



RĪGAS TEHNISKĀ UNIVERSITĀTE
Enerģētikas un Elektrotehnikas fakultāte (EEF)

Studiju virziens
„Enerģētika, elektrotehnika un elektrotehnoloģijas”

PĀRSKATS

par studiju virziena pilnveidi 2016./2017. studiju gadā

Apstiprināts RTU Senāta sēdē
2017. gada 18. decembrī, prot. Nr. 615

Akceptēts EEF domes sēdē
2017. gada 23. novembrī, prot. Nr. 74

Izskatīts studiju virziena komisijas sēdē
2017. gada 14. novembrī, prot. Nr. 2017/07

SATURS

1. STUDIJU VIRZIENA PILNVEIDE.....	3
1.1. Studiju virziena programmu plāna izpilde.....	5
1.2. Studiju virzienam pieejamie resursi (t.sk. finanšu resursi) un materiāltehniskais nodrošinājums pārskata periodā.....	9
1.3. Sadarbība Latvijā un ārzemēs.....	14
1.4. Studiju virziena īstenošanā iesaistītā akadēmiskā personāla pētnieciskā darbība pārskata periodā..	18
1.5. Studiju virziena īstenošanā iesaistītā personāla publikācijas.....	26
1.6. Sadarbība ar Latvijas un ārvalstu augstskolām.....	42
<i>Studijas ārvalstīs apmaiņas programmu ietvaros</i>	45
2. STUDIJU PROGRAMMU PILNVEIDE	47
2.1. Bakalaura profesionālo studiju programma „Elektrotehnoloģiju datorvadība”	47
2.2. Bakalaura profesionālo studiju programma „Adaptronika”	48
2.3. Maģistra profesionālo studiju programma „Elektrotehnoloģiju datorvadība”	51
2.4. Doktora akadēmisko studiju programma „Elektrotehnoloģiju datorvadība”	52
2.5. 1. līmeņa profesionālā augstākās izglītībasstudiju programma „Enerģētika un elektrotehnika”	54
2.6. Bakalaura akadēmisko studiju programma „Enerģētika un elektrotehnika”	55
2.7. Maģistra akadēmisko studiju programma „Enerģētika un elektrotehnika”	56
2.8. Doktora akadēmisko studiju programma „Enerģētika un elektrotehnika”	57
2.9. Inženiera profesionāla studiju programma „Enerģētika un elektrotehnika”	58
2.10. Bakalaura profesionālo studiju programma „Dzelzceļa elektrosistēmas”	59
2.11. Maģistra profesionālo studiju programma „Dzelzceļa elektrosistēmas”	60
3. KOPSAVILKUMS PAR STUDIJU VIRZIENA ATTĪSTĪBU.....	62

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.

No 2017. g. 2. oktobra RTU ir UIIN biedrs. UIIN ir dinamisks tīkls, kas ir virzīts uz inovācijām un uzņēmējdarbību, izmantojot sadarbību starp universitātēm un nozarēm. UIIN vērsts uz jaunas sadarbības veidošanu, inovāciju valorizāciju un tīklošanos. UIIN rīko lielāko konferenci šajā jomā, izglīto uzņēmumu vadītājus semināros un ir iesaistīts jaunu zināšanu radīšanā dažādos Eiropas pētniecības projektos.

Šo informāciju vajadzētu iekļaut visu virzienu pašnovērtējumu ziņojumos, jo dalība šajā organizācijā nozīmē, ka esam gatavi sadarboties un sadarbojamies ar industriju.

Virziena „Energētika, elektrotehnika un elektrotehnoloģijas” visas studiju programmas pilnībā atbilst RTU stratēģijas pamatuzstādījumam nodrošināt Nacionālā attīstības plānā 2014.–2020. gadam ietvertu vadmotīvu īstenošanu – īstenot Latvijā «ekonomisko izrāvienu», nodrošināt Latvijas tautsaimniecībai nepieciešamo speciālistu sagatavošanu, kā arī jaunu produktu un pakalpojumu radīšanu, kalpojot par pamatu Latvijas ilgtspējīgai izaugsmei.

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” tiek aizstāta ar profesionālo bakalaura studiju programmu “Adaptronika”. Būtiskākās izmaiņas ir saistītas ar izvēles priekšmetu sadalījumu atbilstoši trim specializācijām, prakses pievienošanu studiju programmai, kredītpunktu apjoma palielināšanu līdz 180 KP, kā arī tiek palielināts studiju ilgums un tas ir 4,5 gadi pilna laika studijām un 5,5 gadi – nepilna laika studijām. Studiju programmā “Adaptronika” liela uzmanība tiek pievērsta tieši praktisko iemaņu iegūšanai.

Bakalaura profesionālo studiju programmas “Adaptronika” mērķis ir nodrošināt studējošajiem iespēju iegūt teorētiskās un profesionālās zināšanas, attīstīt profesionālās, radošās un pētniecības prasmes darbam adaptronikas jomā, kas nodrošina efektīvu jaunu tehnoloģiju izstrādes, elektrotehnikas, elektronikas, mehatronikas, adaptīvo materiālu, adaptronikas elementu un sistēmu, to regulēšanas un vadības prasmes un ļauj sekmīgi iekļauties vietējā un starptautiskā darba tirgū dažādās ražošanas nozarēs un sfērās, kā arī sagatavot studentus turpmākām studijām profesionālajā maģistrantūrā šajā virzienā.

Studiju programmas absolventi iegūst profesionālo bakalaura grādu elektrotehnikā ar specializāciju adaptronikā, kas ļauj turpināt studijas profesionālajā maģistrantūrā, kā arī inženiera kvalifikāciju.

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 gan iespēju 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, dzelzceļa elektrisko transportu, kontakttīklu un energosadales sistēmām, 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 – elektroenerģijas ražošanā, pārvadē un sadalē; elektrotransportā, kā 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 modulveida 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 studiju procesā varētu pilnvērtīgāk piesaistīt vieslektoros;
- izstrādāt iespējas izveidot elastīgu apvienotu studiju programmu no „Elektrotehnoloģiju datorvadības” un „Energētika 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;
- sadarbībā ar Radoma Tehnisko universitāti (Polija) un Dnepropetrova Nacionālo dzelzceļa transporta institūtu (Ukraina) tiek gatavota kopīga mācību programma;
- turpinās sadarbība ar Kazahijas Transporta un telekomunikācijas akadēmiju, Karaganda Tehnisko universitāti, Eirāzijas Nacionālo universitāti, Pavlodar Tehnisko universitāti par dubulta diploma maģistra programmas izveidi;
- 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 ir saistītas 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 tiek pievērsta tieši praktisko iemaņu iegūšanai.

1.1. Studiju virziena programmu plāna izpilde

Studiju virziena „Energētika, 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 – *ir 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. 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.Avotins, O.Tetrvenoks. - RTU Press, Riga, 2015. 275 lpp.;*
 - *Hydrogen Energy. Contributors: A.Andreiciks, I.Steiks, M.Belpaeme, V.Bashtovoi – RTU Press, 2015. 94.lpp;*
- programmu “Elektrotehnoloģiju datorvadība” un “Adaptronika” attīstības plāns 2016./2017.m.g. ietver studiju priekšmeta “Ievads specialitātē” uzlabojumu. Studentiem tiks paredzēti un speciāli izstrādāti uzdevumi, kurus studenti pildīs katrā nodarbībā, praktiski darbojoties laboratorijā. Tie tiks veikti sistematizēti. Kā arī ir plānots iegādāties mācību aprīkojumu (pieci jauni laboratorijas darbi “Elektriskās piedziņas pamati”, “Elektriskās piedziņas vadība” un “Regulēšanas teorija”) un programmatūru (PSIM, Simatic Step 7 ar Tia Portal tīkla licencēm), kas derēs “Elektrotehnoloģiju datorvadība” un “Adaptronika” studiju programmu priekšmetiem - *izpildīts, tiek turpināts;*
- tiks veikti uzlabojumi esošajos laboratorijas darbos atbilstoši finansiālajām iespējām;
- tiks izstrādāti jauni laboratorijas darbi, izmantojot standus, kas izveidoti zinātnisko projektu (AREUS) ietvaros, tādējādi ieviešot mācību procesā aktuālās tendences, piemēram, viedo līdzstrāvas elektroapgādes tīklu jomā - *izpildīts, tiek turpināts;*
- projekta “ERASMUS+ Capacity-building in the Field of Higher Education” ietvaros izveidoti izglītības materiāli un cita informācija, kas ar studijām saistīta, tiks integrēta arī vairākos studiju priekšmetos. Piemēram, “Industriālo datortīklu pamati”, “Tīklotās iegultās sistēmas”, “Industriālie datortīkli”, “Informācijas un komunikācijas tehnoloģijas”, “Regulēšanas teorijas pamati” u.c.;
- tiks veikti dažādi mārketinga pasākumi, lai informētu un izglītotu sabiedrību. Ir paredzētas Latvijas skolēnu ekskursijas fakultātē, kas noslēgtos Latvenergo radošajā laboratorijā – veicot praktiskos laboratorijas uzdevumus. Dalība dažādās izstādēs, reklamējot studiju programmas. Plānota sadarbība ar Latvijas nozares uzņēmumiem un tiks veicināti sadarbības

- projekti. Komunikācija ar medijiem, informējot par notiekošo un piesaistot sabiedrības uzmanību.
- Izdots mācību līdzeklis I.Raņķis “Energoelektronika”, Rīga, RTU Izdevniecība, 2016. 285 lpp.;
 - izveidot vai pabeigt uzsāktos tālmācības praktiskas ievirzes e-kursus elektriskajā piedziņā, digitālajā elektronikā - *ir procesā*;
 - elektronisko mācību materiālu (uzdevumu risināšanas piemēri, datorprogrammas, uzskates līdzekļi, metodiskie norādījumi, uzziņu materiāls u.tml.) - *noris izstrāde un ievietošana e-studiju ORTUS portālā*;
 - elektronisko mācību materiālu (uzdevumu risināšanas piemēri, metodiskie norādījumi) ievietošana ORTUS e-studiju vidē studiju kursam “Elektroinženieru matemātikas datorrealizācija” nepilna laika neklātienēs studentiem – *izpildīts*;
 - 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 pildīts. 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*;
 - 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 ievietošana 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 saistītas 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. – *izpildīts*;
 - 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*;
 - atklāta jauna zinātniskā-mācību laboratorija „Dzelzceļa tīkla fizikālās imitācijas modeļa laboratorija” - *izpildīts*;
 - atklāta jauna mācību laboratorija „Dzelzceļa mikroprocesoru sistēmu inženierlaboratorija” - *izpildīts*;
 - saņemta atļauja īstenot profesionālā maģistra programmu „Dzelzceļu elektrosistēmas” ārzemju studentiem angļu valodā - *izpildīts*;
 - Transporta institūts, nosvinēja savu nozīmīgo 50 gadu jubileju un ir saņēmis ziedojumu no VAS „Latvijas dzelzceļš” un „LDz Cargo” 90 000 € apmērā. Šis ziedojums tiek tērēts uz „Dzelzceļa inženieru radošo laboratoriju” ar sekojošo iekārtojumu: 5 darba vietas ar zinātnisko aprīkojumu; Bezvadu un mobilā tīkla (GSM-R un UMTS (3G)) modelēšanas vieta; „NI ELVIS II+” platforma ar licenci uz vienu gadu programmai NI LabVIEW un NI Multisim un NI Ultiboard; Elektriskās piedziņas prototips; Stends „Esi lokomotīve, iekustini riteņus!”; Dzelzceļa fizikālie maketi, ritošais sastāvs un elektrificēta dzelzceļa konstrukcijas elementi un prototipi; Urbšanas darbgalds; Mini metāla virpa JET BD-3; Slīpēšanas darbgalds; 3D printeris; Materiālu testēšanas iekārta – procesā;
 - Transporta institūts mācību programmas „Dzelzceļu elektrosistēmas” ietvaros, sadarbībā ar uzņēmumu BOMBARDIER TRANSPORTATION BALTICS, durvis ir vērusi zinātniskā mācību laboratorija “EBILCOK mikroprocesoru sistēma”;
 - 2016./2017. mācību gadā MTA Transporta institūts ierīkoja jaunu datoru zāli ar 15 datoriem (Āz.12 - 331. telpa);
 - RTU izdevniecībā iesniegta mācību grāmata: Anatolijs Ļečenkovs, Mihails Gorobecs, Ivars Raņķis, Ivars Alps, Leonīds Ribickis “Matlab, Simulink un mikrokontroleru programmēšanas pamati robotizētiem transportlīdzekļiem”, 2015, 446 lpp.;
 - izstrādāti jauni mācību priekšmeti:

EEI398	Izplūdušā loģika un mākslīgie neironu tīkli, 2.0 KP
EEI208	Industriālās elektronikas aprēķinu datorrealizācija, 3.0 KP
EEI288	Matemātiskā analīze un dinamiskās optimizācijas metodes, 4.0 KP
EEI289	Datu bāzu izstrādes tehnoloģijas, 2.0 KP
EEI298	Tīmekļa tehnoloģijas un programmēšana, 3.0 KP
EEI388	Mākslīgie neironu tīkli un izplūdušās loģikas tehnoloģijas, 2.0 KP
EEI389	Bezpilota transportlīdzekļu mikroprocesoru vadības tehnoloģijas, 3.0 KP
EEI488	Ģenētiskie un imūnie algoritmi elektronikā un elektrotehnikā, 2.0 KP
EEI489	Iegultās sistēmas (studiju projekts), 3.0 KP
EEI491	Datu bāzes elektrotehnoloģijās un enerģētikā, 2.0 KP
EEM732	Skaitliskās metodes elektroinženieru uzdevumu datorrealizācijai, 2.0KP

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*;
- ieviesta un tiek realizēta jauna profesionālā bakalaura studiju programma “Adaptronika”. Būtiskākās izmaiņas, salīdzinot ar “Elektrotehnoģiju datorvadību”, ir saistītas ar prakses pievienošanu, kredītpunktu apjoma palielināšanu līdz 180 KP, kā arī - palielināts studiju ilgums un tas ir 4,5 gadi pilna laika studijām un 5,5 gadi – nepilna laika studijām;
- lai realizētu iepriekš minēto studiju programmu, tiek iesaistīti Enerģētikas un elektrotehnikas fakultātes resursi, kā arī citas RTU fakultātes (piecas), tādā veidā paplašinot studentu redzesloku un izpratni par nozari.

Projekta “TEMPUS” ietvaros “ENERGY” uzrakstītās vairākas mācību grāmatas: *Power Electronics, Energy Saving Technologies, Effective Lighting*, kuras tiek izmantotas mācību procesā. Savukārt tā rezultātā tika izstrādāti 10 jaunie kursi, kurus izmantoja projekta partneru universitātēs. RTU tika izstrādāti/uzlaboti studiju priekšmeti:

- Energy Effective Technologies (A.Žiravecka, N.Kuņicina, A.Zabašta);
- Effective lighting (P.Apse-Apsītis, A.Avotiņš);
- Hydrogen Energy Engineering (I. Steiks).

Grāmatas ir noderīgas studentiem, gan mācību procesā, gan noslēgumu darbu izstrādē.

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, tiek turpināts*;
- doktorantu piesaiste kursa darbu vadīšanai disciplīnā “Elektriskie tīkli un sistēmas” – *izpildīts, tiek turpināts.*;
- dalība RTU Informācijas dienās - *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 tiek 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 sevī MP atbilstības kontroli augstākās izglītības programmai, tās saturam;

- studējošo anketēšanu universitātes līmenī. Anketēšanas mērķis ir noskaidrot: pirmā kursa studējošo adaptāciju universitātes sistēmā un visu studējošo apmierinātību ar studiju procesu, lekcijām, praktiskajām nodarbībām pēc katra semestra. Anketēšanas rezultāti pieejami RTU Studiju daļā un elektroniski 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 atbilstošo 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. Bakalaura akadēmisko studiju programmas Valsts budžeta dotācija sastāda EUR 9674.32 vai EUR 3 866.02 uz 1 studējošo;
2. Bakalaura profesionālo studiju programmas Valsts budžeta dotācija sastāda EUR 92 164.58, studiju maksa EUR 84 206.12, kopā EUR 376 370.70 vai EUR 3 866.02 uz 1 studējošo;
3. Maģistra akadēmisko studiju programmas Valsts budžeta dotācija sastāda EUR 2902.30, vai EUR 5799.03 uz 1 studējošo;
4. Maģistra profesionālo studiju programmas Valsts budžeta dotācija sastāda EUR 174 137.83, studiju maksa EUR 27 652.00, kopā EUR 201 789.83 vai EUR 5 799.03 uz 1 studējošo;
5. Doktora akadēmisko studiju programmas Valsts budžeta dotācija sastāda EUR 127 701.07 vai EUR 11 598.06 uz 1 studējošo.

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

1. Bakalaura profesionālo studiju programmas Valsts budžeta dotācija sastāda EUR 69 655.13 vai EUR 3 866.02 uz 1 studējošo.

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

1. līmeņa profesionālā augstākās izglītības studiju programmas Valsts budžeta dotācija sastāda EUR 29 603.43 vai EUR 3 479.42 uz 1 studējošo;
2. Bakalaura akadēmisko studiju programmas Valsts budžeta dotācija sastāda EUR 597 873.21, studiju maksa EUR 162 290.54, kopā EUR 760 163.75 vai EUR 3 866.02 uz 1 studējošo;
3. Inženiera profesionālās studiju programmas Valsts budžeta dotācija sastāda EUR 118 994.18 vai EUR 5 799.03 uz 1 studējošo;
4. Maģistra akadēmisko studiju programmas Valsts budžeta dotācija sastāda EUR 217 672.29 vai EUR 5 799.03 uz 1 studējošo;
5. Doktora akadēmisko studiju programmas Valsts budžeta dotācija sastāda EUR 139 310.26 vai EUR 11 598.06 uz 1 studējošo.

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

1. Bakalaura profesionālo studiju programmas Valsts budžeta dotācija sastāda EUR 50 306.48, studiju maksa EUR 84 598.32, kopā EUR 134 904.80 vai EUR 3 866.02 uz 1 studējošo;
2. Maģistra profesionālo studiju programmas Valsts budžeta dotācija sastāda EUR 52 241.35, studiju maksa EUR 5 010.00, kopā EUR 57 251.35 vai EUR 5 799.03 uz 1 studējošo.

Lai uzlabotu materiāltechnisko bāzi, tiek piesaistīts papildu finansējums no dažādiem struktūrvienību līgumdarbiem.

Ar ERAF finansējuma atbalstu IEEI mācību procesu, kopš 2014. gada nodrošina jaunā un modernā ēkā, kurā ir moderna ēku pārvaldības sistēma ar sensoriem, klimata kontroles 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;
- Industriālo līdzstrāvas elektroapgādes sistēmu laboratorija (AREUS Demo Lab);
- Studentu radošā 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 materiāltechniskais nodrošinājums kā, osciloskops (RigolDS1052D, 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 līdzstrāvas 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, tiek 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 (FESTO mini rūpnīca MPS un FMS komplekss) ar datorvadītu pārraudzību.

Praktisko un laboratorijas darbu veikšanai iegādātas papildus datorprogrammas PSIM.6, Kicad, u.c., kā arī degvielas šūnu un ūdeņraža energoapgādes sistēmas. 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 vairākas 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, 3 FESTO roboti „Robotino” un vadības izstrādes platforma Robotino® View; Mērījumu aprīkojums: multimetri; 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; LDKF ProtoMat S64 PCB prototipēšanas iekārta; LDKF ContacRS PCB metalizēšanas iekārta; HAWK 3D axis Microscope; programmatūra PSIM-JMAG; Elektriskās piedziņas 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 doktorantu 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 – LDKF 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 jumta, 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 uzlabots laboratorijas aprīkojums Radošajā laboratorijā, kurā studenti var 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. Ir piesaistīti EUR 52 900 Latvenergo radošās laboratorijas izveidei un labiekārtošanai – 3D printeris, osciloskopi, lodēšanas stacijas, lodēšanas dūmu atsūcēji, multimetri, strāvas klemmes, diferenciālie tausti, signālu ģeneratori, barošanas bloki, SMD lodēšanas stacija u.c. Kā arī ir piesaistīti EUR 700 lodēšanas / atlodēšanās stacijas HAKKO FR-410 iegādei.

Rīgas Tehniskās universitātes Cēsu filiāles laboratorija ir aprīkota ar galda datoru (Vector AK09.M10), monitors (LED 22" PHILIPS 220V4LAB), monitors (LCD 22" Philips 220WS), asinhronās piedziņas stends (ABB Minitec, alumīnija uz riteņiem), lodāmurs (ERSA MS 6000), lodāmurs (HAKKO 928), multimetrs elektrisko parametru mērīšanai (CHY 17, skaits: 6 gb), multimetrs elektrisko parametru mērīšanai (TESTMATE 325), signālu ģenerators (PHILIPS

PP6050 SK), milivoltmets (B3-13), stabilizējošais taisngriezis (Oltronix TYP LS 14B), barošanas avots (LAB 515), barošanas avots (LAB 522), voltmets (EM-1080), osciloskops (COS 5060), frekvenču skaitītājs (DYNASCAN 1805), digitālais multimetrs (7150), signālu ģenerators (G3-33). Papildus tam ar Cēsu novada pašvaldības līdzekļiem tika iegādāts arī tāds mācību procesa materiāltehniskais nodrošinājums kā, osciloskops (RigolDS1052D, skaits: 10 gab.), osciloskops (TENMA 72-6800, skaits 3gab), 3D printeris (MassPortal PHARACH ED), multimetrs elektrisko parametru mērīšanai (TENMA 72-9385, 4 gb), Lodēšanas stacija (TENMA 2075392, skaits: 2 gb), mikrokontroleru programmēšanas plate (PICKit 3 starter kit, skaits: 5 gb), barošanas avots (HY3003-2, skaits: 3 gb), maketa plate (Wish board 104, skaits: 5 gb), mitruma mērītājs koka konstrukcijām (PAN 125), infrasarkanais termometrs (FLIR TG165).

Studiju virziena „Energētika, elektrotehnika un elektrotehnoloģijas” studiju programmas “Dzelzceļa elektrosistēmas” metodiskais nodrošinājums ietver: mācību grāmatas, lekciju kursu 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 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 Transporta institūta 4 datorklases, kurās 40 darba vietas aprīkotas ar moderniem tipa datoriem ar nepieciešamo programmu nodrošinājumu.

Specializējošo priekšmetu apgūšanu nodrošina 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.

RTU CF telpās ir 2 datorklases, kurās 24 darba vietas aprīkotas ar datoriem un nepieciešamo programmu nodrošinājumu.

Transporta intelektuālo tehnoloģiju laboratorija ir aprīkota ar programmējamiem kontrolleriem SIEMENS S7-200 un S7-300, datoriem ar specializēto programmas nodrošinājumu Step 7 MicroWin un WinCC SCADAs sistēmu. Kā izpildierīces un sistēmas tiek izmantotas dzelzceļa automātikas iekārtas un elementi.

Dzelzceļa tīkla fizikālā imitācijas modeļa laboratorija, kas aizņem apmēram 75m², imitē reālo ap 150 kilometru dzelzceļa posmu no Rīgas līdz Krustpilij. Laboratorija ir aprīkota ar programmējamo kontrolleru klasteri, kas sastāv no SIEMENS S7-315 Fail-Safe controllera un SIEMENS S7-1200 pakļautiem kontrolleriem. Dispečeru un dežurantu automatizētās vadības vietas tiek īstenotas ar programmnodrošinājumu SIEMENS TIA PORTAL V13.

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 2,9 reizes lielākas nekā minimālās.

Transporta institūtā, sadarbībā ar uzņēmumu BOMBARDIER TRANSPORTATION BALTICS, durvis ir vērusi zinātniskā mācību laboratorija “EBILCOK mikroprocesoru sistēma”.

BOMBARDIER kompānijas darbinieki ir uzstādījuši un nodevuši ekspluatācijā “Centrālā procesora iekārtas un vides vizualizācijas simulatoru”, kuru var uzskatīt par kompleksās laboratorijas izveides pirmo soli.

Jaunais laboratorijas stends pilnībā atbilst nesēn Latvijas Dzelzceļa uzstādītajai Šķirotavas dzelzceļa stacijas mikroprocesoru centralizācijas vadības iekārtai, aptverot “A”, “B” un “J” parka, kā arī manevru dispečera darba vietas. Uzstādītais iekārtu komplekss palīdzēs institūtam sagatavot labi apmācītus kadrus uzņēmuma Latvijas Dzelzceļš vajadzībām plašā to zināšanu diapazonā, kas ļaus absolventiem kļūt gan par pārvaldījumu procesa vadības, gan signalizācijas un sakaru (SCB) iekārtu inženieriem, kā arī ieņemt citus nozīmīgus amatus.

Uzstādītās iekārtas imitācijas modulis ļauj jaunajā mācību kompleksā ieprogrammēt dažādas vilcienu kustības, t.sk. nestandarta, situācijas un konfliktus, kas nodrošina padziļinātu prasmju izkopšanu studentiem apgūstot EBILOCK mikroprocesoru centralizācijas sistēmu darbību.

Jaunais komplekss kopumā aptver šādus blokus: Šķirotavas dzelzceļa stacijas centralizēto objektu un iekārtu funkcionālo simulatoru; parka dežurantu (ESD) darba vietu simulatorus; manevru dispečera darba vietas simulatoru; MPC inženiera un elektromehāniķa (TEM) darba vietu simulatoru.

“Centrālā procesora iekārtas un vides vizualizācijas simulators” nodrošina vilcienu kustības un manevru maršrutu sastādīšanu ar signālu stāvokļa izmaiņām, gan bez tām; nodrošina pārmiju pārslēgšanu gan individuālā, gan maršruta režīmā; nodrošina pārbrauktuvju signalizācijas darbību, nodrošina dažādu interfeisa stāvokļu imitāciju attiecībā pret releju un citām sistēmām; nodrošina jebkuras sistēmas iekārtas bojājuma imitāciju un tā novēršanas procesa algoritma atbilstību.

Laboratorijas tālākā attīstība paredz jauno simulatoru savienot ar reālos apstākļos izmantojamo centrālo procesoru EBILOCK 950 R4, kā arī objektu kontrolleru bloku, kas aptver nepieciešamo interfeisa iekārtu kopumu gala iekārtu – pārmijas mehānismu, luksoforu, sliežu ķēžu, pārbrauktuvju signalizācijas un citu iekārtu darbības nodrošināšanai. Paredzēts laboratorijā uzstādīt arī pašas gala iekārtas. Līdz ar to laboratorijā būs iespējams apgūt praktiskās iemaņas, apkalpojot, labojot un pilnveidojot, pilna spektra BOMBARDIER firmas LDz uzstādītās iekārtas un sistēmas. Ar šādu laboratoriju pagaidām nevar lepoties citas dzelzceļa novirziena augstākās izglītības mācību iestādes pasaulē.

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

1. Industriālās elektronikas un elektrotehnikas institūts (turpmāk IEEI) 2012. gada rudenī kopā ar 13 citām partneraugstskolām no 9 dažādām valstīm uzsāka īstenot Tempus studiju programmu kvalitātes uzlabošanas projektu energoefektivitātes izglītības attīstībai.

Veiksmīgās sadarbības rezultāta tika turpināts un pieteikts jauns projekts – “ERASMUS+ Capacity-building in the Field of Higher Education”. IEEI ir projekta vadošais partneris. Projekts ir sadarbības iniciatīva starp četrām Baltkrievijas mācību iestādēm. Pētniecības projektu mērķis ir reformēt augstākā līmeņa izglītības sistēmu Baltkrievijas universitātēs praktiskās fizikas jomā un uzlabot funkcionālajās jomās, tostarp nanotehnoloģijā un nanomateriālu ražošanā, ieskaitot fotoniku. Projekta mērķis ir stiprināt sadarbību starp pasniedzējiem, pētniekiem, akadēmisko

iestāžu un rūpniecības partneriem, lai attīstītu jaunas studiju programmas, mācību programmas, kursus, mācību materiālus, pedagogu un studentu zināšanu līmeni fizikā.

2. AREUS projekta rezultātā ir izveidojusies jauna sadarbība ar Modenas un Reggio Emilia universitāti, Itālijā, nodrošinot studentu apmaiņu.

3. Tiek nodrošināta studentu prakse Vācijas uzņēmumā "Daimler AG".

IEEI 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 koordinēja augstskola no Latvijas, 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:

1. 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.;
2. 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.;
3. Effective Lighting,. Contributors: L.Ribickis, I.Galkins, G.Tamulaitis, A.Pashayev, B Tagiyev, K.Allahverdiyev, I.Uteshevs, A.Suzdalenko, A.Avitins, O.Tetrvēnoks. - RTU Press, Riga, 2015. 275 lpp.;
4. Hydrogen Energy. Contributors: A.Andreiciks, I.Steiks, M.Belpaeme, V.Bashtovoi – RTU Press, 2015. 94.lpp

Projekta ietvaros Eiropas Savienības partnervalstu universitātes tika aprīkotas ar jaunu laboratoriju aparātūru. Tāpat projekta laikā notika 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 2016. gada janvārī Igaunijā, Pērnāvā, kur vienlaikus notika šīs programmas gadskārtējā starptautiskā apspriešana.

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.

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.

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 Ģedimina 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 nacionālā tēlotāju un amatniecību augstskola (Francija - Conservatoire national des arts et métiers).

No 2013. gada Transporta institūts ar savu akadēmisko un mācību personālu kopā ar vēl 9 partnerim no Francijas, Polijas Ukrainas un Krievijas turpina piedalīties starptautiskajā projektā „Ātrgaitas dzelzceļa transporta infrastruktūras un ekspluatācijas maģistrs Krievijā un Ukrainā”. 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 uzskaitītas 1.1 tabulā.

1.1 tabula

Mācībspēka vārds, uzvārds	Valsts	Augstskola, kurā notika vieslekcija (-as)
Iļja Galkins	Igaunija	Tallinas Tehniskā universitāte
Anatolijs Zabašta	Baltkrievija	Baltkrievijas Valsts universitāte
Krstīna Bērziņa	Bulgārija	Varnas Tehniskā universitāte

2016./17.m.g. bakalaura akadēmisko studiju programmā studēja 31 ārzemju students, maģistra - 23 studenti. Informācija tabulā 1.1.1

1.1.1.tabula

Programma/studiju līmenis	Erasmus	Aktīvie	Kopā
Akadēmiskie bakalauri	19	12	31
Akadēmiskie maģistri	2	21	23
Kopā	21	33	54

Bakalaura darbu aizstāvēja 3 ārzemju studenti:

- Zifan Zeng "Trīs-fāžu tīkla ciparu sinhronizācijas mezgla modeļa izstrāde un modelēšanas datu apstrāde / Modelling and simulation of a digital three phase synchronization unit", vad. Dr.sc.ing. Iļja Galkins;

- Diyas Dildabekov "Eksoskeleta ekstremitātes vadības sistēmas izstrāde / Design of control system for exoskeleton's limb", vad. Dr.sc.ing. Mihails Gorobecs;
- Olzhas Abulgazin "Saules paneļu un vēja ģeneratora barošanas bloku vadības sistēmas izstrāde / Control board design for power supply with solar panels and wind generator", vad. Dr.sc.ing. Andrejs Stepanovs

Maģistra darbu aizstāvēja 5 ārzemju studenti:

- Jithin Paracka Augustine "Paaugstinošā rezonanses divtaktu pārveidotāja izpēte un izstrāde stacionāram plazmas dzinējam / Design and implementation of high step-up resonant push-pull converter for stationery plasma thruster", vad. Dr.sc.ing. Ingars Steiks;
- Venkateshwaran Govindaraj "Vienpakāpes paaugstinošā pārveidotāja izpēte un izstrāde fotoelektriskās sistēmās / Research and development of a single stage boosting inverter for photovoltaic applications", vad. Dr.sc.ing. Ingars Steiks;
- Hicham Sadoun "Nulles enerģijas ēku koncepcijas realizācijas iespējas Alžīrijā / Consideration on Near Zero Energy Buildings (NZE) concept in Algeria", vad. Dr.sc.ing. Pēteris Apse-Apsītis
- Arjun Gopi "Transporta plūsmas vadības sistēma ar faziloģiku / Fuzzy logic based traffic control system", vad. Dr.sc.ing. Mihails Gorobecs;
- Dominic Xavier D Cruz "Kvari-Z-avota pārveidotāja analīze un izstrāde / Analysis and development of quazi Z source converter", vad. Dr.sc.ing. Jānis Zaķis

Visas programmas ir akreditētas 2013. gadā uz sešiem gadiem.

Transporta institūts ir vienīgā mācību iestāde Latvijā ar unikālu mācību laboratorijas aprīkojumu, kurā iespējams iegūt augstāko profesionālo izglītību dzelzceļa transporta specializācijās. 2016./17. m.g. VAS „Latvijas dzelzceļš” par atsevišķu samaksu mērķtiecīgi ir nosūtījis apmācībām 32 studentus. Darba tirgū programmas "Dzelzceļa elektrosistēmas" absolventi ir ļoti pieprasīti un viņiem ir nodrošināts pietiekoši plašs darba vietu klāsts.

Lai uzlabotu mācību procesu, kā arī paaugstinātu izglītības kvalitāti, sākot ar 2016./2017. m.g. esošā akadēmiskā bakalaura studiju programma “Elektrotehnoloģiju datorvadība” ir aizstāta ar profesionālo bakalaura studiju programmu “Adaptronika”. Būtiskākās izmaiņas ir saistītas ar izvēles priekšmetu sadalījumu atbilstoši trim specializācijām, prakses pievienošanu studiju programmai, kredītpunktu apjoma palielināšanu līdz 180 KP, kā arī palielināts studiju ilgums un tas būs 4,5 gadi. Studiju programmā “Adaptronika” liela uzmanība tiek pievērsta tieši praktisko iemaņu iegūšanai.

Institūta akadēmiskais personāls pastāvīgi gatavo jaunus mācību metodiskos līdzekļus.

- Izdots mācību līdzeklis I.Raņķis “Energoelektronika”. Rīga, RTU Izdevniecība, 2016. 285.lpp.

Kā, jau iepriekš minēts, TEMPUS projekta ietvaros, tika izdotas vairākas jaunas grāmatas. Tika izdotas 5 mācību grāmatas angļu valodā:

1. Energy saving technologies
2. Effective lighting
3. Hydrogen energy
4. Power electronics
5. Gas and Hydrodynamics

Tās tiek izmantotas šādos studiju priekšmetos:

- EEI411 Industriālo datortīklu pamati
- EEI705 Tīklotās iegultās sistēmas
- EEI707 Industriālie datortīkli
- EEI709 Informācijas un komunikācijas tehnoloģijas
- EEP273 Regulēšanas teorijas pamati
- EEP570 Automātikas elementi
- EEI603 Zinātnisko projektu vadīšana
- Jaunievedumu ieviešana tehnoloģiskos procesos

Izdoti RTU zinātnisko rakstu krājumi:

- Elektrotehnika, vadība un komunikācijas: RTU zinātniskais žurnāls, galvenais redaktors Ilja Galkins. RTU Press, 2016/10, ISSN 2255-9140;
- Elektrotehnika, vadība un komunikācijas: RTU zinātniskais žurnāls, galvenais redaktors Ilja Galkins. Rīga: RTU Press, 2016/11, ISSN 2255-9140.

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

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

Studiju virziena „Energētika, elektrotehnika un elektrotehnoloģijas” mācību procesā iesaistītais Dzelzceļa automātikas un telemātikas katedras akadēmiskais personāls ir 7 cilvēki.

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

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

Transporta institūta starptautiskā sadarbība un internacionalizācija studiju virziena ietvaros:

- Studentu apmaiņas ietvaros rudens semestrī tika uzņemti 6 maģistri no Eirāzijas Nacionālās universitātes (Astana);
- Studentu apmaiņas ietvaros pavasara semestrī tika uzņemti 13 bakalauri no Eirāzijas Nacionālās universitātes (Astana);
- Uz stažēšanās praksi no Kazahijas transporta un telekomunikācijas akadēmijas tika uzņemta Doc. N.Tokmurzina;
- Sadarbība ar Francijas augstskolu CNAM – maģistra kursa izstrāde;
- Sadarbība ar Radoma tehnisko universitāti – maģistra kursa izstrāde.

Turpinās sadarbība ar Kazahijas Transporta un telekomunikācijas akadēmiju, Karaganda Tehnisko universitāti, Eirāzijas Nacionālo universitāti, Pavlodar Tehnisko universitāti par dubultdiploma maģistra programmas izveidi.

1.4. Studiju virziena īstenošanā iesaistītā akadēmiskā personāla pētnieciskā darbība pārskata periodā

Studiju programmas „Elektrotehnoloģiju datorvadība” mācībspēku vadībā 2016./17. mācību gadā ir realizēti sekojošie pētnieciskie projekti:

ES un starptautiskās programmu projekti:

1. EC ARTEMIS Call 2011 projektā NSAFECER „nSafety Certification of software-intensive systems with reusable components”, w34, PVS ID 1699, 01.04.2012.–31.03.2015., kopējais finansējums EUR 67 527. Vadītājs Anatolijs Levčenkovs;
2. COST TU1104, „Smart energy regions”, L7833, L7892, 2012.–2016. Vadītājs Anastasija Žiravecka;
3. AREUS Automatizācija un Robotika Ilgtspējīgai Eiropas ražošanai, w46, w1751, PVS ID 1751, 01.09.2013 – 31.08.2016., kopējais finansējums EUR 601 732. Vadītājs Leonīds Ribickis, Ansis Avotiņš;
4. EC ARTEMIS Call 2012 Arrowhead, w1710, PVS ID 1710, 01.03.2013– 29.02.2016., kopējais finansējums EUR 100 000. Vadītāji Anatolijs Zabašta, Nadežda Kuņicina.
5. “Maģistra līmeņa studentu apmācības uzlabošana fizikas zinātņu nozarē Baltkrievijas universitātēs, akronīms: “Fizika””, PVS ID 1977, 15.10.2015–14.10.2018, kopējais finansējums EUR 660 576 (Eiropas piešķirtais finansējums RTU ir 96 291. Tiek plānots, ka katrs projekta partneris nodrošinās līdzfinansējumu ap 10%, tajā skaitā RTU EUR 9 930). Vadītājs Anatolijs Zabašta, Nadežda Kuņicina.
6. W1991 Startup trampļins Centrālbaltijā – Springboard (CB181), 01.11.2015–31.01.2018., kopējais finansējums EUR 175 739,00. Vadītājs Leonīds Ribickis.
7. «Jaunu vadības metožu izstrāde siltumnīcu augu apgaismojuma sistēmām to enerģētisko un ekoloģisko parametru uzlabošanai (uMol)», **Projekta īstenošanas periods:** 01.03.2017.-29.02.2020., **Projekta finansējums:** 600 000,00 EUR, **Projekta zinātniskais vadītājs:** vadošais pētnieks Pēteris Apse – Apsītis;
8. «Elektrisko, informācijas un materiālu tehnoloģiju izstrāde un izpēte zema ātruma rehabilitācijas transportlīdzekļiem personām ar īpašām vajadzībām», **Projekta īstenošanas periods:** 01.03.2017.-29.02.2020., **Projekta finansējums:** 610 652,81 EUR, **Projekta zinātniskais vadītājs:** vadošais pētnieks Ilja Galkins

LZP fundamentālo un lietišķo pētījumu projekti

1. Z 12.0467, Nr. 416/2012 “Pilnās pretestības avota līdzstrāvas pārveidotāja izpēte”, PVS ID 1727, 01.02.2013.–31.12.2015, finansējums EUR 53 853. Vadītājs Jānis Zaķis,
2. Z 14.0673, Nr. 673/2014 “Jauns integrēts pazeminošais-paaugstinošais daudzlīmeņu invertors atjaunojamās enerģijas pielietojumiem”, finansējums RTU 2015. gadā EUR 67 662. Vadītājs Jānis Zaķis.

Līgumdarbi

1. L 7569, RTU Konference, vadītājs Ilja Galkins, katru gadu;
2. L 8163, Līgums ar AS “Latvenergo” par vidēja sprieguma frekvenču pārveidotāju spēka daļas komponentu komplektāciju, 27.04.2015. – 05.05.2015, EUR 847,00. Vadītājs Oskars Krievs;
3. L 8220, līgums ar AS “Sadales tīkls”. Veikt elektroenerģijas skaitītāju jutības mērījumus un viedo elektroenerģijas skaitītāju mērījumus ietekmējošo faktoru izpēti. 15.12.2015.– 15.02.2016., EUR 9 958,30. Vadītājs Pēteris Apse-Apsītis, Leonīds Ribickis;
4. L 8232, līgums ar AS “Sadales tīkls”. Veikt viedo elektroenerģijas skaitītāju ar GPRS un PLC modemu, PLC datu koncentratoru un PLC filtru pašpatēriņa mērījumus, 03.07.2015.– 03.08.2015., EUR 3 394,05. Vadītājs Pēteris Apse-Apsītis, Leonīds Ribickis;
5. L8281, līgums par AS “Sadales Tīkls”, par „Sprieguma mirgošanas izpēte un tehniskie risinājumi tās samazināšanai sadales elektrotīklā” izpētes veikšanu (līgumcena 1.posms 4646,40 EUR), 2016.-2017. gads. Vadītājs A.Podgornovs;
6. L8357, līgums ar SIA “Eltors”, par zinātniskā pētījuma veikšanu un atskaites: PASTABILIZĒJOŠĀS LED SPULDZES (SELF BALLASTED LED LAMP) AR

- PRODUKTU NR. BNR50-M7E14 UN BNA60-M6E27 – PĀRBAUDE UZ ĪSSAVIENOJUMA IESPĒJU (līgumcena 505,05 EUR) veikšanu; Vadītājs A.Podgornovs;
7. L8235, līgums ar AS “Inspecta Latvia”, par elektroenerģijas patēriņa parametru mērījumu veikšanu un analīzi, (pirmā posma līgumcena 3726,00 EUR) 2016-2017, vadītājs A.Avotiņš;
 8. L8297, līgums ar A.Morgunovu par testēšanas pakalpojuma sniegšanu, elektrisko motoru parametru testēšana un analīzi, (līgumcena 1280,00 EUR). 2016.-2017., vadītājs A.Avotiņš.
 9. L8334, līgumdarbs ar SIA “Green Industry Innovation Center” par optimālākā risinājuma noteikšanu elektromotorollera bateriju izveidei, par kopējo summu 569,00 EUR. vadītājs K.Vītols;
 10. L8361, Līgumdarbs Nr. 7.3.112/ID993 ar SIA “Green Industry Innovation Center” par ekspertīzi izstrādātā produkta (Ierīce auto startēšanas uzlabošanai) tehnoloģiskajam risinājumam un sagatavot priekšlikums potenciāliem produkta uzlabojumiem. Līguma summa 2771,41 EUR. vad. A.Avotiņš.
 11. L8349, līgumdarbs Nr. 7.3.108/ID1008 ar SIA “Green Industry Innovation Center” par “Jaunās paaudzes hibrīda vēja turbīnas vadības bloka tehniskās specifikācijas verificēšana un pilnveidošana”, atbilstoši izvirzītajiem kritērijiem. Līguma summa 2896,26 EUR. vadītājs A.Avotiņš.
 12. L8346, līgumdarbs ar DAIMLER AG (pasūtījuma Nr. 1050316043) par dinamisku enerģijas mērījumu sistēmas prototipa izstrādi. Līgumdarba izpildes summa 9980,00 EUR. vadītājs P.Apse-Apsītis.

Valsts pētījumu programmas projekti:

1. “Inovātivs energoelektronikas tehnoloģijas energoefektivitātes palielināšanai Latvijas tautsaimniecībā, nākotnes elektroapgādes tīkliem un atjaunojamo energoresursu izmantošanai”, Y8082.1, PVS ID 1848, vadītāji Leonīds Ribickis, Oskars Krievs, 01.07.2014-31.12.2017., kopējais finansējums EUR 405 000,00;
2. nākamās paaudzes informācijas un komunikāciju tehnoloģiju (IKT) pētniecības valsts programma “NexIT” Y8090, PVS ID 1865, vad. Nadežda Kuņicina, 01.09.2014 - 01.09.2017., kopējais finansējums EUR 197 917.

RTU iekšējie zinātniskie pētījumi

1. ZI-2014/9 “Viedo protēžu pašdiagnostikas realizācija un optimizācija izmantojot vibrācijas tipa atgriezeniskas saites”, PVS ID 1882, vadītājs Ilja Galkins, 01.12.2014 - 30.11.2015., kopējais finansējums EUR 12 977,00.

Reģistrēti nacionālie patenti:

1. “Kvazi-Z-avota strāvas invertors”, autori Andrii Chub; Jānis Zaķis; Dmitri Vinnikov;
2. “Sinhronā ģenerators pašierosināšanās sistēma ar pazeminošo līdzstrāvas pārveidotāju” P-13-94, autori Genādijs Zaļeskijs; Ivars Raņķis;
3. “Induktora elektriskā mašīna ar samazināto palaišanas momentu un gaisa spraugas elektromagnētisko regulēšanu” 14994, autori Aleksandrs Gasparjans; Anastasija Žiravecka; Aleksandrs Terebkovs; Marija Hramcova;
4. “Interfeiss informācijas pārraidei noslēgtā spēka kontūrā ar induktīvas pretestības modulāciju un amplitūdas modulāciju” 15027, autori Ilja Galkins, Maksims Vorobjovs, Andrejs Stepanovs;
5. “Vilcienu automātiskas laidenas un precīzas bremzēšanas iekārta” 14917, autori Andrejs Potapovs, Anatolijs Ļečenkovs, Mihails Gorobecs, Sergejs Holodovs, Igors Birjulins;

6. "Tīkla patērētāju sprieguma normalizācijas sistēma" 14950, autori Dmitrijs Širkins, Ivars Raņķis;
7. "Tiešais sprieguma pārveidotājs vēja iekārtām" 14493, autori Alvis Sokolovs;
8. "Bezkontakta tiešās piedziņas vējģenerators" 14525, autori Alvis Sokolovs, Nikolajs Levins, Aleksandrs Serebrjakovs;
9. "Vēja elektroiekārta" 14388, autori Leonīds Ribickis, Nikolajs Levins, Vladislavs Pugačevs, Guntis Diļevs;
10. "Izolētā aizvara lauktranzistora draiveris" P-13-140, autori Ingars Steiks, Ivars Raņķis, Oskars Krievs, Aleksandrs Andreičiks;
11. "Vēja un ūdeņraža autonomā enerģētiskā sistēma" 14766, autori Aivars Pumpurs, Ivars Raņķis;
12. "Metode un sistēma informācijas pārraidei noslēgtajā spēka kontūrā" 14861, autori Andrejs Stepanovs, Ilja Galkins, Maksims Vorobjovs;
13. "Uztvērējraidītājs informācijas pārraidei un uztveršanai noslēgtā spēka kontūrā" 14860, autori Ilja Galkins, Maksims Vorobjovs, Andrejs Stepanovs;
14. "Pastāvīgo magnētu sinhrono ģeneratoru rotora montāžas metode" 14800, autori Alvis Sokolovs. LV14800;
15. "Vadāmais elektroniskais strāvas avots ar divpakāpju strāvas stabilizāciju" 14796, autori Ilja Galkins, Oļegs Tetervenoks;
16. Iekārta drošai autotransporta pārbrauktuvju šķērsošanai izmantojot satelītu navigācijas sistēmas. LV14405 B autori A.Ļevčenkovs, M.Gorobecs, I.Raņķis, L.Ribickis, P.Balckars, A.Potapovs, I.Alps, I.Korago, V.Vinokurovs, Rīgas Tehniskā universitāte, Latvijas Dzelzceļš;
17. Vilcienu pretsadursmju iekārta ar satelītu navigāciju. LV14384 B autori A.Ļevčenkovs, M.Gorobecs, I.Raņķis, L.Ribickis, P.Balckars, A.Potapovs;
18. Automatizēta lietotāju vēlmju identifikācijas sistēma telpas mikroklimata regulēšanai. LV 14354 B autori Beinarts I., Ļevčenkovs A., Ribickis L.;
19. Vilciena bremsēšanas ceļa noteikšanas iekārta. LV 14187 B autori A.Ļevčenkovs, M.Gorobecs, J.Greivulis, I.Uteševs, P.Balckars, L.Ribickis, V.Stupins, S.Holodovs, I.Korago. Rīgas Tehniskā universitāte, Latvijas Dzelzceļš;
20. Vilciena kustības posmu pārbaudes iekārta. LV 14156 B autori A.Ļevčenkovs, M.Gorobecs, J.Greivulis, P.Balckars, L.Ribickis, I.Korago, A.Bobeško., Rīgas Tehniskā universitāte, Latvijas Dzelzceļš;
21. Vilciena avārijas bremsēšanas iekārta. LV13978 B autori M.Gorobecs, J.Greivulis, A.Ļevčenkovs, P.Balckars, L.Ribickis., Rīgas Tehniskā universitāte.

Līdzdarbība patenta izstrādē:

"Elektriskā tīkla relejaizsardzības iekārta un paņēmieni", autori Antans Sauhats, Māris Kuņickis, Dmitrijs Antonvs, Nauris Jankovskis. LV15156 Electrical Network Protection Device and Method

Organizēti zinātniskie pasākumi:

- Rīgas Tehniskās universitātes 57. starptautiskā zinātniskā konference, sekcija "Enerģētika un elektrotehnika", Latvija, Rīga, 2016. gada oktobris;
- Piektā starptautiskā doktorantu skola Elektrotehnikā un Elektronikā, Latvija, RTU sporta un atpūtas bāze "Ronīši", Klapkalnciems, 2016. gada maijs;

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.

Enerģētikas institūta darbība atsevišķu projektu un līgumdarbu ietvaros 2016./2017. m.g.:

- Līgums Nr. L7937 AS Latvenergo ‘Elektrostaciju režīmu plānošanas programmatūras izstrāde’, Vad. Prof. A.Sauhats (2013-2016);
- F2803. Energoietilpīga ražošanas procesa optimāla plānošana un tā elektroenerģijas patēriņa optimizācija atkarībā no tirgus cenas izmaiņām. 01.04.2017 - 31.08.2019 (28 mēneši un 30 dienas). Projekta budžets: EUR 718 165.31. Pasūtītājs SIA ‘ENERGOSERT’, reģ. LV40103835830;
- I2637. Elektropārvades tīkla riska novērtējuma tehniskais atbalsts: LOTE 2: Ekspertīze no energosistēmas elektroenerģijas - gāzes tīkla perspektīvas atskaites sistēmai: Latvijas Republika. 12.01.2017-11.09.2017. EUR 29 250.00. EK Apvienotais pētniecības centrs (Pasūtītājs).Finansējums Eiropas Komisijas Kopējais Izpētes centrs;
- I2638. Gāzes tīkla riska novērtējuma tehniskais atbalsts: LOTE 2: Ekspertīze no gāzes sistēmas elektroenerģijas - gāzes tīkla perspektīvas atskaites sistēmai: Latvijas Republika. 23.01.2017-22.09.2017. EUR 31 000.00. EK Apvienotais pētniecības centrs (Pasūtītājs) Finansējums Eiropas Komisijas Kopējais Izpētes centrs;
- L8292. par izpēti "Viedās elektriskās termoakumulācijas (SETS) sildītāju demonstrācija AS "Latvenergo" un AS "Sadales tīkls" objektos" izpildi. 06.07.2016- 01.06.2018. EUR 1890.00;
- L8394. Elektroenerģijas cena un ietekmējošie faktori. 22.03.2017 - 22.05.2017.Pasūtītājs Ekonomikas ministrija – 3499.00 EUR;
- L8427. Matemātisko modeļu izstrāde patēriņa elastības potenciāla noteikšanai un balansēšanas aktivizācijas optimizācijai. 22.05.2017 - 30.06.2018. 24 300.00 EUR Pasūtītājs: Augstsprieguma Tīkls.

2016. g. reģistrētie patenti:

- LV15215 B “Ģenerators asinhronā režīma vadības paņēmieni” A.Sauhats, A.Utāns, D.Antonovs, R.Petričenko;
- LV15156. Elektriskā tīkla relejaizsardzības ierīce un paņēmieni. A.Sauhats, D.Antonovs, M.Kuņickis, N.Jankovskis;
- Sinhronais vājgenerators. Patenta pieteikums Nr.P-16-97 no 09.12.2016., autori Levins, N., Kamolins, E., Sējējs, K., Gulbis, K., Elmanis-Helmanis R., Rīgas Tehniskā universitāte .

Energosistēmu vadības un automatizācijas katedras zinātniski pētnieciskās darbības pamatvirzieni ir:

- Energosistēmu efektivitātes, drošuma, stabilitātes un risku vadība;
- Enerģētikas stratēģiskās attīstības optimizācija;
- Energoobjektu tehniski - ekonomiskais pamatojums;
- Energoobjektu ekspluatācijas metožu un līdzekļu izstrāde u.c.

Elektrisko mašīnu un aparātu katedras zinātniski pētnieciskās darbības pamatvirziens ir inovatīvu elektrisko mašīnu, elektrisko aparātu un elektroierīču izstrāde, kura ietvaros pētniecību veic šādos apakšvirzienos:

- Elektromehānisko elementu un sistēmu matemātiskā modelēšana;
- Elektrisko mašīnu speciālie režīmi un sinhrono ventiļdzinēju konstrukcijas;
- Lieljaudas elektrisko mašīnu diagnostika;
- Elektromehānisko pārveidotāju izstrāde un testēšana;
- Elektromagnētiskā lauka skaitliskā modelēšana un tā sintēze;
- Maiņstrāvas elektrisko mašīnu dinamisko režīmu modelēšana.

Elektroapgādes optimizācijas katedras zinātniski pētnieciskās darbības pamatvirziens ir elektroapgādes sistēmas, sadales tīkli un to drošums, kura ietvaros pētniecību veic šādos apakšvirzienos:

- Elektroenerģētisko sistēmu drošums /prof. J. Gerhards/;
- Elektroapgādes sistēmu plānošana un optimizācija /prof. J.Gerhards/;
- Latvijas 10...20 kV sadales elektrotīklu neitrāles darba režīmi un optimizācija /prof. J.Rozenkrons/;
- Elektroenerģētikas terminoloģija /asoc.prof.p.i. K.Timmermanis/;
- Elektroenerģētikas normatīvi - to sistēma un reglamentācija Latvijā /asoc.prof.p.i.K.Timmermanis/;
- Apgaismošanas sistēmas elektroenerģijas patēriņa optimizācija / asoc.prof. K.Bērziņa/;
- Viedo apgaismošanas sistēmu izpēte un optimizācija / asoc.prof. K. Bērziņa/;
- Hibrīda mikrotīkla ar atjaunīgiem energoresursiem izpēte un optimizācija /asoc.prof. K. Bērziņa/;
- Sprieguma kvalitāte /asoc.prof. K. Bērziņa/;
- Elektroenerģijas ražotāju darbības īpatnības kopējā energosistēmā un elektroenerģijas tirgus apstākļos / doc.A.Kuļjuns/;
- Elektriskie sadales tīkli Latvijā / doc. L.Zemīte /;

Semināri:

- 19.10.2016. Matemātisko modeļu izstrāde patēriņa elastības potenciāla apspriede. Semināra norises vieta: Augstsprieguma tīkls.
- 08.06.2017 Piedalīšanās LEEA pārstāvju sapulcē ar referātu “Enerģētiku izglītības problēmas un risinājumi”, A. Sauhats.

Atskaites posmā sagatavoti sekojoši studiju materiāli un veiktas darbības tālākai studiju kvalitātes uzlabošanai:

- bakalaura līmeņa studentiem: priekšmeta „Elektriskās sistēmas 2” laboratorijas darbiem sagatavots metodiskais materiāls par izpildāmajiem uzdevumiem pirms un pēc darba izpildes, kā arī laboratorijas darbu atskaišu saturu un struktūru. Fails izvietots studentiem pieejamā interneta vietnē: <http://ess.eef.rtu.lv/>;
- bakalaura līmeņa studentiem: priekšmeta „Elektriskās sistēmas 2” laboratorijas darbiem, sagatavots papildus metodiskais, par laboratorijas darbu praktisko izpildi, lai paātrinātu darba izpildes procesu. Fails izvietots studentiem pieejamā interneta vietnē: <http://ess.eef.rtu.lv/>;
- maģistra līmeņa studentiem: priekšmeta „Elektroenerģētisko sistēmu stabilitāte” laboratorijas darbiem sagatavots metodiskais materiāls par izpildāmajiem uzdevumiem pirms un pēc darba izpildes, kā arī laboratorijas darbu atskaišu saturu. Fails izvietots studentiem pieejamā interneta vietnē: <http://ess.eef.rtu.lv/>;
- maģistra līmeņa studentiem: priekšmeta „Elektroenerģētisko sistēmu stabilitāte” laboratorijas darbiem sagatavots papildus metodiskais materiāls par laboratorijas darbu praktisko izpildi, lai padarītu skaidrāku un paātrinātu darba izpildes procesu. Fails izvietots studentiem pieejamā interneta vietnē: <http://ess.eef.rtu.lv/>;
- maģistra līmeņa studentiem: priekšmeta „Elektroenerģētisko sistēmu stabilitāte” laboratorijas darbiem sagatavoti papildināti dažādu smagumu perturbāciju simulāciju scenāriju varianti un pievienoti simulāciju scenāriji, kuros jāapskata ģeneratoru ierosmes

regulatoru un sistēmas stabilizatoru ietekme. Fails izvietots studentiem pieejamā interneta vietnē: <http://ess.eef.rtu.lv/>;

- tika pētīta sarežģītu bojājumu jeb vienlaicīgu nesimetrisku elektriskās sistēmas bojājumu režīmu aprēķinu tēma un publicēts raksts ar aprēķinu metodiku RTUCON17, kas dod iespēju arī studentiem veikt šādu bojājumu režīmu aprēķinus ar skaitlisku metodi, pielietojot fakultātē pieejamo MATLAB programmu vai brīvpieejas programmas kā SciLab. Publikācijas fails pieejams ORTUS sadaļā „Zinātne”, meklējot pēc raksta nosaukuma „Numerical Calculation Method for Symmetrical Component Analysis of Multiple Simultaneous Asymmetrical Faults”. Publikācijas apraksts pieejams arī vietnē: <https://ortus.rtu.lv/science/lv/publications/25887>;
- montēts un pārbaudīts digitālo relejaizsardzības un automātikas terminālu testēšanas stends 320. kabinetā, papildus izmēģinot testēšanas programmatūru un savienojot to ar simulāciju programmas rezultātu eksportēšanu, lai radītu tālākas iespējas eksperimentālai pētniecībai un tālākai laboratorijas darbu pilnveidošanai priekšmetos „Elektroenerģētisko sistēmu releju aizsardzības teorētiskie pamati” un „Elektrisko staciju enerģijas ražošanas un pārvades procesu automatizācija”;
- maģistra līmeņa studentiem: priekšmetā „Elektroenerģētisko sistēmu releju aizsardzības teorētiskie pamati” pārveidots kursa darbs, iekļaujot analītiskos aprēķinu uzdevumus studentu izpratnes veicināšanai un sagatavoti minēto uzdevumu varianti. Fails izvietots studentiem pieejamā interneta vietnē: http://dolgicers.eef.rtu.lv/ratp_projekts/;
- maģistra līmeņa studentiem: priekšmeta „Elektroenerģētisko sistēmu releju aizsardzības teorētiskie pamati” izvietoti papildus metodiskie materiāli kursa darba izpildei. Faili izvietoti studentiem pieejamā interneta vietnē: http://dolgicers.eef.rtu.lv/ratp_projekts/

LZP fundamentālo un lietišķo pētījumu projekts:

- “Energosistēmu risku vadība”, vadītājs prof. A. Sauhats (2013-2016).

Valsts pētījumu programmas projekti:

- 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). Projekta budžets 4.posms - 128 570 EUR.

Eiropas (ESF) projekti:

- EK programmas Horizon 2020 projekts RealValue – „Viedo elektriskas-termālas enerģijas akumulēšanas tehnoloģiju izmantošana elektroenerģijas tirgus apstākļos”, (RealValue) 100% EK finansējums. EUR 632 318. 01.06.2015 - 31.05.2018 (35 mēneši un 30 dienas)
- Markets with Local Smart Electric Thermal Storage Technology. Vad.prof.A.Sauhats (2015-...).

Sadarbības partneri

SIA "Glen Dimplex" Īrija / Glen Dimplex Ireland Ltd.

Oksfordas Universitāte / Oxford University

SIA "E.on Metering" / E.ON METERING GmbH

SIA "EIRGRID PLC" / "EIRGRID PLC" Ltd.

SIA "VTT Somijas Tehniskās Pētniecības centrs" /VTT Technical Research Centre of Finland

Ltd

SIA "ESB Networks" / "ESB Networks" Ltd.

Dublinas Augstskola / University College Dublin

Vācu Ekonomiskās pētniecības centrs / German Institute for Economic Research

SIA "SSE Airtricity" / SSE Airtricity Ltd.

SIA "Intel" Šenonā / Intel Shannon Limited

SIA "Glen Dimplex" Vācija / Glen Dimplex Deutschland GmbH

SIA VVT Somijas Tehniskās pētniecības centrs / VVT Technical Research Centre of Finland Ltd

Tallinas Tehnoloģiju universitāte

Kauņas Tehnoloģiskā universitāte

UAB "Ardynas" Lietuvā

AS "Latvenergo"

AS "Augstsprieguma tīkls"

AS "Latvijas Gāze"

AS "Conexus Baltic Grid"

Studiju programmas „Dzelzceļa elektrosistēmas” mācībspēku vadībā 2016./17. m.g. 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;
- INTERREG programmas projekts „Harmonised and Modernised Multidisciplinary Railway Education”, Dotācijas nolīgums Nr.CNB207 EDU-RAIL, Vadītāja J.Freimane, pētnieki: M.Mežītis, V.Popovs, A.Baranovskis, M.Sergejeva

Līgumdarbi:

- Līgums ar VAS „Latvijas dzelzceļš”. Dzelzceļa gulšņu izpēte, vadītājs M.Mežītis
- Līgums ar „NESTE Latvija” un „Circle K Latvija”. Pētījumi transporta nozārē., vadītājs Dāvis Bušs.
- 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”. Metinātāju 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

1.5. Studiju virziena īstenošanā iesaistītā personāla publikācijas

Studiju programmas „Elektrotehnoloģiju datorvadība” īstenošanā iesaistītā personāla publikācijas 2016./2017. g.

1. Khachatryan, V., Sirunyan, A.M., Tumasyan, A., (...), Veckalns V., (...), Taylor, D., Woods, N. Search for Resonant Production of High-Mass Photon Pairs in Proton-Proton Collisions at $s = 8$ and 13 TeV. *Physical Review Letters*, Volume 117, Issue 5, 28 July 2016, Article number 051802.
2. Khachatryan, V., Sirunyan, A.M., Tumasyan, A., (...), Veckalns V., (...), Verwilligen, P., Woods, N. Search for supersymmetry in the multijet and missing transverse momentum final state in pp collisions at 13 TeV. *Physics Letters, Section B: Nuclear, Elementary Particle and High-Energy Physics*, Volume 758, 10 July 2016, Pages 152-180
3. Khachatryan, V., Sirunyan, A.M., Tumasyan, A., (...), Veckalns V., (...), Taylor, D., Woods, N. Decomposing transverse momentum balance contributions for quenched jets in PbPb collisions at $\sqrt{s_{NN}} = 2.76$ TeV. *Journal of High Energy Physics* Volume 2016, Issue 11, 1 November 2016, Article number 55
4. Khachatryan, V., Sirunyan, A.M., Tumasyan, A., (...), Veckalns V., (...), Verwilligen, P., Woods, N. Search for Narrow Resonances in Dijet Final States at $s = 8$ TeV with the Novel CMS Technique of Data Scouting. *Physical Review Letters*, Volume 117, Issue 3, 14 July 2016, Article number 031802
5. The ATLAS collaboration, Aad, G., Abbott, B., (...), Veckalns V., (...), Verwilligen, P., Woods, N. Measurements of the Higgs boson production and decay rates and constraints on its couplings from a combined ATLAS and CMS analysis of the LHC pp collision data at $\sqrt{s} = 7$ and 8 TeV. *Journal of High Energy Physics*, Volume 2016, Issue 8, 1 August 2016, Article number 45
6. The CMS collaboration, Khachatryan, V., Sirunyan, A.M., (...), Veckalns V., (...), Taylor, D., Woods, N. Measurement of the mass of the top quark in decays with a J/ψ meson in pp collisions at 8 TeV. *Journal of High Energy Physics*, Volume 2016, Issue 12, 1 December 2016, Article number 123
7. Ašmanis, A., Ašmanis, G., Stepins, D., Ribickis, L. High-Frequency Modelling of EMI Filters Considering Parasitic Mutual Couplings. No: 2016 ESA Workshop on Aerospace EMC (Aerospace EMC 2016), Spānija, Valencia, 23.-25. maijs, 2016. Piscataway: IEEE, 2016, 77.-82.lpp. ISBN 978-1-5090-1300-5. e-ISBN 978-92-9221-303-9. Pieejams: doi:10.1109/AeroEMC.2016.7504554
8. Ašmanis, A., Ašmanis, G., Stepins, D., Ribickis, L. Modeling of EMI Filters with Shields Placed between the Filter Components. No: Proceedings of the 2016 International Symposium on Electromagnetic Compatibility (EMC EUROPE 2016), Polija, Wroclaw, 5.-9. septembris, 2016. Wroclaw: 2016, 776.-779.lpp. e-ISSN 2325-0364. Pieejams: doi:10.1109/EMCEurope.2016.7739252
9. Bolonina, A., Comoglio, C., Calles, O., Kunickis, M. Strategies for Mitigating the Impact of Hydropower Plants on the Stocks of Diadromous Species in the Daugava River. *Energy Procedia*, Volume 95, 2016, Pages 81-88, International Scientific Conference Environmental and Climate Technologies, CONECT 2015; Riga Technical University Riga; Latvia; 14 October 2015 through 16 October 2015; Code 132650
10. Chub, A., Rabkowski, J., Blinov, A., Vinnikov, D. Study on power losses of the full soft-switching current-fed DC/DC converter with Si and GaN devices. 41st Annual Conference of the IEEE Industrial Electronics Society, IECON 2015; Pacifico Yokohama Yokohama;

Japan; 9 November 2015 through 12 November 2015; Category number CFP15IEC-ART; Code 119153.

11. CMS collaboration, Khachatryan, V., Sirunyan, A.M., (...), Veckalns V., (...), Taylor, D., Woods, N. Search for dark matter in proton-proton collisions at 8 TeV with missing transverse momentum and vector boson tagged jets *Journal of High Energy Physics* Volume 2016, Issue 12, 1 December 2016, Article number 83
12. Galkin, I., Vorobyov, M. Optimizing of sampling in a low-cost single-phase instantaneous AC-grid synchronization unit with discrete calculation of derivative function. 41st Annual Conference of the IEEE Industrial Electronics Society, IECON 2015; Pacifico Yokohama Yokohama; Japan; 9 November 2015 through 12 November 2015; Category number CFP15IEC-ART; Code 119153
13. Galkins, I., Vorobjovs, M. Accuracy considerations for single-phase digital derivative based AC-grid synchronization unit. In: 2016 18th European Conference on Power Electronics and Applications (EPE '16 - ECCE Europe): Proceedings, Germany, Karlsruhe, 5-9 September, 2016. Piscataway: IEEE, 2016, pp.1-6. ISBN 978-1-5090-1410-1. e-ISBN 978-9-0758-1524-5. Available from: doi:10.1109/EPE.2016.7695628
14. Gasparjans, A., Terebkovs, A., Žiravecka, A. Early diagnostics of real time technical condition of steel shafts. No: Engineering for Rural Development, Latvija, Jelgava, 25.-27. maijs, 2016. Jelgava, Latvija: 2016, 1316.-1323.lpp.
15. Gorobecs, M., Potapovs, A., Ļevčenkovs, A. Adaptive Algorithm of Active Railway Safety System for Smooth and Precise Braking. No: Proceedings of 24rd International Symposium on Vehicle Dynamics on Roads and Tracks, Austrija, Graz, 17.-21. augusts, 2015. Graz: 2015, 1.-9.lpp.
16. Husev, O., Blaabjerg, F., Roncero-Clemente, C., Romero-Cadaval, E., Vinnikov, D., Siwakoti, Y.P., Strzelecki, R. Comparison of Impedance-Source Networks for Two and Multilevel Buck-Boost Inverter Applications. *IEEE Transactions on Power Electronics*, Volume 31, Issue 11, November 2016, Article number 7471488, Pages 7564-7579
17. Husev, O., Strzelecki, R., Blaabjerg, F., Chopyk, V., Vinnikov, D. Novel Family of Single-Phase Modified Impedance-Source Buck-Boost Multilevel Inverters With Reduced Switch Count. *IEEE Transactions on Power Electronics*, Volume 31, Issue 11, November 2016, Article number 7470530, Pages 7580-7591
18. Khachatryan, V., Sirunyan, A.M., Tumasyan, A., (...), Veckalns V., (...) Verwilligen, P., Woods, N. Search for two Higgs bosons in final states containing two photons and two bottom quarks in proton-proton collisions at 8 TeV SEARCH for TWO HIGGS BOSONS in FINAL STATES ... V. KHACHATRYAN et al. *Physical Review D - Particles, Fields, Gravitation and Cosmology*, Volume 94, Issue 5, 29 September 2016, Article number 052012
19. Khachatryan, V., Sirunyan, A.M., Tumasyan, A., (...), Veckalns V., (...), Verwilligen, P., Woods, N. Measurement of the integrated and differential $t\bar{t}$ production cross sections for high- p_T top quarks in pp collisions at $\sqrt{s}=8$ TeV. *Physical Review D - Particles, Fields, Gravitation and Cosmology*, Volume 94, Issue 7, 12 October 2016, Article number 072002
20. Khachatryan, V., Sirunyan, A.M., Tumasyan, A., (...), Veckalns V., (...), Verwilligen, P., Woods, N. Measurements of $t\bar{t}$ charge asymmetry using dilepton final states in pp collisions at $s=8$ TeV. *Physics Letters, Section B: Nuclear, Elementary Particle and High-Energy Physics*, Volume 760, 10 September 2016, Pages 365-386
21. Khachatryan, V., Sirunyan, A.M., Tumasyan, A., (...), Veckalns V., (...), Verwilligen, P., Woods, N. Search for heavy Majorana neutrinos in $e^\pm e^{++}$ jets and $e^\pm \mu^{++}$ jets events in proton-proton collisions at $\sqrt{s} = 8$ TeV. *Journal of High Energy Physics*, Volume 2016, Issue 4, 27 April 2016
22. Kirkham, H., Riepnieks, A. Dealing with non-stationary signals: Definitions, considerations and practical implications. 2016 IEEE Power and Energy Society General

- Meeting, PESGM 2016; Boston; United States; 17 July 2016 through 21 July 2016; Category numberCFP16POW-ART; Code 124841
23. Kondratjevs, K., Zabašta, A., Selmanovs-Pless, V. Development of Power Supply Management Module for Radio Signal Repeaters of Automatic Metering Reading System in Variable Solar Density Conditions. Latvian Journal of Physics and Technical Sciences, 2016, Vol.53, Iss.1, 14.-23.lpp. ISSN 0868-8257. Pieejams: doi:10.1515/lpts-2016-0002
 24. Krizmane, M., Borodinecs, A., Dzelzitis, E. Enabling the Landscape for Deep Green Renovations. Energy Procedia, Volume 96, 2016, Pages 404-412, SBE16 Tallinn and Helsinki Conference; Build Green and Renovate Deep, 2016; Tallinn; Estonia; 5 October 2016 through 7 October 2016; Code 133170
 25. Kroičs, K., Bražis, V. Supercapacitor Based Storage System for Efficiency Improvement of Lead-Acid Powered Light Electric Vehicle. No: Proceedings of 2016 IEEE International Power Electronics and Motion Control Conference (PEMC), Bulgārija, Varna, 25.-30. septembris, 2016. Piscataway: IEEE, 2016, 1216.-1221.lpp. Pieejams: doi:10.1109/EPEPEMC.2016.7752169
 26. Kroičs, K., Bražis, V. Ultracapacitor Based Storage System for Lead-Acid Powered Light Electric Vehicle Retrofit. No: 15th International Scientific Conference "Engineering for Rural Development": Proceedings, Latvija, Jelgava, 25.-27. maijs, 2016. Jelgava, 2016, 1386.-1394.lpp. ISSN 1691-5976.
 27. Kroičs, K., Sokolovs, A. Interleaved DC-DC Converter with Discrete Duty Cycle and Open Loop Control. Latvian Journal of Physics and Technical Sciences, 2016, Vol.53, No.4, 14.-21.lpp. ISSN 0868-8257. Pieejams: doi:10.1515/lpts-2016-0024
 28. Kroičs, K., Zaķis, J., Suzdaļenko, A., Gaigals, G. A Simplified Approach to Input Voltage Balancing for Series Connected Isolated DC-DC Converters. No: 2016 18th European Conference on Power Electronics and Applications (EPE'16 ECCE Europe): Proceedings, Vācija, Karlsruhe, 5.-9. septembris, 2016. Piscataway: IEEE, 2016, 1.-10.lpp. Pieejams: doi:10.1109/EPE.2016.7695415
 29. Levchenkov, A., Gorobetz, M. Control algorithms of railway crash prevention for unmanned aerial vehicles. Civil-Comp Proceedings Volume 110, 2016
 30. Panfilov, D., Husev, O., Blaabjerg, F., Zaķis, J., Khandakji, K. Comparison of three-phase three-level voltage source inverter with intermediate dc-dc boost converter and quasi-Z-sourceinverter. IET Power Electronics, Volume 9, Issue 6, 18 May 2016, Pages 1238-1248
 31. Panfilov, D., Husev, O., Blaabjerg, F., Zaķis, J., Khandakij, K. Comparison of three-phase three-level voltage source inverter with intermediate dc-dc boost converter and quasi-Z-source inverter. IET Power Electronics, 2016, 9, 1238.-1248.lpp. Pieejams: doi:10.1049/iet-pel.2015.0539
 32. Peuteman, J., Janssens, A., De Craemer, R., Boydens, J., Zabašta, A., Fedotov, A. Integration of the European Bachelor Master Degree Concept at Belarusian Universities for Physics and Engineering Students. No: XXV International Scientific Conference "Electronics - ET2016": Proceedings, Bulgārija, Sozopol, 12.-14. septembris, 2016. Sofia: Sofia Technical University, 2016, 1.-4.lpp. ISBN 9781509028825.
 33. Stepanov, A. Galvanically isolated MPPT DC/DC converter for PV string tied to industrial DC microgrid. 18th European Conference on Power Electronics and Applications, EPE 2016 ECCE Europe; Karlsruhe; Germany; 5 September 2016 through 9 September 2016; Category numberCFP16850-ART; Code 124462
 34. Suzdalenko, A., Chub, A. Current sensorless control for half-bridge based AC/DC PFC converter with consideration of conduction losses. International Journal of Circuit Theory and Applications, Volume 44, Issue 12, 1 December 2016, Pages 2072-2084

35. Šlihte, S., Križmane, M., Dzelzitis, E. Cost Analysis of In-House Heat Substations in Next Generation Heat Networks. *Energy Procedia*, Volume 96, 2016, Pages 511-516, SBE16 Tallinn and Helsinki Conference; Build Green and Renovate Deep, 2016; Tallinn; Estonia; 5 October 2016 through 7 October 2016; Code 133170
36. The CMS collaboration, Khachatryan, V., Sirunyan, A.M., (...), Veckalns V., (...), Taylor, D., Woods, N. Search for new physics in final states with two opposite-sign, same-flavor leptons, jets, and missing transverse momentum in pp collisions at $\sqrt{s} = 13$ TeV, *Journal of High Energy Physics*, Volume 2016, Issue 12, 1 December 2016, Article number 13
37. The CMS collaboration, Khachatryan, V., Sirunyan, A.M., (...), Veckalns V., (...), Verwilligen, P., Woods, N. Measurement of the $t\bar{t}$ production cross section in the $e\mu$ channel in proton-proton collisions at $\sqrt{s} = 7$ and 8 TeV. *Journal of High Energy Physics*, Volume 2016, Issue 8, 1 August 2016, Article number 29
38. The CMS collaboration, Khachatryan, V., Sirunyan, A.M., (...), Veckalns V., (...), Verwilligen, P., Woods, N. Search for Higgs boson off-shell production in proton-proton collisions at 7 and 8 TeV and derivation of constraints on its total decay width. *Journal of High Energy Physics*, Volume 2016, Issue 9, 1 September 2016, Article number 51
39. The CMS collaboration, Khachatryan, V., Sirunyan, A.M., (...), Veckalns V., (...), Verwilligen, P., Woods, N. Search for new physics with the M_{T2} variable in all-jets final states produced in pp collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV. *Journal of High Energy Physics*, Volume 2016, Issue 10, 1 October 2016, Article number 6
40. The CMS collaboration, Khachatryan, V., Sirunyan, A.M., (...), Veckalns V., (...), Taylor, D., Woods, N. Search for supersymmetry in pp collisions at $\sqrt{s} = 13$ TeV in the single-lepton final state using the sum of masses of large-radius jets. *Journal of High Energy Physics* Volume 2016, Issue 8, 1 August 2016, Article number 122.
41. Vinnikov, D., Zaķis, J., Chub, A., Liivik, L. Asymmetrical PWM control of galvanically isolated impedance-source series resonant DC-DC converters. No: *Proceedings of 10th International Conference on Compatibility, Power Electronics and Power Engineering (CPE-POWERENG)*, Polija, Bydgoszcz, 29. Jūn-1. Jūl., 2016. Polija: IEEE, 2016, 341.-346.lpp. Pieejams: doi:10.1109/CPE.2016.7544211
42. Voitkans, J., Adrian, L.R., Repole, D. Investigation of electrical parameters for PCB transformer. 15th International Scientific Conference on Engineering for Rural Development; Jelgava; Latvia; 25 May 2016 through 27 May 2016; Code 122094
43. Zabašta, A., Kondratjevs, K., Kuņicina, N. Power Distribution Substations and Distribution Network Infrastructure's Control Tool Development with Wireless Sensors Network. No: *Proceedings of the 9th International Conference on Integrated Modeling and Analysis in Applied Control and Automation (IMAACA 2016)*, Kipra, Larnaca, 26.-28. septembris, 2016. Genova: DIME Università di Genova, 2016, 11.-17.lpp. ISBN 978-88-97999-74-4. e-ISBN 978-88-97999-82-9.
44. Zaķis, J., Suzdaļenko, A., Barath, N., Husev, O. Transformerless cuk derived high boost DC-AC converter for dual PV applications simulation study. No: *Proceedings of IEEE 8th International Power Electronics and Motion Control Conference (IPEMC-ECCE Asia)*, Ķīna, Hefei, 22.-26. maijs, 2016. Ķīna: IEEE, 2016, 1128.-1133.lpp. Pieejams: doi:10.1109/IPEMC.2016.7512446
45. Zemīte, L., Gerhards, J., Gorobecs, M., Ļeņčenkovs, A. Optimization of Distribution System Reliability. No: 2016 IEEE International Conference on Environment and Electrical Engineering (EEEIC 2016): Conference Proceedings, Itālija, Florence, 7.-10. jūnijs, 2016. Florence: 2016, 1.-6.lpp. ISBN 978-1-5090-2319-6.
46. Adrian L., Repole D., Ribickis L. High Efficiency Modular DC-DC Power Converter for Adaption to Industrial & Hybrid Robotics. 2016 57th International Scientific Conference on Power and Electrical Engineering of Riga Technical University (RTUCON) :

- Proceedings, Latvija, Rīga, 13.-14. oktobris, 2016. Rīga: Riga Technical University, 2016, 141.-146.lpp. ISBN 978-1-5090-3729-2.
47. Adrian, Leslie Robert. Research and Development of Obstacle Avoidance Systems for Mobile Robotics. Promocijas darbs. Rīga: [RTU], 2016. 125 lpp.
 48. Alps, I., Gorobecs, M., Beinaroviča, A., Ļevčenkova, A. Immune Algorithm and Intelligent Devices for Schedule Overlap Prevention in Electric Transport. No: 2016 57th International Scientific Conference on Power and Electrical Engineering of Riga Technical University (RTUCON), Latvija, Rīga, 13.-14. oktobris, 2016. Rīga: IEEE, 2016, 1.-7.lpp.
 49. Beinaroviča, A., Algorithm of Efficiency Improvement for Railway Transport Using Intelligent Devices. Electrical, Control and Communication Engineering. Nr.10, 2016, 29.-34.lpp. <https://ecce-journals.rtu.lv/article/view/1363/884>
 50. Biktimirovs, K., Uteševs, I. Research , Development Intelligent HVAC Control System Using Fuzzy Logic Controller. The International Journal Of Engineering And Science (IJES), 2016, Volume 5 ,Issue 10, 46.-52.lpp.
 51. Bubovičs, A. Evaluation of Interface Converters for Natural Energy Transfer between Small Sources, Storages and Low-Voltage DC Grid (Simulation Case). No: 2016 IEEE 4th Workshop on Advances in Information, Electronic and Electrical Engineering (AIEEE): Proceedings of the 4th Workshop, Lietuva, Vilnius, 10.-12. novembris, 2016. Piscataway: 2016, 1.-5.lpp.
 52. Fedotov, A., Fedotova, A., Tolstik, A., Zabašta, A., Žiravecka, A., Kuņicina, N., Ribickis, L. Evaluation of Market Needs in Belarus for Improvement of Master-Level Education in the Field of Physical Sciences. No: 2016 57th International Scientific Conference on Power and Electrical Engineering of Riga Technical University, Latvija, Rīga, 13.-14. oktobris, 2016. Rīga: RTU Press, 2016, 1.-6.lpp. ISBN 978-1-5090-3731-5. e-ISBN 978-1-5090-3730-8.
 53. Golubeva, V., Uteševs, I. Research and Development the Adaptive Control Model Using the Spectrometer Detector.. The International Journal Of Engineering And Science (IJES), 2016, Volume 5 ,Issue 11, 46.-56.lpp.
 54. Gorobecs, M., Ļevčenkova, A. Ordinal Scales and Feedbacks in Educational Process of Computer Control of Electrical Technology. 2016 57th International Scientific Conference on Power and Electrical Engineering of Riga Technical University (RTUCON) : Proceedings, Latvija, Rīga, 13.-14. oktobris, 2016. Rīga: Riga Technical University, 2016, 119.-124.lpp. ISBN 978-1-5090-3729-2.
 55. Hermanis, Atis. Shape Sensing Based on Embedded Sensors for Mobile Cyber-Physical Systems. Promocijas darbs. Rīga: [RTU], 2016. 118 lpp.
 56. Khachatryan, V., Sirunyan, A.M., Tumasyan, A., (...) Veckalns V., (...) Taylor, D., Woods, N. Measurement of the ZZ production cross section and $Z \rightarrow \ell+\ell'-\ell'+\ell'-$ branching fraction in pp collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV, Physics Letters, Section B: Nuclear, Elementary Particle and High-Energy Physics, Volume 763, 10 December 2016, Pages 280-303
 57. Khachatryan, V., Sirunyan, A.M., Tumasyan, A., (...), Veckalns V., (...), Woods, N., CMS Collaboration. Measurement of the differential cross section and charge asymmetry for inclusive $pp \rightarrow W^{\pm} X$ production at $\sqrt{s} = 8$ TeV. European Physical Journal C, Volume 76, Issue 8, 1 August 2016, Article number 469
 58. Khachatryan, V., Sirunyan, A.M., Tumasyan, A., (...), Veckalns V., (...), Woods, N., CMS Collaboration. Search for new physics in same-sign dilepton events in proton–proton collisions at $\sqrt{s} = 13$ TeV. European Physical Journal C, Volume 76, Issue 8, 1 August 2016, Article number 439
 59. Khachatryan, V., Sirunyan, A.M., Tumasyan, A., (...), Veckalns V., (...), Taylor, D., Woods, N. Measurement of the W boson helicity fractions in the decays of top quark

- pairs to lepton + jets final states produced in pp collisions at $\sqrt{s}=8\text{TeV}$. Physics Letters, Section B:Nuclear, Elementary Particle and High-Energy Physics, Volume 762, 10 November 2016, Pages 512-534
60. Khachatryan, V., Sirunyan, A.M., Tumasyan, A., (...), Veckalns V., (...), Woods, N., CMS Collaboration. Measurement of the double-differential inclusive jet cross section in proton–proton collisions at $\sqrt{s} = 13 \text{ TeV}$. European Physical Journal C, Volume 76, Issue 8, 1 August 2016, Article number 451
 61. Kirkham, H., Riepnieks A. Students' Simple Method for Determining the Parameters of an AC Signal. 2016 57th International Scientific Conference on Power and Electrical Engineering of Riga Technical University (RTUCON) : Proceedings, Latvija, Riga, 13.-14. oktobris, 2016. Riga: Riga Technical University, 2016, 183.-190.lpp. ISBN 978-1-5090-3729-2.
 62. Kondratjevs, K., Kuņicina, N., Patlins, A., Zabašta, A., Galkina, A. Vehicle Weight Detection Sensor Development for Data Collecting in Sustainable City Transport System. In: 2016 57th International Scientific Conference on Power and Electrical Engineering of Riga Technical University (RTUCON), Latvia, Riga, 13-14 October, 2016. Piscataway, NJ: IEEE, 2016, pp.1-5. ISBN 978-1-5090-3732-2. e-ISBN 978-1-5090-3731-5. Available from: doi:10.1109/RTUCON.2016.7763136
 63. Kosenko R., Zakis J., Blinov A., Chub A., Veligorskyi. Full-Soft-Switching Bidirectional Isolated Current-Fed Dual Inductor Push-Pull DC-DC Converter for Battery Energy Storage Applications. 2016 57th International Scientific Conference on Power and Electrical Engineering of Riga Technical University (RTUCON) : Proceedings, Latvija, Riga, 13.-14. oktobris, 2016. Riga: Riga Technical University, 2016, 245.-252.lpp. ISBN 978-1-5090-3729-2.
 64. Kroics K., Zakis J., Sirmelis U. Multiphase Interleaved DC-DC Converter with Directly and Inversely Coupled Inductors. 2016 57th International Scientific Conference on Power and Electrical Engineering of Riga Technical University (RTUCON) : Proceedings, Latvija, Riga, 13.-14. oktobris, 2016. Riga: Riga Technical University, 2016, 285.-290.lpp. ISBN 978-1-5090-3729-2.
 65. Kroičs, K., Sokolovs, A., Grigāns, L., Sirmelis, U. Interleaved Series Input Parallel Output forward Converter with Simplified Voltage Balancing Control. No: PCIM Europe 2016: International Exhibition and Conference for Power Electronics, Intelligent Motion, Renewable Energy and Energy Management: Proceedings, Vācija, Nuremberg, 10.-12. maijs, 2016. Berlin: VDE VERLAG GMBH, 2016, 1.-8.lpp. e-ISBN 978-3-8007-4186-1.
 66. Kroičs, K., Zaķis, J. Multiphase Interleaved DC-DC Converter with Directly and Inversely Coupled Inductors. No: Proceedings of 57th International Scientific Conference on Power and Electrical Engineering of Riga Technical University, Latvija, Rīga, 13.-14. oktobris, 2016. Rīga: 2016, 344.-350.lpp.
 67. Kuņicina, N., Zabašta, A., Kalniņš, K., Ašmanis, G., Labans, E. Latvian timber supply and innovative plywood applications. In: Smart Energy Regions. Skills, knowledge, training and supply chains. J.Calzada, I.Kaltenegger, J.Patterson, F.Varriale ed. Bute building, King Edward VII Avenue, Cardiff, CF10 3NB, Wales UK: The Welsh School of Architecture, Cardiff University, 2016. pp.181-185. ISBN 978-1-899895-21-2.
 68. Ķiploks, J. The Impact of Technology on Military Transport. In: Digital Infantry Battlefield Solution. Introduction to Ground Robotics. Riga: Latvian Institute of International Affairs, 2016, pp.100-113. ISBN 978-9984-583-91-4.
 69. Livik E., Chub A., Vinnikov D. Efficiency Improvement from Topology Modification of the Single-Switch Isolated Quasi-Z-Source DC-DC Converter. 2016 57th International Scientific Conference on Power and Electrical Engineering of Riga Technical University

- (RTUCON) : Proceedings, Latvija, Riga, 13.-14. oktobris, 2016. Riga: Riga Technical University, 2016, 257.-264.lpp. ISBN 978-1-5090-3729-2.
70. Ļitvinovs, D., Kārklīšs, V., Treimanis, A., Priževaitis, A. Vibration Diagnostics of Metallurgical Electric Furnace Booster Fan Electric Motor Ball Bearings. In: ICBBM-2016: Proceedings of the 11th International Conference on Bionics and Prosthetics, Biomechanics and Mechanics, Mechatronics and Robotics, Bulgaria, Varna, 6-10 June, 2016. Riga: APL/RTU, 2016, pp.89-94. ISBN 978-9934-14-902-3.
 71. Ļitvinovs, D., Kārklīšs, V., Treimanis, A., Priževaitis, A. Vibration Diagnostics of Metallurgical Electric Furnace Booster Fan Electric Motor Ball Bearings. In: ICBBM-2016: Proceedings of the 11th International Conference on Bionics and Prosthetics, Biomechanics and Mechanics, Mechatronics and Robotics, Bulgaria, Varna, 6-10 June, 2016. Riga: APL/RTU, 2016, pp.89-94. ISBN 978-9934-14-902-3.
 72. Nikolajevs A., Mezītis M. Level Crossing Time Prediction. 2016 57th International Scientific Conference on Power and Electrical Engineering of Riga Technical University (RTUCON) : Proceedings, Latvija, Riga, 13.-14. oktobris, 2016. Riga: Riga Technical University, 2016, 199.-202.lpp. ISBN 978-1-5090-3729-2.
 73. Nikiforova, O., El Marzouki, N., Kuņicina, N., Vangheluwe, H. Several Issues on Decomposition of Cyber-Physical Systems Based on Principles of the Two-Hemisphere Modelling. No: Gdansk post proceedings. Viena: Vienna University of Technology press, 2016, 1.-8.lpp.
 74. Nikiforova, O., El Marzouki, N., Kuņicina, N., Vangheluwe, H., Florin, L., Iacono, M., Al-Ali, R., Orue, P. Several Issues on Composition of Cyber-Physical Systems Based on Principles of the Two- Hemisphere Modelling. No: Proceedings of the 4th Workshop of the MPM4CPS COST Action. Malaga, Spain: Departamentos Lenguajes y Ciencias de la Computación Universidad de Málaga, 2016, 44.-55.lpp.
 75. Nikiforova, O., Romānovs, A., Kuņicina, N., Zabašta, A. MPM4CPS workshop and MC meeting Ideas from Latvian team. No: Cost Action MPM4CPS: Gdansk post-proceedings. Viena: Vienna University of Technology press, 2016, 1.-6.lpp.
 76. Patļins, A. Mechanical/Electrical Power Conversion Visualization for Promoting Applied Physics and Engineering in Intellectual Transport System. No: 2016 57th International Scientific Conference on Power and Electrical Engineering of Riga Technical University (RTUCON), Latvija, Riga, 13.-14. oktobris, 2016. Riga: 2016, xx.-xx.lpp. e-ISBN 978-1-5090-3730-8.
 77. Patļins, A. Sustainable Development of Public Transport System with Reference to Healthcare and Fitness. No: Transport Means 2016 : Proceedings of the 20th International Conference, Lietuva, Juodkrante, 5.-7. oktobris, 2016. Kaunas: Technologija, 2016, 319.-323.lpp. ISSN 1822-296X. e-ISSN 2351-7034.
 78. Pumpurs, A., Ribickis, L. The Control of Smart Material based Actuators for Industrial Robots. No: 2016 57th International Scientific Conference on Power and Electrical Engineering of Riga Technical University (RTUCON), Latvija, Riga, 13.-14. oktobris, 2016. Riga: Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc., 2016, 1.-6.lpp.
 79. Riepnieks A., Kirkham, H. Rate of Change of Frequency Measurement. 2016 57th International Scientific Conference on Power and Electrical Engineering of Riga Technical University (RTUCON) : Proceedings, Latvija, Riga, 13.-14. oktobris, 2016. Riga: Riga Technical University, 2016, 101.-105.lpp. ISBN 978-1-5090-3729-2.
 80. Sauhats, A., Žalostība, D., Broka, Z., Baltputnis, K., Linkevičs, O., Kuņickis, M., Balodis, M., Vesperis, E. Viedā elektriskā termoakumulācija Latvijā. Energija un Pasaule, 2016, Nr.1, 54.-59.lpp. ISSN 1407-5911.
 81. Strupka, G., Ļevčenkovs, A., Gorobecs, M. Algorithms for Collision Probability Assessment and UAV Control for Maritime Safety Tasks. No: Proceedings of 20th International Scientific Conference. Transport Means. 2016, Lietuva, Juodkrante

- (Klaipēda), 5.-7. oktobris, 2016. Lietuva: 2016, 913.-916.lpp. ISSN 1822-2960. e-ISSN 2351-7034.
82. Sultanovs, E., Skorobogatjko, A., Romānovs, A. Centralized Healthcare Cyber-Physical System's Architecture Development. In: Proceedings of the 2016 57th International Scientific Conference on Power and Electrical Engineering of Riga Technical University, Latvia, Riga, 13-14 October, 2016. Riga: RTU Press, 2016, pp.153-158. ISBN 978-1-5090-3731-5. e-ISBN 978-1-5090-3730-8. Available from: doi:10.1109/RTUCON.2016.7763155
 83. Suzdaļenko, A., Zaķis, J. Single-Loop Current Sensorless Control for Half-Bridge Based AC/DC Converter. *IETE Technical Review*, 2016, 33, 662.-673.lpp. ISSN 0256-4602. Pieejams: doi:10.1080/02564602.2016.1139474
 84. Šenfelds, A., Bormanis, O., Paugurs, A. Analytical Approach for Industrial Microgrid Infeed Peak Power Dimensioning. No: *2016 57th International Scientific Conference on Power and Electrical Engineering of Riga Technical University (RTUCON)*, Latvija, Riga, 13.-14. oktobris, 2016. Riga: Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc., 2016, 1.-4.lpp.
 85. Šteinbergs, A., Uteševs, I. Research of Woodchip Automation System Modernization Boiler Using O₂ Concentration Optimization Options in the Flue Gas. *International Journal of Engineering And Science*, 2016, Volume 6, Issue 6, 56.-61.lpp.
 86. Vinnikov, D., Chub, A., Kosenko, R., Zaķis, J., Liivik, L. Comparison of Performance of Phase-Shift and Asymmetrical Pulse Width Modulation Techniques for the Novel Galvanically Isolated Buck-Boost DC-DC Converter for Photovoltaic Applications. *IEEE Journal of Emerging and Selected Topics in Power Electronics*, 2016, PP, 1.-14.lpp. Pieejams: doi:10.1109/JESTPE.2016.2631628
 87. Vinnikov, D., Li, Y., Abu-Rub, H. Editorial Special Issue on Impedance-Source Converter Topologies and Applications. *IEEE Transactions on Power Electronics*, Volume 31, Issue 11, November 2016, Article number 7499905, Pages 7417-7418
 88. Vītols, A., Raņķis, I. Analysis of heating processes of 32.3m³ room - heated up by central heating boiler equipped with automatic briquettes feeding system - ABFS. No: *57th International Scientific Conference on Power and Electrical Engineering of Riga Technical University (RTUCON)*, Latvija, Cēsis - Rīga, 13.-14. oktobris, 2016. Rīga: 2016, 1.-6.lpp. ISBN 978-1-5090-3730-8.
 89. Vītols, K. Efficiency of LiFePO₄ Battery and Charger with a Mixed Two Level Balancing. No: *2016 57th International Scientific Conference on Power and Electrical Engineering of Riga Technical University (RTUCON)*, Latvija, Rīga, 13.-14. oktobris, 2016. Riga: 2016, 1.-4.lpp.
 90. Zabašta, A., Kondratjevs, K., Kuņicina, N., Pekša, J., Ribickis, L., Čaiko, J. Smart Municipal Systems and Services Platform Development. No: Proceedings of the 2016 17th International Conference on Mechatronics – Mechatronika (ME) 2016, Čehija, Prague, 7.-9. decembris, 2016. Prague: Czech Technical University, 2016, 323.-329.lpp. ISBN 978-80-01-05882-4.
 91. Zabašta, A., Kuņicina, N., Ribickis, L. Development of training network for improving education in energy efficiency (ENERGY). In: Smart Energy Regions. Skills, knowledge, training and supply chains. J.Calzada, I.Kaltenegger, J.Patterson, F.Varriale ed. Bute building, King Edward VII Avenue, Cardiff, CF10 3NB, Wales UK: The Welsh School of Architecture, Cardiff University, 2016. pp.25-29. ISBN 978-1-899895-21-2.
 92. Zaleskis, G., Steiks, I. Alternative Energetics DC Microgrid with Hydrogen Energy Storage System. *Electrical, Control and Communication Engineering*. Nr.11, 2016, 21.-26.lpp. <https://ecce-journals.rtu.lv/article/view/1535/885>
 93. Zaļeskis, G., Raņķis, I. Problem of an Estimation of the Wind Generators Economic Efficiency in Latvia. No: *Proceedings of the 20th International Conference*

- ELECTRONICS 2016, Lietuva, Palanga, 13.-15. jūnijs, 2016. Kaunas: Kaunas University of Technology, 2016, 16.-21.lpp. ISSN 2424-5623.
94. Zeps, A., Iljins, J., Ribickis, L. Importance of Internationalization and Valorization in Technical Universities Supported by Information Systems. In: Proceedings of the 23rd International Academic Conference, Italy, Venice, 27-30 April, 2016. Prague: International Institute of Social and Economic Sciences (IISES), 2016, pp.531-540. ISBN 978-80-87927-23-6. ISSN 2336-5617. Available from: doi:10.20472/IAC.2016.023.102
 95. