēmuma Personāldaļa sagatavo projektu par vakantajām akadēmisko amatu vietām un iesniedz LLU Senātam apstiprināšanai. Pēc Senāta lēmuma pieņemšanas Personāldaļa izsludina atklātu konkursu uz vakantajām akadēmisko amatu vietām, publicējot sludinājumu laikrakstā „Latvijas Vēstnesis”, LLU mājaslapā.

Vēlēšanas notiek, aizklāti balsojot: profesora un asociētā profesora amatā - attiecīgajās nozaru profesoru padomēs ne vēlāk kā četrus mēnešus laikā no konkursa izsludināšanas dienas; docenta, vadošā pētnieka, pētnieka, lektora, asistenta un zinātniskā asistenta amatā - fakultāšu domēs ne vēlāk kā trīs mēnešus laikā no konkursa izsludināšanas dienas; vadošā pētnieka, pētnieka un zinātniskā asistenta amatā - zinātnisko institūtu zinātniskajās padomēs ne vēlāk kā divus mēnešus laikā no konkursa izsludināšanas dienas.

Ar akadēmiskajā amatā ievēlēto personu rektors slēdz darba līgumu uz ievēlēšanas laiku.

Ja LLU ir vakants akadēmiskais amats, LLU Senāts pēc fakultātes domes ierosinājuma var nolemt neizsludināt konkursu. Šajā gadījumā rektors uz laiku līdz diviem gadiem var pieņemt darbā viesprofesoru, asociēto viesprofesoru, viesdocentu, vieslektoru vai viesasistentu.

Akadēmiskā personāla **individuālo akadēmisko darbu** katrā studiju gadā plāno saskaņā ar LLU *akadēmiskā darba aprēķina nolikumu* un rektora rīkojumu *Par mācībspēku individuālās slodzes plānošanu, uzskaiti un kontroli studiju gadā*, kas nosaka akadēmiskā personāla darba sastāvdaļas, normatīvus, uzskaites un kontroles kārtību.

Akadēmiskā amata darba samaksa tiek noteikta pamatojoties uz Ministru kabineta noteikumiem *“Pedagogu darba samaksas noteikumi: - <https://likumi.lv/ta/id/283667-pedagogu-darba-samaksas-noteikumi> un rektora rīkojumu *Par pedagogu darba samaksu**

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

LLU ir izstrādāta kārtība un nolikumi (apstiprināti Senātā) akadēmiskā personāla kvalifikācijas un darba kvalitātes nodrošināšanai:

1. LLU Nolikums par akadēmiskajiem amatiem (Senāta lēmums nr. 10-155 no 14.04.2021, skat.pielikumu).

2. Akadēmiskā darba aprēķina nolikums (skat. pielikumu "Akadēmiskā darba aprēķina nolikums 2021-2022.pdf") .
3. LLU Akadēmiskā personāla motivācijas sistēma.
4. Nodarbības studentiem tiek plānotas saskaņā ar rektora rīkojumā apstiprinātu kārtību – pilna laika studijās nodarbības tiek plānotas centralizēti, nepilna laika studijās katrā fakultātē. Nodarbību saraksti publiski ir pieejami 2 nedēļas pirms katra semestra sākuma (nepilna laika studijās pirms sesijas sākuma).

Akadēmisko amatu vēlēšanu nolikums garantē, ka darbā tiek pieņemti mācībspēki ar amatam atbilstošu kvalifikāciju, bet motivācijas sistēma stimulē darba kvalitāti.

Uz vēlēto amatu vakancēm tiek izsludināts atklāts konkurss, par ko informācija tiek publicēta Latvijas Vēstnesī un LLU mājas lapā. Mēneša laikā notiek pretendentu pieteikšanās.

Akadēmiskā personāla profesionālā pilnveide ietver gan atbilstošu profesionālās pilnveides programmu apguvi, gan pieredzes apmaiņu un piedalīšanos konferencēs un semināros, kā arī stažēšanās ārpus LLU, ko apliecina to noslēgumā izsniegtie dokumenti.

Mācībspēku kvalifikācijas paaugstināšanai 2019. gadā sākās un 2021. gada augustā noslēgsies Eiropas Sociālā fonda projekts "Latvijas Lauksaimniecības universitātes pārvaldības pilnveide" (8.2.3.0/18/A/009). Tā mērķis ir pilnveidot LLU studiju programmu satura kvalitāti un, efektīvi izmantojot pieejamos resursus, nodrošināt labāku augstākās izglītības institūcijas pārvaldību un vadības personāla kompetenču un prasmju paaugstināšanu. Projekta īstenošanai paredzēts kopējais finansējums 1 059 598.00 EUR apmērā.

Mācībspēkiem tika piedāvāti kursi svešvalodā, IT tehnoloģijās, programmu direktoriem apmācības studiju procesa pilnveidē un kvalitātes vadībā, u.c.

Studiju virzienā iesaistītie mācībspēki aktīvi izmanto iespējas pilnveidei. Konkrētam mācībspēkam veiktās pilnveides aktivitātes var redzēt pielikumos esošajos CV, pilnveides apliecinājošos dokumentus var apskatīt e-vidē LLU informācijas sistēmā mācībspēku individuālajos kontos. Piemēram, studiju programmas "Lietišķā enerģētika" direktors 2019. un 2020. gadā piedalījās vairākās kvalifikācijas celšanas aktivitātēs: Profesionālās kvalifikācijas celšana siltumenerģētikas uzņēmumā SIA "Salaspils Siltums" 100 h apjomā, konferencē "LLU ceļā uz studiju virzienu novērtēšanu un akreditāciju"; seminārā "Pētījums par darbaspēka pieprasījuma tendencēm laika periodam līdz 2030.gadam" SIA "Dynamic University; vairākos Zemgales reģionālās enerģētikas aģentūras rīkotajos semināros, SIA "Forceo Consulting"ursos "Apmācības studiju satura pilnveides un kvalitātes vadības prasmju apguvei" u.c. Šie pasākumi ļāva iepazīties ar aktuālajām tendencēm enerģētikā un uzlabot studiju programmas un tās satura pārvaldību.

Vēl, piemēram, Enerģētikas institūta profesoram tikai 2019./2020. studiju gadā vien ir pat 14 pilnveides aktivitātes gan Latvijā, gan Vācijā un Krievijā.

Akadēmiskajam personālam ik pēc sešiem gadiem pienākas apmaksāts sešu kalendāro mēnešu akadēmiskais atvaļinājums zinātniskiem pētījumiem vai zinātniskā darba veikšanai ārpus savas darbavietas.

Kārtību, kāda veicama profesionālā pilnveide, nosaka Ministru kabineta noteikumi "Par pedagogiem nepieciešamo izglītību un profesionālo kvalifikāciju un pedagogu profesionālās kompetences pilnveides kārtību" (<https://likumi.lv/ta/id/2699>). Šie noteikumi nosaka, ka augstskolas mācībspēkiem nepieciešamo pedagoģisko kvalifikāciju jāiegūst tālākizglītībā profesionālās pilnveides programmās par inovācijām augstākās izglītības sistēmā, augstskolu didaktikā vai izglītības darba vadībā 160 akadēmisko stundu apjomā (tajā skaitā, vismaz 60 kontaktstundas) līdz ievēlēšanas termiņa beigām akadēmiskajā amatā. LLU ir izveidota augstākās izglītības pedagogu

profesionālās pilnveides programma „Inovācijas augstskolas didaktikā”, kura mācībspēkiem obligāti jāapgūst reizi 6 gados. Programmas mērķis ir pilnveidot augstākās izglītības pedagogu zināšanas augstskolas didaktikā un to izmantošanas iespējas pedagoģiskajā darbībā. Pēc šīs programmas apguves tiek izsniegts sertifikāts

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

Atbilstoši 2020.gada datiem, studiju programmas realizācijā iesaistīto mācībspēku skaita sadalījums pa amatiem apkopots sekojošā tabulā:

Programmas realizācijā iesaistīto mācībspēku skaits 2020.gadā

| Amats | Skaits |
|----------------|--------|
| Profesori | 5 |
| Asoc.profesori | 8 |
| Docenti | 7 |
| Viesdocenti | 3 |
| Lektori | 7 |
| Vieslektori | 14 |
| Viesasistenti | 0 |
| Kopā: | 48 |

Pavisam kopā ziņojuma sastādīšanas brīdī virziena realizācijā bija iesaistīts iesaistīts 48 mācībspēks (t.sk. trīs lektori un viens docents Sportā un Praktiskajā lauku saimniecībā, šie kursi kopš 2021.g. ir izņemti ārā no studiju programmas), bet tas mainās katru gadu. 62 % sastāda ievēlētais un 38 % nevēlētais personāls. Tas veido kopā 6.33 štata vietas. No tām 0.51 sastāda profesori (t.sk. profesors Emeritus), 1.19 asoc.profesori, 0.96 docenti, un 3.6 lektori. Studējošo/ mācībspēku attiecība ir 13.4, kas ir tuvu šai attiecībai LLU kopumā – 13.2.

Akadēmisko slodžu skaits amatu grupās:

| | Profesori | Asoc.profesori | Docenti | Lektori | Kopā |
|-------------------|-----------|----------------|---------|---------|------|
| Akadēmiskā slodze | 0,51 | 1,19 | 0,96 | 3,6 | 6,33 |

14 mācībspēki vienlaicīgi ir arī vadošie pētnieki un 4 mācībspēki ir pētnieki. Ārpus Enerģētikas

institūta mācībspēkiem, kas ir virziena profilējošā struktūrvienība, ir 6 vadošie pētnieki. Kā redzams, no kopējā skaita, kas ir 48, 13 ir visaugstākās kvalifikācijas mācībspēki, t.i. profesori un asoc.profesori, kas sastāda 25%. Nozares profesionālās specializācijas kursu realizācijā iesaistīti 5 profesori un asoc.profesori.

Vislielāko akadēmiskās slodzes daļu sastāda lektori - 3,6, tad asociētie profesori - 1,19, un docenti 0,96.

Visbūtiskāko lomu studiju procesā un virziena rezultātu sasniegšanā spēlē Enerģētikas institūta mācībspēki, jo viņu pārziņā ir gan nozares teorētiskie pamatkursi, gan arī nozares speciālie un ierobežotās izvēles studiju kursi.

Atbilstoši arī no kopējās iesaistīto mācībspēku akadēmiskās slodzes studiju virziena realizēšanā 6,33, gandrīz 70% veido Enerģētikas institūta mācībspēku slodze (4,22).

Tabulā dots Enerģētikas institūta mācībspēku akadēmiskās un pētnieciskās slodzes raksturojums 2020/2021.studiju gadā:

| Amats | Skaitis | Akadēmiskā slodze | Pētnieciskā slodze |
|----------------|-----------|-------------------|--------------------|
| Profesori | 3 | 0,55 | 1,73 |
| Asoc.profesori | 2 | 1,14 | 0,73 |
| Docenti | 2 | 0,77 | 0,2 |
| Lektori | 5 | 1,76 | 0,35 |
| Kopā: | 12 | 4,22 | 3,01 |

No tabulas ir redzams, ka profesoriem ir vislielākā pētnieciskās slodzes daļa, bet lektoriem vislielākā akadēmiskās slodzes daļa. Tas pilnībā atbilst amatu būtībai, kas nosaka profesora lomu pētniecībā un atbilstoši pārējo amatu lomu studiju procesa realizēšanā.

Pārskata periodā mācībspēki ir veikuši 23 izejošās mobilitātes (skat. pielikumu) uz ārzemju augstākās izglītības iestādēm lasīt lekcijas vai pieredzes apmaiņā. Ir bijušas 2 ienākošās mobilitātes virziena ietvaros (skat. sadaļu 5.2). Mācībspēku mobilitāte pa gadiem sadalās visumā vienmērīgi, neliels kāpums vērojams uz atskaides perioda beigām. Augsta līmeņa mācībspēku ienākošo mobilitāti galvenokārt kavē finansiāli apsvērumi, kā arī no viņu puses netiek izrādīta īpaša interese iesaistīties mobilitātes pasākumos. Izejošo mobilitāti galvenokārt ietekmē mācībspēku esošā noslodze (laika trūkums papildus darba ieguldīšanai lekciju un materiālu sagatavošanai svešvalodā), kā arī savu valodas zināšanu pašvērtējums (reizēm pasniedzējs vērtē sevi zemāk, nekā īstenībā viņam šīs prasmes ir).

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

Finansiālais atbalsts

Studiju laikā studējošiem finansiālais atbalsts ir stipendijas (<https://www.llu.lv/stipendijas>). Konkursa kārībā studējošie var pretendēt uz:

1. Valsts stipendiju – maģistra un pamatstudijās ikmēneša stipendija ir 99.60 EUR (COVID-19 laikā tā bija palielināta līdz 200 EUR mēnesī);
2. Vienreizēju stipendiju – semestra laikā studējošais var pretendēt uz vienreizēju stipendiju 2 minimālo stipendiju apmērā;
3. Stipendiju zinātniskā grāda ieguvei – tā ir kredītam pielīdzināta stipendija 85.37 EUR apmērā (jaunu stipendiju piešķiršana ir pārtraukta ar 2020. gada 1. martu)
4. LLU Attīstības fonda (LLU AF) stipendiju – fonds studējošiem kopā piedāvā 18 stipendiju programmas (no 40 līdz 1500 EUR apmērā). Stipendijas ir gan ikmēneša, gan vienreizējas.

Atbalsts un studiju maksas atlaides

LLU piedāvā studiju maksas atvieglojumus (50-100%) šādiem sekmīgiem studējošajiem:

1. LLU strādājošajiem darbiniekiem, kuri studē doktora studiju programmās.
2. LLU darbinieku bērniem.
3. Pirmās un otras grupas invalīdiem.
4. Bāreņiem vai bez vecāku apgādības palikušām personām.
5. Studējošiem sportistiem.

Nepilna laika studējošiem tiek dota iespēja kārtot pārbaudījumus, iesniegt kolokvijus u.tml. arī ārpus sesijas laika, pasniedzēju pieņemšanas laikos u.tml.

Studiju maksu iespējams maksāt arī sadalot vairākos maksājumos.

Studiju virziena “**Energētika, elektrotehnika un elektrotehnoloģijas**” studiju programmās pilna laika studējošie var piedalīties dažādos stipendiju konkursos, kas atspoguļotskas atspoguļots pielikumā: "Stipendijas virziena studentiem".

Stipendiju piešķiršanas kārtību reglamentē nolikums: <https://www.llu.lv/sites/default/files/2020-10/Stipendijas%20nolikums.pdf>

Lai palīdzētu pirmā kursa studentiem iejusties studiju vidē, tiek iecelts kurators, parasti no gados jaunākajiem pasniedzējiem, kas palīdz risināt dažādus jautājumus saistībā ar studijām, sadzīvi u.tml.

LLU nodrošina atbalstu studējošajiem no ārvalstīm (t.sk. Mobilitātes studentiem) šādos jautājumos:

- pieteikšanās studijām tiek īstenota, izmantojot e-uzņemšanas sistēmu „Dream Apply”, kas nodrošina daļēji formalizētas uzņemšanas procedūras un tādejādi pretendētam būtiski atvieglo komunikāciju ar LLU; SSC koordinatori individuāli atbild uz specifiskiem, pretendentu interesējošiem jautājumiem;
- visiem ārvalstu studentiem tiek nodrošinātas vietas labiekārtotās studentu dienesta viesnīcās;
- lai ārvalstu pilna laika un apmaiņas studējošos iepazīstinātu ar LLU studiju un sadzīves vidi un Latvijas kultūrvidi, viņiem tiek organizēta „Welcome Week” katra semestra pirmajā nedēļā, kuras laikā notiek arī korporatīvās saliedēšanas pasākumi;
- LLU SSC sniedz tehnisku atbalstu vīzu, uzturēšanās atļauju saņemšanas/pagarināšanas, kā arī apdrošināšanas jautājumos;
- LLU SSC un fakultāšu ārējo sakaru koordinatori, kā arī studiju programmu direktori informē studējošos no ārvalstīm par LLU iekšējiem noteikumiem un to pielietošanas praksi, sniedz konsultācijas studiju un sadzīves jautājumos, palīdz noformēt dokumentus, palīdz risināt

radušās problēmsituācijas, utt.

- LLU darbojas „Erasmus Student Network” grupa un arī LLU Studentu pašpārvalde, kas organizē studentu brīvā laika un kultūras pasākumus.
- LLU ārējo sakaru koordinatori informē ārvalstu studējošos par pieejamo veselības aprūpi pie ģimenes ārstiem un Jelgavas poliklīnikā, un vajadzības gadījumā veic pavadona funkcijas;
- sākot ar 2019./2020. studiju gadu tiek ieviesta ik semestra ārvalstu studentu aptauja par docētajiem kursiem, kas parāda viņu apmierinātību ar šo kursu kvalitāti.

LLU Studējošo pašpārvalde (LLU SP) ir universitātes studentus pārstāvoša organizācija, kas risina nozīmīgus jautājumus par akadēmisko, sociālo, kultūras un sporta dzīvi, pārstāv un aizstāv studentu viedokli un tiesības. Studējošo pašpārvalde sniedz nozīmīgu atbalstu studējošo iesaistē, adaptācijā un studiju procesā:

1. Organizējot pirmkursnieku iepazīšanās pasākumu “Uz starta līnijas LLU”, kā arī pirmkursnieku semināru “LLU&CHILL”, kura laikā jaunie studenti iepazīst studiju vidi, fakultātes, viens otru un vecāko kursu studentus;
2. Pārstāvot LLU studentu viedokli Latvija Studentu apvienībā, LLU Senātā, Konventā, Studiju padomē;
3. Dod iespēju studentiem atpūsties ārpus studijām, organizējot izglītojošus saliedēšanās pasākumus, sporta pasākumus, kā arī neformālākas gaisotnes pasākumus, “Gudrās Pūces”, “LLU SP ielu sporta spēles”, “FSP sporta spēles”, “Meet&Greet”, “Loco Fiesto”;
4. Piedaloties citu AII iestādes organizētajos pasākumos, kā arī organizējot pasākumus kopā ar citām AII “KUBS”, “KRS?”;
5. Organizējot “LLU gada balva” kopā ar citām fakultātes studējošo pašpārvaldēm, tādējādi veicinot labāku komunikācijas apmaiņu starp LLU fakultātēm.

Karjeras atbalstam kalpo sekojoši LLU SP pasākumi:

- Veidojot sadraudzības pasākumus ar citām AII, kas studentiem dod lielāku iespēju iepazīties ar līdzīgu nozaru topošajiem profesiju pārstāvjiem;
- Semināri “Izrāviens”, kurā var piedalīties ikviens LLU students, lai gūtu pieredzi savai izaugsmei un turpmākajai karjerai;
- Sadarbojoties ar Jelgavas uzņēmumiem, rīkojot kopīgus pasākumus, sniedzot iespēju studentiem piedalīties pasākumos arī ārpus universitātes (piem. “Uz starta līnijas LLU”), u.c.

Studiju programma “Lietišķā enerģētika” netiek realizēta svešvalodās, tāpēc ārvalstu studentu šajā programmā nav. Līdz ar to arī nevar runāt par karjeras atbalstu ārzemju studentiem konkrētās programmas ietvaros.

Psiholoģisko atbalstu studējošajiem sniedz gan Studiju programmu direktori, ārzemju studentiem Fakultāšu Erasmus koordinatori, studentu grupu kuratori no mācībspēku vidus, ar kuru palīdzību var risināt dažādas problēmas, t.sk. tās, kas saistītas ar sadzīvi, psiholoģisko komfortu, palīdzot, piemēram, ārvalstu studentam (t.sk. Mobilitātes studentam) iejusties studiju procesā, vidē, attiecībās ar kursa biedriem ārpus tā u.c. LLU SP organizē pasākumus, kuros aicināti piedalīties arī ārvalstu studējošie. Piemērs ir arī “Angļu klubiņš”, ko organizēja LLU valodu centrs, tajā satikās vietējie un ārvalstu studējošie, kā arī uzaicinātie viesi no ārzemēm.

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

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

Atskaites periodā no 2013.-2020.gadam ir realizēti vai joprojām turpinās darbs 22 projektos un līgumpētījumos, kas attiecas uz studiju virzienu un kur ir iesaistīti studiju virziena mācībspēki (skatīt pielikumu).

Zinātnisko pētījumu virzieni ir cieši saistīti ar enerģētiku, t.i. gan energoapgādi, gan enerģijas izmantošanu, t.sk.lauksaimniecībā. Tie pilnībā atbilst konkrētiem LLU prioritārajiem pētniecības virzieniem, t.s.k.

Inženierzinātnē(https://www.llu.lv/sites/default/files/2020-12/strategija_isa_novembris_spreads_17_12_labota_0.pdf angliki https://www.llu.lv/sites/default/files/2020-12/StrategijaENG_8_12_2020.pdf) , kuras apakšvirzieni ir:

- Ilgtspējīgas enerģijas izmantošana spēkratos – 3 projekti;
- Viedās tehnoloģijas un roboti biosistēmās – 4 projekti;
- Atjaunojamās enerģijas iegūšana un izmantošana – 5 projekti;
- Ražošanas blakusproduktu un atlikumvielu samazināšana un racionāla izmantošana – 2 projekti;
- Informācijas tehnoloģiju risinājumi, matemātiskās modelēšanas un statistikas pielietošana lauksaimniecības, vides un mežzinātnēs – 3 projekti;
- Bioloģiski aktīvo vielu izpēte pārtikas izejvielās un produktos – 1 projekts.

Papildus pieminētajiem, ir veikti arī 4 līgumpētījumi, kuri saistīti ar energoapgādes nodrošinājumu pēc energoapgādes uzņēmumu pasūtījuma.:

- Līgums starp LLU un AS "Latvenergo" Nr. 010000/17-451 "Enerģijas uzkrājēju un izkliedētās ģenerācijas avotu pielietošanas lietderības izpēte sadales elektrotīklā un klientu elektroapgādes nodrošināšanai".
- Līgums starp LLU un AS "Latvenergo" Nr. 01000/15-574AS par pētījumu pētījums "Elektrotehnikas ierīcēm paredzēto nanopārklājumu īpašību pārbaude."
- Līgums starp LLU un AS "Latvenergo" Nr.010000/15-573. Zemsprieguma īsslēguma un pārslodzes aizsardzības iekārtu selektīvas darbības eksperimentāla pārbaude.
- Līgums starp LLU un AS "Latvenergo" Nr: 04.4-08/L-TPK-08-007/66. „Sadatņu un kompakto transformatoru apakšstaciju mikroklimata uzlabošana”.

Pētniecības virzieni pilnībā atbalsta attīstības vīziju: LLU kā universitāte ar specializāciju dabas resursu ilgtspējīgā izmantošanā sabiedrības dzīves kvalitātes paaugstināšanai.

Tāpat pētniecības virzieni ir cieši saistīti ar studiju virziena mērķiem (skat. sadaļu 1.1.2).

Studiju virziena mācībspēki piedalās vai vada dažādus zinātniskās pētniecības projektus gan LLU, gan sadarbībā ar citām institūcijām un augstskolām.

Ir realizēti arī citi zinātniski pētnieciskie projekti citos virzienos. Šajā pārskatā netiek pieminēti citi pētījumi, ko veic studiju virziena realizācijā iesaistītie mācībspēki, kas pārstāv citus zinātnes virzienus (piem. Pārtikas tehnoloģiju, Ķīmiju, Metālapstrādi, Sociālās zinātnes u.c.).

4.2. Zinātniskās pētniecības un/vai mākslinieciskās jaunrades sasaiste ar studiju procesu,

tajā skaitā rezultātu izmantošanas studiju procesā raksturojums un novērtējums.

Zinātniskās pētniecības virzienus, ko veic iesaistītie mācībspēki nosacīti var dalīt trijās daļās:

1. Mācībspēki ārpus Enerģētikas institūta veic zinātnisko darbību savās nozarēs, piemēram, Ķīmijā, Matemātikā, Sociālajās zinātnēs. Tas paaugstina viņu kompetenci savā nozarē un iegūtās zināšanas tiek pārnestas uz studiju procesu caur pasniedzamajiem kursiem.
2. Zinātniskā darbība, kas ir ciešā saistībā ar enerģētikas nozari. To pārsvarā veic studiju programmas vadošās institūcijas t.i. Enerģētikas institūta (EI) mācībspēki sadarbībā ar citiem un iegūtie pētījumu rezultāti tiek pārnesti uz studiju procesu, nododot studentiem iegūtās atziņas tieši enerģētikas jomā. Piemēram, Biodegvielu laboratorijā veiktie pētījumi tiek iekļauti Izvēles studiju kursā *Bioenerģētika*, saules enerģijas izmantošanas pētījumu rezultāti, ko veic EI mācībspēki, tiek izmantoti studiju kursā *Alternatīvā enerģētika un energoekonomika*, siltumapgādes sistēmu pētījumi tiek izmantoti kursā *Siltumapgādes avoti*, AS "Latvenego" pasūtīto pētījumu rezultāti papildina studiju kursus, kas saistīti ar elektroapgādi, piem. *Elektrostacijas un tīkli*, *Elektroiekārtu ekspluatācija* c.
3. Starpdisciplinārie pētījumu, ko veic EI pētnieki un mācībspēki sadarbībā ar citu nozaru pētniekiem, piemēram, pētījumi par lauksaimniecības robotu energoapgādi ļauj saistīt kopā autonomas energoapgādes risinājumus ar lauksaimniecībā izmantojamām tehnoloģijām u.tml.

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

Pārskata periodā no 2013.gada līdz 2020.gadam studiju programmas saturam atbilstošajās jomās tika veikta sekojoša starptautiskā sadarbība zinātniskajā pētniecībā:

1. Starptautiskā sadarbība ar Skotijas universitāti Strathclyde Glazgovā pētījumos par vēja enerģētiku un vēja turbīnu konstruktīviem risinājumiem, īpaši par vertikālās ass vēja turbīnu uzbūvi un regulēšanas principiem. <http://www.strath.ac.uk/>. Pētījumos bija iesaistīts LLU Tehniskās fakultātes Enerģētikas institūta doktorants, kas piedalījās arī studiju kursu "Alternatīvā enerģētika un energoekonomika" realizācijā studentiem programmā "Lietišķā enerģētika".
2. Līdzdalība Starptautiskā projektā „VAWT – FlyFox-B-Phase”. Projekta pasūtītājs Nīderlandes kompānija „WindFire B.V.” ar pārstāvniecības kompāniju Latvijā SIA „WindFire”. Pētījumos bija iesaistīts LLU TF Enerģētikas institūta doktorants, kas piedalījās arī studiju kursu "Alternatīvā enerģētika un energoekonomika" realizācijā programmā "Lietišķā enerģētika".
3. Enerģētikas institūta profesors sadarbojās eksperta statusā: EUROPEAN COMMISSION CORDIS Seventh Framework Programme, FP7 Programme for Research and Innovation, (Brisele, no 2002 g.) CT EX 2002B064544, FP6-FP7 Eksperts - EUROPEAN COMMISSION. RTD / T/ 4 EXPERT CT EX 2002B064544-101, veikta ES FP7 , 2012-2013 FP7-SME-2013-1 „Research for SMEs”.
4. Enerģētikas institūta profesors sadarbojās eksperta statusā: EUROPEAN COMMISSION. HORIZON 2020. The EU Framework Programme for Research and Innovation, Expert.

EX2012D127968.

5. Energētikas institūta profesors vadīja INTERREG IV A pārrobežu sadarbības programmas līdzfinansētu projektu „Niedru biomasas izmantošanas koncepti enerģijas iegūšanai un būvniecībai - COFREEEN”. Jauni koncepti un zināšanas tika izmantotas studiju kursā “Alternatīvā enerģētika un energoekonomika” programmā “Lietišķā enerģētika”.
6. Energētikas institūta profesors piedalījās INTERREG IV A pārrobežu sadarbības programmas Baltic Sea Region projekts "2007.-2013. gadam līdzfinansētajā projektā „Use Science: Leveraging Practical Use of Science for Innovation-Driven Entrepreneurship”
7. Energētikas institūta profesors sadarbojās ar Bavārijas vadošo lauksaimniecības zinātnisko centru- LfL- Institut fur Landtechnik (Freising-Weißenstephan), kā arī ar LfL –IfA Institut fur Agrobiologie (Freising) lauksaimniecības mehatronikas jomā
8. Energētikas institūta profesors piedalās EU Eiropas Komisijas projektu HORIZON 2020 zinātniskā ekspertīzē. Eksperts Nr. H2020 EIC-FTI 2019 - CT-EX2012D127968-101, EIC-Fast Track to Innovation (FTI).

Mācībspēkiem ir daudzas kopīgas publikācijas ar citu valstu zinātniekiem (skat.pielikumu Mācībspēku publikācijas pie sadaļas 4.4. Kā arī mācībspēku CV).

Virziena mācībspēki aktīvi piedalās starptautiskās zinātniskās konferences “Engineering for Rural Development” organizēšanā un rakstu krājuma sagatavošanā un recenzēšanā. Šī ir viena no lielākajām šāda veida konferencēm reģionā, kas piesaista ļoti daudzus dalībniekus no daudzām pasaules valstīm, programmas komitejas darbā ir iesaistīti pārstāvji no 15 valstīm, t.sk. Austrālijas, Lielbritānijas, Čehijas, Ukrainas, Itālijas u.c. Konferences raksti ir indeksēti tādās datu bāzēs, kā AGRIS; CAB ABSTRACTS; CABI full text; EBSCO Academic Search Complete; Thomson Reuters Web of Science; Elsevier Scopus; PROQUEST u.c. apjoms ir 1849 lpp.

Dalība sadarbības pasākumos arī paaugstina mācībspēku kvalifikāciju, kas pozitīvi ietekmē jebkuras studiju programmas realizāciju.

Arī turpmāk tiks turpināta esošā sadarbība, kā arī meklētas jaunas iespējas starptautiskajai sadarbībai zinātniskajā pētniecībā.

Turpmākie plāni starptautiskās sadarbības zinātniskajā pētniecībā attīstībai:

- Energētikas Institūts sadarbībā ar AS “Latvenergo” pēta atjaunojamās resursus izmantojošo elektrisko mikrotīklu uzstādīšanas iespējas attālos privātos objektos. Līdzīgi pētījumi tiek veikti arī Igaunijas Dzīvības zinātņu universitātē (*Estonian University of Life Sciences*) Tartu. Perspektīvā tiek plānotas kopīgas publikācijas un zinātniskie projekti;
- uzsākt un attīstīt sadarbību ar *Aberdeen University, Scotland* - par biogāzes un no tās iegūtā ūdeņraža attīrīšanu, uzkrāšanu porainā vidē (Inčukalna gāzes krātuvei līdzīgā vidē). Ziņojuma iesniegšanas brīdī noris pārrunas par kopēju dalību Horizont 2020 projektā;
- attīstīt sadarbību ar Čehijas Dzīvības zinātņu universitāti un Degvielas šūnu (*Fuel Cell*) ražotāju no Kanādas "*Ballard*" veicot pētījumus par ūdeņraža degvielas šūnas (*Fuel Cell*) izmantošanu lauksaimniecības tehnikas energoapgādē (īpaši - mobilai tehnikai - traktori, transporta tehnika);
- piedalīties energosāls attīstībā, kas ir uz atjaunojamās enerģijas resursiem balstīta (vējš, saule, biomasas) energosāls (mikrotīkls) nodalītās brīvās teritorijās - purvi, neauglīgas augsnes, u.c. - sadarbība ar privātuzņēmējiem - komersantiem Latvijā, Vācijā un Uzbekistānā (šobrīd partneri AS “Latvenergo”, SIA “Laflora”(vācu un latviešu kopuzņēmums, tiek izskatītas iespējas piesaistīt atbilstošu universitāti Vācijā), Nukušas universitāte Uzbekistānā);
- turpināt dalību LIAA organizētajā Latvijas zinātņu institūciju un kompānijas "*Infineon Technologies*" potenciālajā sadarbības plānā. Energētikas Institūta pētījumu lauciņš būs precīzo auga-līmeņa lauksaimniecības robotu sensoru un mehānisko manipulatoru

aprīkojuma izpēte un izstrāde;

- attīstīt sadarbību ar Igaunijas Dzīvības zinātņu universitāti (*Estonian University of Life Sciences*) alternatīvo energoresursu pielietošanas jomā, veikt kopīgus pētījumus ar enerģētikas nozares kolēģiem un veidot kopīgas zinātniskās publikācijas, kā arī iedalīties konferencēs;
- turpināt un attīstīt iesākto lauksaimniecības robotikas virzienu, fokusējoties uz nezāļu un kaitīgo organismu apkarošanu. Pašlaik šajā virzienā Enerģētikas Institutā pētījumos strādā arī divi doktora grāda pretendenti no Lietuvas.

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

Atbilstoši prasībām vēlētajiem amatiem, mācībspēkiem, kas pretendē uz attiecīgo amatu, ir noteikts zinātniskā darba apjoms, kas jāveic. To nosaka LLU profesoru un asociēto profesoru vēlēšanu nolikums, kas ir apstiprināts LLU senātā (skat. pielikumu sadaļā 3.4. "Akadēmiskie amati_Nolikums_14_4_2021.pdf"). Prasības ietver zinātniskās publikācijas, referātus, zinātniski pētnieciskos projektus, ekspertēšanu, patentus un licences, promocijas darbu recenzēšanu.

Papildus tam katru gadu tiek izvērtēts mācībspēka devums zinātniski pētnieciskajā darbībā un balstoties uz paveikto, šis sniegums tiek arī materiāli stimulēts.

Mācībspēku iesaiste zinātniskajā pētniecībā tiek veicināta sekojoši:

- augstākminētais Profesoru un asoc.profesoru vēlēšanu nolikums nosaka obligātas prasības veikt zinātniskās pētniecības darbību šajos amatos;
- kā jau augstāk minēts, jebkura mācībspēka devums zinātniskajā pētniecībā tiek materiāli stimulēts, apkopojot paveikto zinātniskajā pētniecībā par konkrēto gadu, veidojot piemaksu pie pamatalgas, tas veicina mācībspēku iesaisti pētniecībā.

Laikā no 2013. līdz 2020. gadam atbilstoši studiju virzienam Enerģētika, elektrotehnika un elektrotehnoloģijas tajā iesaistītajiem mācībspēkiem kopā ir **145 zinātniskās publikācijas**, tajā skaitā: 124 publikācijas starptautiskos, recenzētos zinātniskos un anonīmi recenzētos starptautiskos zinātniskos izdevumos, 9 patenti, 10 starptautiskos konferenču materiālos (Abstracts) un 2 citas zinātniskās publikācijas (Skatīties pielikumu).. Nolasīti 38 referāti zinātniskajās konferencēs (dati no 2015.līdz 2020. gadam), realizēti 22 zinātniskie projekti. (Skatīties pielikumu pie 4.1.sadaļas). Papildus ir veikti pētījumi arī citos zinātnes virzienos, kas šeit netiek uzskaitīti.

Pētniecības galvenie virzieni:

- Atjaunojamā enerģētika (biogāze, biomasas, saules un vēja enerģētika);
- Elektroenerģijas pārvade un izmantošana (elektropārvades elementu pārejas procesi, transformatoru apakšstaciju mikroklimats, zemsprieguma īsslēguma un pārslodzes aizsardzības iekārtu darbības pētījumi, nanopārklājumu īpašību pētījumi elektriskajiem

elementiem u.c.);

- Enerģijas uzkrāšana;
- Elektroapgāde mobilajiem agregātiem (lauksaimniecības robotu elektroapgāde un vadība);
- Elektrotransports (uzlādes iespējas, bezizmešu apsildes risinājumi);
- Siltumapgāde (siltumtīklu darba režīmu optimizācija, inovatīvu apsildes sistēmu risinājumi);

u.c.

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

Studenti tiek iesaistīti zinātniskajā pētniecībā vairākos veidos. Programmā "Lietišķā enerģētika " ir obligāts studiju kurss "Inženierdarba pamati", kura ietvaros jāveic eksperimentāls vai analītisks pētījums, jāsavāc un jāapstrādā dati, un jāuzraksta darba apraksts/atskaite. Bieži aktīvākajiem studentiem ir savas idejas, ar kurām tie nāk pie attiecīgā pasniedzēja, kas palīdz tās realizēt. Parasti tas notiek noslēguma darba izstrādes procesā vai "Inženierdarba pamatos" darba izstrādei.

Tāpat Inženierdarba pamatos pētnieciskajā sadaļā studenti darba izpildes nolūkos iesaistās pētnieciskajā darbībā par dažādām tēmām. Izstrādāto tēmu piemēri: "Pilotējamo dronu pielietojums AS "Augstsprieguma tīkls" elektrolīniju uzturēšanā", "20 kV gaisvadu līniju risinājumi, izmaksas, ekspluatācija", "Iekšējā apgaismojuma vadības programmatūras izstrāde ar kustības devējiem", kur objektos tiek veikti reāli mērījumi, analizēti dati un izdarīti secinājumi un priekšlikumi.

Pasniedzēji, kas strādā zinātniskajos projektos, mēdz iesaistīt tajos arī studentus. Piemēram, izstrādājot pasūtījuma pētījumu par Kompaktajām transformatoru apakšstacijām, tajā piedalījās arī students, rezultātā izstrādājot arī savu studiju noslēguma darbu.

Izstrādājot studiju noslēguma darbus, to autori veic dažādus pētījumus darba objektā, piemēram, mēra mikroklimata parametrus ēkās, lai optimizētu siltumenerģijas pievadi, vai monitorē konkrētas enerģētiskās iekārtas darba parametrus, iegūstot datus statistiskai apstrādei un tālākiem aprēķiniem.

Ir pētījumi, kas tiek veikti, izgatavojot eksperimentālas ierīces fakultātes laboratorijās.

