

Rīgā,
2016. gada 21. martā

ATZINUMS

par Latvijas Lauksaimniecības universitātes (LLU) Tehniskās fakultātes (TF) Enerģētikas institūta (EI) studiju programmas "Lauksaimniecības enerģētika" (izglītības klasifikācijas kods 42522) nosaukuma maiņu uz nosaukumu "Lietišķā enerģētika" un piešķiramā grāda maiņu no "profesionālais bakalaura grāds lauksaimniecības enerģētikā" uz "profesionālais bakalaura grāds enerģētikā".

LLU TF EI ir viens no pieciem TF (skatīt pielikumu Nr. 1) institūtiem, kas ilgāku laiku jau gatavo atbilstoši studiju kursam plaša profila inženierus-enerģētiķus elektroenerģētikā, siltuma enerģētikā, šodien ļoti svarīgā attīstības stadijā esošajā atjaunojamo resursu enerģētikā ar ievirzi dažādos enerģētikas pielietošanas procesos. EI absolventi sekmīgi strādā vairākās Latvijas tautsaimniecības nozarēs, piemēram, AS "Latvenergo", AS "Sadales tīkls", energobūvniecības uzņēmumos u.c. Vēsturiski profesionālā bakalaura studiju programmai saglabāties tikai vienas nozares "Lauksaimniecības enerģētika" nosaukums, kas neatbilst šodienas apmācību programmai, Latvijas tautsaimniecības vajadzībām, kā arī Ministru kabineta 2014. gada 26. augusta noteikumiem Nr. 512 "Noteikumi par otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības valsts standartu" (MK noteikumi Nr. 512), kur punktā 5.1. kā programmu viens no galvenajiem uzdevumiem ir "izglītēt studējošos, nodrošināt piektā līmeņa profesionālās kvalifikācijas ieguvu, kā arī sekmēt viņu konkurētspēju mainīgajos sociālekonomiskajos apstākļos un starptautiskajā darba tirgū". MK noteikumi stājas spēkā 12.09.2014.

EI apsekošanas laikā padziļināti iepazīnos ar sekojošiem institūta akadēmiskā personāla sēdē apstiprinātiem studiju programmu kursiem:

- 1) Alternatīvā enerģētika un energoekonomika.
- 2) Apsildes sistēmu ekspluatācija.
- 3) Automātikas pamati.
- 4) Datorgrafika enerģētikā.
- 5) Elektroapgādes ekonomika.
- 6) Elektriskās mašīnas un elektropiedziņa.
- 7) Elektriskā apgaismošana un elektrotehnoloģijas.
- 8) Elektriskie mērījumi.
- 9) Elektroapgāde un tarifi.
- 10) Elektrostacijas un tīkli.
- 11) Elektrotehniskie materiāli.
- 12) Energoekonomika.
- 13) Lietišķā elektronika un sakaru tehnika.
- 14) Lietišķā elektrotehnika.
- 15) Pārejas procesi un relejaizsardzība.
- 16) Siltumapgādes sistēmu projektēšana.
- 17) Siltumapgādes avoti.

Vispārināti iepazīnos ar programmas studiju kursu fizikā, matemātikā, ķīmijā, profesionālajā svešvalodā.

Iepazīnos ar iespējām mācību procesā apgūt primārās iemaņas praktiskajā profesionālā bakalaura darbībā enerģētikā.

Apmeklēju sekojošas mācību laboratorijas:

Nr.	Telpas nosaukums	Galvenais tehniskais aprīkojums	Studentu vietu skaits
<u>Enerģētikas institūta mācību laboratorijas</u>			
1.	Ciparu elektronikas laboratorija	Ciparu un analoģo elementu stendi, datorizēta spiesto plašu izgatavošanas ierīce, u.c.	12
2.	Atjaunojamās enerģijas laboratorija	Kombinētais ūdens boileris, vadības shēmas (piem., atjaunīgo energ. avotu sistēmām) u.c.	25
3.	Elektropiedziņas un siltumprocesu laboratorija	Elektromotoru stendi, mēraparatūra, aizsardzību pārbaudes stends, komutācijas aparāti. Apkures sistēmu stendi ar elektrisko, cietā kurināmā, koksnes granulu katliem.	25
4.	Siltumprocesu laboratorija	Siltumpārejas procesu pētīšanas stendi, materiālu siltumvadītspējas mērīš. stends, siltumsūkņi, kurināmo un degvielu siltumspējas stends (kalorimetriskā bumba), dūmgāzu analizators u.c.	12
5.	Alternatīvās enerģētikas laboratorija	Saules kolektors, meteostacija, saules baterijas, ūdeņraža degvielas šūna. Siltumsūkņi.	12
6.	Elektromontāžas un ekspluatācijas laboratorija	Elektromontāžas materiāli (vadi, kabeļi, sadales skapji, aizsardzības un vadības aparātūra u.c.) montāžas darbu instrumenti un uzskates līdzekļi.	12
7.	Elektromērījumu laboratorija	Mēraparatūra, elektrisko un neelektrisko lielumu mērīšanas stendi	12
8.	Datormodelēšanas laboratorija	Datori, programmējamo loģisko kontrolleru stendi	25
9.	Elektrotehnikas laboratorija	Mēraparatūra, elektrodzinēju un ģeneratoru stendi, transformatori, u.c.	32
10.	Vispārīgās elektrotehnikas laboratorija	Mēraparatūra, slodzes (P, Q, S) elementi, transformatori, apgaismes elementi, elektroiekārtu stendi, aizsardzības aparātūra, u.c.	25
11.	Automātikas laboratorija	Mēraparatūra, automatizācijas ierīču un shēmu stendi, pneimoautomātikas stends.	
12.	Elektronikas laboratorija	Mēraparatūra, elektroniskās ierīces, signālu ģeneratori, ciparu un analoģo elementu pārbaudes un darbības modelēšanas stendi,	12
13.	Darbnīca	Urbjmašīna, slīpmašīna, skrūvspīles, dažādi rokas instrumenti u.c.	-
14.	Biogāzes pētniecības laboratorija	Biogāzes reaktori – pētniecības stendi (telpa 650 m ²)	30

EI iegulda lielu darbu mācību laboratoriju aprīkojuma modernizācijā, kā arī darba vides estētikas uzlabošanā.

Kā piemēru laboratoriju infrastruktūras atjaunošanai var minēt 2015. gadā LLU realizētā projekta “LLU mācību infrastruktūras modernizācija” (vien.nr. 2010/0119/3DP/3.1.2.1.1./09/IPIA/VIAA/009) sadaļas: “Elektrotehnikas laboratorijas aprīkojuma komplekts LLU Tehniskās fakultātes prioritāro studiju programmu nodrošināšanai” ietvaros veikto EI laboratoriju: Vispārīgās elektrotehnikas un Automātikas, kā arī daļēji Elektronikas laboratoriju modernizāciju. Šajā komplektā ietilpa 6 aprīkojuma daļas: 26 universālie elektrotehniskie laboratorijas stendi, tiem atbilstošs stendu moduļu plākšņu komplekts, barošanas avotu un slodžu komplekts, mēraparātu un instrumentu komplekts, elektropiedziņas un vadības maketu komplekts un mācību procesa vizualizācijas komplekts par kopējo iegādes summu 91 354, 93 EUR. Aprīkojuma apgūšana pašlaik vēl turpinās, bet minētajās laboratorijās jau lielākā daļa aprīkojuma ir uzstādīta un tas jau tiek izmantots studiju procesā.

Papildus iepirktajām modernajām elektrotehniskajām iekārtām, darba vides estētika tiek paaugstināta, uzstādot mūsdienīga dizaina laboratoriju stendus ar ērtām pievienošanas un pārvietošanas iespējām, kas nodrošina mūsdienām atbilstošu laboratoriju vizuālo skatu.

2011/2012. studiju gadā EI tika izveidotas divas jaunas mācību laboratorijas ar modernu aprīkojumu: Siltumprocesu laboratorija un Alternatīvās enerģētikas laboratorija par kopējo summu virs 100 000 Ls.

Darba vides apstākļu uzlabošana tika veikta 2011/2012. studiju gadā, renovējot un siltinot fakultātes fasādi.

Iepazinos ar profesionālā bakalaura studiju programmas studiju plānu un konstatēju, ka tas atbilst MK noteikumu Nr. 512 prasībām. Studiju programmas struktūra ir sekojoša:

- 1) Studiju kursi;
- 2) Prakse;
- 3) Valsts pārbaudījums (noslēguma darbs).

