

Latvijas Biozinātņu un tehnoloģiju universitāte



STUDIJU VIRZIENA

“Enerģētika, elektrotehnika un elektrotehnoloģijas”

Pārskats par 2022./2023 studiju gadu

Apstiprināts Senātā 13.12.2023. Nr. 11-158

Studiju virziena vadītājs

R. Šeļegovskis

Jelgava 2023

Saturs

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

Studiju virziena pilnveides pasākumi 2022./2023. STUDIJU GADĀ

1. Studiju virziena studiju programmas un to izmaiņas

Studiju virziens „Energētika, elektrotehnika un elektrotehnoloģijas” LBTU ir akreditēts līdz 2028. gada 28. aprīlim

Studiju virzienā ietilpstošās programmas:

Nr.	Nosaukums	Studiju veids	KP	Iegūstamais grāds un/vai kvalifikācija
1.	Lietišķā enerģētika, p(b)	Pilna laika Nepilna laika	160	Profesionālais bakalaura grāds enerģētikā un Energosistēmu inženiera kvalifikācija

p(b) – profesionālā bakalaura studiju programma

2. Studiju virziena stratēģijas izmaiņas

Stratēģijā netika veiktas būtiskas izmaiņas.

3. Studiju virziena ekspertu/darba devēju rekomendāciju izpilde

<i>Rekomendācija</i>	<i>Izpildes/nepildīšanas apraksts un argumentācija</i>
Izstrādāt materiālā, metodiskā, informatīvā nodrošinājuma pilnveidošanas kārtību. Nepieciešams papildināt laboratorijās pieejamo darba aprīkojuma sarakstu, iekļaujot visu pieejamo instrumentu sarakstu un norādot tajā informāciju par konkrēto darba līdzekļu atrašanās vietām, un kādu kursu īstenošanai tie paredzēti.	Lielākā daļa jau iepriekš bija uzskaitīta un pierēģistrēta atbilstoši rekomendācijai. Rekomendācijas tālāk izpilde ir procesā, jo pēc institūtu un fakultāšu konsolidācijas mainās atbildīgie par infrastruktūru, aprīkojumu u.c. Notiek inventarizācija un līdzekļu apzināšana un pārreģistrēšana.
Nepieciešams skaidri definēt pētniecības specializāciju un sasniedzamos mērķus, nosakot pētniecībai izmērāmus kritērijus, kas veicina atpazīstamību, sadarbības iespējas, publicitāti un attīstību.	LBTU Attīstības stratēģijā 2022.-2027. gadam ir nodefinēti LBTU kā zinātnes universitātes specializācijas virzieni un atbilstoši tiem nodefinēti pētniecības virzieni LBTU. mans.lbtu.lv/sites/default/files/2023-08/Strategija_2023.pdf . (ierobežotas piekļuves tīkls)
Regulāri informēt studentus, ka, atkarībā no apstākļiem tiek izmantotas dažādas pedagoģiskās metodes un izvērtēt iespēju studentu grupām izvēlēties atsevišķos studiju kursus izmantotās pedagoģiskās metodes.	Ar izmantotajām metodēm studiju virziena vadītājs iepazīstina studējošos studiju kursa “Ievads studijās” ietvaros. Virziena realizācijā tiek izmantoti studentcentrētas pieejas principi.

<i>Rekomendācija</i>	<i>Izpildes/nepildīšanas apraksts un argumentācija</i>
Paplašināt augsti kvalificētu mācībspēku un vieslektoru iesaisti kursu īstenošanā.	Studiju procesā nozares speciālo kursu pasniegšanā piedalās 3 vieslektori, kuru pamatdarbs vai papilddarbs ir enerģētikas nozarē ārpus LBTU.
Paplašināties zinātniskās pētniecības projektos, tostarp pieteikumu sagatavošanā un zinātniskajā sadarbībā ar nozari un zinātniskajām institūcijām.	Tiek realizēti pasūtījuma pētnieciskie līgumprojekti ar dažādiem uzņēmumiem, piem. ar AS “Latvenergo” (skat. 3.pielikumu).
Starptautiskās studijas varētu tikt popularizētas vietējiem studentiem, tiekoties ar tiem studentiem, kuri pabeiguši studijas ārvalstīs, kā arī piedāvājot viņiem īslaicīgas grupu vizītes ārvalstu augstskolās, lai pārbaudītu starptautiskās izglītības iespējas.	2022. gada novembrī 3.kursa studenti bija nedēļu ilgā vizītē <i>Alytaus University of Applied Sciences</i> Alītā Lietuvā, kā arī apmeklēja Kauņas enerģētikas aģentūru.
Pārskatīt un aktualizēt visu kursu aprakstus, norādīt nepieciešamās priekšzināšanas, aktualizēt literatūras sarakstus, kā arī pārlicināties, vai visa norādītā literatūra tiešsaistē darbojas.	Mācībspēkiem ir pienākums vismaz reizi gadā pārskatīt un aktualizēt studiju kursu aprakstus.
Ir nepieciešams pilnveidot kursu saturu un papildināt informāciju. Daži kursi nav pietiekami detalizēti, kursu aprakstos trūkst informācijas par nepieciešamajām priekšzināšanām.	Nepieciešamās priekšzināšanas aprakstos ir norādītas kā iepriekš apgūstamie studiju kursi, kuru aprakstos, savukārt ir redzams tā saturs un iegūstamās zināšanas.

4. Studiju virziena studiju satura pilnveidošana un aktualizēšana

4.1. Izmaiņas studiju plānos un esošajos studijuursos

Jaunajā studiju plānā, kas stājās spēkā ar 1.kursu 2022./2023. studiju gadā obligātajā daļā tika iekļauts jauns studiju kurss “Programmējamie loģiskie kontrolleri”.

Plānā tika samazināts prakses apjoms par 1 KP 1. un 2. studiju gadā, lai varētu iekļaut augstākminēto studiju kursu studiju plānā saglabājot kopējo apjomu 160 KP.

4.2. Jaunu studiju kursu izveidošana

Studiju kurss “Programmējamie loģiskie kontrolleri” ar apjomu 2 KP ir izstrādāts un tika iekļauts programmā pēc akreditācijas ekspertu ieteikuma. Šis kurss ir aktuāls, jo mūsdienu ražošanā tehnoloģiskie procesi pārsvarā tiek vadīti, izmantojot programmējamus loģiskos kontrollerus.

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

V.Osadčuks. “Darbs ar laboratorijas aprīkojumu” - mācību metodiskais līdzeklis (elektroniski e-studijās), izmantojams studijuursos “ETel3015 Lietišķā elektronika un sakaru tehnika I”, “ETel3015 Lietišķā elektronika un sakaru tehnika II”, “ETeh3001 Elektrotehnika un elektronika”.

K.Valujeva. Interaktīvas spēles ar jautājumiem un atbildēm teorijas labākai apgūšanai par īpaši aizsargājamām dabas teritorijām, dabas rezervātiem, dabas parkiem, dabas liegumiem, dabas

pieminekļiem, aizsargājamiem ainavu apvidiem un aizsargājamām jūras teritorijām. Metodiskais līdzeklis praktiskajiem darbiem. Izmantojams studiju kursā “VidZ3006 Ekoloģija un vides aizsardzība”

4.4. Studējošo noslēguma darbu tēmu analīze un novērtējums

Visi noslēguma darbi bija ar piesaisti konkrētam reālam objektam, risinot aktuālus jautājumus saistībā ar objekta energoapgādi un enerģijas efektīvu izmantošanu, kā arī elektropārvades tīklu darba uzlabošanu. Noslēguma darbu vidējā atzīme 7,4 balles. Kopumā rezultāti vērtējami kā ļoti labi, ir arī 2 darbi ar teicamu vērtējumu un viens ar vērtējumu “izcili”.

4.5. Studiju noslēguma pārbaudījumu izstrādes ieteikumi

Studiju noslēguma darbu izstrādē neaprobežoties tikai ar dažu parametru aprēķiniem, bet veikt plašākus inženiertehniskos aprēķinus iekļaujot kompleksus aprēķinus visiem noslēguma darba objekta elementiem ne tikai dažiem no tiem.

5. Mācībspēki un pētnieki

5.1. Profesionālā pilnveide

Pārskata periodā profesionālo pilnveidi veikuši 7 studiju virziena mācībspēki, šādosursos/semināros:

- Izaicinājumi studiju procesā. LBTU Akadēmiskā konference. 27.01.2023.
- Angļu valodas prasmju sertifikāts B2 līmenī atbilstoši CERF. 15.02.2023.
- Angļu valodas prasmju sertifikāts C1 līmenim pēc CERF, 26.04.2023,
- Izglītības inovāciju programma, organizē RTU Riga Business School Izglītības inovāciju laboratorija sadarbībā ar Masačūsetsas Tehnoloģiju institūtu (MIT) J-WEL, jūnijs-oktobris, 2023.
- Lāzer drošības sertifikāts “Laser Safety Officer training (14 hours), Laser Safety Training standards as per CEI 60825 1.”, Laser Protect, 8 rue des Pierres, 67400 Illkirch Graffenstaden, France, 17.07.2023.
- Pieredzes apmaiņa seminārs pedagogiem “Komunikācija matemātikas mācību procesā”, Rīga, 07.10.2022.
- Akadēmiskā konference “Izaicinājumi studiju procesā”, Jelgava, 27.01.2023.
- Seminārs “ChatGPT- iespējas un lietošana”, Jelgava, 22.08.2023.
- Seminārs “Google for Education Educators Level 1”, tiešsaistē 29.08.2023.
- Seminārs, University of Latvia, Multidisciplinary publishing platform "Open Research Europe": services & benefits for authors, 25.10.2022.
- Seminārs, University of Latvia, Effective research data management by using international repository Figshare, 27.10.2022.
- Seminārs, ZRKAC, "CRM sistēmu ieviešana uzņēmumā", 16.03.2023 - 17.03.2023
- Seminārs, Latvija Izglītības un inovāciju pārneses centrs, ChatGPT - iespējas un lietošana, 22.08.2023
- Seminārs, Latvija ZRKAC, Mākslīgā intelekta (AI) rīki darbam un biznesam, 29.09.2023.
- Angļu valodas prasmju sertifikāts C1 līmenī atbilstoši CERF, LBTU Valodu centrs, 16.03.2023.
- Klausītājs LBTU akadēmiskajā konferencē (3 h), LBTU, 27.01.2023.
- Klausītājs LBTU TF IMI starptautiskajā zinātniskajā konferencē REEP, 12.05.2023.
- Angļu valodas prasmju sertifikāts C1 līmenī atbilstoši CERF, LBTU Valodu centrs, 05.01.2023.
- Programmējamo loģisko kontrolleru seminārs “CODESYS V3.5 basics”. Organizators – WAGO web-apmacības. Norises laiks 22.08. – 24.08.2023.
- Programmējamo loģisko kontrolleru seminārs “CODESYS V3.5 ETHERNET + MODBUS”. Organizators – WAGO web-apmacības. Norises laiks 29.08. – 31.08.2023.

5.2. Zinātniskās pētniecības veicināšana (pielikumi 1...3)

<i>Zinātniskās aktivitātes (pielikumi 1...3)</i>	<i>2022.gads*</i>
Zinātnisko publikāciju skaits, kas ir iekļautas Web of Science vai Scopus datubāzēs	
- publikācijas Q1 kvartiles izdevumos, skaits	3
- publikācijas Q2 kvartiles izdevumos, skaits	-
Atvērtās piekļuves zinātnisko publikāciju skaits, kas ir iekļautas Web of Science vai Scopus datubāzēs	17
Referātu skaits starptautiskajās zinātniskajās konferencēs	7
Studējošo dalība zinātniskās konferencēs (Abstract), skaits	4
Uzturēto patentu, licenču un zinātniskās (know-how) skaits	3
t.sk. starptautiskie patenti	-
Īstenoto zinātnisko projektu skaits	8
t.sk., projekti, kuros iesaistīti studenti/maģistranti	1
Aizstāvēto promocijas darbu skaits (ja virzienā ir doktora studiju programmas)	-

* informācija par pilnu kalendāro gadu

5.3. Doktorantu/maģistrantu iesaistīšana studiju kursu īstenošanā

Studiju programmas "Lietišķā enerģētika" studiju kursā "Alternatīvā enerģētika un energoekonomika" un bakalaura darba vadīšanā tika iesaistīti doktoranti.

6. Sadarbība

6.1. Sadarbības stiprināšana ar ieinteresētajām pusēm

Studentu mācību ekskursijas uz uzņēmumiem:

09.11.2022. 2. un 3.kurss

"Augstāres HES", Gaujas upe, Zosēnu pagasts;

"Gaujas HES", Gaujas upe, Rankas pagasts;

"Variņu HES", Gaujas upe, Rankas pagasts;

"Ilzēnu HES", Gaujas upe, Jaunpiebalgas pagasts.

22.11.2022. 2. un 3. kurss

SIA "Adven". Valmiera, Cēsis - šķeldas katlu mājas.

Nozares pārstāvju iesaiste studiju kursu īstenošanā

Rādītājs	2022/2023
Studiju kursi, ko vada vai kuru realizācijā iesaistīti industrijas pārstāvji, skaits	2
Siltumapgādes avoti (3 KP)	1
Noslēguma darbu skaits, kuru vadīšanā iesaistīti industrijas/nozares pārstāvji	1

Pārstāvētās organizācijas:

1. SIA "Adven"
2. AS "Augstsprieguma tīkls"

LBTU mācībspēki nav iesaistīti lekciju/semināru organizēšanā nozares speciālistiem

6.2. Starptautiskās sadarbības veicināšana

Ienākošā mobilitāte - ārvalstu studenti (ERASMUS+, BOVA, apmaiņas programmas, starptautiskās vasaras skolas utt.) un vieslektori:

<i>Studiju programma</i>	<i>Valsts</i>	<i>Ārvalstu studentu skaits</i>	<i>Ārvalstu vieslektoru skaits</i>
<i>Pamatstudijas</i>			
“Lietiskā enerģētika”		-	-

Izejošā mobilitāte

LBTU studentu mobilitāte

<i>Studiju programma</i>	<i>ERASMUS+</i>		<i>BOVA</i>
	<i>SMS</i>	<i>SMP</i>	
<i>Pamatstudijas</i>			
“Lietiskā enerģētika”	1*		

SMS – mobilitātes studijas

SMP – mobilitātes prakse

* Kielce University of Technology, Polija.