Piemēram, students pašrocīgi izgatavoja kurināmā briķešu preses prototipu, veica briķešu izgatavošanu no kartona iepakojumu pārpalikumiem un Enerģētikas institūta laboratorijā, izmantojot kalorimetru, pētīja to īpašības. Cits students analītiski un eksperimentāli pētīja lāzera izmantošanas iespējas gājēju pāreju drošības uzlabošanai. Vēl viens students veica pētījumus par elektrodzinēju atteikuma cēloņiem un tā diagnostiku, izstrādājot metodiku, kā noteikt gultņu izdilušanu elektrodzinējam un tā saistību ar darba resursu. Interessants studenta veikts pētījums bija alumīnija izmantošana ūdeņraža ieguvei, kur šim nolūkam tika izgatavota eksperimentāla šūna un pētīti ūdeņraža ieguves procesi. Tāpat tiek veikti arī citi zinātniskie analītiskie un eksperimentālie pētījumi.

Fakultātēs katru gadu notiek studentu zinātniskā konference, kurā students prezentācijas un tēžu veidā prezentē savas zinātniskās darbības rezultātus. Tāpat LLU notiek ikgadējā starptautiskā studentu zinātniskā konference "Students On Their Way To Science". 2020. gadā notika 15. šāda

konference.

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

Sākot ar 2019. gadu (jau divas reizes) Energētikas institūta darbinieki, iesaistot studentus, organizēja pasākumu „Latvijas Robotikas Čempionāts Jelgavā” tehnikas un inovāciju festivāla “Mehatrons” ietvaros. Dienas garumā norisinājās robotu sumo cīņas, kurās pretinieka robots jāizstumj no ringa, līnijsekotāju sacensības, kurās robotam ar sensoru palīdzību jāizbrauc noteikts maršruts, kā arī citas disciplīnas, tostarp VEX izaicinājums, kas attīsta datorizētu domāšanu izmantojot programmējamus mācību (Educational) robotus, kā arī Folk Race: robotu sacensības pārvarot šķēršļus. Pasākumā piedalījās gan studenti, gan arī skolnieki. Robotikas čempionāta norise Jelgavā ir īpašs notikums, jo pilsētai ir bagāta inženiertehniskā vēsture un mūsdienās inženierzinātņu virziens tiek attīstīts visos izglītības līmeņos. Ar pēdējā gada organizēto pasākuma gaitu var iepazīties <http://robotuskola.lv/lv/jrc2020/>.

Energētikas institūta darbinieki un “Lietišķās enerģētikas” programmas studenti aktīvi iesaistās dažādos pasākumos, to skaitā arī ikgadējās Zinātnieku nakts organizēšanā, tādējādi popularizējot savus pētījumus, piemēram, jaunie zinātnieki (topošie zinātnieki – studenti) stāstīja par robotiem – nezāļu iznīcinātājiem piemājas dārzos un lielās saimniecībās, utt. Vienu gadu zinātnieku nakts apmeklētājiem bija iespēja gan piedalīties lekcijās, praktiskās nodarbībās, eksperimentos, gan arī vērot dažādus demonstrējumus un gaismas šovus. Šādās aktivitātēs piedalās arī ģimenes ar bērniem un skolas vecuma jaunieši, tā ir lieliska iespēja piesaistīt bērnu uzmanību Energētikas studiju virzienam.

Energētikas institūta mācībspēki regulāri organizē mācību ekskursijas dažādu kursu studentiem, dažādos uzņēmumos, kas saistīti ar izvēlētajiem studiju virzieniem. Tiek apmeklēti HES, TEC, Vēja parki, Ūdens attīrīšanas stacijas, Koģenerācijas stacijas, AS “Jauda”, SIA “ABB”, Latvenego Energoefektivitātes centrs, u.c. Mācību ekskursijas ir ļoti lietderīgas studiju procesā, jo studijās apgūtais, tiek aplūkots, izpētīts dzīvē. Tur var iepazīties ar inovāciju attīstību reālā ražošanas uzņēmumā.

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

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

Latvijas mērogā sadarbība ar institūcijām studiju virziena ietvaros notiek sekojošos veidos:

- katru gadu tiek slēgti līgumi ar dažādiem uzņēmumiem pa visu Latviju par studenta prakses vietas nodrošināšanu, kopsummā šādi līgumi ir noslēgti ar vairāk nekā 90 uzņēmumiem (skat. pielikumu "Prakses nodrošinājums" sadaļā 5.3.); prakses laikā studenti apgūst praktiskas iemaņas, kas ir ļoti svarīgi prasmju apgūšanai studiju rezultātu kontekstā. Šie partneri tiek izvērtēti saistībā ar to spēju nodrošināt praktikantam prakses programmas izpildi;
- darba devēji piedalās arī programmas izvērtēšanā (piemēram, Latvijas elektroenerģētiķu un energobūvnieku asociācija); tas palīdz atjaunot studiju kursu saturu atbilstoši aktualitātēm nozarē;
- gan studiju noslēguma darbu vērtēšanai Valsts pārbaudījumu komisijā, gan arī kā arī darbu izstrādes konsultanti tiek piesaistīti profesionāļi no enerģētikas uzņēmumu speciālistiem un vadošajiem darbiniekiem (piemēram, no AS "Sadales tīkls", SIA "Fortum Latvija" u.c.); uzņēmumi piedāvā arī tos interesējošas tēmas, ko studenti izmanto savos noslēguma darbos; tas rada iespējas sasaistīt šos darbus ar reālo vidi un darbu rezultāti var tikt ieviesti realitātē;
- LLU attīstības stratēģijas izstrādāšanā piedalās, kā arī konsultē LLU attīstības jautājumos, atbalsta LLU materiālo un finansiālo resursu veidošanu LLU Padomnieku konvents, kas darbojas atbilstoši nolikumam (apstiprināts ar Senāta lēmumu Nr. 7-179 no 09.05.2012), pieejams: www.llu.lv/sites/default/files/2016-05/PK_NOLIKUMS-2012..pdf Enerģētikas virzienu tajā pārstāv AS "Latvenergo" Valdes priekšsēdētājs.

Sadarbībā ar darba devējiem studentiem tiek organizētas mācību ekskursijas uz uzņēmumiem, piemēram, Lietišķās enerģētikas studenti pārskata periodā ir apmeklējuši SIA "Salaspils Siltums", biogāzes un biobutanola pilotiekārtas Siguldas pilsētas notekūdeņu attīrīšanas iekārtu teritorijā, AS "Jauda" ražotni, Rīgas HES, SIA "ABB" ražotni Rīgā, Zemgales Reģionālās Enerģētikas Aģentūras seminārus, SIA "Electrum" energoefektivitātes centru Jūrmalā u.c.

Darba devēju piesaiste notiek gan veidojot kontaktus pēc pašu mācībspēku iniciatīvas, gan arī tiek atsūtīti piedāvājumi pētījumu tēmām, darba un prakšu vietu piedāvājumi no uzņēmēju puses.

2015. gadā tika izstrādāts LLU Internacionalizācijas plāns, kas nosaka universitātes starptautiskās sadarbības mērķus, prioritātes un rezultatīvos rādītājus apmaiņas studiju, ārvalstnieku pilna laika studiju un ārvalstnieku sadzīves apstākļu jomās.

- 1) Plāns nosaka prioritāru sadarbību ar līdzīga studiju un zinātniskās pētniecības profila augstskolām ES dalības un partnervalstīs, kuru studiju virzieni atbilst LLU īstenotajiem.
- 2) Pāns paredz prioritāru sadarbību ar starptautiskajām augstskolu asociācijām, kuru aktīvi biedri ir LLU, - Eiropas Dzīvības zinātņu universitāšu asociāciju (ICA), Baltijas Universitāšu programmu (BUP), Baltijas un Ziemeļvalstu lauksaimniecības universitāšu tīklu (BOVA – NOVA), Ziemeļvalstu Lauksaimniecības zinātnieku asociāciju (NJF), u.c., un kas īsteno savu akadēmisko darbību līdzīgos studiju un pētniecības virzienos.
- 3) Tā kā starptautiskās sadarbības piedāvājums no ārvalstu universitātēm ir plašs, tad LLU savas aktivitātes fokusē uz tiem partneriem, ar kuriem šāda sadarbība notiek ilgstoši un produktīvi. Arī LLU studiju virzienu līmenī ir ārvalstu partneraugstskolas vai to fakultātes, ar kurām notiek regulāra studentu un docētāju apmaiņa (Erasmus+ programma, u.c.), līdzdalība kopējos projektos kā studiju (piemēram, SAM 8.2.3.), tā arī pētniecības jomā, savstarpēja dalība zinātniskās un metodiskās konferencēs u.c.

LLU noslēgtie vispārējie sadarbības līgumi/memorandi atspoguļoti tabulā bet augstskolas, ar kurām noslēgti Erasmus+ starpinstitucionālie līgumi, redzami: https://www.llu.lv/sites/default/files/2018-10/LLU%20ligumi%20_Erasmus%2B%20partneraugstskola

Citi sadarbības līgumi vietējā, t.i. fakultātes mērogā redzami pielikumā.

Sadarbība ar citām institūcijām nodrošina virziena un programmas mērķu sasniegšanu sekojoši:

- sadarbība ar prakšu uzņēmumiem nodrošina studējošajiem rezultātus praktisko zināšanu un prasmju ieguvē;
- sadarbība ar darba devējiem ļauj pieskaņot studiju kursu saturu aktualitātēm nozarē, kas nodrošina attiecīgā kursa un programmas rezultātu sasniegšanu;
- sadarbība ar Valsts Pārbaudījumu komisijas locekļiem no ražošanas uzņēmumiem kā arī konsultantu piesaiste no ārpusē nodrošina kompetenču rezultātu sasniegšanu;
- sadarbība ar ārvalstu zinātniekiem paplašina mācībspēku redzesloku, ceļ to kvalifikāciju, kas rezultātā atspoguļojas studiju kursu pasniegšanā un ļauj studentam sasniegt kvalitatīvākas zināšanas un prasmes;
-
- mācību ekskursijas ražošanas uzņēmumos ļauj sasniegt attiecīgo studiju kursu rezultātus zināšanu ieguvē un to izmantošanā realitātē.

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

Ārvalstu studējošo piesaistei LLU nodrošina informāciju par savu piedāvājumu, kas atrodama interneta vietnēs (skat. sadaļu sadaļu 1.8 "Studiju virziena informācijas pieejamība"). Ārvalstu studentu piesaistei LLU īsteno dažādas marketinga aktivitātes: tiek slēgti līgumi ar rekrutācijas aģentiem, paredzot viņu darba efektivitātes novērtējumu, e-marketing, dalība starptautiskajos izglītības gadatirgos un aģentu forumos, u.c. LLU ir Latvijas Augstākās izglītības eksporta apvienības (AIEA) biedrs un piedalās tās organizētajās aktivitātēs.

Šajā studiju virzienā netiek piedāvātas studiju programmas svešvalodā. Taču virzienā iesaistītie mācībspēki vada studiju kursus Erasmus programmas ārzemju studentiem angļu valodā no citām studiju programmām. Šādi studenti ir bijuši no Vācijas, Čehijas, Turcijas, Kazahstānas, Krievijas un citām valstīm (skatīt pielikumu).

Studiju virzienā, piemēram, lekcijas studiju kursa Alternatīvā enerģētika un energoekonomika ietvaros 2014.gadā pasniedza asoc. profesore no Turcijas *Karamanoglu Mehmetbey* universitātes *Engineering faculty. Energy Systems Engineering Department*, bet 2018.gadā kursā Bioenerģētika asoc. professors no *Artvin Coruh* universitātes *Engineering faculty Department of Environmental Technology* no Turcijas.

Lai novērstu ierobežoto finansējumu ārvalstu docētājiem, kas ir viens no iemesliem kas kavē ārvalstu mācībspēku piesaisti, tika uzsākts projekts ar Eiropas Sociālā fonda atbalstu "LLU akadēmiskā personāla pilnveidošana" (8.2.2.0/18/A/014), kura viens no mērķiem - līdz 2021. gadam piesaistīt ārvalstu akadēmisko personālu, paredzot tam finanšu līdzekļus. Projekta ietvaros tiek sludināti starptautiski konkursi un radītas iespējas dalīties pieredzē un savstarpēji pilnveidot studiju kursu saturu, tā pasniegšanu un metodoloģiju. Docētājs tiek piesaistīts nevis kā vieslektors un atsevišķu lekciju nolasīšanu, bet uz studiju kursa docēšanu.

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

Studiju programmā "Lietišķā enerģētika" ir paredzēta profesionālā prakse 26 KP (39 ECTS) jeb 26 nedēļu apjomā ārpus LLU ražošanas uzņēmumos (atbilstoši noteikumiem par 2.līmeņa augstākās profesionālās izglītības saturu, praksei obligāti jābūt ne mazāk par 20 KP (30 ECTS)). Prakse tiek dalīta 4 daļās pa studiju gadiem. 1., 2. un 3. studiju gadā 6 nedēļas katru gadu, 4. studiju gadā 8 nedēļas.

Prakses norisi regulē Prakšu nolikums (skat.pielikumu "Prakšu nolikums").

Katrai gada praksei ir programma, kas ietver praksē apgūstamos jautājumus. Tāpat praksei ir definēti sasniedzamie rezultāti un norādīts prakses grafiks, kas ir atrodami studiju kursu reģistrā.

Prakses vietu pamatā izvēlas pats students atbilstoši savām interesēm un saskaņo to ar atbildīgo mācībspēku, kas novērtē vietas atbilstību, lai spētu izpildīt prakses programmu.

Gadījumā, ja kādam rodas grūtības ar prakses vietas atrašanu, to iesaka mācībspēks, kā arī paši uzņēmumi izsaka vēlmi pēc praktikanta, piedāvājot prakses vietu.

Lai prakse varētu notikt, tiek noslēgts trīspusējs līgums (skat.pielikumu "Prakses līguma paraugs") starp praktikantu, LLU un prakses uzņēmumu. Prakses uzņēmums no savas puses nozīmē prakses vadītāju uzņēmumā.

Praksi pabeidzot, students raksta prakses atskaiti atbilstoši prakses programmas prasībām un to aizstāv. Prakses tiek novērtētas ar atzīmi.

Laika posmā no 2013. gada līdz 2020. gadam līgumi par praksēm ir tikuši noslēgti ar vairāk nekā 90 uzņēmumiem visā Latvijā (skat.pielikumu "Prakses nodrošinājums").

LLU SSC ārvalstu praksēm nodrošina finansējumu Erasmus+ mobilitātes projektu ietvaros uz individuālu līgumu pamata.

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

(Nav attiecināms:)

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

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

Rekomendācijas un to izpilde

• **Plašākā aktivitāšu spektrā ir nepieciešama lielāka starptautiska līdzdalība**

Pārskata periodā publicētas 124 publikācijas starptautiskos izdevumos, t.sk. kopīgas publikācijas ar ārvalstu zinātniekiem. Ir gan līdzautori no citām LLU fakultātēm, gan pētniecības institūtiem, gan citām augstskolām, piem., Latvijas universitāte, Rīgas Tehniskā universitāte, Rēzeknes tehnoloģiju augstskola un zinātniskajiem institūtiem, piemēram, Polimēru mehānikas institūts u.c.

(skatīt ziņojuma daļas "Studiju virziena novērtējums" pielikumus sadaļai 4.4.)

Lasītas lekcijas ārvalstu augstskolās (skatīt ziņojuma daļas "Studiju virziena novērtējums" pielikumu sadaļai 3.6 un pielikumu 2_dala_5_pielikums_Studiju virziena macībspēki mobilitāte), Erasmus programmas ietvaros mācībspēki atskaites periodā veikuši 23 aktivitātes.

Mācībspēkiem ir Eksperta un Istenā locekļa statuss Vācijas, Krievijas, Singapūras, Beļģijas u.c valstu zinātniskajās institūcijās un augstskolās. (skatīt. pielikumos mācībspēku CV).

Paveiktais veicina LLU starptautisko atpazīstamību. Mācībspēku publikācijas paaugstina viņu kompetences līmeni savā jomā un ļauj ietvert pētījumos gūtas atziņas attiecīgā studiju kursa tematikā, kas savukārt paaugstina studējošo sagatavotības līmeni.

• **Jābūt sistēmai, kas ļauj un regulāri nodrošina atbilstošus pedagoģiskos, ekonomiskos un kursus ražošanā mācībspēkiem un citiem darbiniekiem.**

Virzienā iesaistītie mācībspēki regulāri piedalāsursos (t.sk.ārpus LLU). To apliecina iegūtie sertifikāti (skat. mācībspēku CV Pielikumā CV PDF Latviski.zip).

LLU organizē kursus:

- svešvalodā,
- Informāciju tehnoloģijās (IT),
- programmu direktoriem studiju procesa pilnveidē un kvalitātes vadībā,
- Augstskolu didaktikā (kursi obligāti visiem mācībspēkiem reizi 6 gados).

ESF projekta Nr. 8.2.3.0/18/A/009 "Latvijas Lauksaimniecības universitātes pārvaldības pilnveide" ietvaros sadaļā, kas attiecas uz virzieniem un programmām, studiju programmu direktori un virzienu vadītāji piedalījās dažādos kursu moduļos, kas paaugstināja to kvalifikāciju studiju programmu un virzienu vadīšanā, piem., "Apmācības studiju satura pilnveides un kvalitātes vadību prasmju apguvei "(32 h) u.tml..

Eiropas Sociālā fonda projekta Nr.8.2.2.0/18/A/014 "LLU akadēmiskā personāla pilnveidošana" ietveros paredzēta mācībspēku individuāla stažēšanās ražošanas uzņēmumos, ko daudzi mācībspēki izmantoja (skat. mācībspēku CV pielikumā CV PDF Latviski.zip). Piemēram, stažēšanās siltumenerģētikas uzņēmumā AS "Salaspils Siltums" (100 h) u.tml.

• **Universitātei ir aktīvi jāuzņemas loma, lai vizualizētu potenciālās jaunās idejas par vietējās rūpniecības nākotnes progresu un atbalstītu viņus to pašreizējo attīstības uzdevumu labākā izpildē, īstenojot universitātes pētījumu rezultātus un citu veikto pētījumu zināšanas.**

Realizēti 4 pētnieciskie līgumprojekti noslēdzot līgumus ar AS "Latvenergo" un 18 dažādu virzienu pētnieciskie projekti, t.sk. Eiropas finansēti pētnieciskie projekti. (skat.pielikumu

“2_dala_6_pielikums_Petijumi un projekti”).

Daļa no projektu ienestajiem līdzekļiem tiek izmantoti LLU attīstībai. Stiprinās LLU infrastruktūra un finansiālais atbalsts iesaistītajiem mācībspēkiem. Paaugstinās viņu kompetence savā nozarē.

- **Studiju programmas nepārtrauktai attīstībai būtu jāizveido piemērots forums atgriezeniskās saites iegūšanai no vietējām nozarēm.**

Tiek veiktas nozares pārstāvju un darba devēju aptaujas.

Pārskata periodā tika veiktas nozares uzņēmumu pārstāvju aptaujas un arī diskusijas ar darba devēju pārstāvjiem.