Tiekoties ar LLU TF dekānu, asociēto profesoru, Dr.sc.ing. Ilmāru Dukuli, tika apspriesti jautājumi, kas saistīti ar LLU un TF EI attīstības perspektīvām, mācību procesa uzlabošanas iespējām, studentu piesaistes iespējām, studentu ieinteresētību mācīties TF, studentu iespējām konkurēt enerģētikas speciālistu darba tirgū. Sarunā piedalījās EI direktors, asociētais profesors, Dr.sc.ing. A.Galiņš, programmas direktors, asociētais profesors R.Šeļegovskis, kuri piedalījās arī procesā, kurā eksperts tika iepazīstināts ar programmas studiju kursiem, mācību laboratoriju apmeklēšanā. Tikšanās laikā tika pārrunāta studiju programmas absolventu konkurētspēja darba tirgū. Atbilstoši A.Galiņa teiktajam, no sarunām ar darba devējiem izriet, ka darba devēji labprāt izvēlas Lauksaimniecības enerģētikas studiju programmas absolventus, jo salīdzinājumā ar citiem, tiek izceltas šīs programmas absolventu praktiskās iemaņas, motivācija strādāt un izpratne lietišķos jautājumos.

Dekāns iepazīstināja ar programmas “Lauksaimniecības enerģētika” studentu sekmju raksturojumu, uzsverot to, ka, salīdzinot ar citām Tehniskajā fakultātē apgūstamām inženiertehniskajām specialitātēm (Lauksaimniecības inženierzinātnes un Mašīnu projektēšana), enerģētikas studentiem ir mazāks atbīrums un augstāka motivācija, viņi ir apzināti izvēlējušies konkrēto specialitāti.

Tika diskutēts, ka pašreizējais nosaukums nav pievilcīgs ārzemju studentiem, jo enerģētikas jomā studētgrībošie ārzemju jaunieši to nesaista ar

lauksaimniecību. Jaunais nosaukums piesaistīs arī vairāk vietējo jauniešu. Turklāt paturot veco nosaukumu, reizēm rodas situācija, ka tiek maldināti nākamie studenti, jo nosaukums "Lauksaimniecības enerģētika" liek domāt, ka viņi var iegūt izglītību lauksaimniecībā, kāda nepieciešama, lai jaunie lauksaimnieki varētu saņemt Eiropas finansējumu. Tad nākas skaidrot, ka šajā programmā ne pēc apjoma, ne pēc satura neietilpst ar lauksaimniecību saistītie studiju kursi, ko nosaka atbilstošie nolikumi par lauksaimniecības izglītības apguvi.

Tika apspriests stāvoklis Latvijas vidējās izglītības sistēmā, atzīmētas skolnieku kopumā stipri viduvējās zināšanas eksaktajos studiju priekšmetos: matemātikā, fizikā u.c., kādēļ pirmajosursos pasniedzējiem bieži nākas nodarboties ar vidusskolas pamatu atkārtošānu šajosursos.

Programmas direktors pieminēja, ka atbilstoši veiktajai absolventu aptaujai no aptuveni 130 aptaujātajiem programmas absolventiem aptaujas brīdī tikai 3 bija bez darba, kas liecina par labām absolventu iespējām darba tirgū.

Secinājumi

1. Apmācības process atbilst otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības valsts standarta prasībām.

Jaunais studiju programmas nosaukums "Lietišķā enerģētika" un piešķiramais grāds "profesionālais bakalaura grāds enerģētikā" pilnībā atbilst plānotajiem studiju programmas rezultātiem:

☐ zināšanas un izpratne par elektroenerģijas un siltumenerģijas procesiem, iekārtām un to darbības principiem, Latvijas pašreizējām un perspektīvajām prasībām rūpniecisko un lauksaimniecisko tehnoloģiju un objektu energoapgādē, un enerģijas racionālā izmantošanā;

☐ prasmes 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;

☐ kompetences risināt aktuālus enerģijas ražošanas, 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.

Nosaukums "Lietišķā enerģētika" saskan ar programmas galveno mērķi: 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.

Jaunais nosaukums nekādi nav pretrunā arī ar programmas mērķi 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.

2. Studiju programmas nosaukuma maiņai no profesionālā bakalaura studiju programmas "Lauksaimniecības enerģētika" uz profesionālā bakalaura studiju programmas "Lietišķā enerģētika" un piešķiramā grāda maiņai no "profesionālais bakalaura grāds lauksaimniecības enerģētikā" uz "profesionālais bakalaura grāds enerģētikā" nav jāveic satura korekcijas esošajā programmā.

3. Nosaukums "Lietišķā enerģētika" ir pamatojams ar plašu jauno speciālistu praktisko pielietojumu dažādās enerģētikas nozarēs. Studiju programmas unikalitāte ir tā, ka programma satur studiju kursus, kuri ietver gan Elektroenerģētiku, gan Siltumenerģētiku, kā arī Alternatīvo enerģētiku. Programmas absolventi strādā AS "Sadales tīkls" gan kā meistari, gan reģionālo nodaļu vadības struktūrās, gan arī ietilpst valdes sastāvā, dažādās elektromontāžas firmās, siltumenerģētikas firmās, piem., SIA "Fortum" u.c. Absolventi ir nodibinājuši savas firmas, kas nodarbojas ar siltumiekārtu montāžu, ekspluatāciju, apkalpošanu u.c. Profesionālā bakalaura studiju programma ir virzīta uz apgūto zināšanu un prasmju praktisko pielietojumu energoiekārtu ekspluatācijas nodrošināšanai dažādās saimniecības nozarēs, tātad uzsverot lietišķo jeb praktiskās pielietojšanas jomu, kurā, protams, ietilpst arī sistēmu projektēšana, iekārtu uzstādīšana, energoapgāde u.c. ar to saistītas lietas, kas tiek apgūtas atbilstošajos studijuursos. Praktiskās iemaņas tiek apgūtas 4 profesionālajās praksēs ražošanas uzņēmumos, kas programmā veido 26 KP apjomu.

Rekomendācijas

1. Turpmāk visos oficiālajos dokumentos LLU TF vienu no institūtiem saukt par "Enerģētikas institūtu".

2. Profesionālā standartā (reģistrācijas numurs PS 0206) mainīt profesijas nosaukumu no "lauksaimniecības enerģētikas inženieris" uz "enerģētikas inženieris", "energoiekārtu inženieris" vai kādu citu atbilstoši iegūtām zināšanām. Jāveido profesijas standarta darba grupa, jāpieaicina eksperti un jāiesniedz priekšlikumi valsts standartam. Šī rekomendācija pārrunāta ar prof. A.Šnīderu. Izpētot profesiju standarta PS 0206 aprakstu, atbilstoši kuram pašlaik tiek piešķirta kvalifikācija absolventiem, tika pievērsta uzmanība tam, ka profesijas standartā minētās zināšanas un prasmes lielā mērā attiecas uz jebkuru enerģētikas pielietojšanas sfēru, ne tikai lauksaimniecību. Nav fundamentālas atšķirības starp enerģētiku lauksaimniecībā, un kādā citā ražošanas jomā. Tas pamato ieteikumu nomainīt standarta nosaukumu, piemērojot to atbilstoši saturam.

3. Iesakām nomainīt programmas absolventiem piešķiramo kvalifikāciju atbilstoši jaunajam programmas nosaukumam un izmaiņām profesijas standarta nosaukumā.

4. Turpināt darbu pie mācību laboratoriju tehniskās bāzes pilnveidošanas un modernizācijas.

Turpināt un pilnībā pabeigt iepriekš aprakstītā laboratoriju modernizācijas projekta ietvaros iegādātā aprīkojuma apguvi un uzstādīšanu. Papildus jau iepriekš minētai realizētajai būtiskai vairāku elektrotehnikas laboratoriju aprīkojuma atjaunošanai, jāmeklē iespējas to veikt arī vairākām citām EI laboratorijām, kurās pagaidām ir veikti atsevišķi pasākumi, piem., daļēja mēraparatūras atjaunošana u.tml. Nākotnē atkarībā no pieejamā finansējuma būtu ieteicams turpināt plašāka apjoma pasākumus, pakāpeniski nomainot arī šo laboratoriju aprīkojumu kopumā uz tajā brīdī modernāku.

Priekšlikumi

Uzskatu par galēju nepieciešamību atļaut mainīt profesionālā bakalaura studiju programmas “Lauksaimniecības enerģētika” nosaukumu uz “Lietišķā enerģētika” un iegūstamo grādu no “profesionālais bakalaura grāds lauksaimniecības enerģētikā” uz “profesionālais bakalaura grāds enerģētikā”.

Šāda studiju programmas nosaukuma maiņa un iegūstamā grāda maiņa vairo Latvijas skolu absolventu interesi par apgūstamo profesiju LLU TF EI un palielinās jauno speciālistu kvalitatīvāku konkurenci enerģētikas speciālistu darba tirgū.

Pielikumā: 1) LLU TF struktūra.

Ar cieņu,
Dr.sc.ing. Vilnis Krēsliņš
LEEA valdes priekšsēdētājs

TEHNISKĀS FAKULTĀTES STRUKTŪRA