LBTU mācībspēku mobilitāte

<i>Valsts</i>	<i>ERASMUS+</i>		<i>BOVA</i>	<i>Citas aktivitātes</i>
	<i>Lekciju lasīšana</i>	<i>Pieredzes apmaiņa</i>		
Alytaus University of Applied Sciences, Lietuva		+		
Igaunija Estonian University of Life Sciences	+			
Griekija Saloniki Starptautiskā Griekijas universitāte. R.Šmigins	+			
Polija Radoma Kazimira Puļaski tehnoloģiju un humanitāro zinātņu universitāte	+			

7. Studiju virziena resursu izmaiņas

7.1. Studējošo un absolventu skaits

<i>Studiju līmenis</i>	<i>Studējošo skaits 01.10.2022</i>	<i>Studējošo skaits 01.10.2023</i>	<i>Absolventu skaits 01.09.2022- 31.08.2023</i>
<i>Pamatstudijas</i>			
“Lietiskā enerģētika”	80	86	15

Studentu skaits salīdzinājumā ar iepriekšējo studiju gadu nedaudz palielinājies. Lielākais atbirums ir tieši 1.kursā. Galvenie atbiruma iemesli: studiju līguma finansiālo saistību un studiju programmas prasību nepildīšana.

Studiju virziena absolventi darba tirgū (dati no <https://www.viis.gov.lv/monitoringa-riki>, https://www.viis.gov.lv/sites/default/files/2023-05/ml_Abs_monit_2022.pdf)

(dati uzrādīti par 2 iepriekšējiem gadiem)

Tabulā doti dati par izglītības tematisko jomu – Inženierzinātnes un tehnoloģijas

Rādītājs	2020 (2019.g. absolventi)	2021 (2020.g. absolventi)
Absolventu nodarbinātības līmenis:		
• Pamatstudijās	91.1%	86.4 %
Absolventu ienākumi pēc absolvēšanas, EUR gadā	16 977	20 503

7.2. Mācībspēku skaits

Studiju virzienā iesaistītā akadēmiskā (vēlēts un nevēlēts) personāla skaits Studiju virzienā iesaistītā akadēmiskā personāla skaits

<i>Amats</i>	<i>2021./ 2022.</i>	<i>2022./ 2023.</i>
Profesori	4	4
Asociētie profesori	4	5
Docenti	11	9
Lektori	18	19
Asistenti	1	-
Kopā:	38	37
Vadošie pētnieki	14*	15*
Pētnieki	3*	3*

* daļa vadošo pētnieku un pētnieku vienlaikus ir arī akadēmiskais personāls.

Personāla izmaiņas nav būtiskas.

Nebūtiskas izmaiņas notikušas sekojošu iemeslu dēļ:

- mācībspēki ievēlēti jaunos amatos,
- institūtos notiek mācībspēku rotācija attiecīgiem studiju kursiem.

7.3. Studiju virziena infrastruktūras izmaiņas

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

<i>Telpas numurs/nosaukums</i>	<i>Struktūrvienība</i>	<i>Uzlabojuma īss apraksts</i>
IITF 321 Automātikas laboratorija	Inženiertehnikas un enerģētikas institūts	Pilnveidots programmējamo loģisko kontrolleru stends, kas ļauj nodrošināt vienkāršo sistēmu (piemēram, elektropiedziņas) vadību un aizsardzības funkcijas. Iespēja tiešsaistē mainīt programmu un uz datora redzēt/kontrolēt PLC ar vizualizācijas palīdzību,
IITF 302 Elektronikas laboratorija	Inženiertehnikas un enerģētikas institūts	Uzstādīts jauns osciloskops (absolventa – D. Dreimaņa dāvinājums, uzņēmums SIA “MCE”)
Pils, 303. telpa	Fizikas un matemātikas institūts	Uzlabotas darba vietas laboratorijas darbiem šķidrums viskozitātes mērījumiem
Bioenerģētikas laboratorija	LBTU, IIT fakultāte, IE institūts	Laboratorijai nosiltinātas sienas, griesti un nomainīti logi.

8. Plānotās galvenās aktivitātes aktuālajā studiju gadā

- 302 – Elektronikas laboratorija – laboratorijas materiālu komplektu atjaunošana (elektroniskie elementi)
- Meklēt iespējas vairāku mācību telpu kosmētiskajam remontam, veidojot studijām komfortablu vidi.
- Pāriet uz jauno ECTS kredītpunktiem pielīdzināto sistēmu studiju plānos.

PIELIKUMI

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