Aptauju analīze dota studiju programmas ziņojuma sadaļā 2.6. “Analīze un novērtējums par studējošo, absolventu un darba devēju aptauju rezultātiem, to izmantošanu studiju satura un kvalitātes pilnveidē, sniedzot piemērus.”

Pamatojoties uz ieteikumiem tiek pilnveidota studiju programma, šis process turpinās, piemēram, ar 2022./2023. studiju gadu, atbilstoši ieteikumam, plānots studiju kursu “Programmējami loģiskie kontrolleri” iekļaut studiju plānā kā obligāto kursu.

Katru gadu pēc noslēguma darbu aizstāvēšanas, norisinās diskusijas ar nozares pārstāvjiem, kas ietilpst Valsts pārbaudījumu komisijā, kuru gaitā tiek uzklauts viņu redzējums par programmas attīstību.

Tas veicina studiju virziena ietvaros realizētās atbilstību aktuālajām tendencēm nozarē un darba tirgū.

- **Jāturpina studiju laboratoriju attīstīšana un modernizēšana**

Pārskata periodā realizēts projekts: “LLU STEM studiju programmu modernizācija” Nr. 8.1.1.0/17/I/001. saņemti arī dāvinājumi no ražošanas uzņēmumiem.

Modernizētas, kā arī aprīkotas ar jaunu modernu aparāturu laboratorijas:

- gadā tika pilnībā izremontēta Vispārīgās elektrotehnikas laboratorija. Nomainīta infrastruktūra – mēbeles un tīkla sprieguma sadalnes. Nomainīti darbagaldi (2015.gadā iegādāti stendi ar pieslēgtiem paneļiem FE-1-LLU-1), uzstādīts displejs Samsung 65in UHD 16:9 QM65H edge-LED 500 lekciju demonstrēšanai, jauna tāfele, jauni mērinstrumenti laboratorijas darbu veikšanai.
- gadā pabeigts kapitālremonts 314.auditorijai. Tā aprīkota ar jaunu infrastruktūru – mēbeles, tāfele, Kodoskops 1410053 P.
- Datormodelēšanas laboratorijā uzstādīts jauns displejs Samsung 65in UHD 16:9 QM65H edge-LED 500 ar stiprinājumu lekciju demonstrēšanai, jauni galdi un krēsli. 2017. gadā studiju procesa kvalitatīvākai nodrošināšanai, iegādāts 21 dators DELL OptiPlex 5050 SFF ar Win10Proun Monitori Samsung SyncMaster 204B (20"CRT), TB2016 un 5gg, iegādāti Mikrokontrolleri ar perifērijas ierīcēm.
- Elektrotehnikas laboratorijā stendi tika pilnībā nomainīti uz jauniem ar modernu mūsdienīgu aprīkojumu.
- Ciparu elektronikas laboratorijā uzstādīti līdzstrāvas barošanas avoti AX-3020L, 2015. gadā iegādāta Eksperimentālo pētniecības modeļu spiesto shēmu prototipu izgatavošanas iekārta, Mikrokontrolleru pētīšanas iekārta PIC-AVR, Automātiskās vadības sistēmas makets ACS-1000, 2018. gadā iegādāts Robots manipulators UR 10, Universal robot.
- Atjaunojamās enerģijas laboratorijā 2015. gadā uzstādīti stendi ar pieslēgtu paneli FE-1-LLU-1, 2014. gadā uzstādīts Interaktīvā ekrāna komplekts ME65B ar Samsung MD65C"un Samsung 65"Touch Overlay, 2018. gadā iegādāts Microchip izstrādes plašu komplekts.

- Ciparu elektronikas laboratorijā, 2015. gadā tika iepirktas un uzstādītas vairākas iekārtas: 5 Ciparu galda osciloskopi TBS1052B-EDU, 5 Funkciju ģeneratori AFG-2005, Pasīvo un aktīvo komponentu analizatoru komplekts LCR40 un DCA55, Lineāras kustības makets ar gala slēdžiem DCNS BellDrive Module, Pozicionēšanas makets DCNC BeltDrive Module 30, Lodēšanas stacija TENMA-21-10130.
- Alternatīvās enerģētikas laboratorijā uzstādīts Multifunkcionāls ekrāns Samsung displejs ME65B ar Samsung 65"Touch Overlay, Optical un grīdas statīvu.
- Mākslīgā intelekta laboratorijā papildus esošam aprīkojumam, iegādāts Datu loggeru komplekts fizikālo procesu mērīšanai cDAG-9174, National instruments.

Rezultātā studiju procesā tiek izmantota moderna studiju infrastruktūra.

- **Daži jaunu vēsmu piemēri šajā jomā ir atvērtie elektroenerģijas tirgi un elektroenerģijas biznesa regulēšana (lai aizstātu monopolu). Par šīm tēmām var veidot atbilstošu jaunu kursu tas dot iespējas slēgt pētniecības līgumus.**

Pilnveidoti studiju kursi (piem., "Elektroapgādes tehnoloģijas", "Pārejas procesi un relejaizsardzība", "Elektrostacijas un tīkli" u.c., iekļaujot saturā tēmas par brīvo elektroenerģijas tirgu, decentralizēto frekvences regulēšanu,ursos tiek sekots līdz elektroenerģijas tarifu veidošanās tendencēm u.c.(attiecināmos kursus skatīt pielikumā pie studiju programmas ziņojuma "Studiju kursi.zip").

Realizēti 4 līgumpētījumi, noslēdzot līgumus ar AS "Latvenergo" (skat.pielikumu "2_dala_6_pielikums_Petijumi un projekti").

Tādējādi ir veicināta studiju programmas un studiju kursu atbilstība aktuālajam nozarē.

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

2016.gadā studiju programmai "Lauksaimniecības enerģētika" tika mainīts nosaukums uz "Lietišķā enerģētika".

Pie nosaukuma maiņas, eksperti sniedza sekojošas rekomendācijas:

| Nr. | Rekomendācija | Izpilde |
|-----|---|---|
| 1. | Visos oficiālajos dokumentos vienu no LLU TF institūtiem saukt par Enerģētikas institūtu | Izpildīts |
| 2. | Profesionālajā standartā mainīt profesijas nosaukumu uz kādu citu atbilstoši iegūtajām zināšanām. | Izpildīts: tika izstrādāts un 9.jūnija 2021.g PINTSA sēdē apstiprināts jauns profesijas standarts. Energosistēmu inženieris". |

| | | |
|----|---|---|
| 3. | Programmas absolventiem nomainīt piešķiramo kvalifikāciju atbilstoši jaunajam programmas nosaukumam un izmaiņam profesijas standartā. | Tiks nomainīts nākošajā studiju gadā pēc kārtējās akreditācijas 2022.gadā. |
| 4. | Turpināt darbu pie laboratoriju tehniskās bāzes pilnveidošanas. | Tiek veikts nepārtraukti. Sīkā ka informācija par paveikto laboratoriju attīstībā obligātajā pielikumā 2_dala_14_pielikums_Rekomendaciju izpilde.docx esošā tabulā. |

Pielikumi

| I. Informācija par augstskolu/ koledžu | | |
|--|--|--|
| Saraksts ar galvenajiem augstskolas/ koledžas iekšējiem normatīvajiem aktiem un regulējumiem | 1_dala_1_pielikums_Galveno_normativo_dokumentu_saraksts-1.docx | 1_1_annex_EN_Main internal legal acts and regulations.docx |
| Informācija par studiju virziena īstenošanu filiālēs (ja piemērojams) | | |
| Augstskolas/ koledžas pārvaldības struktūra | 2_Pielikums_LLU_pārvaldības_shema_LV.docx | 2_Annex_LLU_management_structure_EN.docx |
| II. Studiju virziena raksturojums - 1. Studiju virziena pārvaldība | | |
| Studiju virziena attīstības plāns (ja piemērojams) | 2_dala_1_pielikums_TF_SP_pilnveides_plans_LietEnerg.docx | 2_1_ANNEX_Study direction improvement plan.docx |
| Studiju virziena pārvaldības struktūra | 2_dala_2_pielikums_Virziena un programmas pārvaldības struktūra.docx | 2_2_annex_Direction and program management structure.docx |
| II. Studiju virziena raksturojums - 3. Studiju virziena resursi un nodrošinājums | | |
| Pamatinformācija par studiju virziena īstenošanā iesaistītajiem mācībspēkiem | 2_dala_3_pielikums_Macibspeku_saraksts_2021.xlsx | 2_3_annex_Teaching_staff_2021.EN.xlsx |
| Mācībspēku biogrāfijas (Curriculum Vitae Europass formātā) | CV PDF Latviski.zip | CV PDF Eng.zip |
| Statistikas datu apkopojums par mācībspēku ienākošo un izejošo mobilitāti pārskata periodā | 2_dala_5_pielikums_Studiju_virziena_macibspeki_mobilitate.docx | 2_5_annex_Teaching_Staff_mobility.docx |
| II. Studiju virziena raksturojums - 4. Zinātniskā pētniecība un mākslinieciskā jaunrade | | |
| Mācībspēku publikāciju, patentu, mākslinieciskās jaunrades darbu saraksts par pārskata periodu | 2_dala_7_pielikums_Publikācijas.docx | 2_7_annex_Publications.docx |
| II. Studiju virziena raksturojums - 5. Sadarbība un internacionalizācija | | |
| Sadarbības līgumu saraksts | 2_dala_8_pielikums_Sadarbibas_ligumi.docx | 2_8_annex_Cooperation agreements.docx |
| Statistikas dati par ārvalstu studējošajiem un mācībspēkiem | 2_dala_9_pielikums_Arvalstu_macibspeki_un_students.docx | 2_9_annex_Foreign teaching staff and students.docx |
| Statistikas dati par studējošo mobilitāti (norādot studiju programmas) | 2_dala_10_pielikums_Studejoso_mobilitate.docx | 2_10_annex_Mobility of students.docx |
| Studējošo prakses organizācijas apraksts | 2_dala_11_pielikums_Praksu_nolikums.pdf | 2_11_annex_Traineeship regulation.pdf |
| Informācija par līgumiem u.c. apliecinājumi par studējošo prakses nodrošinājumu uzņēmumos | 2_dala_13_pielikums_prakses_liguma_paraugs.docx | 2_13_annex_Agreement on traineeship.docx |
| II. Studiju virziena raksturojums - 6. Iepriekšējās novērtēšanas procedūrās saņemto rekomendāciju ieviešana | | |
| Rekomendāciju izpildes pārskats | 2_dala_14_pielikums_Rekomendaciju_izpilde.docx | 2_14_annex_Implementation of recommendations.docx |
| Studiju virziena raksturojums - Citi obligātie pielikumi | | |
| Augstskolas/ koledžas rektora, direktora, studiju programmas vai virziena vadītāja parakstīts apliecinājums, ka studiju virzienam atbilstošo studiju programmu īstenošanā iesaistīto mācībspēku valsts valodas zināšanas atbilst noteikumiem par valsts valodas zināšanu apjomu un valsts valodas prasmes pārbaudes kārtību profesionālo un amata pienākumu veikšanai. | LLU apliecinajums_Energetikas_virzienam.edoc | LLU_apliecinajumi_Energetika_EN.docx |
| III. Studiju programmas raksturojums - 1. Studiju programmas raksturojošie parametri | | |
| Kopīgās studiju programmas atbilstība Augstskolu likuma prasībām (tabula) | | |
| Statistika par studējošajiem pārskata periodā | | |
| III. Studiju programmas raksturojums - 2. Studiju saturs un īstenošana | | |
| Studiju programmas atbilstība valsts izglītības standartam | | |
| Studiju programmā iegūstamās kvalifikācijas atbilstību profesijas standartam (ja piemērojams) | | |
| Studiju programmas atbilstību atbilstošās nozares specifiskajam normatīvajam regulējumam (ja piemērojams) | | |
| Studiju kursu/ moduļu kartējums studiju programmas studiju rezultātu sasniegšanai | | |
| Studiju programmas plāns (katram studiju programmas īstenošanas veidam un formai) | | 3_5_annex_Study_plan_full_and_part_time.docx |
| Studiju kursu/ moduļu apraksti | | |
| Studiju programmas raksturojums - Citi obligātie pielikumi | | |
| Par studiju programmas apgūšanu izsniedzamā diploma paraugs | | |
| Dokuments, kas apliecina, ka augstskola vai koledža studējošajiem nodrošinās iespējas turpināt izglītības ieguvī citā studiju programmā vai citā augstskolā/ koledžā (līgums ar citu akreditētu augstskolu vai koledžu), ja studiju programmas īstenošana tiks pārtraukta | | |
| Dokuments, kas apliecina, ka augstskola vai koledža studējošajiem garantē zaudējumu kompensāciju, ja studiju programma augstskolas vai koledžas rīcības (darbības vai bezdarbības) dēļ netiek akreditēta vai tiek atņemta studiju programmas licence un studējošais nevēlas turpināt studijas citā studiju programmā. | | |
| Augstskolas/ koledžas apliecinājums par studiju programmas īstenošanā iesaistāmo mācībspēku attiecīgo svešvalodu prasmi vismaz B2 līmenī atbilstoši Eiropas Valodas prasmes novērtējuma līmeņiem (līmeņu sadalījums pieejams tīmekļvietnē www.europass.lv, ja studiju programmu vai tās daļu īsteno svešvalodā. | | |
| Ja studiju virziena ietvaros tiek īstenotas doktora studiju programmas, apliecinājums, ka doktora studiju programmas akadēmiskā personāla sastāvā ir ne mazāk kā pieci doktori, no kuriem vismaz trīs ir Latvijas Zinātnes padomes apstiprināti eksperti tajā zinātņu nozarē vai apakšnozarē, kurā studiju programma plāno piešķirt zinātnisko grādu. | | |
| Ja studiju virziena ietvaros tiek īstenotas akadēmiskās studiju programmas, apliecinājums, ka akadēmisko studiju programmu akadēmiskais personāls atbilst Augstskolu likuma 55. panta pirmās daļas trešajā punktā noteiktajām prasībām. | | |
| Studiju līguma paraugs/-i | | |

| | | |
|--|--|---|
| Ja studiju virzienu ietvaros tiek īstenotas akadēmiskās studiju programmas, kurās paredzēts, ka studēs mazāk nekā 250 pilna laika studējošie, attiecīgās izglītības padomes atzinums atbilstoši Augstskolu likuma 55. panta otrajai daļai. | | |
| Ar drošu elektronisko parakstu parakstīts iesniegums studiju virzienu novērtēšanai | iesniegums_studiju_virzienam_Energetika_novertesana-precizets.edoc | iesniegums_studiju_virzienam_Energetika_novertesana_EN.docx |

Citi pielikumi

| Dokumenta nosaukums | Dokuments |
|--|--|
| Akademiskie amati_Nolikums_14_04_2021.pdf | Akademiskie amati_Nolikums_14_04_2021.pdf |
| Akademiskie amati_Nolikums_14_04_2021.pdf | Akademiskie amati_Nolikums_14_04_2021.pdf |
| Admission_regulation_2021_2022.pdf | Admission_regulation_2021_2022.pdf |
| Academic Recognition at LLU.pdf | Academic Recognition at LLU.pdf |
| Regulations for Academic Integrity.pdf | Regulations for Academic Integrity.pdf |
| Regulations on Study Programme Development.pdf | Regulations on Study Programme Development.pdf |
| LLU_Regulations_on_Academic_positions_EN.pdf | LLU_Regulations_on_Academic_positions_EN.pdf |
| Akademiska_darba_aprekina_nolikums_2021_2022.pdf | Akademiska_darba_aprekina_nolikums_2021_2022.pdf |
| Regulation_on_Calculation_of_Academic_Workload.pdf | Regulation_on_Calculation_of_Academic_Workload.pdf |
| LLU_Regulations_on_Academic_positions_EN.pdf | LLU_Regulations_on_Academic_positions_EN.pdf |
| Stipendijas_virziena_studentiem.docx | Stipendijas_virziena_studentiem.docx |
| Sholarships_for_students.docx | Sholarships_for_students.docx |
| Awarding Scholarships.pdf | Awarding Scholarships.pdf |
| 2_6_annex_Research_and_projects.docx | 2_6_annex_Research_and_projects.docx |
| 2_dala_6_pielikums_Petijumi_un_projekti.docx | 2_dala_6_pielikums_Petijumi_un_projekti.docx |
| 2_dala_12_pielikums_Prakses_nodrosinajums.docx | 2_dala_12_pielikums_Prakses_nodrosinajums.docx |
| 2_12_annex_Provision_of_traineeship.docx | 2_12_annex_Provision_of_traineeship.docx |
| 2_dala_14_pielikums_Rekomendaciju_izpilde.docx | 2_dala_14_pielikums_Rekomendaciju_izpilde.docx |
| 2_14_annex_Implementation_of_recommendations.docx | 2_14_annex_Implementation_of_recommendations.docx |
| LLU Dokumenti latviešu valodā | LLU Dokumenti latvisu valoda.zip |
| LLU Documents in English | LLU Documents in English.zip |
| 2_dala_1_2_pielikums_TF_SP_attīstības_plans_Energ 6 gadiem.docx | 2_dala_1_2_pielikums_TF_SP_attīstības_plans_Energ 6 gadiem.docx |
| 2_1_2_annex_Study direction development plan 6 Years.docx | 2_1_2_annex_Study direction development plan 6 Years.docx |
| CV_ENG 23 sept.zip | CV_ENG 23 sept.zip |
| CV_LV 23 sept.zip | CV_LV 23 sept.zip |
| Studiju kursi ENG 23 sept.zip | Studiju kursi ENG 23 sept.zip |
| Studiju kursi LV 23 sept.zip | Studiju kursi LV 23 sept.zip |
| 2_5_annex_Teaching_Staff_mobility_add_15_sept.docx | 2_5_annex_Teaching_Staff_mobility_add_15_sept.docx |
| 2_6_annex_Research_and_projects add 15 sept.docx | 2_6_annex_Research_and_projects add 15 sept.docx |
| 2_dala_6_pielikums_Petijumi_un_projekti Papildinātais 15 sept.docx | 2_dala_6_pielikums_Petijumi_un_projekti Papildinātais 15 sept.docx |
| 3_4_annex_Mapping of study courses add 15 sept.xlsx | 3_4_annex_Mapping of study courses add 15 sept.xlsx |
| 3_dala_4_pielikums_Studiju kursu kartejums papild 15 sept.xlsx | 3_dala_4_pielikums_Studiju kursu kartejums papild 15 sept.xlsx |
| About Similar programs corrections.docx | About Similar programs corrections.docx |
| Additional information to report.docx | Additional information to report.docx |

| | |
|--|--|
| Detailed analysis of SWOT 15_09.docx | Detailed analysis of SWOT 15_09.docx |
| Equipment for laboratories_LV_Eng.xlsx | Equipment for laboratories_LV_Eng.xlsx |

Lietišķā enerģētika (42522)

| | |
|---|--|
| Studiju virziens | <i>Enerģētika, elektrotehnika un elektrotehnoloģijas</i> |
| Studiju programmas nosaukums | <i>Lietišķā enerģētika</i> |
| Izglītības klasifikācijas kods (IKK) | 42522 |
| Studiju programmas veids | <i>Profesionālā bakalaura studiju programma</i> |
| Studiju programmas direktora vārds | <i>Raimunds</i> |
| Studiju programmas direktora uzvārds | <i>Šelegovskis</i> |
| Studiju programmas direktora e-pasts | <i>raimunds.selegovskis@llu.lv</i> |
| Studiju programmas vadītāja/ direktora akadēmiskais/ zinātniskais grāds | <i>asoc.profesors, Dr.sc.ing.</i> |
| Studiju programmas direktora telefona numurs | |
| Studiju programmas mērķis | <p><i>Profesionālā bakalaura programmas "Lietišķā enerģētika" mērķi:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>- nodrošināt lauku rajonu un pilsētu un mazpilsētu energoapgādes un energoiekārtu ekspluatācijas organizācijas ar speciālistiem elektroenerģētikas un siltumenerģētikas jomās;</i> <i>- sagatavot kompetentus inženierus, kuri labi pārzina ražošanas un produkcijas pārstrādes tehnoloģijas , spēj risināt aktuālus enerģijas racionālas izmantošanas un modernu energoapgādes tehnoloģiju ieviešanas jautājumus un var sekmīgi strādāt inženiertehniskajos, menedžeru, valsts pārvaldes un pašvaldību amatos, kas saistīti ar enerģētikas jomu;</i> <i>- veicināt lauku reģionu līdzsvarotu attīstību, sagatavojot vispusīgi izglītotus jauniešus – inženierdarba karjeras prasībām atbilstošus speciālistus enerģētikā, kuri pēc augstskolas atgriežas uz dzīvi dzimtajā novadā, lai strādātu nozīmīgajā un prestižajā enerģētikas nozarē, augstas kultūras cilvēkus, savas profesijas, novada un savas valsts patriotus.</i> |

| | |
|------------------------------------|---|
| <p>Studiju programmas uzdevumi</p> | <p><i>Studiju programmas uzdevumi:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <i>1. Sagatavot piektā līmeņa profesionālai kvalifikācijai un sestā līmeņa Latvijas kvalifikāciju ietvarstruktūrai (LKI) atbilstošus darba tirgū konkurētspējīgus enerģētikas speciālistus atbilstoši Latvijas pašreizējām un perspektīvajām prasībām lauksaimniecisko un industriālo tehnoloģiju energoapgādē un enerģijas racionālā izmantošanā;</i> <i>2. Izkopt un nostiprināt pašizglītības un pašaudzināšanas prasmes un iemaņas – pamatu tālākizglītības procesam mūža garumā;</i> <i>3. Attīstīt prasmi problēmu risināšanā, formulēt stratēģiskos un taktiskos mērķus un motivēt savu rīcību to sasniegšanā;</i> <i>4. Attīstīt un nostiprināt studējošajiem profesionālas prasmes inženiertehniskajā jaunradē;</i> <i>5. Nodrošināt studiju organizācijas atbilstību Latvijas valsts likumdošanai un LLU Satversmei, kā arī studiju struktūras atbilstību pārstāvošajiem LLU iekšējiem normatīviem;</i> <i>6. Veidot plaša spektra izpratni par Latvijas, it īpaši lauku rajonu, enerģētiku – vēsturisko attīstību, pašreizējo situāciju, perspektīvu, enerģētikas ekonomiku, uzņēmējdarbību enerģētikā, enerģētisko objektu un sistēmu projektēšanu un ekspluatāciju;</i> <i>7. Energoapgādes specializācijā veidot nepieciešamās prasmes un padziļinātas zināšanas par:</i> <ul style="list-style-type: none"> <i>• elektriskajiem tīkliem un apakšstacijām, to projektēšanu un ekspluatāciju (ievērtējot arī aukstās vides specifiku);</i> <i>• siltumapgādes avotiem un sistēmām, to projektēšanu un ekspluatāciju (ievērtējot arī lauku vides specifiku);</i> <i>• energoiekārtu lietošanu atbilstoši tehniskās ekspluatācijas un darba drošības noteikumiem;</i> <i>• energoiekārtu ekspluatācijas un remontdarbu organizēšanu un pārraudzību.</i> <i>8. Energoekonomikas specializācijā veidot nepieciešamās prasmes un padziļinātas zināšanas par:</i> <ul style="list-style-type: none"> <i>• dažāda tipa energoiekārtu ekspluatācijas ekonomiku ievērtējot lauku vides specifiku;</i> <i>• uzņēmējdarbību enerģētikā, vadības zinībām un tirgzinībām;</i> <i>• enerģijas patēriņa datorizēto uzskaiti un norēķiniem;</i> <i>• enerģijas tarifiem un to izvēles noteikumiem.</i> |
|------------------------------------|---|

| | |
|---|--|
| Sasniedzamie studiju rezultāti | <p><i>Zināšanas: pārzina un izprot elektroenerģijas un siltumenerģijas procesus, iekārtas un to darbības principus, Latvijas pašreizējās un perspektīvās prasības pilsētu un lauku rajonu, kā arī ražošanas tehnoloģiju energoapgādē un enerģijas racionālā izmantošanā.</i></p> <p><i>Prasmes: Spēj pielietot apgūtās zināšanas, izvēloties nepieciešamajiem uzdevumiem atbilstošas energoiekārtas, to darba, ekspluatācijas un energoekonomiskos parametrus, izvēlēties racionālus energoiekārtu darbības režīmus, veikt enerģijas patēriņa datorizēto uzskaiti un bilances novērtēšanu; veikt enerģētisko objektu un sistēmu projektēšanu un ekspluatāciju, realizēt uzņēmējdarbību enerģētikā, apkalpot, izstrādāt, regulēt un pilnveidot energotehniskās iekārtas un sistēmas; spēj komunicēt par savu profesionālās darbības jomu un enerģētikas nozares jautājumiem ar profesionālajām nozares aprindām un sabiedrību konferencēs un semināros, spēj patstāvīgi paaugstināt savu profesionālo kvalifikāciju, īstenot uzņēmumu energosistēmu attīstības un pilnveides projektus, vadīt energosaimniecības uzdevumu veikšanu uzņēmumos un organizācijās.</i></p> <p><i>Kompetences: risināt aktuālus enerģijas racionālas izmantošanas un modernu energoapgādes tehnoloģiju ieviešanas jautājumus, veikt menedžmenta, valsts pārvaldes un pašvaldību amatu uzdevumus, kas saistīti ar enerģētikas jomu, kā arī radīt jaunas radošas pieejas šo uzdevumu veikšanā Latvijas un ES attīstības kontekstā, patstāvīgi izvirzīt projektu idejas, plānot, strukturēt un vadīt energosistēmu pilnveides un attīstības projektus, piedalīties starptautisku projektu īstenošanā.</i></p> |
| Studiju programmas noslēgumā paredzētais noslēguma pārbaudījums | <i>Studiju noslēguma (bakalaura) darba izstrāde un aizstāvēšana Valsts Pārbaudījumu komisijā.</i> |

Studiju programmas varianti

Pilna laika klātiene - 4 gadi - latviešu

| | |
|---|---|
| Studiju veids un forma | <i>Pilna laika klātiene</i> |
| Īstenošanas ilgums (gados) | <i>4</i> |
| Īstenošanas ilgums (mēnešos) | <i>0</i> |
| Īstenošanas valoda | <i>latviešu</i> |
| Studiju programmas apjoms (KP) | <i>160</i> |
| Uzņemšanas prasības (latviešu valodā) | <i>Vispārēja vidējā izglītība vai profesionālā vidējā izglītība</i> |
| Iegūstamais grāds (latviešu valodā) | <i>Profesionālais bakalaura grāds enerģētikā</i> |
| Iegūstamā kvalifikācija (latviešu valodā) | <i>Energosistēmu inženieris</i> |

Īstenošanas vietas

| Īstenošanas vietas nosaukums | Pilsēta | Adrese |
|--|---------|--------------------------------|
| Latvijas Lauksaimniecības universitāte | JELGAVA | LIELĀ IELA 2, JELGAVA, LV-3001 |

Nepilna laika neklātiene - 5 gadi - latviešu

| | |
|---------------------------------------|---|
| Studiju veids un forma | <i>Nepilna laika neklātiene</i> |
| Īstenošanas ilgums (gados) | <i>5</i> |
| Īstenošanas ilgums (mēnešos) | <i>0</i> |
| Īstenošanas valoda | <i>latviešu</i> |
| Studiju programmas apjoms (KP) | <i>160</i> |
| Uzņemšanas prasības (latviešu valodā) | <i>Vispārēja vidējā izglītība vai profesionālā vidējā izglītība</i> |
| Iegūstamais grāds (latviešu valodā) | <i>Profesionālais bakalaura grāds enerģētikā</i> |

| | |
|---|---------------------------------|
| legūstamā kvalifikācija (latviešu valodā) | <i>Energosistēmu inženieris</i> |
|---|---------------------------------|

Īstenošanas vietas

| Īstenošanas vietas nosaukums | Pilsēta | Adrese |
|--|---------|--------------------------------|
| Latvijas Lauksaimniecības universitāte | JELGAVA | LIELĀ IELA 2, JELGAVA, LV-3001 |

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

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

| Nr. | Nosaukums | Studiju veids | KP | Iegūstamais grāds un/vai kvalifikācija |
|-----|--|------------------------------|-----|--|
| 1. | Lietišķā enerģētika, p(b) profesionālā bakalaura studiju programma | Pilna laika Nepilna laika | 160 | Profesionālais bakalaurs enerģētikā, Energosistēmu inženieris |

Programma tiek īstenota latviešu valodā.

Kopš iepriekšējās studiju virziena akreditācijas ar Studiju akreditācijas komisijas lēmumu "Par studiju virzienam atbilstošās programmas un iegūstamā grāda maiņu" Nr. 08-A 2016.g.30.martā, Rīgā ir mainīts:

1. Programmas nosaukums no "Lauksaimniecības enerģētika" uz "Lietišķā enerģētika";
2. Iegūstamais grāds no "Profesionālais bakalaurs lauksaimniecības enerģētikā" uz "Profesionālais bakalaurs enerģētikā".

Piešķiramā kvalifikācija mainīta no "Lauksaimniecības enerģētikas inženieris" uz "Energosistēmu inženieris"

2020.gadā tika izstrādāts jauns profesijas standarts Energosistēmu inženieris un izveidota profesionālā kvalifikācija Energosistēmu inženieris, kura ar Profesionālās izglītības un nodarbinātības trīspusējās sadarbības apakšpadomes (PINTSA) lēmumu no 9.12.2020 tika iekļauta Enerģētikas nozares kvalifikāciju struktūrā.

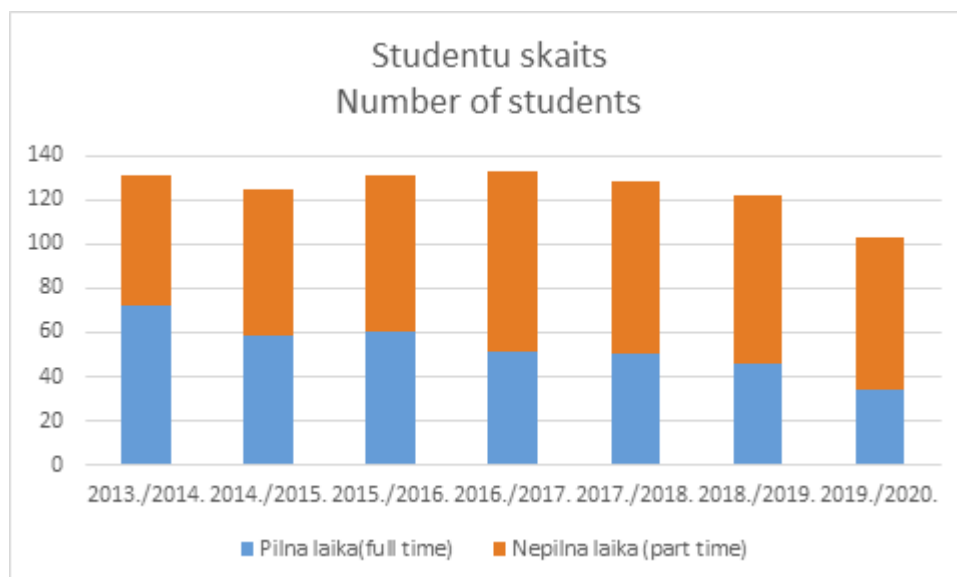
Profesijas standarts "Energosistēmu inženieris" ir apstiprināts PINTSA 2021.g. 9.jūnija sēdē, protokols nr.4.

Studiju programmas "Lietišķā enerģētika" sasniedzamie studiju rezultāti un studiju saturs pilnībā atbilst profesijas standarta "Energosistēmu inženieris" prasībām.

Precizēts studiju programmas nosaukums angļu valodā nomainot "Applied Energetics" uz "Applied Energy Engineering", jo programmā tiek sagatavoti inženieri un mainītais nosaukums, kas ietver terminu *Engineering* daudz precīzāk atsedz programmas būtību.

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

Studentu skaita dinamika programmā pa studiju gadiem ir redzama zemāk esošajā diagrammā.



Kā redzams no diagrammas, ar 2017. gadu studentu skaitam ir tendence samazināties. Tas saskan ar vispārējo tendenci Latvijas mērogā, kur kopējais studējošo skaits samazinās, uzņemto studentu skaits Latvijā 2020. gadā arī samazinājās par 2,4 % (skat. <https://www.csb.gov.lv/lv/statistika/statistikas-temas/socialie-procesi/izglitiba/meklet-tema/2927-aktualais-augstakaja-izglitiba-2020-2021-m-g>)

Lielu daļu programmā sastāda nepilna laika studējošie un tam ir sekojošs pamats:

1. absolūtais vairākums nepilna laika studējošo strādā enerģētikas nozarē un viņu karjeras izaugsme ir saistīta ar likumu par reglamentētajām profesijām, piem. elektroinženieris,
2. nepilna laika studenti zina, kas ir enerģētikas nozare un mērķtiecīgi izvēlas šo jomu,
3. pateicoties studiju grafikam (sesijas ir divas reizes gadā) viņiem ir iespējas apvienot darbu ar studijām,
4. darba devējs ir gatavs apmaksāt studijas (tas gan vairāk izteikts bija atskaites perioda sākumā).

Dati par studentu atbirumu pa gadiem ir redzami tabulā.

Studentu atbirums studiju gados

| 2013/2014 | 2014/2015 | 2015/2016 | 2016/2017 | 2017/2018 | 2018/2019 | 2019/2020 | Kopā |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------|
| 13 | 11 | 11 | 28 | 20 | 16 | 13 | 112 |

Galvenie atbiruma iemesli no 2013/2014. st.gada līdz 2019/2020 st.gadam ir sekojoši:

1. par studiju līguma saistību nepildīšanu, neizpildot studiju programmas prasības – 33;
2. pēc paša vēlēšanās - 31
3. par studiju līguma saistību nepildīšanu, neizpildot finansiālās saistības – 17;

Vislielākais atbirums notiek 1.studiju gadā – atskaites periodā vidēji 10 studenti gadā. Šeit galvenokārt atbirums veidojas dēļ tā, ka students saprot, ka nav izvēlējies savām vēlmēm atbilstošu profesiju un ir iestājies sekojot draugiem vai vecāku norādēm, kā arī nespēj vai negrib izpildīt studiju kursu prasības, jo pietrūkst iepriekšējo zināšanu vidējās izglītības līmenī. Lai arī smagākajos studijuursos (Fizikā un Matemātikā) mācībspēki veic vidusskolas kursa daļēju atkārtotšanu pat strādājot ārpus noteiktā laika savā slodzē, ne vienmēr tas palīdz. Reizēm pēc iestāšanās studijas

pat netiek uzsāktas.

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

Studiju programmas nosaukums “Lietišķā enerģētika” atspoguļo tās būtību, t.i. Elektroenerģētikas un Siltumenerģētikas pielietojumu energosaimniecībās sākot ar energoapgādes sistēmām līdz enerģijas patērētājiem, tos ieskaitot. “Lietišķā enerģētika” ir profesionālā programma un sagatavo speciālistus enerģijas pielietojuma risinājumiem, ko uzsver vārds “lietišķā”. Programmas mērķis ir nodrošināt lauku rajonu, pilsētu un mazpilsētu energoapgādes un energoiekārtu ekspluatācijas organizācijas ar speciālistiem elektroenerģētikas un siltumenerģētikas jomās, sagatavot kompetentus inženierus, kuri spēj risināt aktuālus enerģijas racionālas izmantošanas un modernu energoapgādes tehnoloģiju ieviešanas jautājumus. Iegūstamais grāds “Profesionālais bakalaura enerģētikā” pamato absolventa spējas iepriekšminēto uzdevumu risināšanā, bet piešķiramā kvalifikācija “Energosistēmu inženieris” ļauj arī strādāt reglamentētajās profesijās inženiera amatā. Programmas saturs un sasniegtie studiju rezultāti atbilst profesijas standarta “Energosistēmu inženieris” prasībām.

Minētais profesijas standarts tika apstiprināts 2021.gada 9.jūnijā PINTSA sēdē. Ziņojuma iesniegšanas brīdī vēl nav oficiāli publicēts jaunākais profesiju klasifikators, kurā tiks ietverts šis standarts, jo jaunākā profesiju klasifikatora aktualizēšana notika ar 2021.g. 23.februāri, tas ir pirms standarta apstiprināšanas datuma.

Definētās uzņemšanas prasības pilnībā atbilst programmas prasībām:

- Obligāts centralizētais eksāmens latviešu valodā - apliecina reflektanta spējas sekot studiju procesam un izpildīt studiju darbu prasības korektam latviešu valodas pielietojumam;
- Obligāts centralizētais eksāmens svešvalodā - nepieciešams, lai varētu sekot attīstībai un sasniegumiem studiju virziena jomā pasaulē;
- Matemātika - ir inženiera valoda, ar kuru apraksta procesus, izmanto aprēķinot iekārtas un to parametrus, tādēļ tiek prasīts obligāts centralizētais eksāmens matemātikā;
- Papildus konkursā piešķiramais punktu skaits fizikā ir objektīvs, jo enerģētika ir viens no fizikas dziļākiem virzieniem un nopietnas pamatzināšanas tajā ir nepieciešamas, lai sekmīgāk veiktu studiju procesu.

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

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

Studiju kursu saturs atbilst nozares un darba tirgus vajadzībām, jo

- Tas nodrošina studiju programmas rezultātu, kas balstās uz nozares un darba tirgus pieprasījumu, sasniegšanu (skat. sadaļu 2.2.);
- Studiju programmas "Lietišķā enerģētika" saturs, un rezultāti, kā arī studiju kursi un to saturs atbilst profesijas standartam "Energosistēmu inženieris" (skat. pielikumu: "Atbilstība profesijas standartam"), bet profesijas standarts ir izskatīts un atzīts Enerģētikas nozares ekspertu padomē 2020.gadā un Latvijas Valsts Izglītības Satura centrā, kā arī Izglītības un zinātnes ministrijas ekspertu grupā 2021.gadā.

Studiju kursu saturs tiek aktualizēts šādu faktoru ietekmē:

- Mācībspēki kursā iekļauj informāciju, ko ir saņēmuši savas profesionālās pilnveides procesā, (piemēram, stažējoties siltumenerģētikas uzņēmumā "Salaspils Siltums", veidojās redzējums, ka dotajā brīdī plaši attīstās liela tilpuma akumulācijas tvertņu, saules kolektoru lauku un dūmgāzu kondensācijas iekārtu izmantošana siltuma ražošanas uzņēmumos, šāda tēma tika padziļināta studiju kursā Siltumapgādes avoti, Zemgales Reģionālās Enerģētikas Aģentūrasursos tika sniegta informācija par 4.paaudzes ēku apsildes sistēmām, šī informācija tika iekļauta studiju kursā Apsildes sistēmu ekspluatācija un Siltumapgādes sistēmu projektēšana, u.tml.);
- Tiek ņemti vērā ieteikumi no ekspertiem (piem., pamatojoties uz Latvijas Elektroenerģētiķu un Energobūvnieku asociācijas pārstāvja ieteikumiem, attiecīgajos studijuursos tika padziļināti iekļautas tēmas par decentralizēto frekvences regulēšanu elektriskajā tīklā);
- Tiekoties ar darba devēju pārstāvjiem (t.sk. personisko kontaktu rezultātā), tiek pārrunāts aktuālais nozarē, kā arī tas, ko darba devējs gribētu sagaidīt dotajā brīdī no absolventiem;
- Tiek ņemti vērā darba devēju un absolventu aptauju rezultāti;
- Mācībspēki regulāri publicē savus zinātniskos pētījumus, un atziņas, kas iegūtas šajos pētījumos, tiek iekļautas studiju procesā (piemēram, pētījumi Tehniskās fakultātes Biogāzes laboratorijā tika iekļauti izvēles studiju kursā Bioenerģētika, u.c.).

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

Studiju kursu sadalījums atbilst Latvijas Ministru Kabineta noteikumiem Nr.512 "Noteikumi par otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības valsts standartu". Programmā ietilpst Vispārizglītojošie studiju kursi 20 KP (30 ECTS) apjomā, Nozares teorētiskie pamatkursi un informācijas tehnoloģiju kursi 36 KP (54 ECTS), Nozares profesionālās specializācijas kursi 60 KP (90 ECTS), t.skaitā atkarībā no specializācijas Energoapgādē vai Energoekonomikā ir atšķirīgi 16 KP (24 ECTS). Bez pieminētajiem vēl ir Brīvās izvēles studiju kursi 6 KP (9 ECTS), Prakses 26 KP (39 ECTS), bakalaura darba izstrāde 12 KP (18 ECTS). Ārpus studiju plāna ir iespējams arī Sports 3 KP (4.5 ECTS) un Praktiskā lauku saimniecība 1 KP (1.5 ECTS). Kopš 2021.gada studiju kurss Praktiskā lauku saimniecība programmas ietvaros vairs netiek realizēts. LLU nodrošina studējošiem iespējas nodarboties ar Sportu, kas ir kā brīva iespēja tiem, kas to vēlas .

Vispārizglītojošie studiju kursi ietver zināšanas prasmes un kompetences, kas ir nepieciešamas inženierim un vadošajam darbiniekam, kā arī nodarbojoties uzņēmējdarbības jomā. Tādēļ atbilstoši MK noteikumu nr. 512. 11.punktam studiju programmā iekļauti studiju kursi uzņēmējdarbības profesionālās kompetences veidošanai (inovācijas, uzņēmumu organizācija un dibināšana, vadīšanas metodes, biznesa ekonomikas, projektu izstrādes un vadīšanas pamati, lietvedības un finanšu uzskaites sistēma, zināšanas par darba tiesisko attiecību regulējumu, tai skaitā par sociālā dialoga veidošanu sabiedrībā, kā arī zināšanas par citām novitātēm uzņēmējdarbības vai iestādes vadīšanā). Šādi kursi ir Vadīšanas pamati, Uzņēmējdarbība, Tiesību pamati, Inženierpsiholoģija, kā arī svešvalodu zināšanas, bez kurām nevar iztikt mūsdienu inženieris. Tāpat strādājot ar enerģētiskajām iekārtām, ir būtiska to ietekme uz vidi, tādēļ ir programmā ir kurss Ekoloģija un vides aizsardzība. Tā, kā programmas uzdevums ir sagatavot speciālistus, kuru padotībā ir cilvēki, tad programmā ir kursi Inženierpsiholoģija un Darba un civilā aizsardzība.

Nozares teorētiskie pamatkursi un informācijas tehnoloģiju kursu rezultāti sniedz vispārējo teorētisko pamatu nozares profesionālās specializācijas kursiem un studiju plānā ir iekļauti secīgi pirms tiem. Šeit ietilpst, piemēram, Informātika, Fizika, Matemātika, Konstrukciju materiālu tehnoloģijas, Datorgrafika enerģētikā. Matemātikas rezultāti ļauj pielietot tos tālāko studijuursos nepieciešamajos aprēķinos, Datorgrafikas rezultāti izmantojami zīmējot standartiem atbilstošas elektriskās shēmas. Informātika ir nepieciešam praktiski jebkurā tālākajā studiju kursā, kaut vai kursa informācijas analīzei un apstrādei. Pie Nozares teorētiskajiem pamatkursiem pieder arī tādi svarīgi pamatkursi enerģētikas speciālistam, kā, piemēram, Lietišķā elektrotehnika un Teorētiskā elektrotehnika, kuri dod teorētisko pamatu tādiem tālākajiem specializācijas kursiem, kā Elektriskās mašīnas un elektropiedziņa, Apgaismojums un elektrotehnoloģijas, Automātikas pamati, Elektroapgādes tehnoloģijas, Elektrostacijas un tīkli u.c.

Savukārt Siltumzinību teorētiskie pamati nodrošina zināšanu, prasmju un kompetenču pamatu Studiju kursiem Siltumapgādes avoti un tālāk specializācijas kursiem Siltumapgādes sistēmu projektēšana vai Apsildes sistēmu ekspluatācija.

Studiju laikā studējošais izstrādā un aizstāv 9 studiju darbus.

Visi studiju kursi studiju plānā ir sakārtoti atbilstoši to sasaistei ar citiem studiju kursiem, ievērojot loģisku apguves secību. To norāda arī katra studiju kursa aprakstā esošā norāde par nepieciešamajiem iepriekš apgūstamiem studiju kursiem.

Studiju programmas apguve rezultējas studijas noslēdzošajā bakalaura darba izstrādē un aizstāvēšanā.

Studiju kurss "Programmējamie loģiskie kontrolleri" ziņojuma rakstīšanas brīdī ir brīvās izvēles kurss, bet 2021/2022. studiju gadā to plānojam iekļaut obligātajā daļā. Tam ir procedūra, kas ietver saskaņošanu Metodiskajā komisijā, un apstiprināšanu fakultātes Domē. Tādēļ studiju kursu kartējumā un studiju kursu sarakstā tas ir pievienots, bet studiju plānā tā pagaidām nav.

Visi studiju kursi atbilst studiju programmas mērķim un sekmē studiju programmas "Lietišķā enerģētika" rezultātu sasniegšanu, savstarpējā sasaiste un secība redzama pielikumā: "Studiju kursu kartējums".

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

Studentcentrēta izglītība "Lietišķās enerģētika" studiju programmas ietvaros ņem vērā un respektē studentu kontingentu un viņu vajadzību daudzveidību, veidojot piemērotus izglītošanās ceļus, piemēram, atbilstoši iespējām veidojot individuālu pieeju katram studentam, ņem vērā un izmanto dažādus programmu īstenošanas veidus t.sk. pilna un nepilna laika studijas; atbilstoši apstākļiem, izmanto daudzveidīgas pedagoģiskās metodes; veicina studējošā tieksmi uz patstāvīgumu, tajā pašā laikā nodrošinot mācībspēka vadību un atbalstu, piemēram, no katrām 40 darba stundām, kas atbilst 1KP (1.5 ETC), studentu patstāvīgais darbs paredzēts 24 stundas; kursa darbus un mājas darbus students veic patstāvīgi, konsultējoties ar mācībspēku.

Vērtēšanas kritēriji un metodes, kā arī kritēriji atzīmju izlikšanai, ir publiskoti, to nosaka studiju nolikums https://www.llu.lv/sites/default/files/2021-05/Studiju_nolikums_2021.pdf, angļu valodā www.llu.lv/sites/default/files/2021-05/Study_regulation_2021_EN.pdf, Vērtēšana sniedz studentiem iespēju novērtēt, kādā mērā tie ir sasnieguši sagaidāmos mācīšanās rezultātus. Katra studiju kursa programmā ir definētas prasības kredītpunktu iegūšanai un doti studiju kursā definēto studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji.

Studijas tiek īstenotas kā pilna un nepilna laika studijas. Nepilna laika studijās 2 reizes gadā notiek sesijas, kuru laikā studenti strādā laboratorijas darbus, praktiskos darbus, klausās lekcijas. Laikā starp sesijām tiek uzdoti līdz nākošajai sesijai izpildāmie mājas darbi.

Izmantotās studiju metodes ir lekcijas, praktiskie darbi un laboratorijas darbi.

Lekcijas kā studiju īstenošanas metode ir izvēlētas praktiski visos studijuursos (izņemot prakses), jo tās sniedz teorētisko pamatu, rada zināšanās un tās studējošais izmanto praktisko un laboratorijas darbu laikā. Tas ļauj izprast savas darbības un pamatot paveikto šo darbu laikā.

Praktiskajos darbos students pielieto lekciju vielu kā arī patstāvīgi apgūto, lai iegūtu prasmes veicot ar nozari saistītus tehniskos un cita veida aprēķinus. Praktiskie darbi izvēlēti studijuursos, kuros nepieciešams apgūt inženiertehniskos aprēķinus (piemēram, Teorētiskā elektrotehnika, Fizika, Siltumzinību teorētiskie pamati, Matemātika, Elektrostacijas un tīkli u.c.), kā arī vispārizglītojošos studijuursos (piem., Angļu valoda, Filozofija, Inženierpsiholoģija u.c.), vai arī veikt grafisku darbu (piem. Datorgrafika enerģētikā u.c.).

Apgūtais praktiskajos darbos tiek izmantots arī kursa darbu izstrādē.

Laboratorijas darbi nepieciešami un tiek izmantoti studijuursos, kur studējoši veic eksperimentus (piem., Ķīmija, Fizika) vai slēdz elektriskās ķēdes, apgūst elektriskās aparatūras montāžu u.tml. (piem., Lietišķā elektrotehnika, Automātikas pamati, Elektriskās mašīnas un elektropiedziņa u.tml.).

Izmantotās studiju metodes ļauj sasniegt studiju rezultātus un mērķus sekojoši:

- Lekcijas sniedz zināšanas un izpratni;
- Praktiskie un laboratorijas darbi izveido prasmes zināšanu praktiskajam pielietojumam;
- Visas minētās metodes ļauj sasniegt studiju programmas rezultātos esošās zināšanas prasmes un kompetences.

Tiek izmantota arī e-studiju vide, kurā mācībspēki ievieto apgūstamos materiālus, sazinās ar studentiem, uzdod mājas darbus, kontroldarbus, notiek attālinātas lekcijas.

Vērtēšanas metodes ir sekojošas:

Eksāmens – studiju plānā paredzēts rakstisks, mutisks vai jaukts (rakstisks un mutisks) pārbaudījums, kurā mācībspēks vai mācībspēku komisija pārbauda studiju kursā vai tā daļā apgūtās zināšanas un prasmes. Eksāmeni izvēlēti studiju kursiem, kuri nodrošina pamatu tālākajiem kursiem

vai arī tie ir dominējoši saistībā ar studiju virzienu.

Ieskaite – studiju kursā (praksē, modulī) paredzēto darbu izpildes apkopojums (bez papildus zināšanu pārbaudes studiju kursa (prakses, moduļa) noslēgumā). Ieskaite kā pārbaudījums, izvēlēta studijuursos, kuriem nav paredzēts eksāmens vai arī kursiem, kas notiek vairākās daļās tajā daļā, kur nav eksāmena. Atsevišķos studijuursos, lai stimulētu apguves kvalitāti, ieskaite tiek novērtēta arī ar atzīmi.

Atzīmes tiek ņemtas vērā pie valsts finansēto studiju vietu sadales un stipendiju konkursos, tādā veidā stimulējot studiju kursu kvalitatīvu apguvi.

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

Studiju laikā programmā ir paredzēta profesionālā prakse ar kopējo apjomu 26 KP (39 ECTS). Prakse ir sadalīta 4 daļās. Prakses studējošie veic dažādos uzņēmumos. Prakses sakārtotas secīgi atbilstoši studiju plāna saturam. Pirmajā studiju gadā ir 6 nedēļas prakse “Ievirze enerģētiķa profesijā”, kuras uzdevumi ir iepazīties ar savu apgūstamo profesiju realitātē, ar uzņēmuma enerģētisko sistēmu organizāciju, jāiemācās izpildīt vienkāršākos darbus saistībā ar elektroiekārtām un sistēmām. Otrā studiju gadā ir 6 nedēļas prakse “Tehnoloģijas enerģētikā”, kurā studentam jāapgūst enerģētiķa praksē pielietojamās enerģētisko iekārtu un sistēmu montāžas tehnoloģijas un darbu specifika. Trešajā studiju gadā ir 6 nedēļas prakse “Energoiekārtu ekspluatācija”, tajā uzdevums ir apgūt jautājumus, kas attiecas uz energoiekārtu darbību, apkalpošanu, iestatīšanu, šo darbu organizāciju un reģistrāciju. Ceturtajā studiju gadā ir 8 nedēļas prakse “Enerģētikas inženierdarba organizācija”, tajā studentam jāiepazīstas ar jautājumiem, ko risina uzņēmuma inženierdienesti, jāpiedalās to izpildē, jāizpēta administrēšanas sistēmu, ražošanas procesu, energodienestu organizācija un vadība.

Visi šie uzdevumi pilnībā saskan ar studiju programmas mērķiem un uzdevumiem: Nodrošināt lauku rajonu, pilsētu un mazpilsētu energoapgādes un energoiekārtu ekspluatācijas organizācijas ar speciālistiem elektroenerģētikas un siltumenerģētikas jomās, atbilstoši valsts ekonomikas vajadzībām sagatavot kompetentus inženierus, kuri spēj risināt aktuālus enerģijas racionālas izmantošanas un modernu energoapgādes tehnoloģiju ieviešanas jautājumus un var sekmīgi strādāt inženiertehniskajos, menedžeru, valsts pārvaldes un pašvaldību amatos, kas saistīti ar enerģētikas jomu.

Prakses norisi reglamentē LLU prakšu nolikums (skat. pielikumu latv.un angl.: "Traineeship regulation").

LLU katrai praksei ieceļ prakses vadītāju no LLU puses, tāpat arī prakses uzņemumā tiek nozīmēts prakses vadītājs, par ko vienojas prakses līgumā.

Lai nodrošinātu praksē sasniedzamo rezultātu izpildi un to kontroli students, praksi pabeidzot, raksta prakses atskaiti, kuru izskata un novērtē prakses vadītājs. Praksē apgūstamos jautājumus un atskaite saturu nosaka attiecīgās prakses programma.

Kopējais prakšu ilgums ir 26 nedēļas.

Prakses vietu pamatā izvēlas pats students atbilstoši savām interesēm un saskaņo to ar atbildīgo

mācībspēku, kas novērtē vietas atbilstību, lai spētu izpildīt prakses programmu.

Gadījumā, ja rodas grūtības patstāvīgi atrast prakses vietu, to iesaka mācībspēks, kā arī paši uzņēmumi izsaka vēlmi pēc praktikanta, piedāvājot prakses vietas.

Ejot praksē tiek noslēgts trīspusējs līgums starp praktikantu, LLU un prakses uzņēmumu (skatīt obligāto pielikumu "Prakses līguma paraugs" pie ziņojuma otrās daļas "Studiju virziena raksturojums"). Prakses vietu skaits, kuros studenti ir izgājuši praksi, pārsniedz 90 uzņēmumus. Visvairāk praktikantu ir izgājuši praksi AS "Sadales tīkls". Prakses uzņēmumu saraksts ir redzams pielikumā "Prakses nodrošinājums".

LLU atbalsta praktikantus, ļaujot tiem pašiem izvēlēties prakses uzņēmumu atbilstoši savām interesēm, bet attiecīgās prakses vadītājs izvērtē prakses vietas iespējas izpildīt prakses uzdevumus un akceptē to vai iesaka praktikantam citu vietu.

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

Studentu noslēguma darbu tēmas iekļaujas trīs virzienos:

- Elektroenerģētika
- Siltumenerģētika;
- Atjaunojamo resursu enerģētika.

Taču ļoti bieži viens darbs ietver vairāku šo virzienu sasaisti, piemēram, siltumapgādē tiek kombinēti tradicionālie primārie energoresursi ar alternatīvu energoapgādi no atjaunīgajiem energoresursiem, tāpat arī elektroapgādē tiek iekļauti atjaunīgie energoresursi, arī elektrosistēmas vai siltumapgādes sistēmas vadībai tiek izstrādāti un pielietoti elektroniski vadības elementi.

Studējošie tēmas izdomā gan paši, gan izmanto mācībspēku piedāvātās tēmas un arī uzņēmumu piedāvājumus (šeit jāpiemin AS "Latvenergo" un AS "Sadales tīkls" katru gadu piedāvātās tēmas u.c.). Absolūtais vairākums darbu tiek izstrādāti konkrētiem reāliem eksistējošiem objektiem, ir arī pētnieciskie darbi, kuros tiek pētītas jaunas inovatīvas metodes, ierīces, risinājumi u.tml.

Piemēram, ja runājam par klasiskām tēmām: konkrētas Transformatoru apakšstacijas rekonstrukcija, konkrētas lelas apgaismojuma sistēmas rekonstrukcija vai izbūve, konkrēta objekta Siltumapgādes sistēmas izbūve, Ēkas elektroinstalācijas projektēšana, konkrētas Katlu mājas efektivitātes paaugstināšana, t.sk. izmantojot atjaunīgos energoresursus, biogāzes ieguves sistēmas izstrāde u.c.

Ir netradicionālas interesantas tēmas, kas ietver inovatīvus risinājumus, piemēram, Kurināmā ražošana no iepakojumu pārpalikumiem, Mazizmēra siltumnīcu energoapgāde, Alumīnija šūnu izmantošana ūdeņraža ieguvē, HES elektroenerģijas ražošanas siltuma pārpalikuma izmantošana, Bišu stropu siltuma izmantošana ūdens sagatavošanā u.c.

| Vērtējums | Noslēguma darbu vērtējumu skaits | | | | | | |
|-----------|----------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | 2013/ 2014 | 2014/ 2015 | 2015/ 2016 | 2016/ 2017 | 2017/ 2018 | 2018/ 2019 | 2019/ 2020 |

| | | | | | | | |
|------------------------|----|----|----|----|----|----|----|
| „10” (izcili) | 2 | 1 | 3 | - | 1 | 2 | 1 |
| „9” (teicami) | 2 | 4 | 3 | 3 | 5 | 4 | 5 |
| „8” (ļoti labi) | 4 | 7 | 5 | 5 | 4 | 7 | 6 |
| „7” (labi) | 4 | 14 | 7 | 8 | 4 | 7 | 11 |
| „6” (gandrīz labi) | 7 | 3 | 3 | 1 | 3 | 8 | 2 |
| „5” (viduvēji) | 3 | 3 | 3 | 1 | 2 | - | 2 |
| „4” (gandrīz viduvēji) | 1 | - | - | 1 | - | 1 | - |
| „3” (vāji) | - | - | - | - | - | - | - |
| Kopā: | 23 | 32 | 24 | 19 | 19 | 29 | 27 |

Programmas studentu noslēguma darbi katru gadu piedalās AS “Latvenergo”, RTU attīstības fonda, SIA “ABB”, SIA “Schneider Electric Latvia”, SIA “Draka Keila” Latvijas Elektroenerģētiku un Energobūvnieku asociācijas rīkotajos studentu darbu konkursos valsts mērogā, kur katru gadu bez izņēmuma vairāki darbi iekļūst laureātos un ļoti bieži arī iegūst pašu augstāko novērtējumu jeb pirmās vietas, kas liecina par noslēguma darbu un arī kopumā par studiju augsto kvalitāti.

Piemēram: 2019. gadā no 12 bakalaura darbu konkursa laureātiem, 6 pārstāvēja programmu “Lietišķā enerģētika”. Arī maģistra darbu konkurencē no 4 laureātiem 3 absolventi bija iepriekš beiguši LLU “Lietišķās enerģētikas” bakalaura studiju programmu.

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

Lai uzlabotu studiju kvalitāti papildus LLU iekšējām aptaujām, kurās studenti vērtē atsevišķus studiju kursus un mācībspēkus katrā semestrī, tika veiktas arī regulāras studējošo, absolventu un darba devēju aptaujas.

Studējošo jaunāko aptauju rezultāti, to analīze.

Trešā daļa respondentu studijām izvēlējās LLU tādēļ, ka bija dzirdējuši labas atsauksmes, tikpat arī atrašanās vietas dēļ, 22% piesaistīja iespēja LLU apgūt “divi vienā”, t.i. programmu “Lietišķā enerģētika”, kura ietver gan Elektroenerģētiku, gan Siltumenerģētiku. Tas uzsvēr šīs programmas

aktualitāti!

56 % atzīmē, ka priekšstats par LLU iepriekš atbilst dzirdētajam, un tas ir labs, 33% nebija īpaša priekšstata, bet tas izveidojās labs, 22% atzīmēja, ka realitāte labāka kā iepriekšējais priekšstats.

Jautājumā par programmas izvēli 44% respondentu atbildēja, ka enerģētika ir perspektīva nozare, ir karjeras iespējas, 11% turpināja savu iepriekšējās izglītības virzienu, 22% norādīja, ka ikdienā saskarās ar enerģētiku, savukārt vairāku respondentus izvēli mudināja vēlēšanās apgūt jaunu nozari.

Attiecībā uz infrastruktūru 78% respondentu atzīmēja, ka viss nepieciešamais ir pieejams, tika ieteikts izveidot atpūtas/mācību telpas gaidot uz lekcijām, kā arī nepieciešams padarīt fakultāti arī no iekšpuses vizuāli pievilcīgāku un mājīgāku.

44% respondentu novērtēja iespējas izmantot Erasmus programmu, 67% norādīja, ka informācija ir, bet viņi nav iespējas izmantojuši, No šīm atbildēm izriet secinājums, ka gan aktīvāk jāinformē studenti par šādām programmām, gan arī vairāk jāstimulē piedalīšanās tajās.

68% atzīmē iespējas darboties fakultātes un universitātes pašpārvaldēs, piektajai daļai nav viedokļa par tām. Anketās atzīmēts, ka notiek dažādas aptaujas, kur var izteikt viedokli.

Te gan var sacīt, ka ir dažādi studenti: aktīvie, kas interesējas par notiekošo un aktīvi iesaistās visā, un tādi, kam tas nešķiet aktuāli vai interesanti.

Pēc absolvēšanas aptuveni 2/3 plāno uzsākt/turpināt darba gaitas Enerģētikas nozarē, ir cilvēki, kuri jau studējot strādā Enerģētikas nozarē, savukārt 44% plāno arī uzsākt mācības maģistra studijās, t.sk. paralēli darbam.

Daži būtiski priekšlikumi programmas uzlabošanai, kas bija iepriekšējo gadu anketās:

- Iepriekš iegūstamās kvalifikācijas nosaukums (Lauksaimniecības enerģētikas inženieris) atvairā potenciālus studentus, neskatoties uz to, ka ar to var tālāk strādāt energoapgādes nozarē. To mainīt būtu viena no lietām, no ieteiktu izdarīt;

Ieteikums realizēts: programma "Lietišķā enerģētika" pēc satura atbilst profesijas standartam "Energosistēmu inženieris", tāpēc līdz ar standarta apstiprināšanu iegūstamā kvalifikācija mainīta uz "Energosistēmu inženieris";

- Vairāk mācīt specifiskas nozares modelēšanas programmas;
- Vairāk video/vizuālu materiālu, jo ne vienmēr teorija/teksts ir tā, kas paliek prātā.

Šie priekšlikumi tiek izskatīti un ņemti vērā, pilnveidojot atbilstošo studiju kursu saturu un pilnveidojot studiju programmu. Studijuursos tiek izmantotas dažādas programmas, piem. Dialux, Matlab, Autocad, Visio, vairākas PLK programmēšanas programmas u.c.

Darba devēju jaunāko aptauju rezultāti, to analīze.

Lielākajā uzņēmumā strādājošo programmas absolventu skaits, no kura piedalījās pārstāvis aptaujā, bija virs 100 strādājošo absolventu, un otrajā lielākajā pēc absolventu skaita strādāja 44 absolventi. Absolventu sagatavotības novērtējums procentuāli redzams pielikuma "Darba devēju aptaujas" 1.tabulā.

Atbilstoši šai tabulai, redzams, ka uzmanība programmas pilnveidē jāpievērš praktiskajai sagatavotībai. Tomēr šeit jāuzsver, ka absolventu darba vietas un amati, darbības sfēras atšķiras, tādēļ ir praktiski neiespējami studiju procesā iedot praktiskās iemaņas visās iespējamās jomās. Tādēļ ir skaidrs, uz ko norāda arī atbildes, ka uzsākot strādāt, ir nepieciešamas papildus apmācības uzņēmumā, kas ietver konkrētā uzņēmuma specifiku.

Darba devēju sniegtais studiju programmas absolventu atbilstības Eiropas kvalifikāciju ietvarstruktūras (EKI) definētajiem studiju rezultātiem vērtējums apkopots tabulā pielikumā “Darba devēju aptauja” 2.tabulā.

Darba devēju vērtējums attiecībā uz absolventu atbilstību EKI definētajiem rezultātiem līdzīgi sadalās starp “Pilnībā sasniegts” un “Drīzāk tika sasniegts”. Atbildi “Drīzāk netika sasniegts” varētu skaidrot ar respondenta individuālo pieeju attiecīgā jautājuma vērtējumam. Tā, kā tā ir vienīgā šāda atbilde, tad varam uzskatīt šo par izņēmumu. Jāpiezīmē, ka vērtējumus rezultāts “Drīzāk tika” vai “Drīzāk netika” sasniegts var traktēt ar dažādu noslieci uz vienu vai otru pusi.

Absolventu aptauju rezultāti, to analīze.

Respondentu darbības joma apkopota sekojošā tabulā:

| | |
|---|----|
| Strādāju elektroenerģētikas nozarē, % | 79 |
| Strādāju siltumenerģētikas nozarē, % | 5 |
| Strādāju ar enerģētiku tieši nesaistītā jomā, % | 11 |
| Cita atbilde | 5 |

Uz jautājumu, kāpēc izvēlējāties studijas tieši Lietišķās enerģētikas studiju programmā saņemtas sekojošas būtiskākās atbildes:

- Iestājoties jau strādāju vai plānoju strādāt Enerģētikas nozarē;
- Enerģētiku uzskatīju par perspektīvu un interesantu virzienu;
- Šī izglītība sekmē karjeras izaugsmi;
- Lietišķās enerģētikas programma ietver pašu profilu: gan elektroenerģētiku, gan siltumenerģētiku;
- Studijas šajā programmā ir turpinājums iepriekš iegūtai izglītībai nozarē.

Atbildes liecina par studējošo motivāciju apgūt programmu, kā arī par abu enerģētikas jomu, t.i. siltuma un elektroenerģētikas, iekļaušanas studiju programmā lietderīgumu.

Uz jautājumu, kā vērtējat augstskolas materiāli tehnisko nodrošinājumu, atbildes bija dažādas sākot ar novērtējumu “pilnībā atbilstošs”, līdz “iekārtas varētu vēlēties mūsdienīgākas”.

Te jāpiezīmē, ka materiāltechniskais aprīkojums nepārtraukti tiek papildināts un uzlabojas katru gadu. Tādējādi kopš respondentu studiju laika tas ir ievērojami mainījies. (Skatīties 3.1 sadaļā).

Augstskolas infrastruktūra pamatā tika novērtēta kā “Ļoti laba, laba, pietiekoša, normāla, pilnībā apmierināja, atbilstoša prasībām, vairākas atbildes bija “Teicama, lieliska, ļoti ērta” dažas atbildes bija “apmierinoša”.

Uz jautājumu iespējām piedalīties studiju kvalitātes pilnveidošanā atbildes bija sekojošas:

54% aptaujāto atzīmēja iespējas studiju laikā paust viedokli par studiju kvalitātes uzlabošanu un ir to izteikuši, 40% nav uzskatījuši par nepieciešamu to darīt.

Būtiskākās atbildes, kas satur vērtējumu un priekšlikumus par studijām Lietišķās enerģētikas programmā kopumā:

- Ļoti labi plānota, strukturizēta studiju programma.
- Būtisku nepieciešamību kaut ko uzlabot šobrīd nesaskatu. Svarīgi, manuprāt, būtu piesaistīt un motivēt studēt gribētājus augstākā līmeņa studijām.
- Manuprāt, programma kopumā ir pietiekama, lai, iegūstot diplomu, nebūtu jāraizējas par

konkurētspēju darba tirgū. Kā uzlabojumu varētu minēt: vairāk studiju programmu saistīt ar praktiskām iemaņām.

- Likt lielāku uzsvāri uz tādiem kursiem kā PLC programmēšana, mikrokontrolleri, automātikas pamati.
- Vērtēju ļoti labi, nebija problēmu atrast labi apmaksātu darbu un paspēt pat iegūt paaugstinājumu.
- Māciet studentiem IDA ICE un EA PSM programmas, darba tirgus izķers jau pēc kursa pabeigšanas.
- Programma kopumā tiek vērtēta labi. Prasītos vairāk praktiskās nodarbības un sasaisti ar nozares uzņēmumiem, lai būtu pielietojama teorija arī praksē.
- Sekojot pasaules tendencēm, iesaku uzlabojumus, kas varētu uzlabot studentu spējas uztvert informācijas plūsmas lietderīgumu.

Lielākā daļa vērtējumu ir ļoti pozitīvi. Ieteiktie uzlabojumi pamatā attiecas uz praktisko iemaņu stiprināšanu. Šim nolūkam kalpo prakses 26 nedēļu garumā ražošanas uzņēmumos. Diemžēl bieži prakses uzņēmums praktikantam dod darīt kādu vienu noteiktu specifisku darbu visā prakses garumā, piemēram demontēt vecās gaisvadu līnijas, vai mainīt vecos skaitītājus un pietrūkst šīs darbu dažādības. Tādējādi prakses programmu students pilda pēc savas iniciatīvas, ne vienmēr uzņēmums sniedz atbalstu.

Jebkurās šāda veida aptaujās vienmēr parādās ierosinājums pēc vairāk praktiskā, mazāk teorētiskā, jo teoriju apgūt ir grūtāk. Bet, lai varētu apgūt praktisko, tomēr ir jābūt kaut kādam teorijas pamatam, tādēļ vajadzīgs balanss un tas programmā lielā mērā tiek īstenots.

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

LLU ir noslēgti līgumi ar 161 ārvalstu augstskolu Erasmus ietvaros. Informāciju par mobilitātes iespējām var atrast šeit: <https://www.llu.lv/lv/starptautiska-mobilitate> - latviešu valodā un šeit <https://www.llu.lv/en/exchange-studies> - angļu valodā.

Iespējas, ko nodrošina LLU līdz ar to ir plašas.

Laika periodā kopš 2013.gada līdz 2020. gadam studentu izejošā mobilitātes iespējas *Lietišķās enerģētikas* studiju programmas studenti izmantojuši 10 reizes (skatīt ziņojuma 2.daļas "Studiju virziena raksturojums" sadaļu 5.2 "Ārvalstu studējošo un mācībspēku piesaiste studiju virzienā" un tās pielikumus).

Studējošo mobilitātes realizēšanai ir izstrādāta precīza sistēma. Pirms došanās mobilitātē students kopā ar studiju programmas direktoru izveido nodomu protokolu, kurā norāda, kādus studiju kursus viņš apgūs ārvalstu augstskolā un kādi ir tiem atbilstošie studiju kursi Lietišķās enerģētikas programmā. Vēl students sagatavo individuālo plānu, kuram atbilstoši viņš apgūs ārzemju studiju laikā neapgūtos Lietišķās enerģētikas programmas studiju kursus, kas netiks pielīdzināti, ko saskaņo ar attiecīgajiem mācībspēkiem un programmas direktoru.

Pēc sekmīgas studiju kursu apguves ārzemju augstākās izglītības iestādē, tiek veikta studiju programmas "Lietišķā enerģētika" atbilstošo studiju kursu atzišana.

Ārzemju augstskolā iegūtais vērtējums tiek pārvērsts Latvijā esošajā 10 ballu sistēmā atbilstoši

skalai, kā norāda Latvijas Akadēmiskās informācijas centrs:
<http://www.aic.lv/portal/en/izglitiba-latvija/izglitibas-sistema>.

Atzīšanas procedūra ir noteikta LLU rektora rīkojumā "Par akadēmiskās atzīšanas kārtību LLU".
(Skat. pielikumu "Akademiskas atzinasanas kartiba_rikojums.pdf")

Mobilitātes laikā studējošam saglabājas pirms mobilitātes esošais statuss attiecībā uz studiju finansējumu.

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

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

Valsts finansēto studiju vietu apmērs tiek saskaņots trīspusējā līgumā starp Izglītības un zinātnes ministriju (IZM), Zemkopības ministriju (ZM) un Latvijas Lauksaimniecības universitāti (LLU). Trīspusējā līgumā par finansējumu 2020. gadam noteikts, ka vienas studiju vietas bāzes izmaksas ir 1518.98 EUR, studiju līmeņa koeficients bakalaura programmām ir 1 un studiju vietas sociālais nodrošinājums bakalaura programmām ir 164.34 EUR, izglītības tematiskās jomas studiju izmaksas koeficients profesionālā bakalaura programmai "Lietišķā enerģētika" (tā, kā virzienā ir viena programma, tad teiktais par virzienu attiecas arī uz programmu un otrādi) ir 1.7 (koeficienti katrai izglītības tematiskajai jomai ir dažādi, tie atrunāti MK noteikumos "Kārtība, kādā augstskolas un koledžas tiek finansētas no valsts budžeta līdzekļiem"), izmaksas uz vienu studējošo prof. bakalaura programmā "Lietišķā enerģētika" sastāda 2746.16 EUR

2020. gadā bakalaura studiju programmas "Lietišķā enerģētika" izmaksu īpatsvaru veido:

- Atalgojums – 77%
- Stipendijas – 6%
- Preces un pakalpojumi – 16% t.sk. komunālie pakalpojumi – 6%
- Pamatkapitāla veidošana – 1%

Studentu rīcībā ir LLU Fundamentālā bibliotēka. Bibliotēkas darba laiks ir pieskaņots bibliotēkas galveno lietotāju – studentu un mācībspēku vajadzībām. Darba dienās lietotājiem bibliotēka ir atvērta no plkst. 8.30 līdz 19.00, piektdienās – no plkst. 8.30 līdz 17.00. Bibliotēka lietotājiem ir atvērta arī katra mēneša pirmajā sestdienā no plkst. 9.00 līdz 14.00. Bibliotēkas lasītavu un Uzziņu un informācijas centra darba laiks individuālo studiju un pārbaudījumu laikā tiek pagarināts līdz pusnaktij. Katalogs un tiešsaistes datubāzes ir pieejamas bez laika ierobežojuma 24/7.

LLU FB lietotājiem ir iespējas informāciju 10 abonētajās ārzemju un Latvijas tiešsaistes datubāzēs, t.sk. CAB Abstracts, EBSCO host, Scopus, Web of Science, Wiley Online Journals u.c.

Sīkāka informācija par finanšu resursiem, informatīvajiem resursiem un bibliotēku atrodama ziņojuma 2. daļas Studiju virziena novērtējums sadaļā 1.3 Studiju virziena resursi un nodrošinājums.

Studiju programmas Nozares profesionālās specializācijas kursu īstenošana pamatā norit LLU Tehniskās fakultātes Enerģētikas institūta telpās. Telpas ir aprīkotas ar visu nepieciešamo studentiem, darbiniekiem un viesiem. Ir iespēja novietot automašīnu un velosipēdu pie Tehniskās fakultātes ēkas. Tehniskajā fakultātē ir ierīkots lifts, kas dod iespēju brīvi pārvietoties cilvēkiem ar īpašām vajadzībām.

Enerģētikas institūtā atrodas lekciju auditorijas un mācību laboratorijas ar nepieciešamajām iekārtām un tehniskajiem līdzekļiem. Lekcijas nodrošinātas ar nepieciešamajām auditorijām, kas apgādātas ar multimediju iekārtām.

Studiju programmas īstenošanai pamatā tiek izmantota LLU Tehniskās fakultātes infrastruktūra, Enerģētikas institūta pētniecības un materiālā bāze (vispārizglītojošiem un teorētiskajiem kursiem arī citu LLU fakultāšu bāze). Programmas īstenošanai tiek izmantotas esošās Enerģētikas institūta laboratorijas un to materiāli tehniskā bāze: Ciparu elektronikas laboratorija, Atjaunojamās enerģijas laboratorija, Elektropiedziņas un siltumprocesu laboratorija, Elektromontāžas un ekspluatācijas laboratorija, Datormodelēšanas laboratorija, Elektrotehnikas laboratorija, Mākslīgā intelekta laboratorija, Vispārīgās elektrotehnikas laboratorija, Elektromērījumu laboratorija, Automātikas laboratorija, Alternatīvās enerģētikas laboratorija un Siltumprocesu laboratorija.

Studiju procesu uzlabošanai, pārskata periodā tika uzlabotas un modernizētas, kā arī aprīkotas ar jaunu modernu aparāturu sekojošas laboratorijas:

1. 2018. gadā tika pilnībā izremontēta Vispārīgās elektrotehnikas laboratorija. Nomainīta infrastruktūra – mēbeles un tīkla sprieguma sadalnes. Nomainīti darbagaldi (2015.gadā iegādāti stendi ar pieslēgtiem paneļiem FE-1-LLU-1), uzstādīts displejs Samsung 65in UHD 16:9 QM65H edge-LED 500 ar stiprinājumu, lekciju demonstrēšanai. Uzstādīta jauna tāfele. Iegādāti dažādi jauni mērinstrumenti laboratorijas darbu veikšanas vajadzībām.
2. 2020. gadā tika pabeigts kapitālremonts 314.auditorijai. Tā tika aprīkota ar jaunu infrastruktūru – mēbeles, tāfele, Kodoskops 1410053 P, baltā magnētiskā tāfele.
3. Datormodelēšanas laboratorijā uzstādīts jauns displejs Samsung 65in UHD 16:9 QM65H edge-LED 500 ar stiprinājumu lekciju demonstrēšanai, iegādāti jauni galdi un krēsli. 2017. gadā studiju procesa kvalitatīvākai nodrošināšanai, iegādāts 21 galda dators DELL OptiPlex 5050 SFF ar Win10Proun Monitori Samsung SyncMaster 204B (20"CRT), TB2016 un 5gg, iegādāti Mikrokontrolleri ar perifērijas ierīcēm.
4. Elektrotehnikas laboratorijā, pateicoties 2020.gada absolventiem, kā arī SIA "ABB", esošie vecie laboratorijas darbu stendi tika pilnībā nomainīti uz jauniem ar modernu mūsdienīgu aprīkojumu.
5. Ciparu elektronikas laboratorijā uzstādīti līdzstrāvas barošanas avoti AX-3020L, 2015. gadā iegādāta Eksperimentālo pētniecības modeļu spiesto shēmu prototipu izgatavošanas iekārta, Mikrokontrolleru pētīšanas iekārta PIC-AVR, Automātiskās vadības sistēmas makets ACS-1000, 2018. gadā projekta ietvaros iegādāts Robots manipulators UR 10, Universal robot.
6. Atjaunojamās enerģijas laboratorijā 2015. gadā uzstādīti stendi ar pieslēgtu paneli FE-1-LLU-1, 2014. gadā uzstādīts Interaktīvā ekrāna komplekts ME65B ar Samsung MD65C"un Samsung 65"Touch Overlay, 2018. gadā, pateicoties pētnieku aktivitātēm, iegādāts Microchip izstrādes plašu komplekts.
7. Ciparu elektronikas laboratorijā, 2015. gadā tika iepirktas un uzstādītas vairākas iekārtas: 5 Ciparu galda osciloskopi TBS1052B-EDU, 5 Funkciju ģeneratori AFG-2005, Pasīvo un aktīvo komponentu analizatoru komplekts LCR40 un DCA55, Lineāras kustības makets ar gala slēdžiem DCNS BelIDrive Module, Pozicionēšanas makets DCNC BeltDrive Module 30, Lodēšanas stacija TENMA-21-10130.
8. Alternatīvās enerģētikas laboratorijā uzstādīts Multifunkcionāls ekrāns Samsung displejs

ME65B ar Samsung 65"Touch Overlay, Optical un grīdas statīvu.

9. Mākslīgā intelekta laboratorijā papildus esošam aprīkojumam, iegādāts Datu loggeru komplekts fizikālo procesu mērīšanai cDAG-9174, National instruments.

Kopumā resursi un nodrošinājums, kā arī materiāli tehniskā bāze atbilst, lai nodrošinātu studiju rezultātu sasniegšanu.

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

III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (4. Mācībspēki)

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

Atbilstoši 2020.gada datiem, studiju programmas realizācijā iesaistīto mācībspēku amati apkopoti tabulā.

Mācībspēku amati 2020.gadā.

| Amats | Skaits |
|-----------------|--------|
| Profesori | 5 |
| Asoc. profesori | 8 |
| Docenti | 7 |
| Viesdocenti | 3 |
| Lektori | 7 |
| Vieslektori | 14 |

Tabulā nav iekļauti 3 lektori, kuri bija iesaistīti studiju kursa Sports realizācijā, kuru ziņojuma rakstīšanas brīdī studenti var brīvi izvēlēties ārpus programmā esošajiem kursiem, un viens vieslektors, kurš pasniedza studiju kursu "Praktiskā lauku saimniecība", kas no 2021.gada vairs netiks realizēts studiju programmas ietvaros.

Mācībspēki dažādos studijuursos, īpaši vispārizglītojošosursos, mainās gan pa studiju gadiem, gan arī pa atsevišķiem gada semestriem. Īpaši tas vērojams struktūrvienībās ārpus Energētikas institūta. Tas saistīts gan ar jaunu mācībspēku ienākšanu, veco aiziešanu pensijā, gan ar, piemēram, aiziešanu bērna kopšanas atvaļinājumā u.tml. Tādējādi arī mācībspēku personālijas un

akadēmisko amatu skaits un sadalījums pa gadiem mainās. Aptuvenais iesaistīto amatu sadalījums pa gadiem daudz maz paliek līdzīgs. Līdz ar to nelielās izmaiņas mācībspēku sastāvā pārskata periodā būtiski neietekmē studiju kvalitāti. Mācībspēku sastāva izmaiņas pārskata periodā redzamas zemāk esošajā tabulā (tajā nav ietverti mācībspēkiursos Sports un Praktiskā lauku saimniecība, jo tie tieša veidā neietekmē programmas rezultātus).

| Amats | 2013./ 2014. | 2014. /2015. | 2015./ 2016. | 2015./ 2016. | 2016./ 2017. | 2017./ 2018. | 2018./ 2019. | 2019./ 2020. |
|---------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Profesori | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 6 | 7 | 5 |
| Asociētie profesori | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 5 | 5 | 8 |
| Docenti | 9 | 10 | 10 | 10 | 10 | 9 | 8 | 10 |
| Lektori | 16 | 18 | 18 | 18 | 18 | 17 | 18 | 21 |
| Asistenti | - | - | 1 | 1 | 1 | 1 | - | - |
| Kopā | 35 | 38 | 39 | 39 | 39 | 39 | 40 | 44 |

Kā redzams, ir palielinājies mācībspēku skaits kopumā. Visvairāk audzis lektoru skaits, tas ir saistīts pamatā ar jaunu mācībspēku iesaistīšanu, kuriem tiek nodota daļa no veco mācībspēku kursu realizācijas, piem., laboratorijas vai praktisko darbu vadīšana, kā arī vairāku lektoru no ārpus piesaistīšana, kam pamatdarbs nozarē ir ārpus LLU. Pārējo amatu skaita izmaiņas nav īpaši būtiskas.

No vienas puses ir labi, ka studiju procesā ienāk jauni cilvēki ar jaunu skatījumu, jaunām metodēm, no otras puses ilggadējiem mācībspēkiem ir liela pieredze un zināšanas, kā arī pārbaudītas mācību metodes. Tāpēc nevar viennozīmīgi teikt, ka sastāva izmaiņas ir labas vai sliktas. Par jaunajiem mācībspēkiem tiek uzaicināti tie, kuros tiek saskatītas spējas par tādu būt. Bieži tie ir bijušie studenti, kurus mācībspēki ir novērtējuši jau studiju laikā.

Bet, izmaiņas ir progresa virzītājspēks un tās ir objektīvas, jo dzīve nestāv uz vietas.

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

LR Augstskolu likuma 26.-32. pants reglamentē akadēmiskā personāla sastāvu. Profesionālajās programmās to precizē 39. pants Profesionālo studiju programmu akadēmiskais personāls, bet viesmācībspēku statusu nosaka Šī likuma 40.pants Viesprofesori, viesdocenti un vieslektori. LLU mācībspēku piesaistes un nodarbinātības procesu atbilstoši minētajam Augstskolu likumam (t.sk. vakanču izsludināšana, darbā pieņemšana, ievēlēšanas procedūra u.c.) reglamentē LLU Senāta apstiprinātais nolikums: *Latvijas Lauksaimniecības universitātes nolikums par akadēmiskajiem amatiem*. Nolikums ir pieejams LLU mājas lapā: <https://www.llu.lv/sites/default/files/2021-04/Nolikums%2014.04.2021.pdf>, kā arī šeit pielikumā.

Līdz ar to tiek ievērotas visas attiecīgo normatīvo aktu prasības attiecībā uz mācībspēku kvalifikācijas atbilstību amatiem. Prasības personālam, atlases un ievēlēšanas kārtība sīkāk aprakstīta pie virziena pašvērtējuma. (skat. 2.daļas Studiju virziena pašvērtējums sadaļu 3.4).

Atbilstoši Augstskolu likumam un augstākminētajam LLU nolikumam profesori, asoc.profesori un docenti var tikt ievēlēti, ja tiem ir doktora grāds vai profesionālajā programmā par asociēto profesoru arī personas, kurām ir vismaz 10 gadu darba pieredze nozarē. Šo prasību izpilde apliecina viņu augsto kvalifikāciju, kas neapšaubāmi kalpo augstas studiju kvalitātes nodrošināšanai un rezultātu sasniegšanai. Tā, kā šo amatu mācībspēkiem ir noteiktas prasības attiecībā uz pētnieciskās darbības veikšanu, tad pētījumu rezultāti tiek izmantoti studiju procesā, sniedzot studējošajiem jaunākās atziņas par sasniegumiem un tendencēm nozares attīstībā. Profesori un asociētie profesori galvenokārt lasa lekcijas, docenti lasa lekcijas un vada arī praktiskos un laboratorijas darbus, savukārt lektori gan lasa lekcijas, gan arī vada lielāko daļu laboratorijas un praktiskos darbus. Asistenti pamatā vada laboratorijas un praktiskos darbus.

Programmas realizācijā iesaistīto amatu sadalījums dots sadaļā 4.1 Mācībspēku sastāva izmaiņu analīze un novērtējums.

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

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

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

Studiju programmas akadēmiskai personāls pārskata periodā ir aktīvi iesaistījies zinātniski pētnieciskajās aktivitātēs studiju programmas saturam atbilstošajās jomās, kopā 22 projekti un līgumpētījumi. (ievērojot regulējumus par Personas datu aizsardzību, mācībspēku dati šeit netiek sniegti). Realizēto zinātniski pētniecisko projektu, līgumpētījumu uzskaitījums, kā arī sīkāks pētnieciskās darbības raksturojums redzami pielikumā "Pētījumi un projekti" (atrodams arī pie ziņojuma 2. daļas "Studiju virziena raksturojums" 4.1. sadaļas).

Papildus iepriekš rakstītajam, studiju programmas mācībspēkiem ir notikusi arī starptautiskā sadarbība zinātniskās pētniecības jomā, skatīties 2.daļas "Studiju virziena raksturojums" sadaļu 4.3 "Starptautiskā sadarbība zinātniskajā pētniecībā un/vai mākslinieciskajā jaunradē".

Iegūtā informācija un zināšanas tiek pielietotas sekojošos studijuursos: Bioenerģētika un

Alternatīvā enerģētika un energoekonomika (pētījumi par biomasas izmantošanu enerģijas ieguvei), Siltumapgādes avoti (pētījumi par mikroklimatu, izmešu samazināšanu), Pārejas procesi un relejaizsardzība un Elektrostacijas un tīkli (līgumpētījumi pēc "Latvenergo" pasūtījuma), Lietišķā elektronika un sakaru tehnika (pētījumi par robotizētajām iekārtām), u.c. iegūtas informācijas pielietojums atspoguļojas studiju kursu saturā (pielikumā "Studiju kursi").

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

Mācībspēku sadarbība notiek, saskaņojot studiju kursu saturu un pielāgojot to atbilstošas studiju programmas specifikai. Piemēram, Matemātikas un Fizikas studiju kursu saturs, kuri paredzēti studiju programmai "Lietišķā enerģētika" tika pielāgots tieši Enerģētikas nozares specifikai, ietverot tēmas, ko programmas direktors un citi Enerģētikas institūta mācībspēki uzskatīja par aktuālām šai programmai. Tāpat pēc vienošanās šo kursu kontaktstundas tika palielinātas, lai varētu individuāli strādāt ar studentiem, palīdzot apgūt kursu.

Svešvalodā studiju kursi arī tika pielāgoti enerģētikas specifikai, ietverot nozares profesionālo terminoloģiju un tēmas.

Nozares profesionālās specializācijas kursi ir savstarpēji saskaņoti, lai iepriekš tiktu apgūti pamati un tad tēma tiek specializēta nākošajosursos. Piemēram, studiju kursā "Lietišķā elektrotehnika" ir tēma par elektrisko mašīnu darbības principiem, parametriem, vispārējo uzbūvi, savukārt tālāk sekojošajā kursā "Elektriskās mašīnas un elektropiedziņa" jau tiek apskatīti jautājumi saistībā ar mašīnas izvēli, pielietojumu, raksturlielumu analīzi, darba režīmiem u.tml. tas pats vērojams arī citos studijuursos.

Šī secība un savstarpējā saskaņa tiek izrunāta starp attiecīgajiem mācībspēkiem, un saskaņota ar programmas direktoru, lai novērstu lieku dublēšanos. Jāatzīmē, ka katru tēmu var apskatīt no dažāda viedokļa atkarībā no objektu pielietojuma, apstākļiem, vides u.c. Tādēļ, ja tas ir lietderīgi, attiecīgā tēma var tikt apskatīta dažādos studijuursos.

Piemēram, elektroiekārtu aizsardzības aparātūras izvēle sākotnēji tiek apskatīta studiju kursā "Lietišķā elektrotehnika", lai izprastu darbību un izvēles pamatus, bet pēc tam attiecīgajā studiju kursā to izvēle un aprēķins konkrētam pielietojumam. Šeit arī notiek mācībspēku savstarpējā komunikācija, saskaņojot tēmas.

Šo sadarbības procesu pamatā koordinē un uzrauga studiju programmas direktors, kurš vislabāk pārzina attiecīgās studiju programmas saturu, kursu secību un programmas vajadzības.

Mācībspēkiem ir arī dota iespēja hospitēt citu mācībspēku vadītās nodarbības. Tas sniedz iespējas pārņemt labāko pieredzi un metodes. Fakultātēs darbojas metodiskās komisijas, kurās koleģiāli apspriež studiju kursu programmas, iesaka uzlabojumus.

Studējošo skaita attiecība pret mācībspēku skaitu 2020.gada oktobrī programmas "Lietišķā enerģētika" ietvaros bija 13.4. Savukārt LLU kopā šī attiecība ir 13.2 studenti uz vienu mācībspēku..

Pielikumi

| III. Studiju programmas raksturojums - 1. Studiju programmas raksturojošie parametri | | |
|---|--|--|
| Kopīgās studiju programmas atbilstība Augstskolu likuma prasībām (tabula) | | |
| Statistika par studējošajiem pārskata periodā | 3_dala_1_pielikums_Studejoso_statistika.docx | 3_1_annex_Student_statistics.docx |
| III. Studiju programmas raksturojums - 2. Studiju saturs un īstenošana | | |
| Studiju programmas atbilstība valsts izglītības standartam | 3_dala_2_pielikums_Atbalstiba_valsts_izglitiba_standartam.docx | 3_2_annex_Compliance with the national education standard.docx |
| Studiju programmā iegūstamās kvalifikācijas atbilstību profesijas standartam (ja piemērojams) | 3_dala_3_pielikums_Atbalstiba_profesijas_standartam.docx | 3_3_annex_Compliance with the professional standard.docx |
| Studiju programmas atbilstību atbilstošās nozares specifiskajam normatīvajam regulējumam (ja piemērojams) | | |
| Studiju kursu/ moduļu kartējums studiju programmas studiju rezultātu sasniegšanai | 3_dala_4_pielikums_Studiju_kursu_kartejums.xlsx | 3_4_annex_Mapping of study courses.xlsx |
| Studiju programmas plāns (katram studiju programmas īstenošanas veidam un formai) | 3_dala_5_pielikums_Plans_PunNepl_studijam.doc | 3_5_annex_Study_plan_full_and_part_time.docx |
| Studiju kursu/ moduļu apraksti | Studiju_kursi.zip | Studiju_kursi.zip |
| Studiju programmas raksturojums - Citi obligātie pielikumi | | |
| Par studiju programmas apgūšanu izsniedzamā diploma paraugs | Diploms_un_pielikums.zip | Diploma_and_supplement.zip |
| Dokuments, kas apliecina, ka augstskola vai koledža studējošajiem nodrošinās iespējas turpināt izglītības iegūvi citā studiju programmā vai citā augstskolā/ koledžā (līgums ar citu akreditētu augstskolu vai koledžu), ja studiju programmas īstenošana tiks pārtraukta | Vienosanas_LLU_un_RTU_Energetika.edoc | Agreement_LLU_and_RTU_Energy_Engineering_EN.docx |
| Dokuments, kas apliecina, ka augstskola vai koledža studējošajiem garantē zaudējumu kompensāciju, ja studiju programma augstskolas vai koledžas rīcības (darbības vai bezdarbības) dēļ netiek akreditēta vai tiek atņemta studiju programmas licence un studējošais nevēlas turpināt studijas citā studiju programmā. | LLU_apliecinajumi_Energetikas_virzienam.edoc | LLU_apliecinajumi_Energetika_EN.docx |
| Augstskolas/ koledžas apliecinājums par studiju programmas īstenošanā iesaistāmo mācībspēku attiecīgo svešvalodu prasmi vismaz B2 līmenī atbilstoši Eiropas Valodas prasmes novērtējuma līmeņiem (līmeņu sadalījums pieejams tīmekļvietnē www.europass.lv , ja studiju programmu vai tās daļu īsteno svešvalodā. | | |
| Ja studiju virziena ietvaros tiek īstenotas doktora studiju programmas, apliecinājums, ka doktora studiju programmas akadēmiskā personāla sastāvā ir ne mazāk kā pieci doktori, no kuriem vismaz trīs ir Latvijas Zinātnes padomes apstiprināti eksperti tajā zinātņu nozarē vai apakšnozarē, kurā studiju programma plāno piešķirt zinātnisko grādu. | | |
| Ja studiju virziena ietvaros tiek īstenotas akadēmiskās studiju programmas, apliecinājums, ka akadēmisko studiju programmu akadēmiskais personāls atbilst Augstskolu likuma 55. panta pirmās daļas trešajā punktā noteiktajām prasībām. | | |
| Studiju līguma paraugs/-i | Studiju_ligums_2021.pdf | Study_Agreement_LV_EN_2021.pdf |
| Ja studiju virziena ietvaros tiek īstenotas akadēmiskās studiju programmas, kurās paredzēts, ka studēs mazāk nekā 250 pilna laika studējošie, attiecīgs Augstākās izglītības padomes atzinums atbilstoši Augstskolu likuma 55. panta otrajai daļai. | | |