



RĪGAS TEHNISKĀ UNIVERSITĀTE  
Enerģētikas un elektrotehnikas fakultāte  
Transporta un mašīnzinību fakultāte

Studiju virziens  
„Enerģētika, elektrotehnika un elektrotehnoloģijas”

## **PĀRSKATS**

**par studiju virziena pilnveidi 2014./2015. studiju gadā**

### APSTRIPRINĀTS

RTU Senāta sēdē

201... g. ...., prot. Nr. ....

Mācību prorektors .....

U.Sukovskis

### AKCEPTĒTS

EEF Domes sēdē

201... g. ...., prot. Nr. ....

Domes priekšsēdētājs .....

O. Krievs

### AKCEPTĒTS

TMF Domes sēdē

201... g. ...., prot. Nr. ....

Domes priekšsēdētājs .....

Ē. Geriņš

### IZSKATĪTS

Studiju virziena komisijas sēdē

201... g. ...., prot. Nr. ....

Studiju virziena direktors

.....

O. Krievs

Rīga 2015

# SATURS

1. STUDIJU VIRZIENA PILNVEIDE .....	3
1.1. Studiju virziena programmu plāna izpilde .....	4
1.2. Studiju virzienam pieejamie resursi (t.sk. finanšu resursi) un materiāltehniskais nodrošinājums pārskata periodā .....	7
1.3. Sadarbība Latvijā un ārzemēs .....	11
1.5. Studiju virziena īstenošanā iesaistītā akadēmiskā personāla pētnieciskā darbība pārskata periodā ..	15
1.6. Studiju virziena īstenošanā iesaistītā personāla publikācijas .....	21
1.7. Sadarbība ar Latvijas un ārvalstu augstskolām .....	33
<i>Studijas ārvalstīs apmaiņas programmu ietvaros .....</i>	<i>36</i>
2. STUDIJU PROGRAMMU PILNVEIDE .....	39
2.1. Bakalaura akadēmisko studiju programma „Elektrotehnoloģiju datorvadība” .....	39
2.2. Bakalaura profesionālo studiju programma „Elektrotehnoloģiju datorvadība” .....	41
2.3. Maģistra akadēmisko studiju programma „Elektrotehnoloģiju datorvadība” .....	43
2.4. Maģistra profesionālo studiju programma „Elektrotehnoloģiju datorvadība” .....	45
2.5. Doktora akadēmisko studiju programma „Elektrotehnoloģiju datorvadība” .....	47
2.6.1. līmeņa profesionālā augstākās izglītībasstudiju programma „Enerģētika un elektrotehnika” .....	50
2.7. Bakalaura akadēmisko studiju programma „Enerģētika un elektrotehnika” .....	52
2.8. Maģistra akadēmisko studiju programma „Enerģētika un elektrotehnika” .....	53
2.9. Doktora akadēmisko studiju programma „Enerģētika un elektrotehnika” .....	55
2.10. Inženiera profesionālo studiju programma „Enerģētika un elektrotehnika” .....	56
2.11. Bakalaura profesionālo studiju programma „Dzelzceļa elektrosistēmas” .....	58
2.12. Maģistra profesionālo studiju programma „Dzelzceļa elektrosistēmas” .....	59
3. KOPSAVILKUMS PAR STUDIJU VIRZIENA ATTĪSTĪBU .....	61

# 1. STUDIJU VIRZIENA PILNVEIDE

RTU studiju virziena „Energētika, elektrotehnika un elektrotehnoloģijas” studiju programmas nepārtraukti tiek pilnveidotas, iekļaujot to saturā metodiskos materiālus par jaunākajiem tehnoloģiju un pielietojamās zinātnes sasniegumiem. Galvenie studiju virziena attīstības mērķi, kas saskan ar RTU kopējo attīstības stratēģiju, ir virziena studiju programmu realizējošo struktūrvienību:

- studiju procesa kvalitātes paaugstināšana;
- zinātniskās darbības un inovāciju izcilība;
- atpazīstamība un infrastruktūras izcilība.

Šie mērķi ir definēti, lai nodrošinātu Latvijas tautsaimniecības nākotnei vitāli svarīgo augstas kvalitātes zinātnisko pētniecību un sagatavotu vietējā un starptautiskajā darba tirgū pieprasītus un konkurētspējīgus augstas kvalifikācijas speciālistus enerģētikas, elektrotehnikas un elektrotehnoloģiju jomās.

Virziena „Energētika, elektrotehnika un elektrotehnoloģijas” studiju programma “Elektrotehnoloģiju datorvadība” piedāvā bakalaura, maģistra, doktora līmeņa izglītību elektrotehnikas nozares elektrisko tehnoloģiju un automātikas, kā arī energoelektronikas apakšnozarēs, kas saistīta ar profesiju “elektroinženieris” un dod iespēju gan veikt darba pienākumus elektrisko tehnoloģiju automatizācijas jomās, gan turpināt studijas augstākā studiju līmenī. Lai uzlabotu mācību procesu, kā arī paaugstinātu izglītības kvalitāti, sākot ar 2015./2016. m.g. esošā akadēmiskā bakalaura studiju programma “Elektrotehnoloģiju datorvadība” tiks aizstāta ar profesionālo bakalaura studiju programmu “Adaptronika”. Būtiskākās izmaiņas būs sasitītas ar izvēles priekšmetu sadalījumu atbilstoši trim specializācijām, prakses pievienošanu studiju programmai, kredītpunktu apjoma palielināšanu līdz 180 KP, kā arī tiks palielināts studiju ilgums un tas būs 4,5 gadi. Studiju programmā “Adaptronika” liela uzmanība tiks pievērsta tieši praktisko iemaņu iegūšanai.

Studiju programma „Energētika un elektrotehnika” piedāvā koledžas, bakalaura, inženiera, maģistra un doktora līmeņu izglītību enerģētikas nozares elektroenerģētikas un elektroapgādes apakšnozarēs, kā arī elektrotehnikas nozares elektrisko mašīnu un iekārtu apakšnozarē, kas saistīta ar profesiju „elektroinženieris” un dod iespēju gan veikt darba pienākumus elektroenerģētikas, elektroapgādes, elektrisko mašīnu un iekārtu jomās, gan arī turpināt studijas augstākā studiju līmenī.

Studiju programma „Dzelzceļa elektrosistēmas” piedāvā profesionālo bakalaura un maģistra līmeņa izglītību dzelzceļa transporta elektrosistēmu apakšnozarē, kas ļauj strādāt dzelzceļa transporta uzņēmumos un organizācijās, kā arī pētniecības un izglītības iestādēs, saistībā ar dzelzceļa transporta elektrisko un elektronisko sistēmu un procesu izstrādi un uzturēšanu, kā arī sagatavo studējošos turpmākām studijām augstākā studiju līmenī.

Virziena „Energētika, elektrotehnika un elektrotehnoloģijas” studiju programmu absolventi studiju laikā iegūto kompetenču dēļ ir ļoti pieprasīti tautsaimniecībā – gan elektroenerģijas ražošanā, pārvadē un sadalē, gan elektrotransportā, gan arī industriālā un mājsaimniecības sektoru automatizācijā.

Lai arī virziena studiju programmu vērtēšanā iepriekšējos periodos nav norādīti būtiski trūkumi, tomēr veicot studentu, absolventu un darba devēju papildus aptauju ir plānots pakāpeniski pilnveidot studiju virzienu šādos punktos:

- pilnveidot programmu, ieviešot jaunus brīvās izvēles priekšmetus;
- ieviest praktisko tehnisko objektu izstrādi un izgatavošanu studiju gaitā;
- dot iespēju iegūt sertifikātus par automatizācijas tehnisko paņēmieni pārbaudītu apguvi;

- ieviest arī moduļveida apmācības iespējas, sekmējot mūžizglītības principus gan neklātienēs, gan ārzemju studiju programmās;
- pakāpeniski iesaistīt apmācības procesā jaunos zinātņu doktorus, kas nomainītu seniorus;
- sekmēt un pilnveidot studentu zinātnisko pētniecības darbu procesu;
- izstrādāt un pakāpeniski ieviest studiju procesā atsevišķus studiju priekšmetus moduļu veidā, lai varētu pilnvērtīgāk piesaistīt studiju procesā vieslektoros;
- izstrādāt iespējas izveidot elastīgu apvienotu studiju programmu no „Elektrotehnoloģiju datorvadības” un „Enerģētika un elektrotehnikas” otrā līmeņa profesionālajām studijām.
- attīstības plāns paredz studentu pieaugumu, studējošo apmaiņas programmu īstenošanu, esošā akadēmiskā personāla kvalifikācijas paaugstināšanu un jaunu kadru sagatavošanu, materiālās bāzes un skaitļošanas tehnikas pastāvīgu atjaunošanu, metodisko materiālu tulkošanu, izdošanu un izstrādi, zinātniskās darbības paplašināšanu un studentu aktīvāku iesaisti tajā.
- no 2014.gada sadarbībā ar VAS „Latvijas dzelzceļš” tiks plānots izsludināt papilduzņemšanu uz programmu „Dzelzceļa elektrosistēmas”.
- no 2015.gada uzsākt realizēt profesionālo maģistra programmu „Dzelzceļa elektrosistēmas” angļu valodā.
- sadarbībā ar Radoma tehnisko universitāti (Polija) un Dnepropetrova nacionālo dzelzceļa transporta institūtu (Ukraina) tik gatavota kopīga mācību programma.
- Lai uzlabotu mācību procesu, kā arī paaugstinātu izglītības kvalitāti, sākot ar 2015./2016. m.g. esošā akadēmiskā bakalaura studiju programma “Elektrotehnoloģiju datorvadība” tiks aizstāta ar profesionālo bakalaura studiju programmu “Adaptronika”. Būtiskākās izmaiņas būs sasiņtas ar izvēles priekšmetu sadalījumu atbilstoši trim specializācijām, prakses pievienošanu studiju programmai, kredītpunktu apjoma palielināšanu līdz 180 KP, kā arī tiks palielināts studiju ilgums un tas būs 4,5 gadi. Studiju programmā “Adaptronika” liela uzmanība tiks pievērsta tieši praktisko iemaņu iegūšanai.

### 1.1. Studiju virziena programmu plāna izpilde

Studiju virziena „Enerģētika, elektrotehnika un elektrotehnoloģijas” studiju programmu plānu izpilde iepriekšējā mācību gadā ir sekojoša:

#### Iepriekš plānotie pasākumi infrastruktūras un materiālās bāzes uzlabošanai:

- piesaistīt ES projektu finansējumu. Piesaistīts ES finansējums mācību procesam – *pašlaik tiek realizēts TEMPUS projekts "ENERGY", kura ietvaros ir uzrakstītas vairākas mācību grāmatas:*

*Power Electronics. Contributors: Leonids Ribickis, Joan Peuteman, Ilja Galkins, Ivars Rankis, Dries Vanoost, Anastasia Zhiravetska. Editor/proofreading: Anastasia Zhiravetska. Project: Development of Training Network for Improving Education in Energy Saving (ENERGY) number: 530379-TEMPUS-1-2012-1-LV-TEMPUS-JP - RTU Press, Riga, 2015. ISBN 978-0034-10-602-6, 277 pp.*

*Energy Saving Technologies. Contributors: Leonids Ribickis, Paweł Żukowski, Ion V. Ion, Tomasz N. Koltunowicz, Renaat De Craemer, Anastasia Zhiravetska, Anatolijs Zabasta, Ansis Avotins, Joan Peuteman, Leslie-Robert Adrian, Jordan Radosavljević, Viesturs Brazhis, Nebojša Arsić, Nadezhda Kunicina. Editors: Anastasia Zhiravetska, Nadezhda Kunicina. Project: Development of Training Network for Improving Education in Energy Saving (ENERGY) number: 530379-TEMPUS-1-2012-1-LV-TEMPUS-JP - RTU Press, Riga, 2015. ISBN 978-9934-10605-7, 239 lpp.*

*Effective Lighting. Contributors: L.Ribickis, I.Galkins, G.Tamulaitis, A.Pashayev, B Tagiyev, K.Allahverdiyev, I.Uteshevs, A.Suzdalenko, A.Avitins, O.Tetrvenoks. - RTU Press, Riga, 2015. 275 lpp.*

- Izdots mācību līdzeklis P. Apse-Apsītis, L. Ribickis “Viedās elektrotehnoloģijas un lietiskais internets”. Rīga, RTU Izdevniecība, 2015. 100 lpp.
- Izdots informatīvs izdevums par Industriālās elektronikas un elektrotehnikas institūta realizētajām studiju programmām P. Apse-Apsītis “Adaptronika. Elektrotehnoloģiju datorvadība”. Rīga, RTU Izdevniecība, 2015. 16 lpp.
- izveidot vai pabeigt uzsāktos tālmācības praktiskas ievirzes e-kursus elektriskajā piedziņā, digitālajā elektronikā - *ir procesā*;
- atjaunināt mācību laboratorijas zinātnisko projektu un privātā kapitāla piesaisti laboratorijas aprīkojuma modernizēšanai - *notiek FP7 projekts AREUS*;
- jaunas EEF ēkas apgūšana - *izpildīts*;
- elektronisko mācību materiālu (uzdevumu risināšanas piemēri, datorprogrammas, uzskates līdzekļi, metodiskie norādījumi, uzzīņu materiāls u.tml.) - *noris izstrāde un ieviešana e-studiju ORTUS portālā*;
- izdot grāmatu „Skaitliskās metodes un to datorrealizācija elektrotehnikā” bakalaura līmeņa studijām (S.Vītoliņa, A.Zviedris) – *papildinātas atsevišķas sadaļas ievietotas ORTUSā*;
- mācību ekskursijas uz rūpnīcu "Rīgas Elektromašīnbūves rūpnīca" – *izpildīts*;
- lekciju sagatavošana elektroniskā un prezentācijas veidā disciplīnai "Elektriskie tīkli un sistēmas" I kursa maģistriem – *izpildīts*;
- laboratoriju darbu apraksts disciplīnai "Lielās enerģētiskās sistēmas un to attīstība" maģistriem – *izpildīts*;
- norādījumi kursa darbam disciplīnā "Lielās enerģētiskās sistēmas un to attīstība" maģistriem – *izpildīts*;
- TEMPUS projekta ietvaros izveidot 6 jaunus/uzlabotus kursus –  *tiek izpildīts*; *Projekta pirmajā fāzē tika izstrādāti 10 mācību kursi angļu valodā, kurus par pamatu izmantoja ES Partnervalstis. Atbilstoši savām vajadzībām ES Partnervalstu universitātes modernizēja, pārtulkoja pasniegšanas valodās (krievu un serbu) un notestēja 32 jaunus kursus.*
- elektrotehnikas teorētisko pamatu mācību grāmatas 3.izdevuma sagatavošana – *procesā (I.Dūmiņš)*;
- ETP lekciju, praktisko un laboratorijas nodarbību pilnveidošana angļu valodā - *pilnveidošanas procesā (A.Vītols)*;
- laboratorijas darbu aprakstu sakārtošana un sagatavošana - *izpildīts, tiek turpināts*;
- regulāras tikšanās ar vides zinātnes studiju programmas studentiem (1.-3.kursu) un to aptaujas rezultātu analīze - *izpildīts, tiek turpināts*;
- laboratoriju darbu aprakstu uzlabošana - *izpildīts, tiek turpināts*;
- elektronisko mācību materiālu izstrāde un ieviešana e-studiju sadaļā ORTUS portālā - *izpildīts, tiek turpināts*;
- mācību ekskursijas uz dažādiem objektiem (pasniedzēju, darbinieku un studentu) - *izpildīts, tiek turpināts*;
- jaunu partneru meklējumi sadarbībai Socrates/Erasmus projekta ietvaros; studentu un pasniedzēju mobilitātes veicināšana - *izpildīts, tiek turpināts*;
- studentu zinātnisko darbu vadīšana un sagatavošana konferencēm - *izpildīts, tiek turpināts*;
- ārzemju vieslektoru piesaiste - *izpildīts, tiek turpināts*;
- Latvijas uzņēmumu speciālistu vieslekcijas - *izpildīts, tiek turpināts*;
- projektu izstrāde par studiju kvalitātes uzlabošanu (t.sk. ES fondu programmas) - *izpildīts, tiek turpināts*.
- Lai uzlabotu mācību procesu, kā arī paaugstinātu izglītības kvalitāti, sākot ar 2015./2016. m.g. esošā akadēmiskā bakalaura studiju programma “Elektrotehnoloģiju datorvadība”

tiks aizstāta ar profesionālo bakalaura studiju programmu "Adaptronika". Būtiskākās izmaiņas būs sasitītas ar izvēles priekšmetu sadalījumu atbilstoši trim specializācijām, prakses pievienošanu studiju programmai, kredītpunktu apjoma palielināšanu līdz 180 KP, kā arī tiks palielināts studiju ilgums un tas būs 4,5 gadi. Studiju programmā "Adaptronika" liela uzmanība tiks pievērsta tieši praktisko iemaņu iegūšanai.

- Profesionālā bakalaura un maģistra studiju programmai „Dzelzceļa elektrosistēmas” TEMPUS IV projekta „Ātrgaitas dzelzceļa transporta infrastruktūras un ekspluatācijas maģistrs Krievijā un Ukrainā” ietvaros ir pilnveidoti vairāki studiju priekšmeti - *izpildīts, tiek turpināts*;
- Vieslektoru uzņemšana - *izpildīts, tiek turpināts*;
- Ir atklāta jauna zinātniskā-mācību laboratorija „Dzelzceļa tīkla fizikālās imitācijas modeļa laboratorija” - *izpildīts*;
- Ir atklāta jauna mācību laboratorija „Dzelzceļa mikroprocesoru sistēmu inženierlaboratorija” - *izpildīts*;
- Ir saņemta atļauja īstenot profesionālā maģistra programmu „Dzelzceļu elektrosistēmas” ārzemju studentiem angļu valodā - *izpildīts*;
- 

#### Iepriekš plānotie pasākumi studējošo piesaistei un to izpilde:

- dalība izstādēs, RTU atvērto dienu pasākumos, dalība zinātnieku naktī, vizītes skolās - *izpildīts, tiek turpināts*;
- ZPD darbu vadīšana - *tika vadīti vidusskolēnu ZPD*;
- jaunu partneru meklējumi sadarbībai Socrates/Erasmus projekta ietvaros; studentu un pasniedzēju mobilitātes veicināšana - *izpildīts, tiek turpināts*;
- sadarbība ar Valsts Jaunatnes iniciatīvu centru, atbalstot skolēnu zinātnisko darbību, un tādējādi radot interesi par studijām fakultātē spējīgāko skolēnu vidū - *izpildīts, tiek turpināts*;
- Mācībspēku un darbinieku dalība kā ekspertiem AS "Latvenergo" rīkotajā skolēnu erudīcijas konkursā "eXperiments" - *izpildīts, tiek turpināts*.

#### Plānotie pasākumi jaunu mācībspēku piesaistei un to izpilde:

- doktorantu piesaiste laboratorijas darbu nodarbībās un kursa darbu vadīšanā disciplīnai "Lielās enerģētiskās sistēmas un to attīstība" – *izpildīts*;
- doktorantu piesaiste kursa darbu vadīšanai disciplīnā "Elektriskie tīkli un sistēmas" - *izpildīts*;
- dalība RTU Informācijas dienu sagatavošanā - *izpildīts, tiek turpināts*.

Studiju iekšējā kvalitātes nodrošināšanas mehānisma darbība RTU notiek rektorāta, fakultāšu, studiju virzienu un studiju programmu līmenī.

Studiju virziena līmenī iekšējo kvalitāti nodrošina fakultātes dome, studiju virziena komisija un studiju virziena direktors, studiju programmu direktori, studiju programmas īstenojošo institūtu vai katedru administrācija, fakultātes dome. Iekšējās kvalitātes kontroli studiju virziena līmenī nodrošina fakultātes dekāna vietnieks mācību darbā vai viņa deleģēta persona vai komisija.

Studiju programmu ietvaros iekšējo kvalitāti nodrošina programmu direktori un programmu īstenojošais mācību personāls. Iekšējās kvalitātes kontroli studiju programmu līmenī veic attiecīgā institūta vai katedru administrācija.

Par studiju virzienu tika gatavoti ikgadējie pašnovērtējuma ziņojumi, kas tiek virzīti caur RTU iekšējā audita komisiju ar ekspertu nozīmēšanu un lēmumu apstiprināšanu RTU Senātā.

Kvalitāte tiek pārbaudīta arī Valsts pārbaudījuma komisijas veiktajās bakalauru un maģistru kvalifikācijas darbu novērtēšanas sēdēs.

Augstākās izglītības studiju programmu iekšējā kvalitātes nodrošināšanas mehānisma darbība RTU tiek nodrošināta šādos līmeņos:

1. Mācību prorektora dienesta līmenī iekšējās kvalitātes kontroli veic Studiju daļa. Studiju daļa veic:
  - RTU mācību priekšmetu (MP) reģistra uzturēšanu un kontroli, kas ietver sevi MP atbilstības kontroli augstākās izglītības programmai, tas saturam;
  - studējošo anketēšanu universitātes līmenī. Anketēšanas mērķis ir noskaidrot: pirmā kursa studējošo adaptāciju universitātes sistēmā un visu studējošo apmierinātību ar studiju procesu, lekcijām, praktiskajam nodarbībām pēc katra semestra. Anketēšanas rezultāti pieejami RTU Studiju daļā un elektroniski arī katedru vadītājiem.
2. RTU fakultāšu līmenī:
  - reizi gadā augstākās izglītības programmas direktors sniedz atskaiti fakultātes Domei;
  - studiju programmu kvalitātes nodrošināšanai tiek piesaistīta fakultātes studējošo pašpārvalde un tās biedri fakultātes Domē. Studējošo pašpārvalde sniedz ieteikumus par mācību priekšmetu realizācijas un pasniedzēju darba uzlabošanas iespējām;
  - tiek rīkoti programmu realizējošo katedru metodiskie semināri, kuros piedalās studiju programmas priekšmetus realizējošais personāls.
3. Studiju programmas administrācijas līmenī:
  - katru semestri programmas realizējošajās katedrās tiek apkopoti un apspriesti studējošo anketēšanas rezultāti ORTUS datu bāzē. Rezultāti apkopotā formā tiek apspriesti arī Struktūrvienību vadītāju sēdēs;
  - reizi studiju gadā tiek pārskatītas studiju programmu kursu anotācijas un kursu programmas, metodiskie materiāli, jaunākā mācību literatūra un studiju darbu (referātu, studiju darbu, prakses atskaišu un noslēguma darbu) metodiskie norādījumi;
  - akadēmiskajam personālam tiek organizēti kursi un semināri par jaunākajām mācību, pedagoģiskajām metodēm, kā arī tiek veicināta kvalifikācijas paaugstināšanas kursu apmeklēšana;
  - akadēmiskais personāls un studiju programmas administrācija piedalās dažādos pieredzes apmaiņas pasākumos, sadarbojoties ar citu valstu augstskolām, tiekoties ar atbilstošu iestāžu pārstāvjiem un uzņēmējiem, kā arī savstarpēji apspriežot aktualitātes nozarē, studējošo pētnieciskos darbus un projektus, analizējot to rezultātus;

## **1.2. Studiju virzienam pieejamie resursi (t.sk. finanšu resursi) un materiāltehniskais nodrošinājums pārskata periodā**

Studiju virziena „Energētika, elektrotehnika un elektrotehnoloģijas” studiju programma „Elektrotehnoloģiju datorvadība”:

- 1 – akadēmisko bakalauru studentu Valsts budžeta dotācijas sastāda EUR 77 087 vai EUR 3 866 uz 1 studējošo;
- 2 - profesionālo bakalauru studentu Valsts budžeta dotācijas sastāda EUR 334 045, studiju maksa EUR 54 952 kopā EUR 388 996 vai EUR 3 866 uz 1 studējošo;
- 3 – akadēmisko maģistru studentu Valsts budžeta dotācijas sastāda EUR 6 424, studiju maksa vai EUR 5 799 uz 1 studējošo;
- 4 – profesionālo maģistru studentu Valsts budžeta dotācijas sastāda EUR 202 354, studiju maksa EUR 29 912, kopā EUR 232 266 vai EUR 5 799 uz 1 studējošo;

5 – doktora studentu Valsts budžeta dotācijas sastāda EUR 154 174, studiju maksa EUR 2 028, kopā EUR 156 202 vai EUR 11 598 uz 1 studējošo.

Lai uzlabotu materiāltechnikso bāzi tiek piesaistīts papildus finansējums no dažādiem struktūrvienības līgumdarbiem.

Studiju virziena „Energētika, elektrotehnika un elektrotehnoloģijas” studiju programma „Energētika un elektrotehnika”:

1. koledžas studiju programmas valsts budžeta dotācijas sastāda EUR 62 098 vai EUR 3 866 uz vienu studējošo, studiju maksa EUR 704;

2. bakalaura studentu valsts budžeta dotācijas bija EUR 766 590 vai EUR 3 866 uz vienu studentu, studiju maksa EUR 147 220;

3. inženierstudiju programmas valsts budžeta dotācija bija EUR 147 751 vai EUR 5 799 uz vienu studējošo;

4. maģistra studijās valsts budžeta dotācija bija EUR 346 893 vai EUR 5 799 uz vienu studējošo;

5. doktorantūras valsts budžeta dotācija bija EUR 141 327 vai EUR 11 598 uz vienu doktorantu.

Studiju virziena „Energētika, elektrotehnika un elektrotehnoloģijas” studiju programma „Dzelzceļa elektrosistēmas”:

1 – bakalaura studentu Valsts budžeta dotācijas sastāda EUR 42 826, studiju maksa EUR 39 417 vai EUR 3 866 uz 1 studējošo;

2 – maģistra studentu Valsts budžeta dotācijas sastāda EUR 44 968, studiju maksa EUR 2 922 vai EUR 5 799 uz 1 studējošo;

Ar ERAF finansējuma atbalstu IEEI mācību procesu kopš 2014. gada nodrošina jaunā un modernā ēkā, kurā ir moderna ēku pārvaldības sistēma ar sensoriem, klimatkontroles sistēmām, energoefektīvu apgaismojumu, u.c. lietām, kas kalpo arī kā uzskates un pētniecības līdzeklis. Paralēli tam tika uzlabotas/modernizētas esošas un izveidotas arī jaunas laboratorijas:

- Energoelektronikas mācību laboratorija
- Elektriskās piedziņas mācību un pētnieciskā laboratorija
- Ražošanas procesu automatizācijas mācību un pētnieciskā laboratorija
- Datorvadības mācību un pētnieciskā laboratorija
- Mikroelektronikas un sensoru mācību un pētnieciskā laboratorija
- Energoefektivitātes mācību un pētnieciskā laboratorija
- Elektronisko iekārtu mācību laboratorija
- Elektrotehnikas teorētisko pamatu mācību laboratorija
- Elektrotehnikas un elektronikas mācību laboratorija
- Pusvadītāju pārveidotāju mācību pētnieciskā laboratorija

Šajās laboratorijās ir pilnīgi jauna infrastruktūra – mēbeles, tīkla sprieguma sadalnes un nodrošinājums, tāfeles, projektori u.c. nepieciešamais aprīkojums. Papildus tam tika iegādāts arī tāds mācību procesa materiāltehniskais nodrošinājums kā, osciloskops (RigoIDS1052D, skaits: 10 gab.), osciloskops (Rigol DS4012, skaits: 2 gab.), strāvas mērīšanas tausti (Rigol RP1001C, 7gb), diferenciālie tausti (RigolRP1025D, skaits: 2 gab), multimetri (U1233A, skaits: 16 gab), saules enerģijas mērītājs (SOLAR-100), elektroenerģijas parametru analizatori (CIR-E3, skaits: 14 gab), barošanas bloki (EX752M - PSU, skaits: 8 gab), barošanas bloki (QL355TP. - PSU, PROG, TRIPLE, 35V, 5A, 5V, 1A), skaits: 2 gab, barošanas bloki (TTI- CPX400S - PSU, skaits: 2 gab), divi barošanas bloki (EA-PS 2042-20B - PSU), autotransformators (Velleman SR-1000), akumulator-skrūvgriezis/urbjmašīna (Festool), portatīvais optisko parametru mērītājs (Konica Minolta LS-110). Studentu praktiskiem darbiem ir izveidoti arī jauni stendi: mikroelektronikas, elektronu ierīču apgūšanai, piedziņas sistēmās izveidots “lifta piedziņas” stends.



IEEI FP7 projekta AREUS ietvaros ir izveidota unikāla laboratorija – 600V līdztrāvas elektroapgādes tīkls, kurā ir gan industriāls robots KUKA Quantec Prime, 55kW aktīvais taisngriezis, divi piedziņas stendi, kas spēj emulēt jebkura robota elektroenerģijas patēriņu, superkondensatoru un Litija jonu enerģijas uzkrāšanas sistēmas un citas iekārtas, kas projektam noslēdzoties tiks izmantotas arī mācību procesā.

Materiāltehniskais nodrošinājums tiek balstīts arī uz tādām iekārtām, kas iegādātas iepriekšējos gados par ESF līdzekļiem:

- apmācības procesā ieviesta FESTO automatizētās ražotnes sistēma ar datorvadītu pārraudzību, kas tika iegādāta par ESF līdzekļiem Ls 200 tūkstoši;
- uzstādīti un tiek izmantoti apmācībā elektropiedziņas stendi ar datorvadību, kas iegādāti par Eiropas sociālā fonda līdzekļiem (32 tūkstoši Ls): 1 – asinhrono dzinēju frekvenču pārveidotāju vadības principu izpēte; 2 – elektromotoru raksturlīkņu un enerģētisko parametru datortestēšana.

Praktisko un laboratorijas darbu veikšanai iegādātas papildus datorprogrammas PSIM.6 (vēl 3 komplekti), ar kuru palīdzību var modelēt ikvienu elektronisko shēmu. Pašu spēkiem izveidotas 35 jaunas datorprogrammas energoelektronisko sistēmu datormodelēšanai, kuras plaši tika izmantotas apmācības procesā. Par ES projektu līdzekļiem iegādātas degvielas šūnu un ūdeņraža energoapgādes sistēmas Ls 30000 apmērā, bez tam ūdeņraža ģenerācijas sistēma Ls 30000 apmērā, kas nākamajos mācību gados tiks izmantota mācību procesā. Studentiem joprojām ir pieejamas šādas iekārtas, kas tiek izmantotas gan zinātniskajos pētījumos, gan apmācības procesā (bakalaura, maģistra un doktorantu zinātnisko pētījumu veikšanai noslēgumu darbu izstrādei): Saules paneļu komplekts ar kopējo jaudu 3,3kW, Ūdeņraža šūna ar jaudu 8kW, Standarta frekvences pārveidotājs ABB ACS800, Reģeneratīvais frekvences pārveidotājs ABB ACS800, Digitālais osciloskops YOKOGAWA DLM6054-F-HE-L16/P4, Jaudas analizātoru komplekts PPA5530-3 Phase, Strāvas sensoru komplekts HF100 Current Shunt, Sprieguma sensoru komplekts TTHV250 2.5kV High Voltage Probe, Sprieguma attenuatori ATT20 20:1 Voltage Attenuator, Augstfrekvences strāvas sensors YOKOGAWA PEM CWT06, Diferenciālais sprieguma sensors YOKOGAWA diff probe 700924, Superkondensatoru enerģijas uzkrājēja komplekts MAXWELL, Akumulatoru bateriju enerģijas uzkrājēja komplekts Winston Battery, Ģenerators SDMO DX 6000TE, Enerģijas uzkrājēju pārveidotāju komplekts Buck-Boost 250-60.

Kopumā EEF ir pieejama dažāda mācību un pētnieciskā infrastruktūra, kas ir pieejama gan studentiem gan pasniedzējiem, gan arī studentu gala darbu vadītājiem no citām organizācijām un sadarbības uzņēmumiem, to iepriekš saskaņojot ar laboratoriju vadītāju. Elektrotehnoloģiju vadības sistēmu izstrādes platforma dSPACE; Modelēšanas programma Matlab/Simulink R14 vairāks licences; Digitālais osciloskops TEXTRONIX, Tīkla analizatori AR5 un AR5L; Elektriskā tīkla analizators AVISTA (1kW); Modelēšanas un mērīšanas darba stacija Inmel SQ 33A; Pretestības kalibrators MEATEST M500B; Elektromagnētiskais plūsmas mērītājs MEATEST M900; Programmējamo pašrakstītāju komplekti LUMEL KE8; Frekvenču pārveidotājs HPS SystemTechnik; Simulācijas programma PSIM; Infrasarkanais temperatūras mērītājs Raynger ST60 ProPlus; Frekvences mērītājs FLUKE 164T; Spektra analizators GSP 810 1GHz, FLUKE; Degvielas šūnu pētniecības komplekts Ballard Nexa 2x1.2 kW; LCR mērītājs LCR 400; Digitālais kapacitātes mērītājs BK830; Solāro paneļu pētniecības komplekts 4x90W; Kondensators Maxvell BMOD0063-P125; Frekvenču pārveidotājs Danfoss VLT-5022, Datorklases 203 aprīkojums 13 darba vietas; 3 FESTO roboti „Robotino” un vadības izstrādes platforma Robotino® View; Mērījumu aprīkojums: multimetri; FESTO mini rūpnīca MPS un FMS komplekss; Synopsys Analog Simulation and Modeling Synopsys Advanced TCAD individ. Licence; Licence OrCAD PCB Design University Edition 5 User; Differentialprobe DP120; Fluke 199 C/S; Fluke 2042 Cable locator; Fluke 435; Frekv.pārv. VLT 5022 15kw; Reostats Danotherm Electric A/S; SINAMICS CU240S; VAT2000 frekvenču pārveidotājs 2.2/4.0 Kw ar filtru; Barošanas bloks EX1810R; Funkciju ģenerators TTI TG1010A; Kompaktā ūdenslīmeņa kontroles darba stacija FESTO Compact-Workstation; 5 Laboratorijas sadalne 700\*500\*250; Psim Professional 8.0 EDUCATION; Tti LD300MElectronic Load; Kompresors

ar žāvētāju SCB 400/20; LUXMETERS EC-14; Sprieguma loggeris VR1710; Fluke 199C/003S, ScopeMeter; Tinuma kompaudēšanas iekārta; Vacon frekvenču pārveidotājs; Servo motors Sigma 11; Servo pastiprinātājs Sigma; Fluke Ti10 Thermal, Imager; Reduktors ar bremzi HU 70A; Strāvas adapteris Fluke 80i-110; ProtoMat S-sērijas atpazīšanas kamera; Digital Oscilloscope GDS-112; Strāvas mērīšanas klemme Current/100A; LPKF ProtoMat S64 PCB prototipēšanas iekārta; LPKF ContacRS PCB metalizēšanas iekārta; HAWK 3D axis Microscope; programmatūra PSIM-JMAG; Elektriskās peidziņas testēšanas stendi 1,2 kW HPS-Systems; ODEN un PKG BAUR augstsprieguma mērīšanas un testēšanas iekārtas; Saules paneļu un kolektoru stends (sadarbība ar FEI P.Šipkovs); u.c. iekārtas, programmatūras, materiāli un datubāzes (piem. EPE publikāciju datubāze). Pateicoties speciālam līgumam ar POWERSYS, IEEI studentiem ir pieejamas bezmaksas programmatūras licences - PSIM student un līgumam ar AUTODESK - AutoCAD Electrical (uz 3 gadiem). 2013.gadā tika iegādātas šādas iekārtas, kas tiks izmantotas gan zinātniskajos pētījumos, gan apmācības procesā (bakalaura, maģistra un doktrantu zinātnisko pētījumu veikšanai noslēgumu darbu izstrādei): Kompakta saules enerģijas uzkrāšanas sistēma, ar Litija Jonu akumulatoriem, un uzlādes līmeņa vadības sistēmu. (Lokālas, savstarpēji saistītas autonomās elektroapgādes sistēmai ar 6kW vēja ģeneratora un >10 kW saules paneļu iegūtās enerģijas uzkrāšanai). Kombinētās barošanas vilces piedziņas stenda un elektriskās piedziņas un to vadības metožu testēšanas stenda/sistēmas elementi: Automātiska daudzslāņu prese 4-8 slāņu plašu veidošanai – LPKF Multi Press, Lodēšanas tvaiku nosūcējs Duratool Fume Absorber D00680 ar papildus filtru, EMCO Concept Turn 105/EMCO Concept Mill 105 aprīkojuma komplekts, karsta gaisa lodēšanas darbastacija Weller WR 2 komplektā ar lodēšanas un izlodēšanas aprīkojumu, elektriskais spoļu (droseļu) tinamais stends Jovil Manufacturing SMC-2 ar papildinājumu un elektroniskā slodze līdzstrāvai Electro Automatic EA-EL3400-25.

2015. gadā zinātniskiem pētījumiem iegādātas papildus iekārtas, piemēram: Lodāmuri (Weller WP80+WDH10, Weller WXHAP 200, Weller WXDP 120, Weller WXR 3 u.c.), virsmas montāžas elementu atlodēšanas lodāmurs (Weller WXMT), Tvaiku nosūcējs lodēšanas darba galdam (BOFA V250), Rokas multimetri (Fluke-87V), Līdzsprieguma laboratorijas barošanas bloks (EA-PSI 9360-120 3U), Līdzsprieguma elektroniskā slodze (EA-ELR 9150-30 3U), Līdzsprieguma laboratorijas barošanas bloks (EA-PS 8032-10 T), laboratorijas taisngriezis, saules enerģijas pētīšanai ir iegādāti 11 300W saules paneļi un to konstrukcija uzstādīta uz jaunās EEF fakultātes jumata, kā arī iegādāti 30gb. DC/DC MPPT pārveidotāji - Jaudas optimizatori SolarEdge P300, tīklam piesaistīts invertors SolarEdge SE3500 ar programmatūru un datu uzkrāšanas ierīci, kā arī programmējami līdzstrāvas laboratorijas barošanas bloki ar regulējamo voltampēru (UI) raksturliķni, gan saules gan ūdeņraža vai citu līdzstrāvas energoavotu rakstura imitēšanai ar jaudām 15kW, 5kW un 3kW, A0 ploteris Canon iPF815 lielformāta rasējumu drukai.

Pēc IEEI iniciatīvas 2015.gadā RTU EEF ar AS «Latvenergo» finansiālu atbalstu ir izveidojusi radošo laboratoriju, kurā studenti varēs nodarboties ar elektroiekārtu prototipēšanu un savu inženiertehnisko ideju realizēšanu. Radošā laboratorija izveidota, lai sekmētu studentu, vidusskolēnu un citu interesentu praktiskās iemaņas elektroiekārtu prototipēšanā. Ikviens, kurš vēlas, var laboratorijā realizēt savas tehniskās idejas, vai tās būtu nepieciešamas vidusskolēniem zinātniskās pētniecības darbiem, vai studentiem bakalaura un maģistra darbu izstrādei, vai vienkārši interesentiem, kuri vēlas iemēģināt roku elektroiekārtu izveidē. Ar «Latvenergo» atbalstu laboratorijā ir iekārtotas 12 darba vietas, kas nokomplektētas ar dažādiem mehāniskās apstrādes instrumentiem, mēraparātiem, testēšanas iekārtām (multimetri, osciloskopi). Uzlabota arī darba vide, ierīkojot dūmu nosūcēju pie katras darba vietas, kur norisināsies lodēšana. Papildus tam laboratorija ir aprīkota ar 3D printeri, kas ļauj studentiem izstrādāt fiziskus prototipus.

Studiju virziena „Enerģētika, elektrotehnika un elektrotehnoloģijas” studiju programmas “Dzelzceļa elektrosistēmas” metodiskais nodrošinājums ietver: mācību grāmatas, lekciju kursus

datorsalikumā (drukātus un CD), laboratorijas darbu metodiskos norādījumus, žurnālu publikācijas angļu, vācu un krievu valodā, iekārtu katalogus, dzelzceļa transporta normatīvos dokumentus, ES direktīvas, starptautiskos standartus u.tml.

Metodisko nodrošinājumu studenti var saņemt RTU zinātniskā bibliotēkā, kā arī Dzelzceļa transporta institūta RTU zinātniskās bibliotēkas filiālē, kurā ir pietiekošs grāmatu, žurnālu u.c. literatūras apjoms un pietiekoša lasītavas platība. Nepārtraukti tiek atjaunots bibliotēkas fonds, tajā ir vairāk par 25 000 eksemplāru mācību līdzekļu, kura lielākā daļa attiecas uz dzelzceļa transporta nozari. Studentiem ir pieejamas arī citas Latvijas bibliotēkas. Institūta bibliotēkā studentiem ir pieejams arī starpbibliotēku pieslēgums ar informācijas drukāšanas un pavairošanas iespējām.

Nodarbības programmas studiju priekšmetos notiek speciāli aprīkotās auditorijās ar jaunāko prezentācijas tehniku, kas nodrošina visu veidu audiovizuālo mācību un informācijas materiālu pieejamību, t.sk. tiešo INTERNETA pieslēgumu. Ar datortehniku saistīto priekšmetu pasniegšanu nodrošina Dzelzceļa transporta institūta 4 datorklases, kurās 40 darba vietas aprīkotas ar moderniem Pentium tipa datoriem ar nepieciešamo programmu nodrošinājumu.

Specializējošo priekšmetu apgūšanu nodrošina Dzelzceļa transporta institūta laboratorijas. Specializētās laboratorijas pēdējos gados ir papildinātas ar laboratorijas iekārtām un aparātiem, kas iegādāti par VAS "Latvijas dzelzceļš" sponsora līdzekļiem, kā arī par Eiropas Savienības struktūrfondu finansējuma līdzekļiem.

Studiju programmas "Dzelzceļa elektrosistēmas" finansēšana tiek veikta no valsts budžeta iedalītiem līdzekļiem Rīgas Tehniskajai universitātei, ka arī no studijas maksas. Saskaņā ar RTU pieņemto vērtējumu „Dzelzceļa elektrosistēmas” nozares izmaksas uz vienu studentu ir 2,9 reizes lielākas nekā minimālās.

Saskaņā ar RTU stipendiju piešķiršanas nolikumu (RTU Senāta 10.12.2007.gada lēmums) visi RTU studējošie par budžeta līdzekļiem var saņemt ikmēneša stipendiju EUR 100 apmērā.

Abu līmeņu Dzelzceļa elektrosistēmu programmas studentiem ir iespēja saņemt semestra RTU Senāta stipendiju par teicamiem sasniegumiem studijās un aktīvu sabiedrisko darbu, uz kurām kandidātus izvirza RTU Studentu parlaments.

Studenti, kuri nonākuši finansiāli grūtā situācijā var saņemt vienreizēju stipendiju EUR 100, kuru piešķir TMF dekāns.

Pastāv arī mērķstipendijas programma kuru finansē VAS „Latvijas dzelzceļš”. 2014./2015. m.g. tika iedalītas 10 stipendijas katra (EUR 100) apmērā.

### **1.3.Sadarbība Latvijā un ārzemēs**

Industriālās elektronikas un elektrotehnikas institūts 2012. gada rudenī kopā ar 13 citām partneraugstskolām no 9 dažādām valstīm uzsāka īstenot Tempus studiju programmu kvalitātes uzlabošanas projektu energoefektivitātes izglītības attīstībai. Šis projekts ir īpašs ar to, ka Tempus IV programmas ietvaros tas ir pirmais kopīgais projekts (Joint Project), kuru koordinē Latvijas augstskola, kas neapšaubāmi ir apliecinājums studiju programmas "Elektrotehnoloģiju datorvadība" kvalitātei. Projekts ir vērsts uz partneraugstskolu mācību līdzekļu un laboratorijas darbu izveidi, pārņemot RTU un citu ES partneraugstskolu labo pieredzi. Projekta pirmajā fāzē tika izstrādāti 10 mācību kursi angļu valodā, kurus par pamatu izmantoja ES Partnervalstis. Atbilstoši savām vajadzībām ES Partnervalstu universitātes modernizēja, pārtulkoja pasniegšanas valodās (krievu un serbu) un notestēja 32 jaunus kursus. TEMPUS projekta "ENERGY" ietvaros ir uzrakstītas vairākas mācību grāmatas:

Power Electronics. Contributors: Leonids Ribickis, Joan Peuteman, Ilja Galkins, Ivars Rankis, Dries Vanoost, Anastasia Zhiravetska. Editor/proofreading: Anastasia Zhiravetska. Project: Development of Training Network for Improving Education in Energy Saving

(ENERGY) number: 530379-TEMPUS-1-2012-1-LV-TEMPUS-JP - RTU Press, Riga, 2015. ISBN 978-0034-10-602-6, 277 pp.

Energy Saving Technologies. Contributors: Leonids Ribickis, Paweł Żukowski, Ion V. Ion, Tomasz N. Kołtunowicz, Renaat De Craemer, Anastasia Zhiravetska, Anatolijs Zabasta, Ansis Avotins, Joan Peuteman, Leslie-Robert Adrian, Jordan Radosavljević, Viesturs Brazhis, Nebojša Arsić, Nadezhda Kunicina. Editors: Anastasia Zhiravetska, Nadezhda Kunicina. Project: Development of Training Network for Improving Education in Energy Saving (ENERGY) number: 530379-TEMPUS-1-2012-1-LV-TEMPUS-JP - RTU Press, Riga, 2015. ISBN 978-9934-10605-7, 239 lpp.

Effective Lighting. Contributors: L.Ribickis, I.Galkins, G.Tamulaitis, A.Pashayev, B Tagiyev, K.Allahverdiyev, I.Uteshevs, A.Suzdalenko, A.Avitins, O.Tetrvenoks. - RTU Press, Riga, 2015. 275 lpp.

Projekta ietvaros Eiropas Savienības partnervalstu universitātes tika aprīkotas ar jaunu laboratoriju aparatūru. Tāpat projekta laikā notika studentu un mācībspēku apmaiņa un apmācība energoefektivitātes jomā.

Projektā ir paredzēts izveidot starptautisku apmācību tīklu energoefektivitātes izglītības jomā - izstrādāt desmit studiju kursu programmu. Projekta ietvaros tiks izstrādāti mācību materiāli, kā arī Eiropas Savienības partnervalstu universitātes tiks pie jaunas laboratoriju aparatūras. Tāpat projekta laikā notiks studentu un mācībspēku apmaiņa un apmācība energoefektivitātes jomā.

Sekmīga sadarbība izveidojusies ar Tallinas Tehnoloģiskās universitātes attiecīgās fakultātes darbiniekiem, kas nodrošina gan studentu apmaiņu, gan darbinieku kvalifikācijas celšanu, gan studējošo un darbinieku apmaiņu. Par programmas realizāciju ziņots gadskārtējā starptautiskajā konferencē 2015. gada janvārī Igaunijā, Pērnāvā, kur vienlaikus notika šīs programmas gadskārtējā starptautiskā apspriešana.

Ir uzsākta sadarbība ar Vācijas RWTH Aachen universitāti, kur izmantojot arī ERASMUS apmaiņas studiju programmas iespējas, „Elektrotehnoloģiju datorvadības” studiju programmas studenti sekmīgi uzsāk apmācības, kā arī sekmīgi aizstāv gan bakalaura, gan maģistra darbus.

Ir parakstīts sadarbības līgums starp RTU un Wayne State University (ASV) par kopīgu mācību programmu īstenošanu.

Studiju virziena studenti tiek epizodiski nosūtīti uz stažēšanos ārzemju tehniskajās universitātēs – Aaborgas Vācijā, Cīrihes Šveicē, Tronheimas Norvēģijā un citās. Katedras pasniedzēji regulāri kontaktējas ar Lietuvas un Igaunijas tehnisko augstskolu radniecisko specialitāšu pasniedzējiem.

Latvijā līdzīgas programmas tiek realizētas LLU un LJA, un tajās aktīvi iesaistās IEEI akadēmiskais personāls, veidojot kopējus zinātniskos projektus. Kopējie projekti tiek veikti arī ar LU Cietvielas fizikas institūtu, LZA Fizikāli enerģētisko institūtu, kā arī RTU Transportzinību un mehānikas un Datorzinību un informācijas tehnoloģiju fakultātēm.

Profesors L. Ribickis ir Eiropas PEMC (Power Electronic and Motion Control) Padomes loceklis un pastāvīgi uztur koordinējošās saites ar šīs specialitātes pārstāvjiem dažādās Eiropas augstskolās.

Dzelzceļa transporta institūts uztur saikni ar virkni uzņēmumiem un organizācijām: Eiropas pētniecības un pedagoģijas centru “TRANSMEC” (Polija), ar augstskolām ārzemēs – Silēzijas Tehnisko universitāti un Radoma Tehnisko universitāti (Polija), Viļņas Ģedimīna Tehnisko universitāti un Kauņas Tehnoloģisko universitāti (Lietuva), Maskavas un Sanktpēterburgas Valsts satiksmes ceļu universitātēm, Sanktpēterburgas Valsts inženierekonomikas universitāti (Krievija), Baltkrievijas Valsts satiksmes ceļu universitāti (Gomeļa), Dnepropetrova nacionālo dzelzceļa transporta institūtu (Ukraina), Kazāku transporta un telekomunikācijas akadēmija (Almaty), Francijas nacionāla tēlotāju un amatniecību augstskola (Francija - Conservatoire national des arts et métiers).

No 2013. gada Dzelzceļa Transporta institūts ar savu akadēmisko un mācību personālu kopā ar vēl 9 partnerim no Francijas, Polijas Ukrainas un Krievijas turpina piedalīties starptautiskajā

projektā „MasterinfrastructureexploitationGrandeVitesseFerroviaireenRussieetUkraine”. Projekta mērķis ir izstrādāt jaunu mācību kursu un nodrošināt to ar mācību un metodisko materiālu, kā arī apmācīt ārvalstu (Ukrainas un Krievijas) zinātnisko un mācību personālu, lai viņi spētu īstenot šo unikālo mācību kursu.

Studiju virziena iesaistīto RTU EEF mācībspēku vieslekcijas ārvalstīs ir dotas 1.1 tabulā.

1.1 tabula

Mācībspēka vārds, uzvārds	Valsts	Augstskola, kurā notika vieslekcija (-as)
Iļja Galkins	Igaunija	Tallinas Tehniskā universitāte
Mareks Mežītis	Kazahija	Kazahu komunikāciju un transporta akadēmija
Valentīns Popovs	Lietuva	Vilnius College of Technologies and Design
Valentīns Popovs	Krievija	Институт Океанологии Российской Академии Наук.

30.10.2014.g. notika vies seminārs piedaloties Oskaram Krievam, Antanam Sauhatam, Dianai Žalostībai, Renatai Varfolomejevai un vieslektoriem: Wilfried Zörner, Matthias Sonnleitner.

Visas programmas ir akreditētas 2013. gadā uz sešiem gadiem. Transporta institūts ir vienīgā mācību iestāde Latvijā ar unikālu mācību laboratoriju aprīkojumu, kurā iespējams iegūt augstāko profesionālo izglītību dzelzceļa transporta specializācijās. 2014./15. māc.g. VAS „Latvijas dzelzceļš” par atsevišķu maksu ir mērķtiecīgi nosūtījis apmācībām 21 studentu. Darba tirgū programmas "Dzelzceļa elektrosistēmas" absolventi ir ļoti pieprasīti un viņiem ir nodrošināts pietiekoši plašs darba vietu klāsts.

Ziņas par studiju virziena iesaistīto RTU EEF mācībspēku ārvalstīs studējošo noslēguma darbu vadīšanu ir dotas 1.2 tabulā.

1.2 tabula

Mācībspēka vārds, uzvārds	Augstskola, kurā students izstrādā noslēguma darbu	Valsts
Jānis Gerhards	Quaid-i-Azam universitāte	Pakistāna

Lai uzlabotu mācību procesu, kā arī paaugstinātu izglītības kvalitāti, sākot ar 2015./2016. m.g. esošā akadēmiskā bakalaura studiju programma “Elektrotehnoloģiju datorvadība” tiks aizstāta ar profesionālo bakalaura studiju programmu “Adaptronika”. Būtiskākās izmaiņas būs sasitītas ar izvēles priekšmetu sadalījumu atbilstoši trim specializācijām, prakses pievienošanu studiju programmai, kredītpunktu apjoma palaielināšanu līdz 180 KP, kā arī tiks palielināts studiju ilgums un tas būs 4,5 gadi. Studiju programmā “Adaptronika” liela uzmanība tiks pievērsta tieši praktisko iemaņu iegūšanai.

Akadēmiskais personāls pastāvīgi gatavo jaunus mācību metodiskos līdzekļus. Tempus projekta ietvaros (2012. – 2015. gads) ir uzrakstītas vairākas mācību grāmatas:

Power Electronics. Contributors: Leonids Ribickis, Joan Peuteman, Iļja Galkins, Ivars Rankis, Dries Vanoost, Anastasia Zhiravetska. Editor/proofreading: Anastasia Zhiravetska. Project: Development of Training Network for Improving Education in Energy Saving (ENERGY) number: 530379-TEMPUS-1-2012-1-LV-TEMPUS-JP - RTU Press, Riga, 2015. ISBN 978-0034-10-602-6, 277 pp.

Energy Saving Technologies. Contributors: Leonids Ribickis, Paweł Żukowski, Ion V. Ion, Tomasz N. Kołtunowicz, Renaat De Craemer, Anastasia Zhiravetska, Anatolijs Zabasta, Ansis

Avotins, Joan Peuteman, Leslie-Robert Adrian, Jordan Radosavljević, Viesturs Brazhis, Nebojša Arsić, Nadezhda Kunicina. Editors: Anastasia Zhiravetska, Nadezhda Kunicina. Project: Development of Training Network for Improving Education in Energy Saving (ENERGY) number: 530379-TEMPUS-1-2012-1-LV-TEMPUS-JP - RTU Press, Riga, 2015. ISBN 978-9934-10605-7, 239 lpp.

Effective Lighting,. Contributors: L.Ribickis, I.Galkins, G.Tamulaitis, A.Pashayev, B Tagiyev, K.Allahverdiyev, I.Uteshevs, A.Suzdalenko, A.Avitins, O.Tetrvenoks. - RTU Press, Riga, 2015. 275 lpp.

Izdots mācību līdzeklis P. Apse-Apsītis, L. Ribickis “Viedās elektrotehnoloģijas un lietiskais internets”. Rīga, RTU Izdevniecība, 2015. 100 lpp., kā arī izdots informatīvs izdevums par Industriālās elektronikas un elektrotehnikas institūta realizētajām studiju programmām P. Apse-Apsītis “Adaptronika. Elektrotehnoloģiju datorvadība”. Rīga, RTU Izdevniecība, 2015. 16 lpp.

Izdoti RTU zinātnisko rakstu krājumi:

- 55th International Scientific Conference on Power and Electrical Engineering of Riga Technical University (RTUCON), Proceedings, RTU Press, 2014, 266 lpp., ISBN 978-1-4799-7460-3.
- Electrical, control and communication engineering: Scientific journal of Riga Technical University / editor-in-chief Ilya Galkin. Riga: RTU Press, 2014, 2014/5, 76 lpp., ISSN 2255-9140.
- Electrical, control and communication engineering: Scientific journal of Riga Technical University / editor-in-chief Ilya Galkin. Riga: RTU Press, 2014, 2014/6, 48 lpp., ISSN 2255-9140.
- Electrical, control and communication engineering: Scientific journal of Riga Technical University / editor-in-chief Ilya Galkin. Riga: RTU Press, 2014, 2014/7, 48 lpp., ISSN 2255-9140.

Studiju virziena „Enerģētika, elektrotehnika un elektrotehnoloģijas” mācību procesā iesaistītais EEF Elektrotehnikas un elektronikas katedras akadēmiskais personāls ir 6 cilvēki, kas turpina pasniegt teorētiskās elektrotehnikas studiju priekšmetus.

Studiju virziena „Enerģētika, elektrotehnika un elektrotehnoloģijas” mācību procesā iesaistītais EEF Enerģētikas institūta katedru akadēmiskais personāls ir 40 cilvēki, kas turpina veikt apmācību nozares speciālajos priekšmetos.

Studiju virziena „Enerģētika, elektrotehnika un elektrotehnoloģijas” mācību procesā iesaistītais Dzelzceļa automātikas un telemātikaskatedras akadēmiskais personāls ir 7 cilvēki.

Studiju virziena „Enerģētika, elektrotehnika un elektrotehnoloģijas” mācību procesā iesaistītais

RTU filiālu un citu RTU katedru akadēmiskais personāls, kas veic apmācību nozares speciālajos priekšmetos ir 7 cilvēki.

Studiju virziena „Enerģētika, elektrotehnika un elektrotehnoloģijas” programmu fundamentālo un vispārējo priekšmetu realizācijā iesaistītais personāls ir 100 cilvēki.

2014./2015. mācību gadā kvalifikācijas paaugstināšanas kursus apmeklēja sekojošie, studiju virzienā iesaistītie, RTU EEF mācībspēki (1.3. tabula):

1.3 tabula

Nr. p.k.	Pasākuma nosaukums, datums (dd.mm.gggg.)	Vārds, uzvārds	Amata nosaukums	Pasākuma veids	Valsts	Iegūts sertifikāts
1.	"Pozitīvā pieeja pasniedzēja un studenta sadarbībā", 2014.g. 23.septembrī	Sandra Vītoliņa	profesore	seminārs	Latvija	jā
2.	RTU Metodiskais seminārs	Sandra Vītoliņa	profesore	seminārs	Latvija	nē

	2014.g.					
3.	30P 14106 Akadēmiskā personāla kompetenču pilnveide pedagogijā un IT jomā”	Eva Skrebutene	Lektors	Profesionālās pilnveides kursi	Latvija	jā
4.	30P 14106 Akadēmiskā personāla kompetenču pilnveide pedagogijā un IT jomā”	Vladimirs Karevs	Lektors	Profesionālās pilnveides kursi	Latvija	jā

### 1.5. Studiju virziena īstenošanā iesaistītā akadēmiskā personāla pētnieciskā darbība pārskata periodā

Studiju virziena „Energētika, elektrotehnika un elektrotehnoloģijas” studiju programmas „Elektrotehnoloģiju datorvadība” profesoru pārstāvētie vispārīgie pētnieciskā darba virzieni ir sekojoši:

- I. Galkina vadībā – apgaismes sistēmu energoelektronisko iekārtu pilnveidošana;
- L. Ribicka vadībā – elektropiedziņu un procesu automatizācija;
- A. Ļevčenkova vadībā – dzelzceļa automātika un loģistikas automatizācija;
- O. Krieva vadībā – alternatīvās enerģijas avotu sistēmu energoelektronisko iekārtu pilnveidošana;
- I. Raņķa vadībā – energoelektronisko pārveidotāju sistēmu un procesu izpēte.

Studiju programmas „Elektrotehnoloģiju datorvadība” mācībspēku vadībā pēdējo 6 gadu laikā ir veikti sekojoši pētījumi:

- Tiešie frekvences pārveidotāji (prof. L. Ribickis, prof. I. Galkins, prof. O. Krievs);
- Energotaupoši daudzfunkcionālie maiņstrāvas pārveidotāji (prof. L. Ribickis);
- Elektropiedziņas darbības optimizācijas serviss (prof. L. Ribickis);
- Ūdeņraža enerģētikas iekārtu energoelektronikas pārveidotāji (prof. L. Ribickis, prof. O. Krievs, vad.pētn. I. Steiks);
- Pusvadītāju pārveidotāji elektriskajām tehnoloģijām un industriālajai automatizācijai (prof. I. Raņķis, asoc.prof. A. Žiravecka, asoc.prof. J. Valeinis);
- Robotu piedziņas un rekuperatīvās enerģijas sistēmas industrijā (prof. I. Raņķis, A. Šenfēlds, D. Meike, M. Priedītis);
- Statiskie reaktīvās jaudas kompensatori un energoelektronisko iekārtu aktīvie filtri (prof. O. Krievs);
- Matricas veida frekvences pārveidotāji (prof. I. Galkins, vad.pētn. A. Sokolovs);
- Energoelektronikas pārveidotāji un to mikroprocesoru vadības sistēmas (prof. I. Galkins, A. Stepanovs, M. Vorobjovs, A. Suzdaļenko)
- Loģistikas grupveida lēmumu atbalsta sistēmas (prof. A. Ļevčenkovs);
- Intelektuālās lēmuma atbalsta sistēmas elektriskā transportā (prof. A. Ļevčenkovs, vad.pētn. M. Gorobecs);
- Evolūcijas algoritmi un daudzāģentu sistēmas elektriskā transporta optimālai vadībai (prof. A. Ļevčenkovs, vad.pētn. M. Gorobecs);
- Mākslīgo neironu tīklu drošības iekārtas elektriskā transportā (prof. A. Ļevčenkovs, vad.pētn. M. Gorobecs);
- Adaptīvās sistēmas un iebūvētās iekārtas elektriskā transportā ar satelīta navigāciju (prof. A. Ļevčenkovs, vad.pētn. M. Gorobecs);

- Elektronika un telekomunikācijas (vad. pētn. J. Čaiko);
- Pilsētas sabiedriskā elektrotransporta rekuperētās bremzēšanas enerģijas izmantošanas iespēju izpēte, pielietojot mobilos un stacionāros superkondensatoru un hibrīdos enerģijas uzkrājējus (vad. pētn. V. Bražis);
- Intelektuālās elektroiekārtas (asoc. prof. N. Kuņicina);
- Transporta sistēmu ilgtspējīga attīstība (asoc. prof. N. Kuņicina, vad.pēt. A. Patļins);
- Kritiskās infrastruktūras vadības metodes (asoc. prof. N. Kuņicina, pētn. A. Zabašta);
- Modernās apgaismojuma tehnoloģijas. Energoefektivitāte. (prof. L. Ribickis, prof. I. Galkins, pētnieks A. Avotiņš, O. Tetervenoks);
- Bezvadu tehnoloģiju raidzuvērēju iekārtu izstrāde (doc. P. Apse-Apsītis, J. Šlēziņš);
- Elektroenerģijas patēriņa monitoringa sistēmas mājsaimniecībām un industrijā (doc. P. Apse-Apsītis, A. Avotiņš)
- Lēngaitas ģenerātoru elektroenerģijas pārveidotāji (pētn. Edgars Jākobsons, G. Zaļeskijs);
- Magnētiskā lauka aprēķins aksiāli simetriskās magnētiskās sistēmās ar integrālvienādojumu metodi (prof. A. Purviņš);
- Elektriskā transporta vadības algoritmu un metožu izstrāde, izmantojot pozicionēšanas informācijas sistēmas (vad.pētn. I. Uteševs);
- Elektrotehnoloģiju automātika un elektriskā piedziņa (asoc. prof. J. Valeinis);
- Materiālu nesagraujošā testēšana ar kapacitatīvo metodi (prof. A. Purviņš);
- Pārejas procesi garajā līnijā (prof. I. Dūmiņš);
- Elektrotehnikas teorija. Daudzvadu elektropārvades līnijas (prof. I. Dūmiņš);
- Elektropiedziņu un jaudīgo automatizācijas elementu vadība un regulēšana (doc. P. Apse-Apsītis, pr.doc. A. Pumpurs, lekt. U. Antonovičs);
- Interaktīvā apmācības metode elektronikas un elektrotehnikasursos (asoc. prof. Ē. Priednieks);
- Vilces līdzstrāvas dzinēja lauka vājināšanas režīmu modelēšana (asoc. prof. V. Hramcovs);
- Pilsētas elektotransporta vilces apakšstaciju divvirzienu enerģijas plūsmas energoelektronisko pārveidotāju izpēte (vad. pētn. A. Vītols);
- Vienvada elektriskās enerģijas līnijas (vad. pētn. J. Voitkāns);
- Teslas transformatora darbības teorētisko pamatu izstrāde (vad.pētn. J. Voitkāns);
- Magnētiskās bezvadu uzlādes sistēmas un ģeneratori (pētn. L. Adrians)

Studiju programmas „Elektrotehnoloģiju datorvadība” mācībspēku vadībā 2014./15. gadā ir realizēti sekojošie pētnieciskie projekti:

ES un starptautiskās programmas:

1. EC ARTEMIS Call 2011 project NSAFECER „nSafety Certification of software-intensive systems with reusable components”, w34, PVS ID 1699, vadītājs Anatolijs Ļevčenkovs.
2. EC FP7-SST-2011-RTD-1 project SMARTRAIL „Smart maintenance and analysis of transport infrastructure”, w25, PVS ID 1654, vadītājs Anatolijs Ļevčenkovs.
3. 530379-TEMPUS-1-2012-1-LV-TEMPUS-JPCR „Development of training network for improving education in energy efficiency (ENERGY)”, w37, PVS ID w1641, vadītājs Leonīds Ribickis, Nadežda Kuņicina, Anatolijs Zabašta.
4. COST IC1102, „Versatile, integrated and signal-aware technologies for antennas (VISTA)”, L7765, vadītājs Jeļena Čaiko.
5. COST TU1104, ‘Smart energy regions’, L7833, L7892 vadītājs Anastasija Žiravecka.
6. AREUS Automatizācija un Robotika Ilgtspējīgai Eiropas ražošanai, w46, w1751, PVS ID 1751, vadītājs Ansis Avotiņš.
7. EC ARTEMIS Call 2012 Arrowhead, w1710, PVS ID 1710, vadītājs Anatolijs Zabašta.



8. 7.Ietvarprogrammas projekts Nr. 238916 “ESJ Led-based intelligent street lighting for energy saving (LITES)”, L7615, vad. Atis Kapenieks. Projektā no IEEI piedalās – pētn. Ansis Avotiņš.

#### LZP fundamentālo un lietišķo pētījumu projekti:

1. Z 12.0467, Nr. 416/2012 “Pilnās pretestības avota līdzstrāvas pārveidotāja izpēte”, PVS ID 1727, vadītājs Jānis Zaķis.
2. Z 14.0673, Nr. 673/2014 “Jauns integrēts pazeminošais-paaugstinošais daudz-līmeņu invertors atjaunojamās enerģijas pielietojumiem”, vadītājs Jānis Zaķis.

#### Līgumdarbi:

1. L 7994, Līgums ar SIA “Latvijas Energoceltnieks”. Dot atzinumu par kurināmā padeves sistēmas elektriskā dzinēja darba režīmu, vadītājs Kristaps Vītols.
2. L 8070, Līgums ar AS “Latvenergo”. Veikt reklāmas pakalpojumu grāmatas “Lietiskais internets un viedās elektrotehnoloģijas: audiovizuālās iekārtas un tekstilizstrādājumi” izdošanas ietvaros”, vadītājs Pēteris Apse-Apsītis.
3. L 7999, Līgums ar SIA “VIZULO”. Eksperimentālā izstrāde prototipu izgatavošanai un produktīva rūpnieciskā dizaina izstrāde projekta VIZULO ietvaros”, vadītājs Ansis Avotiņš.
4. L 8026, Līgums ar SIA “Photon-L-Nordic”. Tehniskās konsultācijas par iekštelpu LED gaismekļu parametriem, vadītājs Kristīna Bērziņa, Ansis Avotiņš.
5. L 8049, Līgums ar SIA “Madonas namsaimnieks”. Veikt desmit LED iekštelpu gaismekļu aktīvās jaudas un krāsu temperatūras mērījumus RTU EEF IEEI laboratorijā un sniegt atzinumu pat to atbilstību tehniskajām specifikācijām, vadītājs Ansis Avotiņš.
6. L 8111, Līgums ar Madonas novada pašvaldību. Veikt 4 LED iekštelpu gaismekļu aktīvās jaudas un krāsu temperatūras mērījumus, vadītājs Ansis Avotiņš.
7. L8119, Līgums ar SIA “Latgales elektromontāža”. Veikt divu LED iekštelpu gaismekļu aktīvās jaudas un krāsu temperatūras mērījumus RTU EEF IEEI laboratorijā un sniegt atzinumu par to atbilstību tehniskajām specifikācijām, vadītājs Ansis Avotiņš.

#### Valsts pētījumu programmas projekti:

1. Public Private Partnership (PPP) project No 6 “Development of Power Electronics for Energy Consumption Minimizing and Facilitating the Use of Renewable Power Sources in Latvia”/ “Energoelektronikas tehnoloģiju izstrāde elektroenerģijas patēriņa samazināšanai un atjaunojamo enerģijas avotu izmantošanas veicināšanai Latvijā”, V 7896, vadītājs Leonīds Ribickis.
2. “Inovātas energoelektronikas tehnoloģijas energo-efektivitātes palielināšanai Latvijas tautsaimniecībā, nākotnes elektroapgādes tīkliem un atjaunojamo energoresursu izmantošanai”, Y8082.1, PVS ID 1848, vadītājs Leonīds Ribickis.
3. Nākamās paaudzes informācijas un komunikāciju tehnoloģiju (IKT) pētniecības valsts programma “NexIT” Y8090, PVS ID 1865, vad. Nadežda Kuņicina.

#### ESF programmas projekts:

1. ESF projekts C1763.1 “Energosistēmu stratēģiskās attīstības un vadības tehniski-ekonomisko problēmu izpēte un risināšana”, PVS ID 1763, vadītājs Diāna Žalostība. Projektā no IEEI piedalās – vad. pētn. Jānis Zaķis, vad. pētn. Ingars Steiks, vad. pētn. Aleksandrs Suzdaļenko.

#### RTU pētniecības projekti:

1. ZP-2013/01 Methods of critical infrastructure control, PVS ID 1786, vadītājs Nadežda Kuņicina.

2. ZP-2014/13 Current Sensorless Control Algorithm for Half-bridge Based Bidirectional AC/DC Converter Considering Conduction Losses, vadītājs Aleksandrs Suzdaļenko.
3. ZP-2014/14 „DC/DC converter with low input and output current ripple”, vadītājs Andrejs Stepanovs.

#### RTU iekšējie zinātniskie pētījumi:

1. ZI-2013/1 “Metroloģiskās aparatūras un mērīšanas metodikas izstrāde intelektuālu (viedo) protēžu izpētei”, 1721, PVS ID 1742, vadītājs Ilja Galkins.
2. ZI-2014/9 “Viedo protēžu pašdiagnostikas realizācija un optimizācija izmantojot vibrācijas tipa atgriezeniskas saites”, PVS ID 1882, vadītājs Ilja Galkins.

#### Reģistrēti nacionālie patenti:

1. Nr. P-12-158 „Metode un sistēma informācijas pārraidei noslēgtajā spēka kontūrā”, autori A. Stepanovs, I. Galkins, M. Vorobjovs.
2. Nr. P-12-157 „Uztvērējraidītājs informācijas pārraidei un uztveršanai noslēgtajā spēka kontūrā”, autori I. Galkins, M. Vorobjovs, A. Stepanovs.
3. Nr. P-12-156 „Raiduztvērējs informācijas uztveršanai un pārraidei noslēgtajā spēka kontūrā”, autori M. Vorobjovs, A. Stepanovs, I. Galkins.
4. Nr. P-13-140 „Izolētā aizvara lauktranzistora draiveris”, autori I. Steiks, I. Raņķis, O. Krievs, A. Andreičiks.
5. Nr. P-13-141 „Vēja un ūdeņraža autonomā enerģētiskā sistēma”, autori A. Pumpurs, I. Raņķis.
6. P-13-181 „Pastāvīgo magnētu sinhrono ģeneratoru rotora montāžas metode”, autors A. Sokolovs.
7. P-13-196 „Asinsvadu protēze no dabīgā zīda ķirurģiskiem pavedieniem”, autori V. Kanceviča, L. Ribickis, A. Lukjančikovs.
8. P-13-197 „Vadāmais elektroniskais strāvas avots ar divpakāpju strāvas stabilizāciju”, autori I. Galkins, O. Tetervenoks.

#### Starptautiskie patenti pieteikumi ar pozitīvu patentmeklējumu:

1. PCT/EP2011/067474 „Device for safe passing of motor vehicle over level crossing using satellite navigation systems”, autori A. Levčenkovs, M. Gorobecs, I. Raņķis, L. Ribickis, A. Potapovs, I. Alps, I. Korago, V. Vinokurovs, P. Balckars.

#### Organizēti zinātniskie pasākumi:

- Rīgas Tehniskās universitātes 55. starptautiskā zinātniskā konference, sekcija “Enerģētika un elektrotehnika”, Latvija, Rīga, 2014. gada 14. oktobris.
- Trešā starptautiskā doktorantu skola Elektrotehnikā un Elektronikā, Latvija, RTU sporta un atpūtas bāze “Ronīši”, Klapkalnciems, 2014. gada 23. - 24. maijs.
- Piektā starptautiskā konference “Power Engineering, Energy and Electrical Drives”, POWERENG 2015, Latvija, Rīga, 2015. gada 11. - 13. maijs.
- Dalība RTU zinātņu prorektora dienesta un UNESCO rīkotajā seminārā „Nākotne, kādu vēlamies”, 2014. gada 12. decembris, Rīga.

Studiju virziena „Enerģētika, elektrotehnika un elektrotehnoloģijas” studiju programmas „Enerģētika un elektrotehnika” mācībspēku pētnieciskās darbības virzieni ir orientēti uz lietišķu pētījumu veikšana enerģētikā un citās ar tās izpēti saistītās zinātņu nozarēs.

#### Elektroapgādes katedras zinātniski pētnieciskās darbības virzieni:

- Elektroenerģētisko sistēmu drošums /prof. J. Gerhards, lekt. L. Zemīte/;
- Elektroapgādes sistēmu plānošana un optimizācija /prof. J. Gerhards/;
- Viedo tīklu pamatprincipu ieviešana sadales tīklos /prof. J. Gerhards/;



- Energoefektīvi un oglekļa mazietilpīgi risinājumi drošai, ilgtspējīgai un klimata mainību mazināšanai energoapgādei (LATENERGI) Projekts Nr.2 Energosistēmas attīstības plānošanas un enerģijas ražošanas, tirgošanas un sadales optimizācija. Vad. prof.A.Sauhats (2014-2017) .

Eiropas (ESF) projekti:

- „Energosistēmu stratēģiskās attīstības un vadības tehniski-ekonomisko problēmu izpēte un risināšana”, vien. Nr. 2013/0011/1DP/1.1.1.2.0/13/APIA/VIAA/028 (RTU PVS ID Nr. 1763) kopš 11.09.2013.g. līdz 31.07.15.
- Horizon 2020 programma (No 646116): RealValue: Realising Value from Electricity
- Markets with Local Smart Electric Thermal Storage Technology. Vad.prof.A.Sauhats (2015-...)

Studiju programmas „Dzelzceļa elektrosistēmas” mācībspēku vadībā 2014./15. māc. gadā ir realizēti sekojošie pētnieciskie projekti:

- LIFE11ENV/LV/376ISRNM (W38, ID1701) „Innovative Solutions for Railway Noise Management”, vadītājs M.Mežītis, A.Baranovskis
- TEMPUS Project „Ātrgaitas dzelzceļa transporta infrastruktūras un ekspluatācijas maģistrs Krievijā un Ukrainā”, vadītājs M.Mežītis

Līgumdarbi:

- Līgums ar VAS „Latvijas dzelzceļš”. Elektroniskā bezkontakta kodu ceļa transmittera sertificēšana, vadītājs M.Mežītis
- Līgums ar VAS „Latvijas dzelzceļš”. Sliežu lūzuma iemeslu analīze Latvijas dzelzceļa bezsalaidņu sliežu ceļos, vadītājs D.Sergejevs
- Līgums ar VAS „Latvijas dzelzceļš”. Ar alumīnija termītmetināšanas paņēmieniū metinātu sliežu salaidņu tehniskā stāvokļa magnetometriskās ekspresdiagnostikas metodes izstrāde, vadītājs D.Sergejevs
- Līgums ar VAS „Latvijas dzelzceļš”. Metinatāju apmācība un sertifikācija, vadītājs P.Gavrilovs
- Līgums ar Siemens Aktiengesellschaft, Infrastructure & Cities Sector Mobility and Logistics Division. „Technical study of the technical interoperability and clearance of Sona retarders”, vadītājs M.Mežītis

## 1.6. Studiju virziena īstenošanā iesaistītā personāla publikācijas

### Studiju programmas „Elektrotehnoloģiju datorvadība” īstenošanā iesaistītā personāla publikācijas 2014./2015. g.

#### Raksti pilna teksta konferenču rakstu krājumos:

1. Maksimkina, J. Methods for Calculation of the Variable Parameters of a Rotor of the Cage Induction Motor. In: *14<sup>th</sup> Int. Symposium „Topical Problems in the Field of Electrical and Power Engineering & Doctoral School of Energy and Geotechnology II”*, Estonia, Pernava, 13–18 January, 2014. Pärnu: Elektriājam, 2014, pp. 106–111. ISBN 9789985690550.
2. Tetervenoks, O., Galkins, I. Assessment of Switch Mode Current Sources for Current Fed LED Drivers. In: *Technological Innovation for Collective Awareness System: 5<sup>th</sup> IFIP WG 5.5/SOCOLNET Doctoral Conf. on Computing Electrical and Industrial Systems: Proc.*, Portugal, Costa de Caparica, 7-9 April, 2014. Berlin: Springer Berlin Heidelberg, 2014, pp. 551-558. ISBN 9783642547331. e-ISBN 9783642547348. ISSN 1868-4238. e-ISSN 1868-422X. Available from: doi:10.1007/978-3-642-54734-8\_61
3. Kroičs, K., Bražis, V. Digitally Controlled Synchronous Buck — Boost Converter for Ultracapacitor Based Energy Storage Application. In: *13<sup>th</sup> Int. Scientific Conf. „Engineering for Rural Development”*: Proc., Vol. 13, Latvia, Jelgava, 29–30 May, 2014. Jelgava: Latvia University of Agriculture, 2014, pp. 385–390. ISSN 1691-3043. e-ISSN 1691-5976.
4. Kroičs, K., Sirmelis, U., Bražis, V. Digitally Controlled Synchronous Buck — Boost Converter with Coupled Inductor for Ultracapacitor Based Energy Storage Application. In: *Proc. of the 2<sup>nd</sup> Int. Virtual Conf. on Advanced Scientific Results (SCIECONF 2014)*, Slovakia, Zilina, 9–13 June, 2014. Zilina: 2014, pp. 429–435. ISBN 978-80-554-0891-0. ISSN 1339-3561.
5. Tetervenoks, O. Sensorless Converter for Low — Power LED Lamp with Improved Power Factor. In: *The 9<sup>th</sup> Int. Electric Power Quality and Supply Reliability Conf. (PQ2014): Proc.*, Estonia, Rakvere, 11–13 June, 2014. Tallinn: IEEE, 2014, pp. 285–290. ISBN 978-1-4799-5020-1. Available from: doi:10.1109/PQ.2014.6866828
6. Kondratjevs, K., Zabašta, A., Kuņicina, N., Ribickis, L. Development of Pseudo Autonomous Wireless Sensor Monitoring System for Water Distribution Network. In: *IEEE 23<sup>rd</sup> Int. Symposium on Industrial Electronics (ISIE 2014): Proc.*, Turkey, Istanbul, 1–4 June, 2014. Piscataway: IEEE, 2014, pp. 1454–1458. ISBN 978-1-4799-2399-1. ISSN 2163-5145. Available from: doi:10.1109/ISIE.2014.6864828
7. Kuņicina, N., Zabašta, A., Ribickis, L., Žiravecka, A., Patļins, A. Voluntary Education Standardization in a Frame of Joint Study Program. In: *Proc. of EPE 2014 ECCE Europe*, Finland, Lappeenranta, 25–28 August, 2014. Lappeenranta: Lappeenranta University of Technology, 2014, pp. 1–8. ISBN 978-1-4799-3014. e-ISBN 978-9-0758-1520.
8. Zabašta, A., Casaliccio, E., Kuņicina, N., Ribickis, L. A Numerical Model for Evaluation Power Outages Impact on Water Infrastructure Services Sustainability. In: *Proc. of EPE 2014 ECCE Europe*, Finland, Lappeenranta, 25–28 August, 2014. Lappeenranta: Lappeenranta University of Technology, 2014, pp. 1–10. ISBN 978-1-4799-3014. e-ISBN 978-9-0758-1520.
9. Zaķis, J., Raņķis, I., Ribickis, L. Comparative Analysis of Boost and Quasi — Z — Source Converters as Maximum Power Point Trackers for PV Panel Integrated Converters. In: *IEEE 23<sup>rd</sup> Int. Symposium on Industrial Electronics (ISIE 2014): Proc.*,

- Turkey, Istanbul, 1–4 June, 2014. Piscataway: IEEE, 2014, pp. 1991–1995. ISBN 978-1-4799-2399-1. ISSN 2163-5145. Available from: doi:10.1109/ISIE.2014.6864922
10. Galkins, I., Zaķis, J. Evaluation of Control Solution for Grid Inverter of Low Power Wind Turbine for Implementation with Inexpensive Hardware. In: *The 9<sup>th</sup> Int. Electric Power Quality and Supply Reliability Conf. (PQ2014): Proc.*, Estonia, Rakvere, 11–13 June, 2014. Tallinn: IEEE, 2014, pp. 297–302. ISBN 978-1-4799-5020-1. Available from: doi:10.1109/PQ.2014.6866830
  11. Zaķis, J., Husev, O., Strzelecki, R. Feasibility Study of Inductor Coupling in Three-Level Neutral-Point-Clamped Quasi-Z-Source DC/AC Converter. In: *The 9<sup>th</sup> Int. Electric Power Quality and Supply Reliability Conf. (PQ2014): Proc.*, Estonia, Rakvere, 11–13 June, 2014. Tallinn: IEEE, 2014, pp. 273–276. ISBN 978-1-4799-5020-1. Available from: doi:10.1109/PQ.2014.6866826
  12. Ašmanis, G., Stepins, D., Ašmanis, A., Ribickis, L. Capacitors Mutual Inductance Modeling and Reduction. In: *Proc. of the 2014 Int. Symposium on Electromagnetic Compatibility (EMC Europe 2014)*, Sweden, Gothenburg, 1–4 September, 2014. Gothenburg: IEEE, 2014, pp. 1176–1181. Available from: doi:10.1109/EMCEurope.2014.6931081
  13. Zabašta, A., Kondratjevs, K., Kuņicina, N., Ribickis, L. Wireless Sensor Networks Based Control System Development for Water Supply Infrastructure. In: *Proc. of 2014 IEEE 2<sup>nd</sup> Int. Symposium on Wireless Systems (IDAACS-SWS 2014)*, Germany, Offenburg, 11–12 September, 2014. Offenburg: Hochschule Offenburg University of Applied Sciences, IEEE Vācijas sekcija, 2014, pp. 42–47. ISBN 978-1-4799-6721-6.
  14. Janpavlis, V., Suzdaļenko, A., Stepanovs, A., Dzelzkalēja, L. Analysis of Using a Heliostat with Non — Rotating Solar Energy Receivers. In: *Proc. of 55<sup>th</sup> Int. Scientific Conf. on Power and Electrical Engineering of Riga Technical University (RTUCON)*, Latvia, Riga, 14 October, 2014. Rīga: RTU Press, 2014, pp. 247–250. ISBN 978-1-4799-7460-3.
  15. Suzdaļenko, A. Development of Single-Switch Model for Current Sensorless Control of Bidirectional Half-bridge AC/DC Converter. In: *Proc. of 55<sup>th</sup> Int. Scientific Conf. on Power and Electrical Engineering of Riga Technical University (RTUCON)*, Latvia, Riga, 14 October, 2014. Rīga: RTU Press, 2014, pp. 38-42. ISBN 978-1-4799-7460-3. e-ISBN 978-1-4799-7462-7. Available from: doi:10.1109/RTUCON.2014.6998200
  16. Petričenko, Ļ., Guseva, S., Jankovskis, N. Load Density Formation in Largest Cities. In: *Proc. of 55<sup>th</sup> Int. Scientific Conf. on Power and Electrical Engineering of Riga Technical University (RTUCON)*, Latvia, Riga, 14 October, 2014. Rīga: RTU Press, 2014, pp. 163–166. ISBN 978-1-4799-7460-3.
  17. Kuņicina, N., Zabašta, A., Kondratjevs, K., Galkina, A. Power — off Alarming in Control of Small Manufactures in Rural Regions. In: *Proc. of 55<sup>th</sup> Int. Scientific Conf. on Power and Electrical Engineering of Riga Technical University (RTUCON)*, Latvia, Riga, 14 October, 2014. Rīga: RTU Press, 2014, pp. 94–98. ISBN 9781479974603. e-ISBN 978-1-4799-7462-7. Available from: doi:10.1109/RTUCON.2014.6998172
  18. Patļins, A., Kuņicina, N. The Use of Remote Sensing Technology for the Passenger Traffic Flow Dynamics Study and Analysis. In: *Transport Means 2014: Proc. of the 18<sup>th</sup> Int. Conf.*, Lithuania, Kaunas, 23–24 October, 2014. Kaunas: Technologija, 2014, pp. 63–66. ISSN 2351-4604.
  19. Patļins, A., Kuņicina, N., Adrian, L. Sensor Networking and Signal Processing Applications in City Transport Systems. In: *Transport Means 2014: Proc. of the 18<sup>th</sup> Int. Conf.*, Lithuania, Kaunas, 23–24 October, 2014. Kaunas: Technologija, 2014, pp. 355–359. ISSN 2351-4604.
  20. Skopis, V., Uteševs, I. Modeling Adapters in the Adaptronic System for Automatic Control of Industrial Processes. In: *Proc. of 55<sup>th</sup> Int. Scientific Conf. on Power and*

- Electrical Engineering of Riga Technical University (RTUCON)*, Latvia, Riga, 14 October, 2014. Rīga: RTU Press, 2014, pp. 99–104. ISBN 978-1-4799-7460-3. e-ISBN 978-1-4799-7462-7. Available from: doi:10.1109/RTUCON.2014.6998174
21. Skopis, V., Uteševs, I. Method for Synthesis Model — Reference Adaptronic Automatic Control System. In: *Proc. of the 14<sup>th</sup> Biennial Baltic Electronics Conf.*, Estonia, Tallinn, 6–8 October, 2014. Tallinn: Tallinn University of Technology, 2014, pp. 113–116. ISBN 978-9949-23-672-5. ISSN 1736-3705.
  22. Apse–Apsītis, P., Avotiņš, A., Ribickis, L. A Different Approach to Electrical Energy Consumption Monitoring. In: *Proc. of the 16<sup>th</sup> European Conf. on Power Electronics and Applications*, Finland, Lappeenranta, 26–28 August, 2014. Lappeenranta, 2014, pp. 1–5. Available from: doi:10.1109/EPE.2014.6910970
  23. Adrian, L., Ribickis, L. Intelligent Power Management Device for Street Lighting Control Incorporating Long Range Static and Non — Static Hybrid Infrared Detection System. In: *Proc. of the 16<sup>th</sup> European Conf. on Power Electronics and Applications*, Finland, Lappeenranta, 26–28 August, 2014. Lappeenranta: 2014, pp. 1–5. Available from: doi:10.1109/EPE.2014.6911008
  24. Stepanovs, A., Sokolovs, A., Dzelzkalēja, L. Solar Tracker Supervisory System. In: *Proc. of 55<sup>th</sup> Int. Scientific Conf. on Power and Electrical Engineering of Riga Technical University (RTUCON)*, Latvia, Riga, 14 October, 2014. Rīga: RTU Press, 2014, pp. 79–83. ISBN 978-1-4799-7460-3. e-ISBN 978-1-4799-7462-7. Available from: doi:10.1109/RTUCON.2014.6998211
  25. Grigāns, L., Sokolovs, A., Sirmelis, U., Dzelzkalēja, L. Power Capability and Efficiency Comparison of Direct Drive PMSG at Different Power Control Strategies. In: *Proc. of 55<sup>th</sup> Int. Scientific Conf. on Power and Electrical Engineering of Riga Technical University (RTUCON)*, Latvia, Riga, 14 October, 2014. Rīga: RTU Press, 2014, pp. 13–16. ISBN 978-1-4799-7460-3. e-ISBN 978-1-4799-7462-7. Available from: doi:10.1109/RTUCON.2014.6998221
  26. Zaļeskis, G., Ķiploks, J. Electrical Drive for Power Export Platforms. In: *33<sup>rd</sup> Seminar of the Students Associations for Mechanical Engineering*, Poland, Warsaw, 14–16 May, 2014. Warsaw: Military University of Technology, Faculty of Mechanical Engineering, 2014, pp. 1–6. ISBN 978-83-7938-022-0
  27. Vītols, K. Redesign of Passive Balancing Battery Management System to Active Balancing with Integrated Charger Converter. In: *Proc. of the 14<sup>th</sup> Biennial Baltic Electronics Conf.*, Estonia, Tallinn, 6–8 October, 2014. Tallinn: Tallinn University of Technology, 2014, pp. 241–244. ISBN 978-9949-23-672-5. ISSN 1736-3705.
  28. Vītols, K. Design of an Embedded Battery Management System with Passive Balancing. In: *Proc. of European Embedded Design in Education and Research Conf.*, Italy, Milan, 11–12 September, 2014. Milan: IEEE, 2014, pp. 142–146. ISBN 978-1-4799-6841-1. Available from: doi:10.1109/EDERC.2014.6924376
  29. Vītols, K., Galkins, I. Evaluation of Cell Balancing Solution with a Custom Energy Measurement Device Design. In: *Proc. of 55<sup>th</sup> Int. Scientific Conf. on Power and Electrical Engineering of Riga Technical University (RTUCON)*, Latvia, Riga, 14 October, 2014. Rīga: RTU Press, 2014, pp. 116–119. ISBN 978-1-4799-7460-3. e-ISBN 978-1-4799-7462-7. Available from: doi:10.1109/RTUCON.2014.6998207
  30. Zabašta, A., Kondratjevs, K., Kuņicina, N., Ribickis, L. Wireless Sensor Networks and SOA Development for Optimal Control of Legacy Power Grid. In: *Proc. of the 16<sup>th</sup> Int. Conf. on Mechatronics „Mechatronika 2014”*, Czech Republic, Brno, 3–5 December, 2014. Brno: Brno University of Technology, 2014, pp. 113–118. ISBN 978-80-214-4817-9.
  31. Vītols, A., Raņķis, I. Harvesting Electrical Energy from Rain by SPMS — Special Pipe and Micro — Generator System. In: *Proc. of 55<sup>th</sup> Int. Scientific Conf. on Power and*

- Electrical Engineering of Riga Technical University (RTUCON)*, Latvia, Riga, 14 October, 2014. Rīga: RTU Press, 2014, pp. 105–110. ISBN 978-1-4799-7460-3. e-ISBN 978-1-4799-7462-7. Available from: doi:10.1109/RTUCON.2014.6998179
32. Tetervenoks, O., Galkins, I. Evaluation of Stability of Several LED Drivers in Smart Lighting Applications. In: *Proc. of 55<sup>th</sup> Int. Scientific Conf. on Power and Electrical Engineering of Riga Technical University (RTUCON)*, Latvia, Riga, 14 October, 2014. Rīga: RTU Press, 2014, pp. 48–51. ISBN 978-1-4799-7460-3. e-ISBN 978-1-4799-7462-7. Available from: doi:10.1109/RTUCON.2014.6998213
  33. Tetervenoks, O., Galkins, I. Considerations on Practical Implementation of Control System for Switch Mode Current Regulator. In: *Proc. of the 14<sup>th</sup> Biennial Baltic Electronics Conf.*, Estonia, Tallinn, 6–8 October, 2014. Tallinn: Tallinn University of Technology, 2014, pp. 225–228. e-ISBN 978-9949-23-672-5. ISSN 1736-3705.
  34. Galkins, I., Tetervenoks, O. Efficiency Considerations for Non — Inverting Buck-Boost Converter Operating with Direct Current Control. In: *Proc. of the 16th Conf. on Power Electronics and Applications (EPE'14–ECCE Europe)*, Finland, Lappeenranta, 26–28 August, 2014. Lappeenranta: 2014, pp. 1–8. Available from: doi:10.1109/EPE.2014.6911032
  35. Suskis, P., Galkins, I., Zaķis, J. Design and Implementation of Flyback MPPT Converter for PV-Applications. In: *The 9<sup>th</sup> Int. Electric Power Quality and Supply Reliability Conf. (PQ2014): Proc.*, Estonia, Rakvere, 11–13 June, 2014. Tallinn: IEEE, 2014, pp. 291–296. ISBN 978-1-4799-5020-1. Available from: doi:10.1109/PQ.2014.6866829
  36. Adrian, Leslie R. Ribickis, L. Proposed Piezoelectric Energy Harvesting in Mobile Robotic Devices, Power and Electrical Engineering of Riga Technical University (RTUCON), 2014 55th International Scientific Conference on DOI: 10.1109/RTUCON.2014.6998199, Publication Year: 2014 , Page(s): 63 – 66
  37. Avotins, A., Apse-Apsitis, P., Kunickis, M., Ribickis, L. Towards smart street LED lighting systems and preliminary energy saving results, Power and Electrical Engineering of Riga Technical University (RTUCON), 2014 55th International Scientific Conference on DOI: 10.1109/RTUCON.2014.6998199, Publication Year: 2014, Page(s): 130 – 135
  38. Balodis, M., Ekmanis, J., Žīgurs, Ā., Kuņickis, M., Zeltiņš, N., Gavars, V. The Latvian Electricity Supply Trilemma. No: The 12th WEC Central & Eastern Europe Regional Energy Forum (FOREN 2014) „Tomorrow's Energy: from Vision to Reality”, Rumānija, Bucharest, 22.-26. jūnijs, 2014. Bucharest: World Energy Council (WEC), Romanian National Committee , 2014, 1.-9.lpp.
  39. Blinov, A.; Vinnikov, D.; Ivakhno, V. (2014). FULL SOFT-SWITCHING HIGH STEP-UP DC-DC CONVERTER FOR PHOTOVOLTAIC APPLICATIONS. In: Proceedings of the 16th Conference on Power Electronics and Applications, EPE'14-ECCE Europe: The 16th Conference on Power Electronics and Applications, EPE'14-ECCE Europe, 26.-28.8.2014, Lappeenranta, Finland. IEEE, 2014, P.1 - P.7.
  40. Čaiko, J. Dzhamanshalov, M. Coexistence between mobile and digital television systems, Power and Electrical Engineering of Riga Technical University (RTUCON), 2014 55th International Scientific Conference on DOI: 10.1109/RTUCON.2014.6998208 Publication Year: 2014 , Page(s): 120 - 123"
  41. Chub, A. Liivik, L. Vinnikov, D. Impedance-source galvanically isolated DC/DC converters: State of the art and future challenges, Power and Electrical Engineering of Riga Technical University (RTUCON), 2014 55th International Scientific Conference on DOI: 10.1109/RTUCON.2014.6998179 Publication Year: 2014 , Page(s): 67 - 74"
  42. Chub, A., Husev, O., Blinov, A., Vinnikov, D. CCM and DCM analysis of quasi-Z-source derived push-pull DC/DC converter, 2014, Source of the Document Informacije MIDEM 44 (3), pp. 224-234



43. Chub, A., Husev, O., Vinnikov, D. Comparative study of rectifier topologies for quasi-Z-source derived push-pull converter, *Elektronika ir Elektrotechnika* 20 (6), pp. 29-34
44. Chub, A., Husev, O., Vinnikov, D. Passive modular structure of a SEPIC based DC/DC converter, 2014 Source of the Document 2014 IEEE International Conference on Intelligent Energy and Power Systems, IEPS 2014 - Conference Proceedings 6874208, pp. 81-85
45. Chub, A., Husev, O., Vinnikov, D., Input-parallel output-series connection of isolated quasi-Z-source DC-DC converters, 2014, Source of the Document 9th International: 2014 Electric Power Quality and Supply Reliability Conference, PQ 2014 - Proceedings 6866827, pp. 277-284
46. Chub, A.; Husev, O.; Zakis, J.; Rabkowski, J. (2014). Switched-Capacitor Current-Fed Quasi-Z-Source Inverter. In: Proc. of : The 14th Biennial Baltic Electronics Conference . IEEE, 2014, 229 - 232.
47. Chub, A.; Husev, O., Vinnikov, D., Blaabjerg, F. (2014). Novel Family of Quasi-Z-Source DC/DC Converters Derived from Current-Fed Push-Pull Converters. In: Proceedings of the 16th Conference on Power Electronics and Applications, EPE'14-ECCE Europe: The 16th Conference on Power Electronics and Applications, EPE'14-ECCE Europe, 26.-28.8.2014, Lappeenranta, Finland. IEEE, 2014, 1 - 10.
48. Fernão Pires, V., Romero-Cadaval, E., Vinnikov, D., Roasto, I., Martins, J.F. Power converter interfaces for electrochemical energy storage systems - A review, 2014, Source of the Document Energy Conversion and Management 86, pp. 453-475
49. Galkin, I. Vorobyov, M. Implementation of single-phase grid synchronization module with low-end microcontrollers, Power and Electrical Engineering of Riga Technical University (RTUCON), 2014 55th International Scientific Conference on DOI: 10.1109/RTUCON.2014.6998195 Publication Year: 2014 , Page(s): 84 - 87
50. Galkin, I., Tetervenoks, O. The study of microcontroller based embedded system for smart lighting applications, 2014, EDERC 2014 - Proceedings of the 6th European Embedded Design in Education and Research Conference 6924368, pp. 105-108
51. Gallardo-Lozano, J., Romero-Cadaval, E., Miñambres-Marcos, V., Vinnikov, D., Jalakas, T., Hõimoja, H. Grid reactive power compensation by using electric vehicles, 9th International: 2014 Electric Power Quality and Supply Reliability Conference, PQ 2014 - Proceedings 6866776, pp. 19-24
52. Husev, O., Vinnikov, D., Roncero-Clemente, C., Romero-Cadaval, E., New hysteresis current control for grid connected single-phase three-level quasi-Z-source inverter, 2014, Conference Proceedings - IEEE Applied Power Electronics Conference and Exposition - APEC 6803544, pp. 1765-1770
53. Husev, O.; Zakis, J.; Vinnikov, D.; Savenko, O. (2014). Bidirectional Operation of the Single-Phase Neutral-Point-Clamped Quasi Z Source Inverter. 14th Biennial Baltic Electronics Conference (BEC2014), Tallinn, Estonia, October 6-8, 2014. IEEE, 2014, 221 - 224.
54. Liivik, L., Vinnikov, D., Zakis, J. Simulation study of high step-up quasi-Z-source DC-DC converter with synchronous rectification, Power and Electrical Engineering of Riga Technical University (RTUCON), 2014 55th International Scientific Conference on DOI: 10.1109/RTUCON.2014.6998195 Publication Year: 2014 , Page(s): 34 - 37
55. Liivik, L., Vinnikov, D., Jalakas, T., Synchronous rectification in quasi-Z-source converters: Possibilities and challenges, 2014, Source of the Document 2014 IEEE International Conference on Intelligent Energy and Power Systems, IEPS 2014 - Conference Proceedings 6874196, pp. 32-35
56. Meike, D., Pellicciari, M., Berselli, G. Energy Efficient Use of Multirobot Production Lines in the Automotive Industry: Detailed System Modeling and Optimization, 2014, IEEE Transactions on Automation Science and Engineering 11 (3), 6668986, pp. 798-809

57. Nesenbergs, K., Hermanis, A., Greitans, M. A Method for segment based surface reconstruction from discrete inclination values, 2014, *Elektronika ir Elektrotehnika* 20 (2), pp. 32-35
58. Potapovs, A., Levchenkov, A., Gorobetz, M. Assessment of adaptive algorithms for automatic control of train braking system, *Power and Electrical Engineering of Riga Technical University (RTUCON)*, 2014 55th International Scientific Conference on DOI: 10.1109/RTUCON.2014.6998195 Publication Year: 2014 , Page(s): 75 - 78
59. Roncero-Clemente, C., Romero-Cadaval, E., Husev, O., Vinnikov, D., P and Q control strategy for single phase Z/qZ source inverter based on d-q frame, 2014, *Source of the Document IEEE International Symposium on Industrial Electronics* 6864932, pp. 2048-2053
60. Rosa, C., Vinnikov, D., Romero-Cadaval, E., Pires, V., Martins, J. Hybrid low-power wind generation and PV gridconnected system with HPC, PC and MPPT control, 2014 *Source of the Document IEEE International Symposium on Industrial Electronics* 6864928, pp. 2024-2029
61. Roasto, I.; Liivik, L.; Vinnikov, D. (2014). Control of Quazi Z-source DC-DC Converter by the Overlap of Active States: New Possibilities and Limitations. 14th Biennial Baltic Electronics Conference, Tallinn, Estonia, Octoover 6-8. IEEE, 2014.
62. Sokol, Y.; Goncharov, Y.; Ivakhno, V.; Zamaruiev, V.; Styslo, B.; Mezheritskij, M.; Blinov, A.; Vinnikov, D. (2014). Использование разделенной коммутации в двухзвенных преобразователях постоянного напряжения для снижения динамических потерь силовых полупроводниковых ключей. *Energy Saving. Power Engineering. Energy Audit.*, 55 - 69.
63. Šenfēlds, A., Paugurs, A. Electrical drive DC link power flow control with adaptive approach, *Power and Electrical Engineering of Riga Technical University (RTUCON)*, 2014 55th International Scientific Conference on DOI: 10.1109/RTUCON.2014.6998195 Publication Year: 2014 , Page(s): 30 - 33
64. Širkins, D. Raņķis, I. Transformer based AC pulse regulation systems, *Power and Electrical Engineering of Riga Technical University (RTUCON)*, 2014 55th International Scientific Conference on DOI: 10.1109/RTUCON.2014.6998187 Publication Year: 2014 , Page(s): 52 - 55
65. Vorobyov, M. Model of bidirectional interface converter for storage devices, 2014, 9th International: 2014 Electric Power Quality and Supply Reliability Conference, PQ 2014 - Proceedings 6866807, pp. 185-188
66. Zaļeskijs, G. Gavrilovs, M. Raņķis, I. Improvement of self-excitation process in synchronous generator, *Power and Electrical Engineering of Riga Technical University (RTUCON)*, 2014 55th International Scientific Conference on DOI: 10.1109/RTUCON.2014.6998191 Publication Year: 2014 , Page(s): 22 - 25

Publikācijas izdevuma „RTU Zinātniskie raksti” sējumā:

1. Raņķis, I., Zaķis, J. Operation of Resonant DC/DC Converter in the BUCK Operation Regime. *Power and Electrical Engineering*. Vol. 32, 2014, pp. 35–40. ISSN 2256-0238. e-ISSN 2256-0246. Available from: doi:10.7250/pee.2014.006
2. Dūmiņš, I. The Use of Mode Components for Calculating Steady — state Processes in Long or Short Multiphase Lines. *Power and Electrical Engineering*. Vol. 32, 2014, pp. 51–54. ISSN 2256-0238. e-ISSN 2256-0246. Available from: doi:10.7250/pee.2014.009
3. Vorobjovs, M., Vītols, K. Low-Cost Voltage Zero-Crossing Detector for AC-Grid Applications. *Electrical, Control and Communication Engineering*. Nr.6, 2014, 32.-37.lpp. ISSN 2255-9140. e-ISSN 2255-9159. Pieejams: doi:10.2478/ecce-2014-0015

Publikācijas zinātniskajos žurnālos:

1. Suskis, P., Andreičiks, A., Steiks, I., Krievs, O., Kleperis, J. Micro — Grid for On-Site Wind-and-Hydrogen Powered Generation. , 2014, Vol. 51, Iss. 1, pp. 12–20. ISSN 0868-8257. Available from: doi:10.2478/lpts-2014-0002
2. Tetervenoks, O., Galkins, I. Assessment of Light Fluctuations of LED Lamp at Different Pulse Mode Regulation Methods. *Electronics and Electrical Engineering*, 2014, Vol. 20, No.6, pp. 42–45. ISSN 1392-1215. e-ISSN 2029-5731. Available from: doi:10.5755/j01.eee.20.6.7265
3. Roncero–Clemente, C., Husev, O., Jalakas, T., Romero–Cadaval, E., Zaķis, J., Minambres–Marcos, V. PWM for Single Phase 3L Z/qZ-Source Inverter with Balanced Power Losses. *Elektronika ir Elektrotehnika*, 2014, Vol. 20, No. 4, pp. 71–76. ISSN 1392-1215. e-ISSN 2029-5731. Available from: doi:10.5755/j01.eee.20.6.7270
4. Stepins, D., Ašmanis, G., Ašmanis, A. Measuring Capacitor Parameters Using Vector Network Analyzers. *Electronics*, 2014, Vol. 18, No. 1, pp. 29–38. ISSN 1450-5843. Available from: doi:10.7251/ELS1418029S
5. Sokolovs, A., Grigāns, L., Kamoliņš, E., Voitkāns, J. An Induction Motor Based Wind Turbine Emulator. *Latvian Journal of Physics and Technical Sciences*, 2014, Vol. 51, Iss. 2, pp. 11–21. e-ISSN 0868-8257. Available from: doi:10.2478/lpts-2014-0009
6. Apse–Apsītis, P., Avotiņš, A., Krievs, O. Wirelessly Programable Actuators Synchronous Control. *International Journal of Information Technology and Computer Science*, 2014, Vol. 16, Iss. 1, pp. 33–37. ISSN 2091-1610.
7. Apse–Apsītis, P. Project Codename — “Sensor Data Remote Acquisition”. *Journal of Advances in Computer Networks*, 2014, Vol. 2, No. 4, pp. 237–242. ISSN 1793-8244. Available from: doi:10.7763/jacn
8. Bražis, V., Kroičs, K., Grigāns, L. Scientific Laboratory Platform for Testing the Electric Vehicle Equipped with DC Drive. *Latvian Journal of Physics and Technical Sciences*, 2014, Vol. 51, Nr. 5, pp. 56–64. ISSN 0868-8257. Available from: doi:10.2478/lpts-2014-0030
9. Skopis, V., Uteševs, I., Pumpurs, A. Advanced Control System Development on the Basic of FESTO Training Laboratory „Compact Workstation”. *Journal of Energy and Power Engineering*, 2014, Vol. 8, No. 5, pp. 966–972. ISSN 1934-8975.
10. Kroičs, K., Sirmelis, U., Bražis, V. Design of Coupled Inductor for Interleaved Boost Converter. *Przegląd Elektrotechniczny = Electrical Review*, 2014, No. 12, pp. 91–94. ISSN 0033-2097.
11. Kuņickis, M., Balodis, M., Linkevičs, O., Stuklis, I. ES enerģētikas politikas krustceļš. *Enerģija un Pasaule*, 2014, Februāris-Marts, 19.-23.lpp. ISSN 1407-5911.

Nodaļa zinātniskajā monogrāfijā:

1. Zabašta, A., Kuņicina, N., Korjakins, A., Žiravecka, A., Patļins, A. Latvia. In: *Smart Energy Regions*. P. Jones, W. Lang, J. Patterson, P. Geyer ed. Cardiff: The Welsh School of Architecture, Cardiff University, 2014. pp. 139–150. ISBN 978-1-899895-14-4.
2. Zabašta, A., Juhna, T., Tihomirova, K., Rubulis, J., Ribickis, L. Latvian Practices for Protecting Water and Wastewater Infrastructure. No: *Securing Water and Wastewater Systems*. Vol.2. S.Hakim, R.Clark red. New York; Dordrecht; London: Springer International Publishing, 2014. 315.-342.lpp. ISBN 9783319010915.

**Studiju programmas „Enerģētika un elektrotehnika” īstenošanā iesaistītā personāla publikācijas 2014./2015. g.**

Publikācijas zinātniskajos žurnālos un zinātniskajos izdevumos:

1. Antans Sauhats, Renata Varfolomejeva, Olegs Linkevics, Romans Petricenko, Maris Kuņickis, Maris Balodis. ‘Analysis and Prediction of Electricity Consumption Using

- Smart Meter Data'. 5th International Conference on Power Engineering, Energy and Electrical Drives (POWERENG): Proceedings, Latvia, Riga 11-13.05.2015, IEEE, SCOPUS, ISBN: 978-1-4673-7203-9, e-ISBN: 978-1-4799-9978-1
2. Tatjana Lomane, Viktorija Aditaja." Improved Algorithm Of The Earth Fault Distance Measuring Units", 5th International Scientific Symposium on Power Engineering, Energy and Electrical Drives, POWERING2015, Latvia, Riga, May 11-13, 2015.
  3. S.Beryozkina, A.Sauhats (2015). Research and Simulation of Overhead Power Line Uprating Using Advanced Conductors. Electronic Proceedings of the 56th International Scientific Conference of Riga Technical University: Riga, Latvia, 14. October, 2015 – 4 p. (will be published) (indexed in SCOPUS, Web of Science)
  4. S.Beryozkina, L.Petrichenko, A.Sauhats, N.Jankovskis (2015). Overhead Power Line Design in Market Conditions. Proceedings of the 5th International Conference on Power engineering, Energy and Electrical Drives (POWERENG 2015): Riga, Latvia, 11.-13. May, 2015. – 5 p. (indexed in SCOPUS, Web of Science)
  5. Sergejs Rubcovs, Strelkovs Vadims. Comparison of Transient Response of Different Under Frequency Load Shedding Systems Using the Phase Plane Approach, POWERENG 215, 5th International Conference on Power Engineering, Energy and Electrical Drives May 11-13, 2015, Riga, Latvia.
  6. Kovaļenko, S., Zicmane, I., Georgiev, G. Modified Rotation Method Analyzing
  7. Impact of Connection between Power Systems on the Static Stability. No: 2015 IEEE 5th International Conference on Power Engineering, Energy and Electrical Drives: Proceedings, Latvija, Riga, 11.-13. maijs, 2015. Riga: 2015, 1.-4.lpp. ISBN 978-1- 4799-9978-1.
  8. Georgiev, G., Kryuchkov, I., Zicmane, I., Kovaļenko, S. Factorization of a Characteristic Polynomial by Random Search One of its Trinomial Divisors. No: 2015 56th International Scientific Conference on Power and Electrical Engineering of Riga Technical University (RTUCON): Proceeding , Latvija, Rīga, 14.-14. oktobris, 2015. Riga: RTU, 2015, 1.-47.lpp.
  9. Antans Sauhats, Andrejs Utans, Edite Biela-Dailidovicha. Wide-Area Measurements-Based Out-of-Step Protection System. 56th International Scientific Conference on Power and Electrical Engineering, RTUCON 2015, Latvia, Riga, October 2015, ISBN: 978-1-4673-9752-0.
  10. A. Dolgicers, J. Kozadajevs, EXPERIENCE OF TRANSFORMER'S INRUSH CURRENT MODELING FOR THE PURPOSES OF RELAY PROTECTION. 5th International Conference on Power Engineering, Energy and Electrical Drives, POWERENG 2015, Latvia, Riga, May 2015., ISBN: 978-1-4673-7203-9
  11. Dolgicers, J. Kozadajevs, Criteria for Inter-Winding Fault Detection within Power Transformers. 56th International Scientific Conference on Power and Electrical Engineering, RTUCON 2015, Latvia, Riga, October 2015, ISBN: 978-1-4673-9752-0.
  12. Svetlana Guseva, Oleg Borscevskis, Lubov Petrichenko, Nikolajs Breners. Basic Principles Of Process Implementation On Voltage Level Chaning // Proceedings of The 5th International Scientific Conference on Power Engineering, Energy and Electrical Drives "POWERENG 2015", May 11-13, 2015, Riga, Latvia, 6 p., CD.
  13. J.Survilo. Factors Affecting the Value of Network Medium Voltage. 2015 56th International Scientific Conference on Power and Electrical Engineering of Riga Technical University (RTUCON). Proceedings, Latvia: 14 October, 2015, pp. 275 – 282.
  14. J.Survilo. A Method for Node Prices Formation. 2015 56th International Scientific Conference on Power and Electrical Engineering of Riga Technical University (RTUCON). Proceedings, Latvia: 14 October, 2015, pp. 283 – 288.

15. Sauhats A., Dolgicers A., Zalostiba D., Biela-Dailidovicha E., Broka Z. (2015) University Impact on Power Supply Economy, Reliability and Sustainability Enhancement Decreasing Climate Changes // Proc. Of RTUCON2015, #39, 37-42p. [tiks indeksēts IEEE/Scopus].
16. A. Sauhats, O.Linkevics, R. Varfolomejeva, D.Zalostiba, M.Kunickis, M.Balodis (2015) Towards smart control and optimization of the small-scale power system // Proc. of IEEE 5th International Conference on Power Engineering, Energy and Electrical Drives (POWERENG), IEEE: pp.1-7, #LF-004154 [ISBN: 978-1-4799-9978-1/15].

Ziņojumi konferencēs ārzemēs:

17. Antans Sauhats, Renata Varfolomejeva, Roman Petrichenko, Jevgenijs Kucajevs. 'A Stochastic Approach to Hydroelectric Power Generation Planning in an Electricity Market'. 15th International Conference on Environment and Electrical Engineering (EEEIC 2015), Italy, Rome, 10-13 June 2015, pages 883 – 888, publisher IEEE, ISBN: 978-1-4799-7992-9.
18. Tatjana Lomane, Viktorija Aditaja." Ways Of Efficiency Increase For Distance Measuring Units", 8th International Scientific Symposium on Electrical Power Engineering ELEKTROENERGETIKA 2015, EE2015, September 16-18, 2015, High Tatras - Stara Lesna, Slovak Republic.
19. S.Beryozkina, L.Petrichenko, A.Sauhats, N.Jankovskis, V.Neiname (2015). The Stochastic Approach of Feasibility Study for Overhead Power Lines. Proceedings of the 12th International Conference on the European Energy Market (EEM15): Lisbon, Portugal, 19.-22. May, 2015. – 5 p. (indexed in SCOPUS, Web of Science)
20. A.Sauhats, S.Beryozkina, L.Petrichenko, V.Neimane (2015). Stochastic Optimization of Power Line design. Proceedings of the IEEE PES Conference Eindhoven PowerTech 2015: Eindhoven, Netherland, 29.June-2. July, 2015. - 6. p. (indexed in SCOPUS, Web of Science)
21. Kovaļenko, S., Zicmane, I., Georgiev, G. Modified Givens Method for the Analysis Power System Static Stability. No: 2015 IEEE 15th International Conference on Environment and Electrical Engineering. Conference Proceedings, Itālija, Rome, 10.-13. jūnijs, 2015. Rome: Sapienza University of Rome, 2015, 213.-218.lpp. ISBN 978-1-4799-7992-9.
22. Kovaļenko, S., Zicmane, I., Sauhats, A. Isolines of Characteristic Polynomial for Power System Static Stability Analysis. No: POWERTECH 2015: Conference Proceedings, Nīderlande, Eindhoven, 29. Jūn-2. Jūl., 2015. Eindhoven: TU Eindhoven University of Technology, 2015, 1.-4.lpp.
23. Georgiev, G., Kryuchkov, I., Zicmane, I., Kovaļenko, S. Combined Use of Monte Carlo Approach and Newton's Method for Finding the Roots of a Characteristic Polynomial. No: Proceedings of the 8th International Scientific Symposium on Electrical Power Engineering "Elektroenergetika 2015", Slovākija, Stará Lesná, 16.-18. septembris, 2015. Košice: Technical University of Košice, 2015, 53.-56.lpp. ISBN 978-80-553-2187-5.
24. Antans Sauhats, Inesa Svalova, Andrejs Svalovs, Dmitrijs Antonovs, Andrejs Utans, Galina Bochkarjova. Two-Terminal Out-of-Step Protection for Multi-Machine Grids Using Synchronised Measurements. PowerTech, 2015 IEEE Eindhoven, INSPEC 15431710
25. A. Dolgicers, J. Kozadajevs, CURRENT TRANSFORMER ERROR CORRECTION. 15 IEEE International Conference on Environment and Electrical Engineering (IEEE EEEIC 2015) Rome, Italy, June 2015., ISBN: 978-1-4799-7993-6
26. A. Dolgicers, J. Kozadajevs, SIGNAL EXTRACTION FROM INRUSH CURRENT FOR INTER-WINDING FAULT PROTECTION OF POWER TRANSFORMERS.

PowerTech Eindhoven 2015, Netherlands, Eindhoven, June- July 2015,”  
10.1109/PTC.2015.7232721.

Raksti pilna teksta konferenču rakstu krājumos:

27. Antans Sauhats, Renata Varfolomejeva, Roman Petrichenko, Jevgenijs Kucajevs. ‘A Stochastic Approach to Hydroelectric Power Generation Planning in an Electricity Market’. 15th International Conference on Environment and Electrical Engineering (EEEIC 2015), Italy, Rome, 10-13 June 2015, pages 883 – 888, publisher IEEE, ISBN: 978-1-4799-7992-9.
28. Antans Sauhats, Renata Varfolomejeva, Olegs Linkevics, Romans Petricenko, Maris Kunickis, Maris Balodis. ‘Analysis and Prediction of Electricity Consumption Using Smart Meter Data’. 5th International Conference on Power Engineering, Energy and Electrical Drives (POWERENG): Proceedings, Latvia, Riga 11-13.05.2015, IEEE, SCOPUS, ISBN: 978-1-4673-7203-9, e-ISBN: 978-1-4799-9978-1
29. Tatjana Lomane, Viktorija Aditaja.” Improved Algorithm Of The Earth Fault Distance Measuring Units”, 5th International Scientific Symposium on Power Engineering, Energy and Electrical Drives, POWERING2015, Latvia, Riga, May 11-13, 2015.
30. Tatjana Lomane, Viktorija Aditaja.” Ways Of Efficiency Increase For Distance Measuring Units”, 8th International Scientific Symposium on Electrical Power Engineering ELEKTROENERGETIKA 2015, EE2015, September 16-18, 2015, High Tatras - Stara Lesna, Slovak Republic.
31. S.Beryozkina, A.Sauhats (2015). Research and Simulation of Overhead Power Line Uprating Using Advanced Conductors. Electronic Proceedings of the 56th International Scientific Conference of Riga Technical University: Riga, Latvia, 14. October, 2015 – 4 p. (will be published) (indexed in SCOPUS, Web of Science)
32. A.Sauhats, S.Beryozkina, L.Petrichenko, V.Neimane (2015). Stochastic Optimization of Power Line design. Proceedings of the IEEE PES Conference Eindhoven PowerTech 2015: Eindhoven, Netherland, 29.June-2. July, 2015. - 6. p. (indexed in SCOPUS, Web of Science)
33. S.Beryozkina, L.Petrichenko, A.Sauhats, N.Jankovskis, V.Neiname (2015). The Stochastic Approach of Feasibility Study for Overhead Power Lines. Proceedings of the 12th International Conference on the European Energy Market (EEM15): Lisbon, Portugal, 19.-22. May, 2015. – 5 p. (indexed in SCOPUS, Web of Science)
34. S.Beryozkina, L.Petrichenko, A.Sauhats, N.Jankovskis (2015). Overhead Power Line Design in Market Conditions. Proceedings of the 5th International Conference on Power engineering, Energy and Electrical Drives (POWERENG 2015): Riga, Latvia, 11.-13. May, 2015. – 5 p. (indexed in SCOPUS, Web of Science)
35. Sergejs Rubcovs, Strelkovs Vadims. Comparison of Transient Response of Different Under Frequency Load Shedding Systems Using the Phase Plane Approach, POWERENG 2015, 5th International Conference on Power Engineering, Energy and Electrical Drives May 11-13, 2015, Riga, Latvia.
36. Kovaļenko, S., Zicmane, I., Georgiev, G. Modified Rotation Method Analyzing Impact of Connection between Power Systems on the Static Stability. No: 2015 IEEE 5th International Conference on Power Engineering, Energy and Electrical Drives: Proceedings, Latvija, Riga, 11.-13. maijs, 2015. Riga: 2015, 1.-4.lpp. ISBN 978-1-4799-9978-1.
37. Kovaļenko, S., Zicmane, I., Georgiev, G. Modified Givens Method for the Analysis Power System Static Stability. No: 2015 IEEE 15th International Conference on Environment and Electrical Engineering. Conference Proceedings, Itālija, Rome, 10.-

13. jūnijs, 2015. Rome: Sapienza University of Rome, 2015, 213.-218.lpp. ISBN 978-1-4799-7992-9.
38. Kovaļenko, S., Zicmane, I., Sauhats, A. Isolines of Characteristic Polynomial for Power System Static Stability Analysis. No: POWERTECH 2015: Conference Proceedings, Nīderlande, Eindhoven, 29. Jūn-2. Jūl., 2015. Eindhoven: TU Eindhoven University of Technology, 2015, 1.-4.lpp.
  39. Georgiev, G., Kryuchkov, I., Zicmane, I., Kovaļenko, S. Combined Use of Monte Carlo Approach and Newton's Method for Finding the Roots of a Characteristic Polynomial. No: Proceedings of the 8th International Scientific Symposium on Electrical Power Engineering "Elektroenergetika 2015", Slovākija, Stará Lesná, 16.-18. septembris, 2015. Košice: Technical University of Košice, 2015, 53.-56.lpp. ISBN 978-80-553-2187-5.
  40. Georgiev, G., Kryuchkov, I., Zicmane, I., Kovaļenko, S. Factorization of a Characteristic Polynomial by Random Search One of its Trinomial Divisors. No: 2015 56th International Scientific Conference on Power and Electrical Engineering of Riga Technical University (RTUCON): Proceeding, Latvija, Rīga, 14.-14. oktobris, 2015. Riga: RTU, 2015, 1.-47.lpp.
  41. 15. Antans Sauhats, Inesa Svalova, Andrejs Svalovs, Dmitrijs Antonovs, Andrejs Utans, Galina Bochkarjova. Two-Terminal Out-of-Step Protection for Multi-Machine Grids Using Synchronised Measurements. PowerTech, 2015 IEEE Eindhoven, INSPEC 15431710.
  42. Antans Sauhats, Andrejs Utans, Edite Biela-Dailidovicha. Wide-Area Measurements-Based Out-of-Step Protection System. 56th International Scientific Conference on Power and Electrical Engineering, RTUCON 2015, Latvia, Riga, October 2015, ISBN: 978-1-4673-9752-0.
  43. A. Dolgicers, J. Kozadajevs, EXPERIENCE OF TRANSFORMER'S INRUSH CURRENT MODELING FOR THE PURPOSES OF RELAY PROTECTION. 5th International Conference on Power Engineering, Energy and Electrical Drives, POWERENG 2015, Latvia, Riga, May 2015., ISBN: 978-1-4673-7203-9 Balva par labāku prezentāciju.
  44. A. Dolgicers, J. Kozadajevs, CURRENT TRANSFORMER ERROR CORRECTION. 15 IEEE International Conference on Environment and Electrical Engineering (IEEE EEEIC 2015) Rome, Italy, June 2015., ISBN: 978-1-4799-7993-6.
  45. 19. A. Dolgicers, J. Kozadajevs, SIGNAL EXTRACTION FROM INRUSH CURRENT FOR INTER-WINDING FAULT PROTECTION OF POWER TRANSFORMERS. PowerTech Eindhoven 2015, Nītherlands, Eindhoven, June- July 2015,," 10.1109/PTC.2015.7232721.
  46. A. Dolgicers, J. Kozadajevs, Criteria for Inter-Winding Fault Detection within Power Transformers. 56th International Scientific Conference on Power and Electrical Engineering, RTUCON 2015, Latvia, Riga, October 2015, ISBN: 978-1-4673-9752-0.
  47. Svetlana Guseva, Oleg Borschevskis, Lubov Petrichenko, Nikolajs Breners. Basic Principles Of Process Implementation On Voltage Level Chaning // Proceedings of The 5th International Scientific Conference on Power Engineering, Energy and Electrical Drives "POWERENG 2015", May 11-13, 2015, Riga, Latvia, 6 p., CD.
  48. J.Survilo. Factors Affectong the Value of Network Medium Voltage. 2015 56th International Scientific Conference on Power and Electrical Engineering of Riga Technical University (RTUCON). Proceedings, Latvia: 14 October, 2015, pp. 275 – 282.
  49. J.Survilo. A Method for Node Prices Formation. 2015 56th International ScientificConference on Power and Electrical Engineering of Riga Technical University (RTUCON). Proceedings, Latvia: 14 October, 2015, pp. 283 – 288.

50. Sauhats A., Dolgicers A., Zalostiba D., Biela-Dailidovicha E., Broka Z.(2015) University Impact on Power Supply Economy, Reliability and Sustainability Enhancement Decreasing Climate Changes // Proc. Of RTUCON2015, #39, 37-42p. [tiks indeksēts IEEE/Scopus].
51. A. Sauhats, O.Linkevics, R. Varfolomejeva, D.Zalostiba, M.Kunickis,M.Balodis (2015) Towards smart control and optimization of the small-scalepower system// Proc. of IEEE 5th International Conference on PowerEngineering, Energy and Electrical Drives (POWERENG), IEEE: pp.1-7,#LF-004154 [ISBN: 978-1-4799-9978-1/15].

### Studiju programmas „Dzelzceļa elektrosistēmas” īstenošanā iesaistītā personāla publikācijas 2014./2015. g.

Publikācijas RTU zinātnisko rakstu krājumā:

1. Mezītis M., Nikolajevs A., Sliežu ķēžu parametru īpašības vilciena ātruma mērīšanā // RTU zinātniskie raksti. 2013.
2. Mezītis M., Krepša J., „ITARUS” sistēmas izmantošanas perspektīvas „Latvijas dzelzceļā” // RTU zinātniskie raksti. 2013.
3. Mezītis M., Skrebutene E., Dzelzceļa transporta izmantošanas analīze Latvijas teritorijā // RTU zinātniskie raksti. 2013.
4. Mezītis M., Karevs V., Combined structure in optimization of functioning of railway crossing // RTU zinātniskie raksti. 2013.
5. Sergejevs D., Gavrilovs P., The restoration of railway turnout elements by manual build - up welding // RTU zinātniskie raksti. 2013.

### Dalība konferenču organizācijas komitejās un programmu komitejās 2014./2015.m.g.

1.4 tabula

Mācībspēka vārds, uzvārds	Konferences nosaukums, norises vieta	Pienākumi (atbildības sfēra)
Leonīds Ribickis	16th International Power Electronics and Motion Control Conference and Exposition (PEMC 2014) ISC Meeting, Antalya, Turkey, April 26, 2014	orgkomitejas līdzpriekšsēdētājs
Leonīds Ribickis	EPE starptautiskās zinātniskās komitejas vadības sanāksme (EPE ECCE Europe International Scientific Committee (EPE-ISC)), EPE 2014, Lappeenranta, Finland, August 28, 2014	komitejas loceklis, sesijas līdzpriekšsēdētājs
Oskars Krievs	Joint International Conference on Engineering Education & International Conference on Information Technology (ICEE/ICIT-2014), June 2 - 6, 2014, Latvija, Rīga	organizācijas komisijas loceklis
Anatolijs Ļevčenkovs	Starptautiskā Zinātniskā konferences ITELMS, Paņevēžis, Lietuva	orgkomitejas dalībnieks
Anatolijs Ļevčenkovs	2. starptautiskajā zinātniskā konferencē Railway Technology: Research, Development and Maintenance	sekcijas vadīšana
Anastasija Žiravecka	16th European Conference on Power Electronics and Applications, Somija	rakstu recenzēšana
Anastasija Žiravecka	55th International Scientific Conference of RTU	rakstu korekcija
Nadežda Kuņicina	Starptautiska konference «Joint International Conference on Engineering Education & International Conference on Information Technology» («ICEE/ICIT 2014»), 2. līdz 6. jūnijam 2014 Rīgā	programmas komitejas loceklis
Igors Uteševs	2014 IEEE International Conference on Automation Science and Engineering CASCE 2014 in Mechanical Engineering National Cheng Kung University of Taiwan,	rakstu recenzēšana



	Taivāna.	
Jānis Zaķis	International Symposium "Topical Problems in the Field of Electrical and Power Engineering" and "Doctoral School of Energy and Geotechnology II", Igaunija	līdzpriekšsēdētājs, organizācijas komisijas loceklis, recenzents
Jānis Zaķis	Conference: "Power Quality and Supply Reliability Conference", Igaunija	zinātniskās komiteja loceklis
Jānis Zaķis	International IEEE Conference "Electronics and Nanotechnology (ELNANO)", Ukraina	tehniskās komiteja loceklis
Jānis Zaķis	Conference: "Baltic Electronics Conference", Igaunija	rakstu recenzēšana

Studiju programmas "Dzelzceļa elektrosistēmas" izveidošanā aktīvi piedalījās valsts a/s "Latvijas dzelzceļš" Infrastruktūras pārvaldes darbinieki, kuri ieteica modernizēt iepriekšējo profesionālās studiju programmas "Transporta datorvadības, informācijas un elektroniskās sistēmas" virzienu "Dzelzceļa elektroiekārtu datorvadības sistēmas" atsevišķa programma "Dzelzceļa elektrosistēmas". Šie ieteikumi arī tika ņemti vērā studiju programmas izstrādāšanas procesā. Vairāku specializējošo priekšmetu iekļaušana studiju programmā ļauj studentiem dziļāk izprast dzelzceļa elektrosistēmu uzturēšanas, remonta un projektēšanas principus un izpildes tehnoloģiju, kas savukārt sekmēs viņu veiksmīgāku iekļaušanos jaunās "Rail Baltica" līnijas projektēšanas darbos.

Programmas realizācijas laikā regulāri tiek uzturēti kontakti ar darba devējiem, dzelzceļa transporta nozares un tai radniecīgiem uzņēmumiem.

## 1.7.Sadarbība ar Latvijas un ārvalstu augstskolām

Sekmīga sadarbība izveidojusies ar Tallinas Tehnoloģiskās universitātes attiecīgās fakultātes darbiniekiem, kas nodrošina gan studentu apmaiņu, gan darbinieku kvalifikācijas celšanu, gan studējošo un darbinieku apmaiņu. 2014./15.m.g. Tallinā turpināja stažēties jaunais zinātņu doktors J. Zaķis.

Katedras pasniedzēji regulāri kontaktējas ar Lietuvas un Igaunijas tehnisko augstskolu radniecisko specialitāšu pasniedzējiem.

Par programmas realizāciju ziņots gadskārtējā starptautiskajā konferencē 2014. gada janvārī Igaunijā, Pērnavā, kur vienlaikus notika šīs programmas gadskārtējā starptautiskā apspriešana.

Profesors I. Raņķis arī stažējies Stokholmas KTH, bet prof. I. Galkins – Tallinas TU energoelektronikas profesora grupā. Profesors L. Ribickis ir Eiropas PE (Power Electronic) un PEMC (Power Electronic and Motion Control) Padomes loceklis un pastāvīgi uztur koordinējošās saites ar šīs specialitātes pārstāvjiem dažādās Eiropas augstskolās.

Latvijā līdzīgas programmas tiek realizētas LLU un LJA, un tajās aktīvi iesaistās IEEI un EI akadēmiskais personāls, veidojot kopējus zinātniskos projektus. Kopējie projekti tiek veikti arī ar LU Cietvielas fizikas institūtu, LZA Fizikāli enerģētisko institūtu, kā arī RTU Transportzinību un mehānikas un Datorzinību un informācijas tehnoloģiju fakultātēm.

Jau 3. gadu pēc kārtas Industriālās elektronikas un elektrotehnikas institūts sadarbībā ar Enerģētikas un elektrotehnikas fakultāti organizē starptautisko doktorantu skolu Elektrotehnikā un Elektronikā (3rd International Doctoral School of Electrical Engineering and Power Electronics) no 23. līdz 24. Maijam RTU sporta un atpūtas bāzē "Ronīši" Klapkalnciemā. Pasākumā uzstājas vieslektori un doktoranti no sadarbības universitātēm. Šī gada vieslektori - Prof. Andrés Kecskeméthy no Duisburg-Essen Universitātes, Dr. Josep Bordonau no Katalonijas Politehniskās Universitātes un Dr. Dmitry Vinnikov no Tallinas Tehniskās Universitātes.

2014. gada augustā semināra ietvaros par matricveida pārveidotājiem uzstājās 2 vieslektori no Notingemas Universitātes (Anglija) – Dr. Lee Empringham un Dr. Liliana de Lillo.

2014. gada augustā ar lekciju uzstājās Dr.ing. Blake Loyd (IEEE IAS director) un Dr.ing. Peter Magyar (IEEE Fellow IAS CMD Chair). Pēc vizītes tika gūta iespēja maģistrantūras studentam A. Pauguram bezmaksas piedalīties IEEE IAS ikgadējā sanāksmē Vankūverā, Kanādā, kur bija iespēja uzstāties ar prezentāciju par jaunizveidoto RTU EEF „Studentu Laboratoriju”, kā arī ir uzsākta IEEE Studentu Čaptera izdeide Latvijā, kurā ir iesaistīti RTU IEEI studenti.

1.5. tabula

<b>Organizācijas nosaukums</b>	<b>Sadarbības veids</b>	<b>Valsts</b>
<b>Universitātes</b>		
TALLINN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY	Kopīgi izpētes projekti, studentu un zinātnieku apmaiņa	Estonia
KAUNAS UNIVERSITY OF TECHNOLOGY	Kopīgi izpētes projekti	Lithuania
POLYTECHNIC UNIVERSITY OF TURIN	Studentu un zinātnieku apmaiņa, sadarbības projekti	Italy
NORWEGIAN UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY, TRONDHEIM	Studentu un zinātnieku apmaiņa	Norway
AALBORG UNIVERSITY	Studentu un zinātnieku apmaiņa	Denmark
UNIVERSITY OF DUISBURG-ESSEN	Studentu un zinātnieku apmaiņa, sadarbības projekti	Germany
RWTH AACHEN UNIVERSITY	Studentu un zinātnieku apmaiņa	Germany
ROYAL INSTITUTE OF TECHNOLOGY, STOCKHOLM	Studentu un zinātnieku apmaiņa	Sweden
UNIVERSITY OF PAUL SABATIER TOULOUSE	Kopīgi izpētes projekti	France
UNIVERSITY OF AVEIRO	Kopīgi izpētes projekti	Portugal
LUBLIN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY	Sadarbības projekti	Poland
POLITECHNIKA KOSZALIŃSKA	Sadarbības projekti	Poland
KATHOLIEKE HOGESCHOOL BRUGGE-OOSTENDE	Sadarbības projekti	Belgium
"DUNAREA DE JOS" UNIVERSITY OF GALATI	Sadarbības projekti	Romania
KHAZAR UNIVERSITY	Sadarbības projekti	Azerbaijan
QAFQAZ UNIVERSITY	Sadarbības projekti	Azerbaijan
NATIONAL AVIATION ACADEMY OF AZERBAIJAN	Sadarbības projekti	Azerbaijan
BELARUSIAN STATE UNIVERSITY	Sadarbības projekti	Belarus
BELARUSIAN	Sadarbības projekti	Belarus

NATIONAL TECHNICAL UNIVERSITY		
BELARUSSIAN STATE AGRARIAN TECHNICAL UNIVERSITY	Sadarbības projekti	Belarus
UNIVERSITY OF PRISTINA IN KOSOVSKA MITROVICA	Sadarbības projekti	Kosovo
SANKTPĒTERBURGAS VALSTS TEHNISKĀ UNIVERSITĀTE	Sadarbības projekti	Krievija
THE UNIVERSITY OF MANCHESTER	Sadarbības projekti	United Kingdom
UNIVERSITE DE LIEGE	Sadarbības projekti	Belgium
TECHNISCHE UNIVERSITEIT EINDHOVEN	Sadarbības projekti	Netherlands
TECHNISCHE UNIVERSITAET DORTMUND	Sadarbības projekti	Germany
THE UNIVERSITY OF BIRMINGHAM	Sadarbības projekti	United Kingdom
ECOLE POLYTECHNIQUE FEDERALE DE LAUSANNE	Sadarbības projekti	Switzerland
VARNAS TEHNISKĀ UNIVERSITĀTE	Sadarbības projekti	Bulgārija
BUDAPEŠTAS TEHNISKĀS UNIVERSITĀTE	Sadarbības projekti	Ungārija
KOŠICES TEHNISKĀS UNIVERSITĀTE	Sadarbības projekti	Slovākija
FRANCIJAS NACIONĀLA TELOTĀJU UN AMATNIECĪBU AUGSTSKOLA		Francija - Conservatoire national des arts et métiers
SILĒZIJAS TEHNISKO UNIVERSITĀTE		Polija
RADOMA TEHNISKO UNIVERSITĀTE		Polija
VIĻNAS GEDIMINA TEHNISKO UNIVERSITĀTE		Lietuva
MASKAVAS VALSTS SĀTIKSMES CEĻU UNIVERSITĀTE		Krievija
SANKTPĒTERBURGAS VALSTS SĀTIKSMES		Krievija

CEĻU UNIVERSITĀTE		
SANKTPĒTERBURGAS VALSTS INŽENIEREKONOMIKAS UNIVERSITĀTE		Krievija
BALTKRIEVIJAS VALSTS SATIKSMES CEĻU UNIVERSITĀTE		Gomeļa
DNEPROPETROVA NACIONĀLO DZELZCEĻA TRANSPORTA INSTITŪTS		Ukraina
KAZĀKU TRANSPORTA UN TELEKOMUNIKĀCIJAS AKADĒMIJA		Almaty
KATALONIJAS POLITEHNISKĀ UNIVERSITĀTE		Spain
NOTINGEMAS UNIVERSITĀTE		England

**Studijas ārvalstīs apmaiņas programmu ietvaros**

1.12. tabula

Organizācijas nosaukums	Sadarbības veids	Valsts
Tallinn University of Technology	Kopīgi izpētes projekti, studentu un zinātnieku apmaiņa	Estonia
Polytechnic University of Turin	Studentu un zinātnieku apmaiņa, sadarbības projekti	Italy
Norwegian University of Science and Technology, Trondheim	Studentu un zinātnieku apmaiņa	Norway
Aalborg University	Studentu un zinātnieku apmaiņa	Denmark
RWTH Aachen University	Studentu un zinātnieku apmaiņa	Germany

2014./15. m.g. ERASMUS programmas ietvaros studiju programmas “Elektrotehnoloģiju datorvadība” studenti studēja:

1.6. tabula

Nr.p.k.	Vārds	Uzvārds	Augstskola
1	Berenis	Didzis	RHEINISCH-WESTFAELISCHE TECHNISCHE HOCHSCHULE AACHEN
2	Celitāns	Maksis	RHEINISCH-WESTFAELISCHE TECHNISCHE HOCHSCHULE AACHEN
3	Magazeinis	Jānis	HOCHSCHULE RHEIN-WAAL-HSRW RHINE-WAAL UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES
4	Stunda	Matīss	LAPPEENRANNAN TEKNILLINEN YLIOPISTO

	Suharevs	Andrejs	HOCHSCHULE RHEIN-WAAL-HSRW RHINE-WAAL UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES
	Zīle	Raimonds	RHEINISCH-WESTFAELISCHE TECHNISCHE HOCHSCHULE AACHEN
	Kļaviņš	Jānis	VILNIUS GEDIMINAS TECHNICAL UNIVERSITY
	Kolodych	Serhii	UNIVERZITA PARDUBICE

2014./15. m.g. ERASMUS programmas ietvaros praksi ārvalstīs laika periodā no 03.06.2015 - 31.08.2015 izgāja Oļševskis Vitālijs.

2014./15. m.g. ERASMUS programmas ietvaros studiju programmas “Enerģētika un elektrotehnika” studenti studēja:

1.7.tabula

1.	Čiževska Gunda	Instituto Politecnico de Lisboa
2.	Matusevičs Toms	POLITECNICO DI MILANO
3.	Štrengē Krišjānis	RHEINISCH-WESTFAELISCHE TECHNISCHE HOCHSCHULE AACHEN
4.	Aleksandrovs Itars	VILNIUS GEDIMINAS TECHNICAL UNIVERSITY
5.	Augustiņš Edgars	VILNIUS GEDIMINAS TECHNICAL UNIVERSITY
	Cinis Armands	VILNIUS GEDIMINAS TECHNICAL UNIVERSITY
	Dobrāja Kristīne	VILNIUS GEDIMINAS TECHNICAL UNIVERSITY
	Kancāne Liene	VILNIUS GEDIMINAS TECHNICAL UNIVERSITY
	Labanovska Alvīne	VILNIUS GEDIMINAS TECHNICAL UNIVERSITY
	Martjanovs Artjoms	UNIVERSITAT POLITECNICA DE CATALUNYA - BARCELONA TECH
	Skudrītis Roberts	VILNIUS GEDIMINAS TECHNICAL UNIVERSITY
	Skujevska Agnese	VILNIUS GEDIMINAS TECHNICAL UNIVERSITY
	Slišāne Dzintra	VILNIUS GEDIMINAS TECHNICAL UNIVERSITY
	Slotiņa Lāsma	VILNIUS GEDIMINAS TECHNICAL UNIVERSITY
	Tiļļa Inese	VILNIUS GEDIMINAS TECHNICAL UNIVERSITY
	Vaivare Anna	VILNIUS GEDIMINAS TECHNICAL UNIVERSITY

Studiju virziena „Enerģētika, elektrotehnika un elektrotehnoloģijas” studentu prakses vieta un ilgums mēnešos ERASMUS programmas ietvaros:

1.8. tabula

1.	Beloborodko Anna	3,00
2.	Oļševskis Vitālijs	3,00

Programmas studenti tiek epizodiski nosūtīti uz stažēšanos ārzemju tehniskajās universitātēs – Aaborgas Vācijā, Cīrihes Šveicē un citās. Ir uzsākta sadarbība ar vairākām ārzemju universitātēm, kur izmantojot arī ERASMUS apmaiņas studiju programmas iespējas, „Elektrotehnoloģiju datorvadības” studiju programmas studenti sekmīgi uzsāk apmācības, kā arī sekmīgi aizstāv gan bakalaura, gan maģistra darbus.

## 2.STUDIJU PROGRAMMU PILNVEIDE

Pārskata periodā (2014./2015.m.g.) nav notikušas izmaiņas studiju programmu sarakstā un raksturojumā. Bet, lai uzlabotu mācību procesu, kā arī paaugstinātu izglītības kvalitāti, sākot ar 2015./2016. m.g. esošā akadēmiskā bakalaura studiju programma “Elektrotehnoloģiju datorvadība” tiks aizstāta ar profesionālo bakalaura studiju programmu “Adaptronika”. Būtiskākās izmaiņas būs sasitītas ar izvēles priekšmetu sadalījumu atbilstoši trim specializācijām, prakses pievienošanu studiju programmai, kredītpunktu apjoma palielināšanu līdz 180 KP, kā arī tiks palielināts studiju ilgums un tas būs 4,5 gadi. Studiju programmā “Adaptronika” liela uzmanība tiks pievērsta tieši praktisko iemaņu iegūšanai.

### **2.1.Bakalaura akadēmisko studiju programma „Elektrotehnoloģiju datorvadība”**

Studiju programmas “Elektrotehnoloģiju datorvadība” studiju plāni atbilst IEEE mērķiem un uzdevumiem, t.i., elektrotehnisko objektu automatizācijai, pielietojot modernos automatizācijas elementus un sistēmas. Ir būtiski uzlabota, modernizēta un izremontēta laboratoriju bāze, kur pārskata periodā tika realizēti vairāki projekti, tajā skaitā arī ESF un ERAF.

Mācību procesā tiek izmantotas dažādas studiju metodes un formas, kuru izvēle ir saistīta ar katra kursa specifiku. Vispārīgas lietas un teorētiskie aspekti tiek pasniegti lekciju veidā, kur izmantotie materiāli ir pieejami studentiem elektroniski, tai skaitā ORTUS e-studiju vidē. Praktiskie darbi un nodarbības tiek novadīti arī tradicionālo laboratoriju darbu veidā ar speciālām iekārtām, kā arī praktisku uzdevumu veidā, kur studentiem ir jāspēj apvienot iegūtās zināšanas no vairākiem kursiem, tā sekmējot gan starpdisciplināritāti, gan iegūstot nepieciešamo atgriezenisko saiti par citiem kursiem un to pasniegšanas metodikas efektivitāti.

2014./15.m.g. būtiskas izmaiņas pasniegšanas metodikā nav veiktas, bet tika papildināti un uzlaboti studentiem pieejamie resursi, sagatavotas izdošanai vairākas grāmatas un metodiskie palīglīdzekļi, modernizētas un pilnveidotas esošās mācību laboratorijas. Pasniegšanā (lekcijās, praktiskajās nodarbībās un laboratorijas darbos) tika izmantotas jaunās tehnoloģijas – modelēšanas datorprogrammas, datorprojektoru komplekti, unificētās digitālās un analogās vadības plates un citi tehnoloģiju veidi. Daļa no tehnoloģiskajām iekārtām un datorprogrammām ir pašveidota, daļa – iegādāta.

Informācija par papildus iespējām un dažādām aktivitātēm (piem. bezmaksas programmatūra, ekskursijas, prakses, stipendiju un vasaras darbu iespējas u.c. aktivitātes) studentiem tiek ievietota katedras mājas lapā ([www.etcv.rtu.lv](http://www.etcv.rtu.lv)). Tiek organizētas ekskursijas uz uzņēmumiem, piem. SIA „ABB” ražotnēm, AS „Rīgas elektromašīnbūves rūpnīca”, SIA „Schneider Electric, AS „Latvenergo”, SIA “Getliņi EKO”, A/S “Latvijas Gāze” Inčukalna gāzes pazemes krātuvi u.c. Līdzīgi arī noslēgumu darbu tēmas tiek motivēts izstrādāt konkrētam uzņēmumam, kuri tās paziņo, un šīs tēmas tiek ievietotas mājaslapā, un kā vadītājs tiek nozīmēts gan RTU pasniedzējs, gan speciālists no uzņēmuma.

Industriālās elektronikas un elektrotehnoloģiju katedras personāls aktīvi darbojas arī zinātniskajā pētniecībā, ES projektu piesaistē gan izglītībai, gan zinātnei, kā arī veic uzņēmumu pasūtījuma līgumdarbus. Kā izpildītāji tiek piesaistīti arī studenti. Pētnieciskajā darbā tiek iesaistīt pārsvarā visi studenti, kas to vēlas. Tie, kas iesaistās projektos un domā arī tālāk studēt RTU doktorantūrā, tie aktīvi iesniedz RTU studentu zinātniski-tehniskās konferences materiālu krājumam publikācijas, kuros atspoguļoti pētījumi, kas saistīti ar izstrādājamo bakalaura darbu.

Viena no metodēm, kā studenti, ja to vēlas, var iegūt papildus zināšanas ir darbojoties laboratorijā, izmantojot tās infrastruktūru, materiālus un zinātniskā personāla padomus, būvējot kādu pārveidotāju/iekārtu.

Studiju programmas izmaksas ir dotas 2.1 tabulā.

2.1 tabula

Dotācija programmai (faktiski), EUR	Studiju maksa programmai (iemaksāts), EUR	Kopā finansējums programmai, EUR	Izmaksas uz 1 studentu, EUR
77 087		77 087	3 866

Papildus valsts dotācijām, 2014./15.m.g. katedras mācībspēki piesaka arī ES projektus, kas finansējuma saņemšanas gadījumā ļauj piesaistīt papildus finansējumu, tādejādi uzlabojot laboratoriju materiālo bāzi, gan arī dod iespēju izveidot jaunus mācību metodiskos līdzekļus. Šobrīd tiek realizēts starptautisks projekts - TEMPUS „ENERGY”, kas saistīts ar vairāku grāmatu un laboratorijas darbu izveidošanu. Šobrīd tiek realizēts starptautisks projekts - TEMPUS „ENERGY”, kura ietvaros tika uzrakstītas vairākas mācību grāmatas, kā arī tika izstrādāti 10 mācību kursi angļu valodā, kurus par pamatu izmantoja ES Partnervalstis. Atbilstoši savām vajadzībām ES Partnervalstu universitātes modernizēja, pārtulkoja pasniegšanas valodās (krievu un serbu) un notestēja 32 jaunus kursus.

2.2. tabulā dota akadēmiskajā bakalaura programmā studējošo skaits. 2014./15.m.g. programmā studēja 54 dienas nodaļas studenti, no tiem 36 ārzemnieki.

2.2. tabula

Mācību gads	Studējošie kopā	No kopējā studējošo skaita studē			1. kurss	2.kurss	3. kurss
		budžetu	maksu	No tiem ārzemnieki			
2014./2015.m.g.	54	34	20	36	26	16	12

2.3. tabulā dota akadēmiskajā bakalaura programmā imatrikulēto studentu skaits. 2014./15.m.g. imatrikulēti 28 studenti.

2.3. tabula

Mācību gads	Imatrikulēti pavisam kopā	Budžets	Maksa
2014./2015.m.g.	28	22	6

2.4. tabulā dota akadēmiskajā bakalaura programmā eksamatrikulēto studentu skaits. Absolventu skaits pārskata periodā ir 3.

2.4. tabula

Mācību gads	Eksamatrikulēti pavisam kopā	Kā grādu vai kvalifikāciju ieguvuši			
		kopā	budžetu	maksu	no kopējā skaita ārzemnieki
2014./2015.m.g.	24	3	3	0	0

RTU mācību prorektora dienests regulāri veic studentu aptaujas RTU ORTUS portālā (katru semestri – rudens un pavasara). Šo aptauju rezultāti ir pieejami studiju programmas direktoram, kā arī katra studiju priekšmeta pasniedzējam. Pēc aptaujas rezultātiem, studiju programmas direktors un studiju priekšmeta pasniedzējs var novērtēt rezultātus un veikt nepieciešamos uzlabojumus. Pēc veiktajām aptaujām var secināt, ka studenti apmācības un pasniedzēju darbu vērtē pozitīvi.



Aptauju rezultāti ir pieejami RTU ORTUS portālā.

Lai uzlabotu mācību procesu, kā arī paaugstinātu izglītības kvalitāti, sākot ar 2015./2016. m.g. esošā akadēmiskā bakalaura studiju programma “Elektrotehnoloģiju datorvadība” tiks aizstāta ar profesionālo bakalaura studiju programmu “Adaptronika”. Būtiskākās izmaiņas būs sasitītas ar izvēles priekšmetu sadalījumu atbilstoši trim specializācijām, prakses pievienošanu studiju programmai, kredītpunktu apjoma palielināšanu līdz 180 KP, kā arī tiks palielināts studiju ilgums un tas būs 4,5 gadi. Studiju programmā “Adaptronika” liela uzmanība tiks pievērsta tieši praktisko iemaņu iegūšanai.

Tika veikti sekojošie programmas uzlabojumi:

- Paplašināts darbs ar vidusskolu un koledžu absolventiem, nodrošinot programmas popularizāciju, bakalaura studijās reflektējošo skaitu un radot konkursu uz studiju vietām;
- kopā ar IZM tika risināti jautājumi par optimālo budžeta vietu skaitu bakalaura programmā;
- tika uzlabota IEE institūta materiāli tehniskā bāze, piesaistot dažādu papildus finansējumu;
- sagatavoti jaunos mācību līdzekļus Industriālās elektronikas un elektrotehnoloģiju katedras vadītajos mācību priekšmetos, izveidoti jauni laboratorijas darbi, laboratorijas darbu apraksti;
- paplašināti sakari starp augstskolām, kas realizē radniecīgas Datorizēto elektrisko tehnoloģiju virziena akadēmiskā bakalaura programmas;
- nostiprināts IEE institūta zinātniskais potenciāls, turpinās atjaunināšana pasniedzēju sastāvā;
- turpināt optimizēt studiju programmu, ietverot tajā kursus par jaunākajiem zinātnes un tehnoloģijas sasniegumiem automatizētajās elektriskajās tehnoloģijās;
- organizētas ekskursijas uz rūpniecības un ražošanas uzņēmumiem;
- veikti pasākumi vieslektoru izaicināšanai sniegt lekcijas un cita veida noderīgu informāciju mācību procesa uzlabošanai;

## **2.2. Bakalaura profesionālo studiju programma „Elektrotehnoloģiju datorvadība”**

Mācību procesā tiek izmantotas dažādas studiju metodes un formas, kuru izvēle ir saistīta ar katra kursa specifiku. Vispārīgas lietas un teorētiskie aspekti tiek pasniegti lekciju veidā, kur izmantotie materiāli ir pieejami studentiem elektroniski, tai skaitā ORTUS e-studiju vidē. Praktiskās darbi un nodarbības tiek novadīti arī tradicionālo laboratoriju darbu veidā ar speciālām iekārtām, kā arī praktisku uzdevumu veidā, kur studentiem ir jāspēj apvienot iegūtās zināšanas no vairākiem kursiem, tā sekmējot gan starpdisciplināritāti, gan iegūstot nepieciešamo atgriezenisko saiti par citiem kursiem un to pasniegšanas metodikas efektivitāti.

Tā kā studiju programma tiek realizēta arī vakara, neklātienes studiju veidā, tad aktuāla ir arī tālmācības metožu izmantošana – e-studijas, virtuālās laboratorijas, ir iesākts darbs pie aprīkojuma un metodikas izveides - laboratorijas darbu nostrādāšanai attālināti, izmantojot internetu. Šādā veidā var būtiski atvieglot kursa pamatprincipu apguvi gan teorētiskā, gan praktiskā līmenī, kur specifiskās lietas un nianse tik un tā tiek apgūtas laboratorijās, pasniedzēja klātbūtnē.

2014./15.m.g. būtiskas izmaiņas pasniegšanas metodikā nav veiktas, bet tika papildināti un uzlaboti studentiem pieejamie resursi, sagatavotas izdošanai vairākas grāmatas un metodiskie palīg līdzekļi, modernizētas un pilnveidotas esošās mācību laboratorijas. Pasniegšanā (lekcijās, praktiskajās nodarbībās un laboratorijas darbos) tika izmantotas jaunās tehnoloģijas – modelēšanas datorprogrammas, datorprojektoru komplekti, unificētās digitālās un analogās vadības plates un citi tehnoloģiju veidi. Daļa no tehnoloģiskajām iekārtām un

datorprogrammām ir pašveidota, daļa – iegādāta. Programmā paredzētie darbi tiek veikti kā projektu darbi ar projektu uzdevumiem, novērtējumu, aizstāvēšanos.

Programmā III un IV kursā veiksmīgi tiek realizētas prakses Informācija par prakses iespējām un prakses vietām uzņēmumos, tiek ievietota katedras mājas lapā ([www.etdv.rtu.lv](http://www.etdv.rtu.lv)).

Informācija par papildus iespējām un dažādām aktivitātēm (piem. bezmaksas programmatūra, ekskursijas, prakses, stipendiju un vasaras darbu iespējas u.c. aktivitātes) studentiem tiek ievietota katedras mājas lapā ([www.etdv.rtu.lv](http://www.etdv.rtu.lv)). Tiek organizētas ekskursijas uz uzņēmumiem, piem. SIA „ABB” ražotnēm, AS „Rīgas elektromašīnbūves rūpnīca”, SIA „Schneider Electric, AS „Latvenergo”, SIA “Getliņi EKO”, A/S “Latvijas Gāze” Inčukalna gāzes pazemes krātuvi u.c. Līdzīgi arī noslēgumu darbu tēmas tiek motivēts izstrādāt konkrētam uzņēmumam, kuri tās paziņo, un šīs tēmas tiek ievietotas mājaslapā, un kā vadītājs tiek nozīmēts gan RTU pasniedzējs, gan speciālists no uzņēmuma.

Industriālās elektronikas un elektrotehnoloģiju katedras personāls aktīvi darbojas arī zinātniskajā pētniecībā, ES projektu piesaistē gan izglītībai, gan zinātnei, kā arī veic uzņēmumu pasūtījuma līgumdarbus. Kā izpildītāji tiek piesaistīti arī studenti. Visi 4. kursa studenti tiek iesaistīti pētnieciskajā darbā. Studenti iesniedz RTU studentu zinātniski-tehniskās konferences materiālu krājumam publikācijas, kurās atspoguļoti pētījumi, kas saistīti ar izstrādājamo bakalaura darbu ar projekta daļu. Publikāciju tēmas saistītas ar industriālās automātikas un energoelektronikas sistēmu pilnveidošanu. Viena no metodēm, kā studenti, ja to vēlas, var iegūt papildus zināšanas ir darbojoties laboratorijā, izmantojot tās infrastruktūru, materiālus un zinātniskā personāla padomus, būvējot kādu pārveidotāju/iekārtu.

RTU Rektora 2015.g. nozīmēta Valsts pārbaudījuma komisija sastāv no 5 cilvēkiem: pārstāvjiem no ražošanas uzņēmumiem - priekšsēdētājs Česlavs Kižlo (AS “Rīgas Elektromašīnbūves rūpnīca”, Jānis Andersons (AS “Latvenergo”) un Maksims Vorobjovs (SIA “Rīgas satiksme”), kā arī pārstāvjiem no IEEI – prof. Ivars Raņķis un docents Pēteris Apse-Apsītis. Sekretārs asoc.prof. Viesturs Bražis.

Sākot ar 2014./2015. m.g. katra darba aizstāvēšana tiek reģistrēta ar individuālu protokolu, kura formu izstrādāja RTU Studiju daļa.

Studiju programmas izmaksas ir dotas 2.5. tabulā.

2.5. tabula

Dotācija programmai (faktiski), EUR	Studiju maksa programmai (iemaksāts), EUR	Kopā finansējums programmai, EUR	Izmaksas uz 1 studentu, EUR
334 045	54 952	388 996	3 866

Papildus valsts dotācijām, 2014./15.m.g. katedras mācībspēki piesaka arī ES projektus, kas finansējuma saņemšanas gadījumā ļauj piesaistīt papildus finansējumu, tādējādi uzlabojot laboratoriju materiālo bāzi, gan arī dod iespēju izveidot jaunus mācību metodiskos līdzekļus. Šobrīd tiek realizēts starptautisks projekts - TEMPUS „ENERGY”, kura ietvaros tika uzrakstītas vairākas mācību grāmatas, kā arī tika izstrādāti 10 mācību kursi angļu valodā, kurus par pamatu izmantoja ES Partnervalstis. Atbilstoši savām vajadzībām ES Partnervalstu universitātes modernizēja, pārtulkoja pasniegšanas valodās (krievu un serbu) un notestēja 32 jaunus kursus.

2.6. tabulā dots profesionālajā bakalaura programmā studējošo skaits. 2014./15.m.g. programmā studēja 275 studenti. No tiek 188 pilna laika un 87 nepilna laika studijās.

2.6. tabula

Mācību gads	Studējošie kopā				No kopējā studējošo skaita studē par
	Pavisam kopā	PL (diena)	NL (vakars)	NL (neklātiene)	

					budžetu	maksu
2014./2015.m.g.	275	188	87		187	88

2.7. tabulā dots profesionālajā bakalaura programmā imatrikulēto studentu skaits. 2014./15.m.g. imatrikulēti 93 studenti.

2.7. tabula

Mācību gads	Imatrikulēti pavisam kopā	PL (diena)	NL (vakars)	NL (neklātiene)	Budžets	Maksa
2014./2015.m.g.	93	66	27		66	27

2.8. tabulā dots profesionālajā bakalaura programmā eksamatrikulēto studentu skaits Absolventu skaits pārskata periodā ir ir 29 (no tiem 2 neklātienes nodaļas studenti).

2.8. tabula

Mācību gads	Eksamatrikulēti pavisam kopā	Kā grādu vai kvalifikāciju ieguvuši			PL (diena)		NL (vakars)		NL (neklātiene)	
		kopā	budžetu	maksu	Kopā	no kopējā skaita kā grādu vai kvalifikāciju ieguvuši	Kopā	no kopējā skaita kā grādu vai kvalifikāciju ieguvuši	Kopā	no kopējā skaita kā grādu vai kvalifikāciju ieguvuši
2014./2015.m.g.	71	29	27	2	55	27	0	0	16	2

- Paplašināts darbs ar vidusskolu un koledžu absolventiem, nodrošināta programmas popularizācija, bakalaura profesionālās studijās reflektējošo skaitu un radot konkursu uz studiju vietām;

### 2.3. Maģistra akadēmisko studiju programma „Elektrotehnoloģiju datorvadība”

Studiju programma paredz lekcijās, praktiskajās nodarbībās, laboratorijas darbos apgūt padziļinātas zināšanas elektrotehnikā un gūt iemaņas zinātniski pētnieciskā darba pamatos un padziļināt zināšanas ekonomikas un humanitārajos priekšmetos, pēc studenta brīvas izvēles.

Mācību procesā tiek izmantotas dažādas studiju metodes un formas, kuru izvēle ir saistīta ar katra kursa specifiku. Vispārīgas lietas un teorētiskie aspekti tiek pasniegti lekciju veidā, kur izmantotie materiāli ir pieejami studentiem elektroniski, tai skaitā ORTUS e-studiju vidē. Praktiskās darbi un nodarbības tiek novadīti arī tradicionālo laboratoriju darbu veidā ar speciālām iekārtām, kā arī praktisku uzdevumu veidā, kur studentiem ir jāspēj apvienot iegūtās zināšanas no vairākiem kursiem, tā sekmējot gan starpdisciplināritāti, gan iegūstot nepieciešamo atgriezenisko saiti par citiem kursiem un to pasniegšanas metodikas efektivitāti.

2014./15.m.g. būtiskas izmaiņas pasniegšanas metodikā nav veiktas, bet tika papildināti un uzlaboti studentiem pieejamie resursi, sagatavotas izdošanai vairākas grāmatas un metodiskie palīglīdzekļi, modernizētas un pilnveidotas esošās mācību laboratorijas. Pasniegšanā (lekcijās, praktiskajās nodarbībās un laboratorijas darbos) tika izmantotas jaunās tehnoloģijas –

modelēšanas datorprogrammas, datorprojektori, mikrokontroleru komplekti, unificētās digitālās un analogās vadības plates un citi tehnoloģiju veidi. Daļa no tehnoloģiskajām iekārtām un datorprogrammām ir pašveidota, daļa – iegādāta.

Informācija par papildus iespējām un dažādām aktivitātēm (piem. bezmaksas programmatūra, ekskursijas, prakses, stipendiju un vasaras darbu iespējas u.c. aktivitātes) studentiem tiek ievietota katedras mājas lapā (www.etdv.rtu.lv). Tiek organizētas ekskursijas uz uzņēmumiem, piem. SIA „ABB” ražotnēm, AS „Rīgas elektromašīnbūves rūpnīca”, SIA „Schneider Electric, AS „Latvenergo”, SIA “Getliņi EKO”, A/S “Latvijas Gāze” Inčukalna gāzes pazemes krātuvi u.c. Līdzīgi arī noslēgumu darbu tēmas tiek motivēts izstrādāt konkrētam uzņēmumam, kuri tās paziņo, un šīs tēmas tiek ievietotas mājaslapā, un kā vadītājs tiek nozīmēts gan RTU pasniedzējs, gan speciālists no uzņēmuma.

Industriālās elektronikas un elektrotehnoloģiju katedras personāls aktīvi darbojas arī zinātniskajā pētniecībā, ES projektu piesaistē gan izglītībai, gan zinātnei, kā arī veic uzņēmumu pasūtījuma līgumdarbus. Kā izpildītāji tiek piesaistīti arī studenti. Pētnieciskajā darbā tiek iesaistīt pārsvarā visi studenti, kas to vēlas. Tie, kas iesaistās projektos un domā arī tālāk studēt RTU doktorantūrā, tie aktīvi iesniedz RTU studentu zinātniski-tehniskās konferences materiālu krājumam publikācijas, kuros atspoguļoti pētījumi, kas saistīti ar izstrādājamo maģistra darbu. Publikāciju tēmas saistītas ar dziļāku datorvadības sistēmu izstrādi, industriālās automātikas optimizācijas risinājumiem, jaunu datorvadības modeļu zistrādi un energoelektronikas sistēmu pilnveidošanu.

Viena no metodēm, kā studenti, ja to vēlas, var iegūt papildus zināšanas ir darbojoties laboratorijā, izmantojot tās infrastruktūru, materiālus un zinātniskā personāla padomus, būvējot kādu pārveidotāju/iekārtu.

Studiju programmas izmaksas ir dotas 2.9. tabulā.

2.9. tabula

Dotācija programmai (faktiski), EUR	Studiju maksa programmai (iemaksāts), EUR	Kopā finansējums programmai, EUR	Izmaksas uz 1 studentu, EUR
6 424	0	6 424	5 799

Papildus valsts dotācijām, 2014./15.m.g. katedras mācībspēki piesaka arī ES projektus, kas finansējuma saņemšanas gadījumā ļauj piesaistīt papildus finansējumu, tādejādi uzlabojot laboratoriju materiālo bāzi, gan arī dod iespēju izveidot jaunus mācību metodiskos līdzekļus. Šobrīd tiek realizēts starptautisks projekts - TEMPUS „ENERGY”, kura ietvaros tika uzrakstītas vairākas mācību grāmatas, kā arī tika izstrādāti 10 mācību kursi angļu valodā, kurus par pamatu izmantoja ES Partnervalstis. Atbilstoši savām vajadzībām ES Partnervalstu universitātes modernizēja, pārtulkoja pasniegšanas valodās (krievu un serbu) un notestēja 32 jaunus kursus.

2.10. tabulā dots akadēmiskajā maģistra programmā studējošo skaits. 2014./15.m.g. programmā studēja 17 dienas nodaļas studenti, no tiem 15 ārzemnieki. Studiju programma ir stabila, jo to pārsvarā izvēlas tie studenti, kas plāno turpināt studijas RTU doktorantūrā.

2.10. tabula

Mācību gads	Studējošie pavisam kopā	No kopējā studējošo skaita studē			1. kurss	2.kurss
		budžets	maksa	ārzemnieki		
2014./2015.m.g.	17	5	12	15	15	2

2.11. tabulā dots akadēmiskajā maģistra programmā imatrikulēto studentu skaits. gadu. 2014./15.m.g. imatrikulēti 18 studenti.

Mācību gads	Imatrikulēti pavisam kopā	budžeta	maksas
2014./2015.m.g.	18	3	15

2.12. tabulā dots akadēmiskajā maģistra programmā eksamatrikulēto studentu skaits. Absolventu skaits pārskata periodā ir 2 (viens no tiem 1 ir ārzemju students - Periyasamy Manoj Prabhakar).

2.12. tabula

Mācību gads	Eksamatrikulēti pavisam kopā	Kā grādu vai kvalifikāciju ieguvuši				PL (diena)	
		kopā	budžetu	maksu	no kopējā skaita ārzemnieki	Kopā	no kopējā skaita kā grādu vai kvalifikāciju ieguvuši
2014./2015.m.g.	9	2	1	1	1	9	2

## 2.4. Maģistra profesionālo studiju programma „Elektrotehnoloģiju datorvadība”

Studiju programma paredz lekcijās, praktiskajās nodarbībās, laboratorijas darbos un projektos apgūt padziļinātas zināšanas elektrotehnikā un gūt iemaņas zinātniski pētnieciskā darba pamatos un padziļināt zināšanas psiholoģijas un pedagoģijas priekšmetos.

Mācību procesā tiek izmantotas dažādas studiju metodes un formas, kuru izvēle ir saistīta ar katra kursa specifiku. Vispārīgas lietas un teorētiskie aspekti tiek pasniegti lekciju veidā, kur izmantotie materiāli ir pieejami studentiem elektroniski, tai skaitā ORTUS e-studiju vidē. Praktiskās darbi un nodarbības tiek novadīti arī tradicionālo laboratoriju darbu veidā ar speciālām iekārtām, kā arī praktisku uzdevumu veidā, kur studentiem ir jāspēj apvienot iegūtās zināšanas no vairākiem kursiem, tā sekmējot gan starpdisciplināritāti, gan iegūstot nepieciešamo atgriezenisko saiti par citiem kursiem un to pasniegšanas metodikas efektivitāti.

Tā kā studiju programma tiek realizēta arī nepilna laika studiju veidā, tad aktuāla ir arī tālmācības metožu izmantošana – e-studijas, virtuālās laboratorijas, ir iesākts darbs pie aprīkojuma un metodikas izveides - laboratorijas darbu nostrādāšanai attālināti, izmantojot internetu. Šādā veidā var būtiski atvieglot kursa pamatprincipu apguvi gan teorētiskā, gan praktiskā līmenī, kur specifiskās lietas un nianse tik un tā tiek apgūtas laboratorijās, pasniedzēja klātbūtnē.

Pasniegšanā (lekcijās, praktiskajās nodarbībās un laboratorijas darbos) tiek izmantotas jaunās tehnoloģijas – modelēšanas datorprogrammas, datorprojektorī, mikrokontrolleru komplekti, unificētās digitālās un analogās vadības plātes un citi tehnoloģiju veidi. Daļa no tehnoloģiskajām

iekārtām un datorprogrammām ir pašveidota, daļa – iegādāta. Programmā paredzētie darbi tiek veikti kā projektu darbi ar projektu uzdevumiem, novērtējumu, aizstāvēšanos.

2014./15.m.g. būtiskas izmaiņas pasniegšanas metodikā nav veiktas, bet tika papildināti un uzlaboti studentiem pieejamie resursi, sagatavotas izdošanai vairākas grāmatas un metodiskie palīg līdzekļi, modernizētas un pilnveidotas esošās mācību laboratorijas.

Informācija par papildus iespējām un dažādām aktivitātēm (piem. bezmaksas programmatūra, ekskursijas, prakses, stipendiju un vasaras darbu iespējas u.c. aktivitātes) studentiem tiek ievietota katedras mājas lapā (www.etdv.rtu.lv). Tiek organizētas ekskursijas uz uzņēmumiem, piem. SIA „ABB” ražotnēm, AS „Rīgas elektromašīnbūves rūpnīca”, SIA „Schneider Electric, AS „Latvenergo”, SIA “Getliņi EKO”, A/S “Latvijas Gāze” Inčukalna gāzes pazemes krātuvi u.c. Līdzīgi arī noslēgumu darbu tēmas tiek motivēts izstrādāt konkrētam uzņēmumam, kuri tās paziņo, un šīs tēmas tiek ievietotas mājaslapā, un kā vadītājs tiek nozīmēts gan RTU pasniedzējs, gan speciālists no uzņēmuma.

Industriālās elektronikas un elektrotehnoloģiju katedras personāls aktīvi darbojas arī zinātniskajā pētniecībā, ES projektu piesaistē gan izglītībai, gan zinātnei, kā arī veic uzņēmumu pasūtījuma līgumdarbus. Kā izpildītāji tiek piesaistīti arī studenti.

Visi maģistrantūras studenti ir iesaistīti pētnieciskajā darbā, jo viņu maģistra darbi ir pētnieciska rakstura un tos var publicēt zinātniski-tehniskajos žurnālos. Daļa no darbiem iesniegta RTU studentu zinātniski-tehniskās konferences materiālu krājumam publicēšanai. Daļa tiek publicēti EEF izdevumā “Energētika un elektrotehnika”. Publikāciju tēmas saistītas ar dziļāku datorvadības sistēmu izstrādi, industriālās automātikas optimizācijas risinājumiem, jaunu datorvadības modeļu izstrādi un energoelektronikas sistēmu pilnveidošanu.

Viena no metodēm, kā studenti, ja to vēlas, var iegūt papildus zināšanas ir darbojoties laboratorijā, izmantojot tās infrastruktūru, materiālus un zinātniskā personāla padomus, būvējot kādu pārveidotāju/iekārtu.

Kvalifikācijas darbu – maģistra darba un inženierprojekta – aizstāvēšana notiek publiski, bet novērtējumu veic RTU Rektora 2015.g. nozīmēta Valsts pārbaudījuma komisija sastāv no 5 cilvēkiem: pārstāvjiem no ražošanas uzņēmumiem - priekšsēdētājs Česlavs Kižlo (AS “Rīgas Elektromašīnbūves rūpnīca”, Jānis Andersons (AS “Latvenergo”) un Maksims Vorobjovs (SIA “Rīgas satiksme”), kā arī pārstāvjiem no IEEI – prof. Ivars Raņķis un docents Pēteris Apsītis. Sekretārs asoc.prof. Viesturs Bražis.

. Sākot ar 2014./2015. m.g. katra darba aizstāvēšana tiek reģistrēta ar individuālu protokolu, kura formu izstrādāja RTU Studiju daļa.

Studiju programmas izmaksas ir dotas 2.13. tabulā.

2.13. tabula

Dotācija programmai (faktiski), EUR	Studiju maksa programmai (iemaksāts), EUR	Kopā finansējums programmai, EUR	Izmaksas uz 1 studentu, EUR
202 354	29 912	232 266	5 799

Papildus valsts dotācijām, 2014./15.m.g. katedras mācībspēki piesaka arī ES projektus, kas finansējuma saņemšanas gadījumā ļauj piesaistīt papildus finansējumu, tādējādi uzlabojot laboratoriju materiālo bāzi, gan arī dod iespēju izveidot jaunus mācību metodiskos līdzekļus. Šobrīd tiek realizēts starptautisks projekts - TEMPUS „ENERGY”, kura ietvaros tika uzrakstītas vairākas mācību grāmatas, kā arī tika izstrādāti 10 mācību kursi angļu valodā, kurus par pamatu izmantoja ES Partnervalstis. Atbilstoši savām vajadzībām ES Partnervalstu universitātes modernizēja, pārtulkoja pasniegšanas valodās (krievu un serbu) un notestēja 32 jaunus kursus.

2.14. tabulā dots profesionālajā maģistra programmā studējošo skaits. 2014./15.m.g. programmā studēja 110 studenti, no tiem 81 pilna laika un 29 nepilna laika (neklātienes) studijās.

2.14. tabula

Mācību gads	Studējošie kopā					1. kurss			2.kurss		
	Pavisam kopā	PL (diena)	NL (neklātiene)	No kopējā studējošo skaita studē par		Pavisam kopā	PL (diena)	NL (neklātiene)	Pavisam kopā	PL (diena)	NL (neklātiene)
				budžetu	maksu						
2014./2015.m.g.	110	81	29	79	31	36	18	18	74	63	11

2.15. tabulā dots profesionālajā maģistra programmā imatrikulēto studentu skaits. 2014./15.m.g. imatrikulēti 53 studenti.

2.15. tabula

Mācību gads	Imatrikulēti pavisam kopā	PL (diena)	NL (neklātiene)	Budžeta	Maksas
2014./2015.m.g.	53	39	14	38	15

2.16. tabulā dots profesionālajā maģistra programmā eksamatrikulēto studentu skaits. Absolventu skaits pārskata periodā ir 35 (no tiem pilna laika apmācības studenti - 26, nepilna laika – 9).

2.16. tabula

Mācību gads	Eksamatrikulēti pavisam kopā	Kā grādu vai kvalifikāciju ieguvuši			PL (diena)		NL (neklātiene)	
		kopā	budžetu	maksu	Kopā	no kopējā skaita kā grādu vai kvalifikāciju ieguvuši	Kopā	no kopējā skaita kā grādu vai kvalifikāciju ieguvuši
2014./2015.m.g.	46	35	24	11	36	26	10	9

## 2.5.Doktora akadēmisko studiju programma „Elektrotehnoloģiju datorvadība”

Studijas doktorantūrā tiek veiktas pamatā praktisko nodarbību veidā, kad doktorants patstāvīgi veic pasniedzēju uzdotos pētījumus. Mācību priekšmetu ievadnodarbībās tiek dotas ievadziņas par priekšmetu un formulēti uzdevumi. Katru mācību priekšmetu doktorants nobeidz ar 20-30 lpp. atskaiti, kuru piestāda eksaminācijas komisijai.

Visas nodarbības ar doktorantiem veic 7 IEEI profesori un 1 Dzelzceļa transporta institūta profesors:

- 1 – profesors Leonīds Ribickis (IEEK), kura pētnieciskās darbības virziens ir saistīts ar elektronisko iekārtu pielietošanu;
- 2 – profesors Ivars Raņķis (IEEK), kura pētnieciskās darbības virziens ir saistīts ar energoelektroniku;
- 3 – profesors Anatolijs Ļevčenkovs (IEEK), kura pētnieciskās darbības virziens ir saistīts ar mehatronisko elektrisko sistēmu automatizācijas loģistisko uzdevumu risināšanu;
- 4 – profesors Ilja Galkins (IEEK), kura pētniecības virzieni saistīti ar energoelektronisko sistēmu izpēti un pilnveidošanu.
- 5 – profesors Oskars Krievs (IEEK), kura pētnieciskās darbības virziens ir saistīts ar energoelektroniku;
- 6 – profesors Mareks Mezītis (Dzelzceļa transporta automātikas un telemātikas katedra), dzelzceļa intelektuālās vadības sistēmas;
- 7 – profesore Anastasija Žiravecka (IEEK), kuras pētnieciskās darbības virziens ir saistīts ar elektrotehnoloģisko procesu automatizāciju;
- 8 – profesore Nadežda Kuņicina (IEEK), kuras pētnieciskās darbības virziens ir saistīts ar kritiskajām infrastruktūrām.

Doktorantūras vadībai piesaistīts asociētais profesors Viesturs Bražis (IEEK), docenti - Pēteris Apse-Apsītis (IEEK), Andrejs Stepanovs (IEEK) un Igors Uteševs (IEEK), kā arī doktors Jānis Zaķis (IEEI).

Attiecīgi prof. L. Ribickis vada nodarbības obligātajos priekšmetos “Inteliģentās elektroniskās iekārtas” un “Elektriskās piedziņas dinamika un enerģētika”, kā arī izvēles priekšmetā “Industriālās elektronikas ekspertu sistēmas”. Profesors I. Raņķis vada nodarbības obligātajā priekšmetā “Energoelektronikas pārveidotāju parametru optimizācija” un izvēles priekšmetos “Impulsu vadības sistēmas”, “Automatizācijas teorija” un „Elektrisko tehnoloģiju automatizācija”.

Dr.sc.ing. I. Galkins 2003. gadā ievēlēts par asociēto profesoru un sākot ar 2004. gadu viņš iesaistīts doktorantu vadībā, un 2009. gadā ievēlēts par profesoru. Tāpat 2005./2006.m.g. katedras darbā iesaistījies 2006. gadā par profesoru ievēlētais A. Ļevčenkovs, kas iesaistījies doktorantu zinātnisko darbu vadīšanā. 2012./13.m.g. par profesoru tika ievēlēts O. Krievs, kas uzņēmis zinātnisko darbu vadīšanu energoelektronikas virzienā. 2010./11. m.g. doktorantu vadību uzsāka A. Žiravecka, M. Mezītis, N. Kuņicina. Doktora darbu vadīšanu uzsākuši jaunie doktori: docenti - Pēteris Apse-Apsītis (IEEK), Andrejs Stepanovs (IEEK) un Igors Uteševs (IEEK), kā arī doktors Jānis Zaķis (IEEI).

Lai uzlabotu doktorantu piedalīšanās efektivitāti inovatīvajos procesos izmantojot Eiropas sociālo fondu atbalstu, Industriālās elektronikas un elektrotehnoloģiju katedras profesori 2007./08.m.g. izdeva divas jaunas oriģinālas mācību grāmatas speciāli doktorantiem priekšmetos „Patentzinības” un „Zinātnisko projektu vadīšana”, kas varētu tikt izmantoti kā bāze brīvās izvēles grupas priekšmetu apmācībai un 2008./2009. m.g. tika uzsāktas pārbaudes nodarbības šajos priekšmetos brīvās izvēles priekšmetu grupā.

Doktorantu pētnieciskā darba veikšanai ar Eiropas Savienības finansiālu atbalstu izveidotas 5 speciālas zinātniskās laboratorijas ar attiecīgu aprīkojumu.

Studiju programmas izmaksas ir dotas 2.17. tabulā.

2.17. tabula

Dotācija programmai (faktiski), EUR	Studiju maksa programmai (iemaksāts), EUR	Kopā finansējums programmai, EUR	Izmaksas uz 1 studentu, EUR
154 174	2 028	156 202	11 598



Papildus valsts dotācijām, 2014./15.m.g. katedras mācībspēki piesaka arī ES projektus, kas finansējuma saņemšanas gadījumā ļauj piesaistīt papildus finansējumu, tādējādi uzlabojot laboratoriju materiālo bāzi, gan arī dod iespēju izveidot jaunus mācību metodiskos līdzekļus.

2.18. tabulā dots doktora programmā studējošo skaits. 2014./15.m.g. programmā studēja 36 dienas nodaļas studenti.

2.18. tabula

Mācību gads	Studējošo skaits pavisam kopā	No kopējā studējošo skaita studē par		1. kurss	2. kurss	3. kurss	4. kurss
		budžetu	maksu				
2014./2015.m.g.	36	28	8	13	6	3	14

2.19. tabulā dota doktora programmā imatrikulēto studentu skaits. 2014./15.m.g. imatrikulēti 13 studenti.

2.19. tabula

Mācību gads	Imatrikulēti pavisam kopā	Budžeta	Maksas
2014./2015.m.g.	13	13	0

2.20. tabulā dots doktora programmā eksamatrikulēto studentu skaits.

2.20. tabula

Mācību gads	Eksamatrikulēti pavisam kopā	Kā grādu vai kvalifikāciju ieguvuši		
		kopā	budžets	maksa
2014./2015.m.g.	4	3	3	0

Absolventu skaits pārskata periodā ir 3:

1. Andrejs Potapovs „Iebūvējamo inelektuālo iekārtu izpēte un izstrāde dzelzceļa transporta adaptīvai vadībai”, vadītājs prof. A. Ļevčenkovs.
2. Gundars Ašmanis „EMI filtru augstfrekvences parazitisko parametru mērīšana un modelēšana”, vadītājs prof. L. Ribickis.
3. Oļegs Tetervenoks "Tiešā strāvas regulēšana un nelinearitātes kompensēšana LED gaismekļu kvalitātes rādītāju uzlabošanai", vadītājs prof. I. Galkins

2014./15. m.g. ESF finansējums tika samazināts un no programmas doktorantiem to saņēma tikai Oļegs Tetervenoks.

Pārskata periodā aptaujāti četri ar disertācijas aizstāvēšanu absolvējušie doktoranti, kas pašreiz ir IEEEI akadēmiskā personāla sastāvā un vada nodarbības ar studentiem bakalaura un profesionālā inženiera līmenī. Visi atzīst, ka studijas devušas lielu jaunu zināšanu apjomu, iemācījušas risināt praktiskos un teorētiskos uzdevumus, uzlabojušas angļu valodas zināšanas, publikāciju rakstīšanas prasmes. Jaunais doktors A. Sokolovs ir jaunās RTU Cēsu filiāles direktors. Jaunais doktors L. Bisenieks vada RTU doktorantūras daļu. Doktor I. Uteševs, A. Stepanovs, I. Steiks un P. Apse-Apsītis ir ievēlēti par docentiem un tiek iesaistīti mācību procesa īstenošanā, jaunu grāmatu un priekšmetu sastādīšanā, kā arī aktīvi darbojas ar studentiem. Docents P. Apse-Apsītis nesas uzsācis darbu kā Industriālās elektronikas un elektrotehnoloģiju

katedras vadītājs. Doktors J. Ķiploks nesēn uzsācis aktīvu darbību kā RTU arodbiedrības pārstāvis no Enerģētikas un elektrotehnikas fakultātes. Jaunais doktors A. Suzdaļenko aktīvi darbojas zinātnes un pētniecības jomā, savukārt D. Meike turpina savu darbību firmā Daimler AG (Vācijā), kur savas gaitas uzsāka izstrādājot doktora darbu. Jaunais doktors A. Zabašta vada starptautisku projektu – Tempus „ENERGY”, kas saistīts ar vairāku grāmatu izveidošanu un laboratorijas darbu izveidošanu (mācību procesa uzlabošanu). Šis projekts ir īpašs ar to, ka Tempus IV programmas ietvaros tas ir pirmais kopīgais projekts (Joint Project), kuru koordinē Latvijas augstskola.

Visi doktoranti ir iesaistīti mācību procesa uzlabošanā un realizācijā Industriālās elektronikas un elektrotehnikas institūtā – vai nu kā bakalaura, bakalaura ar projekta daļu, inženierprojektu vadītāji vai arī veidojot laboratorijas darbus, vai iesaistoties nodarbību vadīšanā. Doktoranti A. Avotiņš, G. Ašmanis, L. Adrian palīdz savam vadītājam prof. L. Ribickim mācību procesa realizācijā. Tāpat doktorants A. Avotiņš uzņēmies atbildīgo laboratoriju vadītāja darbu. Doktoranti P. Suskis un M. Vorobjovs palīdz prof. I. Galkinam studentu apmācības procesā datorvadītā automatizācijā. Doktoranti K. Vītols, O. Tetervenoks palīdz savam vadītājam prof. I. Galkinam mācību procesa realizācijā. Doktorants A. Potapovs palīdz savam vadītājam prof. A. Ļevčenkovam mācību procesa realizācijā. Doktorants G. Zaļeskijs palīdz savam vadītājam prof. I. Raņķim mācību procesa realizācijā. Doktoranti A. Avotiņš, A. Šenfelds, M. Vorobjovs, K. Vītols, P. Suskis un M. Priedītis ir dalībnieki projektā, kura pasūtītājs ir firma AG Daimler no Vācijas.

### **2.6.1. līmeņa profesionālā augstākās izglītībasstudiju programma „Enerģētika un elektrotehnika”**

Studiju programmas “Enerģētika un elektrotehnika” studiju plāni atbilst EI mērķiem un uzdevumiem.

Mācību procesā tiek izmantotas dažādas studiju metodes un formas, kuru izvēle ir saistīta ar katra kursa specifiku. Vispārīgas lietas un teorētiskie aspekti tiek pasniegti lekciju veidā, kur izmantotie materiāli ir pieejami studentiem elektroniski, tai skaitā ORTUS e-studiju vidē. Praktiskās darbi un nodarbības tiek novadīti arī tradicionālo laboratoriju darbu veidā ar speciālām iekārtām, kā arī praktisku uzdevumu veidā, kur studentiem ir jāspēj apvienot iegūtās zināšanas no vairākiem kursiem, tā sekmējot gan starpdisciplināritāti, gan iegūstot nepieciešamo atgriezenisko saiti par citiem kursiem un to pasniegšanas metodikas efektivitāti.

2014./15.m.g. būtiskas izmaiņas pasniegšanas metodikā nav veiktas, bet tika papildināti un uzlaboti studentiem pieejamie resursi, sagatavotas izdošanai vairākas grāmatas un metodiskie palīglīdzekļi, modernizētas un pilnveidotas esošās mācību laboratorijas. Pasniegšanā (lekcijās, praktiskajās nodarbībās un laboratorijas darbos) tika izmantotas jaunās tehnoloģijas – modelēšanas datorprogrammas, datorprojektorī, un citi tehnoloģiju veidi. Daļa no tehnoloģiskajām iekārtām un datorprogrammām ir pašveidota, daļa – iegādāta (daļa tiek izmantota saskaņā ar sadarbības līgumu ar A/S Latvenergo).

Informācija par papildus iespējām un dažādām aktivitātēm (piem. bezmaksas programmatūra, ekskursijas, prakses, stipendiju un vasaras darbu iespējas u.c. aktivitātes) studentiem tiek ievietota katedras mājas lapā ([www.eef.rtu.lv](http://www.eef.rtu.lv)). Tiek organizētas ekskursijas uz uzņēmumiem, piem. SIA „ABB” ražotnēm, AS „Rīgas elektromašīnbūves rūpnīca”, SIA „Schneider Electric, AS „Latvenergo” augstspriegumu apakšstacijām u.c. Līdzīgi arī noslēgumu darbu tēmas tiek motivēti izstrādāt konkrētam uzņēmumam, kuri tās paziņo, un šīs tēmas tiek ievietotas mājaslapā, un kā vadītājs tiek nozīmēts gan RTU pasniedzējs, gan speciālists no uzņēmuma.

Studenti piedalās LEEA un AS „Latvenergo” organizētajos zinātnisko darbu konkursos. Iegūtās iemaņas pētnieciskajā darbā studenti pielieto tālāk izglītojoties bakalaura studiju programmā, iesaistoties zinātnisko projektu realizācijā.

Viena no metodēm, kā studenti, ja to vēlas, var iegūt papildus zināšanas ir darbojoties laboratorijā, izmantojot tās infrastruktūru, materiālus un zinātniskā personāla padomus, būvējot kādu pārveidotāju/iekārtu.

Studiju programmas izmaksas ir dotas 2.21.tabulā.

2.21. tabula

Dotācija programmai (faktiski), EUR	Studiju maksa programmai (iemaksāts), EUR	Kopā finansējums programmai, EUR	Izmaksas uz 1 studentu, EUR
62 098	704	62 802	3 866

Papildus valsts dotācijām, 2014./15.m.g. katedras mācītbspēki piesaka arī ES projektus, kas finansējuma saņemšanas gadījumā ļauj piesaistīt papildus finansējumu, tādējādi uzlabojot laboratoriju materiālo bāzi, gan arī dod iespēju izveidot jaunus mācību metodiskos līdzekļus.

2.22. tabulā dota 1. līmeņa profesionālās augstākās izglītības pilna laika studiju programmā studējošo skaits par 2014./2015.m.gadu. 2014./15.m.g. programmā studēja 43 dienas nodaļas studenti.

2.22. tabula

Mācību gads	Studējošie kopā	No kopējā studejošo skaita studē		
		budžetu	akad.atv.	No tiem ārzemnieki
2014./2015.m.g.	29	28	17	0

2.23. tabulā dota 1. līmeņa profesionālās augstākās izglītības pilna laika studiju programmā imatrikulēto studentu skaits uz 2014./2015.m.g. gadu. 2014./15.m.g. imatrikulēti 34 studenti.

2.23. tabula

Mācību gads	Imatrikulēti pavisam kopā	Budžets	Maksa
2013./2014.m.g.	29	28	

1. līmeņa profesionālās augstākās izglītības pilna laika studijuprogrammā absolventu skaits pārskata periodā ir 8.

- Paplašināt darbu ar vidusskolu absolventiem, nodrošinot programmas popularizāciju, 1. līmeņa profesionālās augstākās izglītības pilna laika studijās reflektējošo skaitu un radot konkursu uz studiju vietām;
- kopā ar IZM risināt jautājumu par optimālo budžeta vietu skaitu 1. līmeņa profesionālās augstākās izglītības pilna laika programmā;
- nepieciešams uzlabot EI institūta materiāli tehnisko bāzi, piesaistot dažādu papildus finansējumu;
- paplašināt sakarus starp augstskolām, kas realizē radniecīgas studiju virziena programmas;
- nostiprināt EI institūta zinātnisko potenciālu;
- turpināt optimizēt studiju programmu, ietverot tajā kursus par jaunākajiem zinātnes un tehnoloģijas sasniegumiem;

- ieviest kuratoru pozīcijas darbam ar I kursa studentiem, kas uzlabotu saites starp katedru un studentiem, un veicinātu sekmības uzlabojumu;
- organizēt ekskursijas uz rūpniecības un ražošanas uzņēmumiem;
- veikt pasākumus vieslektoru uzaicināšanai sniegt lekcijas un cita veida noderīgu informāciju mācību procesa uzlabošanai;
- stimulēt pasniedzēju iesaisti apmaiņas programmās.

## 2.7. Bakalaura akadēmisko studiju programma „Enerģētika un elektrotehnika”

Studiju programmas “Enerģētika un elektrotehnika” studiju plāni atbilst EI mērķiem un uzdevumiem. Ir uzlabota, modernizēta laboratoriju bāze, kur pārskata periodā tika realizēti vairāki projekti, tajā skaitā arī ESF un ERAF.

Mācību procesā tiek izmantotas dažādas studiju metodes un formas, kuru izvēle ir saistīta ar katra kursa specifiku. Vispārīgas lietas un teorētiskie aspekti tiek pasniegti lekciju veidā, kur izmantotie materiāli ir pieejami studentiem elektroniski, tai skaitā ORTUS e-studiju vidē. Praktiskās darbi un nodarbības tiek novadīti arī tradicionālo laboratoriju darbu veidā ar speciālām iekārtām, kā arī praktisku uzdevumu veidā, kur studentiem ir jāspēj apvienot iegūtās zināšanas no vairākiem kursiem, tā sekmējot gan starpdisciplināritāti, gan iegūstot nepieciešamo atgriezenisko saiti par citiem kursiem un to pasniegšanas metodikas efektivitāti.

2012./13.m.g. būtiskas izmaiņas pasniegšanas metodikā nav veiktas, bet tika papildināti un uzlaboti studentiem pieejamie resursi, sagatavotas izdošanai vairākas grāmatas un metodiskie palīglīdzekļi, modernizētas un pilnveidotas esošās mācību laboratorijas. Pasniegšanā (lekcijās, praktiskajās nodarbībās un laboratorijas darbos) tika izmantotas jaunās tehnoloģijas – modelēšanas datorprogrammas, datorprojektorī un citi tehnoloģiju veidi. Daļa no tehnoloģiskajām iekārtām un datorprogrammām ir pašveidota, daļa – iegādāta.

Informācija par papildus iespējām un dažādām aktivitātēm (piem. bezmaksas programmatūra, ekskursijas, prakses, stipendiju un vasaras darbu iespējas u.c. aktivitātes) studentiem tiek ievietota katedras mājas lapā ([www.etdv.rtu.lv](http://www.etdv.rtu.lv)). Tiek organizētas ekskursijas uz uzņēmumiem, piem. AS „Latvenergo”, SIA „ABB” ražotnēm, AS „Rīgas elektromašīnbūves rūpnīca”, SIA „Schneider Electric u.c. Līdzīgi arī noslēgumu darbu tēmas tiek motivēts izstrādāt konkrētam uzņēmumam, kuri tās paziņo, un šīs tēmas tiek ievietotas mājaslapā, un kā vadītājs tiek nozīmēts gan RTU pasniedzējs, gan speciālists no uzņēmuma.

Enerģētikas institūta personāls aktīvi darbojas arī zinātniskajā pētniecībā, ES projektu piesaistē gan izglītībai, gan zinātnei, kā arī veic uzņēmumu pasūtījuma līgumdarbus. Kā izpildītāji tiek piesaistīti arī studenti. Pētnieciskajā darbā tiek iesaistīt pārsvarā visi studenti, kas to vēlas. Tie, kas iesaistās projektos un domā arī tālāk studēt RTU maģistratūrā, tie aktīvi iesniedz RTU studentu zinātniski-tehniskās konferences materiālu krājumam publikācijas, kuros atspoguļoti pētījumi, kas saistīti ar izstrādājamo bakalaura darbu.

Viena no metodēm, kā studenti, ja to vēlas, var iegūt papildus zināšanas ir darbojoties laboratorijā, izmantojot tās infrastruktūru, materiālus un zinātniskā personāla padomus, būvējot kādu pārveidotāju/iekārtu.

Studiju programmas izmaksas ir dotas 2.24. tabulā.

2.24 tabula

Dotācija programmai (faktiski), EUR	Studiju maksa programmai (iemaksāts), EUR	Kopā finansējums programmai, EUR	Izmaksas uz 1 studentu, EUR
766 590	147 220	913 810	3 866

Papildus valsts dotācijām, 2014./15.m.g. katedras mācībspēki piesaka arī ES projektus, kas finansējuma saņemšanas gadījumā ļauj piesaistīt papildus finansējumu, tādejādi uzlabojot laboratoriju materiālo bāzi, gan arī dod iespēju izveidot jaunus mācību metodiskos līdzekļus.

2.25. tabulā dota akadēmiskajā bakalaura programmā studējošo skaitspar 2014./2015.m. gadu. 2014./15.m.g. programmā studēja 371 dienas nodaļas studenti.

2.25. tabula

Mācību gads	Studējošie kopā	No kopējā studējošo skaita studē		
		budžetu	maksu	No tiem ārzemnieki
2014./2015.m.g.	371	362	9	0

2.26. tabulā dota akadēmiskajā bakalaura programmā imatrikulēto studentu skaits uz 2014./2015.m. gadu. 2014./15.m.g. imatrikulēti 155 studenti.

2.26. tabula

Mācību gads	Imatrikulēti pavisam kopā	Budžets	Maksa
2013./2014.m.g.	155	155	0

2.27. tabulā dota akadēmiskajā bakalaura programmā eksamatrikulēto studentu skaits 2014./2015.m. gadu. Absolventu skaits pārskata periodā ir 49.

2.27. tabula

Mācību gads	Eksamatrikulēti pavisam kopā	Kā grādu vai kvalifikāciju ieguvuši			
		kopā	budžetu	maksu	no kopējā skaita ārzemnieki
2014./2015.m.g.	49	49	49		

- Paplašināts darbs ar vidusskolu un koledžu absolventiem, nodrošinot programmas popularizāciju, bakalaura profesionālās studijās reflektējošo skaitu un radot konkursu uz studiju vietām;

## 2.8. Maģistra akadēmisko studiju programma „Enerģētika un elektrotehnika”

Studiju programma paredz lekcijās, praktiskajās nodarbībās, laboratorijas darbos apgūt padziļinātas zināšanas elektrotehnikā un gūt iemaņas zinātniski pētnieciskā darba pamatos un padziļināt zināšanas ekonomikas un humanitārajos priekšmetos, pēc studenta brīvas izvēles.

Mācību procesā tiek izmantotas dažādas studiju metodes un formas, kuru izvēle ir saistīta ar katra kursa specifiku. Vispārīgas lietas un teorētiskie aspekti tiek pasniegti lekciju veidā, kur izmantotie materiāli ir pieejami studentiem elektroniski, tai skaitā ORTUS e-studiju vidē. Praktiskās darbi un nodarbības tiek novadīti arī tradicionālo laboratoriju darbu veidā ar speciālām iekārtām, kā arī praktisku uzdevumu veidā, kur studentiem ir jāspēj apvienot iegūtās zināšanas no vairākiem kursiem, tā sekmējot gan starpdisciplināritāti, gan iegūstot nepieciešamo atgriezenisko saiti par citiem kursiem un to pasniegšanas metodikas efektivitāti.

2014./15.m.g. būtiskas izmaiņas pasniegšanas metodikā nav veiktas, bet tika papildināti un uzlaboti studentiem pieejamie resursi, sagatavotas izdošanai vairākas grāmatas un metodiskie palīglīdzekļi, modernizētas un pilnveidotas esošās mācību laboratorijas. Pasniegšanā (lekcijās, praktiskajās nodarbībās un laboratorijas darbos) tika izmantotas jaunās tehnoloģijas – modelēšanas datorprogrammas, datorprojektoru un citi tehnoloģiju veidi. Daļa no tehnoloģiskajām iekārtām un datorprogrammām ir pašveidota, daļa – iegādāta.

Informācija par papildus iespējām un dažādām aktivitātēm (piem. bezmaksas programmatūra, ekskursijas, prakses, stipendiju un vasaras darbu iespējas u.c. aktivitātes) studentiem tiek ievietota katedras mājas lapā ([www.etdv.rtu.lv](http://www.etdv.rtu.lv)). Tiek organizētas ekskursijas uz uzņēmumiem, piem. SIA „ABB” ražotnēm, AS „Rīgas elektromašīnbūves rūpnīca”, SIA „Schneider Electric, AS „Latvenergo” u.c. Līdzīgi arī noslēgumu darbu tēmas tiek motivēts izstrādāt konkrētam uzņēmumam, kuri tās paziņo, un šīs tēmas tiek ievietotas mājaslapā, un kā vadītājs tiek nozīmēts gan RTU pasniedzējs, gan speciālists no uzņēmuma.

Enerģētikas institūta katedras personāls aktīvi darbojas arī zinātniskajā pētniecībā, ES projektu piesaistē gan izglītībai, gan zinātnei, kā arī veic uzņēmumu pasūtījuma līgumdarbus. Kā izpildītāji tiek piesaistīti arī studenti. Pētnieciskajā darbā tiek iesaistīt pārsvarā visi studenti, kas to vēlas. Tie, kas iesaistās projektos un domā arī tālāk studēt RTU doktorantūrā, tie aktīvi iesniedz RTU studentu zinātniski-tehniskās konferences materiālu krājumam publikācijas, kuros atspoguļoti pētījumi, kas saistīti ar izstrādājamo maģistra darbu.

Viena no metodēm, kā studenti, ja to vēlas, var iegūt papildus zināšanas ir darbojoties laboratorijā, izmantojot tās infrastruktūru, materiālus un zinātniskā personāla padomus, būvējot kādu pārveidotāju/iekārtu.

Studiju programmas izmaksas ir dotas 2.28 tabulā.

2.28. tabula

Dotācija programmai (faktiski), EUR	Studiju maksa programmai (iemaksāts), EUR	Kopā finansējums programmai, EUR	Izmaksas uz 1 studentu, EUR
346 893	0	346 893	5 799

Papildus valsts dotācijām, 2014./15.m.g. katedras mācībspēki piesaka arī ES projektus, kas finansējuma saņemšanas gadījumā ļauj piesaistīt papildus finansējumu, tādējādi uzlabojot laboratoriju materiālo bāzi, gan arī dod iespēju izveidot jaunus mācību metodiskos līdzekļus.

2.29. tabulā dota akadēmiskajā maģistra programmā studējošo skaits 2014./2015.m. gadā. 2014./15.m.g. programmā studēja 85 dienas nodaļas studenti. Studiju programma ir stabila, jo to pārsvarā izvēlas tie studenti, kas plāno turpināt studijas RTU doktorantūrā.

2.29. tabula

Mācību gads	Studējošie pavisam kopā	No kopējā studējošo skaita studē		
		budžets	maksa	ārzemenieki
2014./2015.m.g.	85	85		

2.30. tabulā dota akadēmiskajā maģistra programmā imatrikulēto studentu skaits par 2014./2015.m. gadu. 2014./15.m.g. imatrikulēti 84 studenti.

2.30. tabula

Mācību gads	Imatrikulēti pavisam kopā	budžeta	maksas
2014./2015.m.g.	84	84	

2.31. tabulā dota akadēmiskajā maģistra programmā eksamatrikulēto studentu skaits 2014./2015.m. gadā. Absolventu skaits pārskata periodā ir 32.

2.31. tabula

Mācību gads	Eksamatrikulēti pavisam kopā	Kā grādu vai kvalifikāciju ieguvuši			
		kopā	budžetu	maksu	no kopējā skaita ārzemnieki
2014./2015.m.g.	35	35	35		

## 2.9. Doktora akadēmisko studiju programma „Energētika un elektrotehnika”

Priekšmetu sadalījums pa semestriem (pusgadiem) dots mācību plānos, kas faktiski nav mainīti kopš akreditācijas, vienīgi pievienots 4-ais studiju gads.

Studijas doktorantūrā tiek veiktas pamatā praktisko nodarbību veidā, kad doktorants patstāvīgi veic pasniedzēju uzdotos pētījumus. Mācību priekšmetu ievadnodarbībās tiek dotas ievadziņas par priekšmetu un formulēti uzdevumi. Katru mācību priekšmetu doktorants nobeidz ar 20-30 lpp. atskaiti, kuru piestāda eksaminācijas komisijai.

Visas nodarbības ar doktorantiem veic EI profesori.

Doktorantu pētnieciskā darba veikšanai ar Eiropas Savienības finansiālu atbalstu izveidotas speciālas zinātniskās laboratorijas ar attiecīgu aprīkojumu.

Studiju programmas izmaksas ir dotas 2.32. tabulā.

2.32. tabula

Dotācija programmai (faktiski), EUR	Studiju maksa programmai (iemaksāts), EUR	Kopā finansējums programmai, EUR	Izmaksas uz 1 studentu, EUR
141 327	0	141 327	11 598

Papildus valsts dotācijām, 2014./15.m.g. katedru mācībspēki piesaka arī ES projektus, kas finansējuma saņemšanas gadījumā ļauj piesaistīt papildus finansējumu, tādējādi uzlabojot laboratoriju materiālo bāzi, gan arī dod iespēju izveidot jaunus mācību metodiskos līdzekļus.

2.33. tabulā dota doktora programmā studējošo skaits. 2014./15.m.g. programmā studēja 34 dienas nodaļas studenti.

2.33. tabula

Mācību gads	Studējošo skaits pavisam kopā	No kopējā studējošo skaita studē par	
		budžetu	maksu
2014./2015.m.g.	34	34	0

2.34. tabulā dots doktora programmā imatrikulēto studentu skaits. 2014./15.m.g. imatrikulēti 19 studenti.

2.34. tabula

Mācību gads	Imatrikulēti pavisam kopā	Budžeta	Maksas
2014./2015.m.g.	19	19	0

2.35. tabulā dota doktora programmā eksamatrikulēto studentu skaits 2014./2015.m.g. gadā.

2.35. tabula

Mācību gads	Eksamatrikulēti pavisam kopā	Kā grādu vai kvalifikāciju ieguvuši		
		kopā	budžets	maksa
2014./2015.m.g.	6	6	6	0

Absolventu skaits pārskata periodā ir :6.

- paplašināta starptautiskā sadarbība, veicinot doktorantu īslaicīgu stažēšanos dažādās citu valstu univertitātēs;
- paplašināts starptautiski iesaistīto profesoru – disertāciju oponentu loku;
- aktivizēts doktorantu darbu izgudrojumu noformēšanas jomā;
- veikti pasākumus vieslektoru uzaicināšanai sniegt lekcijas un cita veida noderīgu informāciju mācību procesa uzlabošanai;
- veiksmīgi stimulēta profesoru un asociēto profesoru iesaiste apmaiņas programmās.

## 2.10. Inženiera profesionāla studiju programma „Energētika un elektrotehnika”

Mācību procesā tiek izmantotas dažādas studiju metodes un formas, kuru izvēle ir saistīta ar katra kursa specifiku. Vispārīgas lietas un teorētiskie aspekti tiek pasniegti lekciju veidā, kur izmantotie materiāli ir pieejami studentiem elektroniski, tai skaitā ORTUS e-studiju vidē. Praktiskās darbi un nodarbības tiek novadīti arī tradicionālo laboratoriju darbu veidā ar speciālām iekārtām, kā arī praktisku uzdevumu veidā, kur studentiem ir jāspēj apvienot iegūtās zināšanas no vairākiem kursiem, tā sekmējot gan starpdisciplināritāti, gan iegūstot nepieciešamo atgriezenisko saiti par citiem kursiem un to pasniegšanas metodikas efektivitāti.

Tā kā studiju programma tiek realizēta arī vakara, neklātienē studiju veidā, tad aktuāla ir arī tālmācības metožu izmantošana – e-studijas, virtuālās laboratorijas, ir iesākts darbs pie aprīkojuma un metodikas izveides - laboratorijas darbu nostrādāšanai attālināti, izmantojot internetu. Šādā veidā var būtiski atvieglot kursa pamatprincipu apguvi gan teorētiskā, gan praktiskā līmenī, kur specifiskās lietas un nianšes tik un tā tiek apgūtas laboratorijās, pasniedzēja klātbūtnē.

2014./15.m.g. būtiskas izmaiņas pasniegšanas metodikā nav veiktas, bet tika papildināti un uzlaboti studentiem pieejamie resursi, sagatavotas izdošanai vairākas grāmatas un metodiskie palīgīdzekļi, modernizētas un pilnveidotas esošās mācību laboratorijas. Pasniegšanā (lekcijās, praktiskajās nodarbībās un laboratorijas darbos) tika izmantotas jaunās tehnoloģijas – modelēšanas datorprogrammas, datorprojektorī. Daļa no tehnoloģiskajām iekārtām un datorprogrammām ir pašveidota, daļa – iegādāta. Programmā paredzētie darbi tiek veikti kā projektu darbi ar projektu uzdevumiem, novērtējumu, aizstāvēšanos.



Programmā tiek realizētas prakses. Lai uzsāktu praksi tiek noslēgti trīspusējie līgumi, prakses laikā tiek pildīta prakses dienasgrāmata, beigās tiek nodota prakses atskaite, praktikanta novērtējums no prakses vietas, un prakses atskaite tiek aizstāvēta komisijas klātbūtnē (Pielikums 4.3). Informācija par prakses iespējām un prakses vietām uzņēmumos, tiek ievietota katedras mājas lapā ([www.ETDV.RTU.lv](http://www.ETDV.RTU.lv)). Pēdējos gados ir būtiski uzlabota prakšu organizācija, jo tika realizēti vairāki ESF līdzfinansēti projekti. Šis finansējums tika izmantots prakses vadītāju no rūpnīcām un iestādēm atalgojuma apmaksai, kā arī prakšu administrēšanai un pilnveidošanai – piemēram, prakses dokumentācijas izveidei. Projektu izpildes rezultātā prakšu organizācija programmā ir ļoti uzlabojusies – nostiprinājušies sakari ar uzņēmumiem un prakšu vadītājiem no uzņēmumiem, uzlabojusies prakšu praktiskā realizācija un novērtēšana.

Informācija par papildus iespējām un dažādām aktivitātēm (piem. bezmaksas programmatūra, ekskursijas, prakses, stipendiju un vasaras darbu iespējas u.c. aktivitātes) studentiem tiek ievietota katedras mājas lapā ([www.ETDV.RTU.lv](http://www.ETDV.RTU.lv)). Tiek organizētas ekskursijas uz uzņēmumiem, piem. SIA „ABB” ražotnēm, AS „Rīgas elektromašīnbūves rūpnīca”, SIA „Schneider Electric, AS „Latvenergo” u.c. Līdzīgi arī noslēgumu darbu tēmas tiek motivēts izstrādāt konkrētam uzņēmumam, kuri tās paziņo, un šīs tēmas tiek ievietotas mājaslapā, un kā vadītājs tiek nozīmēts gan RTU pasniedzējs, gan speciālists no uzņēmuma.

Enerģētikas institūta katedru personāls aktīvi darbojas arī zinātniskajā pētniecībā, ES projektu piesaistē gan izglītībai, gan zinātnēi, kā arī veic uzņēmumu pasūtījuma līgumdarbus. Kā izpildītāji tiek piesaistīti arī studenti.

Studiju programmas izmaksas ir dotas 2.36. tabulā.

2.36. tabula

Dotācija programmai (faktiski), EUR	Studiju maksa programmai (iemaksāts), EUR	Kopā finansējums programmai, EUR	Izmaksas uz 1 studentu, EUR
147 751	0	147 751	5 799

Papildus valsts dotācijām, 2014./15.m.g. katedras mācībspēki piesaka arī ES projektus, kas finansējuma saņemšanas gadījumā ļauj piesaistīt papildus finansējumu, tādejādi uzlabojot laboratoriju materiālo bāzi, gan arī dod iespēju izveidot jaunus mācību metodiskos līdzekļus.

2.37. tabulā dota inženiera programmā studējošo skaits 2014./2015.m. gadā.

2.37. tabula

Mācību gads	Pavisam kopā
2014./2015.m.g.	74

2.38. tabulā dota inženiera programmā imatrikulēto studentu skaits 2014./2015.m. gadā. 2014./15.m.g. imatrikulēti 51 studenti.

2.38. tabula

Mācību gads	Imatrikulēti pavisam kopā
2014./2015.m.g.	38

2.39. tabulā dota inženiera programmā eksamatrikulēto studentu skaits uz 2014/2015.m.g. Absolventu skaits pārskata periodā ir 10.

2.39. tabula

Mācību gads	Eksamatrikulēti pavisam kopā	Kā grādu vai kvalifikāciju ieguvuši		
		kopā	budžetu	maksu
2014./2015.m.g.	10	10	10	

- Paplašināts darbs ar vidusskolu un koledžu absolventiem, nodrošinot programmas popularizāciju, inženiera studijās reflektējošo skaitu un radot konkursu uz studiju vietām;
- nostiprināts EI institūta zinātniskais potenciāls, pakāpeniski tika atjaunināts pasniedzēju sastāvs, veikti pasākumi mācību procesa reglamentēšanas uzlabošanā;

### 2.11. Bakalaura profesionālo studiju programma „Dzelzceļa elektrosistēmas”

Sākot ar 2014.gada februāri Profesionālā bakalaura studiju programmā ir uzņemts 41 students nepilna laika klātienē studijām.

Studijas tiek realizētas pēc moduļa principa. Nodarbības notiek semestra katrā mēnesī vienu nedēļu no plkst. 9:00 līdz 17:00 .

Studiju programmas “Dzelzceļa elektrosistēmas” finansēšana tiek veikta no valsts budžeta iedalītiem līdzekļiem Rīgas Tehniskajai universitātei, kā arī no mācību maksas.

Saskaņā ar RTU pieņemto vērtējumu Dzelzceļa elektrosistēmu nozares izmaksas uz vienu studentu ir 2,9 reizes lielākas nekā minimālās. 2014./2015. m.g. dotācija programmai sastādīja 42 826 €, studiju maksa programmai 39 417 €, izmaksas uz 1 studentu ir 3,866€.

Saskaņā ar RTU stipendiju piešķiršanas nolikumu (RTU Senāta 10.12.2007.gada lēmums) visi RTU studējošie par budžeta līdzekļiem var saņemt ikmēneša stipendiju 100 € apmērā.

Abu līmeņu Dzelzceļa elektrosistēmu programmas studentiem ir iespēja saņemt semestra RTU Senāta stipendiju par teicamiem sasniegumiem studijās un aktīvu sabiedrisko darbu, uz kurām kandidātus izvirza RTU Studentu parlaments.

Studenti, kuri nonākuši finansiāli grūtā situācijā var saņemt vienreizēju stipendiju 100 €, kuru piešķir TMF dekāns.

Ir iespējams arī saņemt mērķstipendiju no VAS „Latvijas dzelzceļš”.

Uz 01.10.2014.g. studējošo skaits „Dzelzceļa elektrosistēmas” profesionālo studiju programmā bija 30 studenti.

Pirmo reizi uzņemšana Dzelzceļa elektrosistēmas programmā tika izsludināta uz 2009./10. mācību gadu un ar katru gadu studējošo skaits palielinās. Imatrikulētu studentu skaits no 01.09.2014. līdz 01.03.2015.bija 9 studenti.

Absolventu skaits no 01.09.2014. līdz 30.08.2015 sastādīja – 8.

- Paplašināts darbu ar vidusskolu un koledžu absolventiem, nodrošinot programmas popularizāciju, bakalaura profesionālās studijās reflektējošo skaitu un radot konkursu uz studiju vietām;
- kopā ar LDZ, ņemot vērā lielo pieprasījumu pēc speciālistiem šai nozarē, risināt jautājumu par optimālo budžeta vietu skaitu bakalaura profesionālajā programmā;
- nepieciešams uzlabot Dzelzceļa institūta materiāli tehnisko bāzi, piesaistot dažādu papildus finansējumu;
- nepieciešams sagatavot jaunus mācību līdzekļus Dzelzceļa transporta institūta vadītajos mācību priekšmetos, izveidot jaunus laboratorijas darbus, laboratorijas darbu aprakstus, prakses realizācijas normatīvos dokumentus;
- nostiprināt Dzelzceļa institūta zinātnisko potenciālu, turpināt atjaunināt pasniedzēju sastāvu, veikt pasākumus mācību procesa reglamentēšanas uzlabošanā;
- turpināt optimizēt studiju programmu, ietverot tajā kursus par jaunākajiem zinātnes un tehnoloģijas sasniegumiem automatizētajās elektriskajās tehnoloģijās.

## **2.12. Maģistra profesionālo studiju programma „Dzelzceļa elektrosistēmas”**

Pārskata periodā izmaiņu nav.

Studenti zināšanas apgūst lekcijās, praktiskās nodarbībās un izpildot laboratorijas darbus. Programmā ir paredzēta prakse ārpus mācību iestādes un bakalaura darba izstrāde un aizstāvēšana.

Studiju uzsākšanai nepieciešams bakalaura profesionālais grāds un/vai 5.līmeņa profesionālā kvalifikācija vai bakalaura akadēmiskais grāds.

Programmas mērķis ir sagatavot starptautiski atzīta līmeņa speciālistus dzelzceļa elektrosistēmu projektēšanas un zinātniski pētniecisku darbu veikšanai.

Studiju programma paredz lekcijās, praktiskās nodarbībās, laboratorijas darbos un patstāvīgajās literatūras studijās apgūt programmas fundamentālo zinātņu pamatus, viena no specializācijas virziena teorētisko pamatu nodrošinošos priekšmetus, kā arī humanitāri sociālos priekšmetus.

Studiju rezultātā tiek iegūtas nepieciešamās zināšanas un zinātniski pētnieciskā kvalifikācija: dzelzceļa transporta elektrosistēmu projektēšanā un izstrādāšanā; zinātniski pētniecisku darba veikšanai dzelzceļa elektrosistēmu nozarē; eksperimentālo pētījumu veikšanai dzelzceļa transporta elektrisko un elektronisko sistēmu un iekārtu darbības izpētē.

Paredzēts arī, ka šī izglītība nodrošina zināšanas, kas veido nepieciešamo kultūras un inteliģences pakāpi, ļaujot uzsākt sabiedrisku darbību, kontaktēties ar Latvijas un ārzemju akadēmiskām aprindām, turpināt studijas doktorantūrā.

Maģistra profesionālo studiju programma ietver 60 kredītpunktu apjomu ar apmācību ilgumu 1,5 gadi vai 120 kredītpunktu apjomu ar apmācības ilgumu 3 gadi pilna laika studijās, un 2 vai 4 gadi attiecīgi nepilna laika (neklātienes) studijās.

Studiju gala rezultātā studējošie iegūst maģistra profesionālo grādu dzelzceļa elektrosistēmās vai inženiera kvalifikāciju dzelzceļa elektrosistēmās un maģistra profesionālo grādu dzelzceļa elektrosistēmās.

Cieša sadarbība ir arī ar fakultātes bakalaura akadēmisko studiju programmām, kas ļauj profesionālajā studiju programmā izmantot jau esošos pieteiktos studiju kursus, iesaistot mācību procesā pasniedzējus no bakalauru un maģistru studijām un otrādi, izmantojot daļu no profesionālo studiju speciālajiem priekšmetiem akadēmiskās izglītības apmācības procesā. Tādā veidā sadarbojoties, studiju programmas realizācijā tiek iekļauts plašs profesoru, asociēto profesoru, docentu un lektoru loks, kas atvieglo programmas priekšmetu nodrošināšanu ar augstas kvalifikācijas pedagoģiskiem kadriem.

Studiju programmas “Dzelzceļa elektrosistēmas” finansēšana tiek veikta no valsts budžeta iedalītiem līdzekļiem Rīgas Tehniskajai universitātei, kā arī no studijas maksas.

Saskaņā ar RTU pieņemto vērtējumu Dzelzceļa elektrosistēmas nozares izmaksas uz vienu studentu ir lielākas nekā minimālās. 2014/15 m.g. dotācija programmai sastādīja 44 968 €, studiju maksa programmai 2922 €, un izmaksas uz 1 studentu ir 5,799 €.

Saskaņā ar RTU stipendiju piešķiršanas nolikumu (RTU Senāta 10.12.2007.gada lēmums) visi RTU studējošie par budžeta līdzekļiem var saņemt ikmēneša stipendiju 100 € apmērā.

Abu līmeņu Dzelzceļa transportu programmas studentiem ir iespēja saņemt semestra RTU Senāta stipendiju par teicamiem sasniegumiem studijās un aktīvu sabiedrisko darbu, uz kurām kandidātus izvirza RTU Studentu parlaments.

Studenti, kuri nonākuši finansiāli grūtā situācijā var saņemt vienreizēju stipendiju 100 €, kuru piešķir TMF dekāns.

Ir iespējams arī saņemt mērķstipendiju no VAS „Latvijas dzelzceļš”.

Uz 01.10.2014.g. studējošo skaits Dzelzceļa transporta maģistra profesionālo studiju programmā bija 17 studenti.

Pirmo reizi uzņemšana Dzelzceļa elektrosistēmas programmā tika izsludināta uz 2009./10. mācību gadu un ar katru gadu studējošo skaits palielinās. Imatrikulētu studentu skaits no 01.09.2014. līdz 01.03.2015.bija 9 studenti.

Absolventu skaits no 01.09.2014. līdz 30.08.2015 sastādīja – 7.

- Paplašināt darbu ar vidusskolu un koledžu absolventiem, nodrošinot programmas popularizāciju, bakalaura studijās reflektējošo skaitu un radot konkursu uz studiju vietām, tā palielinot konkursu uz maģistra studijām;
- kopā ar LDZ risināt jautājumu par optimālo budžeta vietu skaitu bakalaura programmā, un maģistra studiju programmā;
- nepieciešams uzlabot Dzelzceļa institūta materiāli tehnisko bāzi, piesaistot dažādu papildus finansējumu, no citiem finanšu instrumentiem;
- nepieciešams sagatavot jaunus mācību līdzekļus Dzelzceļa institūta vadītajos mācību priekšmetos, izveidot jaunus laboratorijas darbus, laboratorijas darbu aprakstus, prakses realizācijas normatīvos dokumentus;
- nostiprināt Dzelzceļa institūta zinātnisko potenciālu, turpināt atjaunināt pasniedzēju sastāvu;
- turpināt optimizēt studiju programmu, ietverot tajā kursus par jaunākajiem zinātnes un tehnoloģijas sasniegumiem automatizētajās elektriskajās tehnoloģijās, turpināt attīstīt ORTUS vidē ievietotos priekšmetus, uzlabot ar testiem „Moodle” un „Blackboard” vidē. Iespēju robežās piesaistīt papildus finansējumu no finanšu instrumentiem;

### 3.KOPSAVILKUMS PAR STUDIJU VIRZIENA ATTĪSTĪBU

Studiju virziens „Energētika, elektrotehnika un elektrotehnoloģijas” ir pieprasīts, studiju virziena iesaistītās studiju programmās tiek regulāri izpildīti studiju rezultātu plāni – no gada uz gadu palielinās sagatavoto speciālistu skaits, it sevišķi profesionālajās programmās, ir labi uzņemšanas dati. Studiju programmas tiek regulāri pilnveidotas –modernizēts un pilnveidots pieejamais aprīkojums un telpas, kā arī notiek mācībspēku kvalifikācijas celšana un pilnveidošana. Pasniedzēju kolektīva kvalifikācija atbilst universitāšu līmenim noteiktajam un vidējais vecums ir ap 45 gadiem ar lielu jauno pasniedzēju rezervi, programmas ir diversificētas gan pēc apmācības veidiem, gan realizācijas vietām, tiek realizēta ārzemju studentu veiksmīga apmācība dažādos studiju līmeņos.

Studiju virziena studiju programmu atbilstība Boloņas noteikumiem, veicina sadarbību ar ārzemju tehniskajām augstskolām, kas ļauj periodiski nosūtīt studējošos un institūta darbiniekus uz ārvalstu tehniskajām augstskolām (piem. NTNU, KTH, RWTH-Aachen, TTU, u.c.) apmācību un zināšanu pilnveidošanas nolūkos. Ir liels jauno pasniedzēju īpatsvars programmā un aktīva kvalifikācijas paaugstināšana.

Pēdējos gados ir iegūts Eiropas Savienības fondu (ESF, ERAF, COST, KPFI, FP6, FP7, INTERREG, ARTEMIS, ERA-NET u.c.) atbalsts laboratoriju aprīkojuma modernizācijai.

RTU EEF EI un IEEI ir plaša un ilggadēja sadarbība ar Latvijas un ārvalstu komersantiem, kas nodrošina:

- zinātniskā un akadēmiskā personāla konsultācijas komersantiem (arī metodisko materiālu sagatavošana, zinātnisku darbu veikšana atbilstoši nozares vajadzībām);
- komersantu pieprasījumu izpēte svarīgu tehnisko un tehnoloģisko procesu izpētei un risinājumu meklējumiem, tā veicinot zināšanu pārnesi uzņēmējdarbības vidē;
- kopsadarbība pētnieciskajā darbībā, inovatīvas studiju un darba vides pilnveidošanā, zināšanu pārneses darba vidē stimulēšanā;
- konkrētu speciālistu sagatavošana nozares vajadzībām (mācību priekšmetu izstrāde u.c.);
- prakses vietu, ekskursiju nodrošināšana uzņēmumos nozares jauno speciālistu iemaņu apgūšanai (teorētiskā un praktiskā sagatavošana);
- komersantu atbalsts zinātnisko institūciju materiāli tehniskās bāzes – laboratoriju un mācību klašu modernizācijā. Iespēja savstarpēji izmantot tehniski materiālo bāzi.

Studiju programmu absolventi veiksmīgi integrējas darba tirgū, kā arī ieņem vadošus amatus savas specialitātes uzņēmumos, piemēram Kaspars Paegle strādā Vācijā SIEMENS AG, kur izstrādā automatizācijas projektus lielajiem TEC, Dāvis Meike strādā Vācijā DAIMLER AG, Artūrs Purviņš strādā Nīderlandē kā pētnieks European Distributed Energy Resources Laboratories, doktorants Māris Kuņickis ir AS Latvenergo valdes loceklis. Arī pēc IZM datiem, studiju virziena „Energētika, elektrotehnika un elektrotehnoloģijas” absolventi nav NVA uzskaitē kā bezdarbnieki.

Perspektīvā attīstībā ir paredzēta jaunu tehnisko risinājumu pētīšana un attīstošās tautsaimniecības uzdevumu risināšana, kas saistīti ar jaunu sistēmu un iekārtu ieviešanu ražošanā Latvijas rūpniecībā. Pakāpeniski atjaunojas elektrotehniskā rūpniecība, kā arī rodas jauni ražojošie uzņēmumi, kuriem nepieciešami moderni tehniskie risinājumi. Mūsdienu apstākļos nav iespējama jaunu tehnoloģisko iekārtu izveide bez automatizācijas ietaišu pielietošanas. Tādēļ ražojošajos uzņēmumos pakāpeniski tiks veidoti nelieli pētnieciskie centri, kuriem būs vajadzīgi labi sagatavoti augstākās kvalifikācijas speciālisti.

Galvenie studiju virziena studiju programmu attīstības virzieni ir šādi:

- nodibināt vēl ciešākas saites ar ārzemju augstskolām, iesaistot studentus īslaicīgās studijās ārzemēs ar nolūku paplašināt studiju jomas un iepazīties ar studiju metodēm,
- iesaistīt recenzēšanā un oponēšanā ārzemju vadošos profesorus,

- praktizēt doktorantu sagatavoto disertāciju prezentēšanu ārvalstu universitātēs,
- praktizēt ārzemju doktorantu disertāciju aizstāvēšanu zinātniskajās Padomēs,
- praktizēt autoreferātu sistēmas un atsauksmju par tiem realizāciju,
- uzaicināt apmaiņas kārtībā ārzemju vadītājus darbu vadīšanai,
- noformēt oficiāli vadīšanas tiesības jaunajiem doktorantu vadītājiem.

Studiju virziena attīstības plāns paredz studentu pieaugumu, studējošo apmaiņas programmu īstenošanu, esošā akadēmiskā personāla kvalifikācijas paaugstināšanu un jaunu kadru sagatavošanu, materiālās bāzes un skaitļošanas tehnikas pastāvīgu atjaunošanu, metodisko materiālu tulkošanu, izdošanu un izstrādi, zinātniskās darbības paplašināšanu un studentu aktīvāku iesaisti tajā.

Projekta «RTU – Pilsēta pilsētā» ietvaros Āzenes ielā 12/1 ir uzbūvēta jauna EEF ēka, kurā no 2013./14.m.g. ir apvienotas gan studiju virziena “Enerģētika, elektrotehnika un elektrotehnoloģijas” realizācijā iesaistītās, gan citas EEF struktūrvienības – Enerģētikas institūts, Industriālās elektronikas un elektrotehnikas institūts un Vides aizsardzības un siltuma sistēmu institūts un to katedras. Projekta pirmo posmu universitāte īsteno ar Valsts un Eiropas Reģionālās Attīstības fonda atbalstu, kopējās izmaksas pārsniedz 19 miljonus latu, tai skaitā: ERAF finansējums (85%) – 16 897 179 LVL; Valsts budžeta finansējums (7.17%) – 1 425 325 LVL; RTU līdzfinansējums (7.83%) – 1 556 531 LVL. EEF jaunajai fakultātes ēkai ir seši stāvi, kuros atrodas 250 telpas (kopējā platība 7750 m<sup>2</sup>) lekcijām, praktiskajiem darbiem un pētījumiem.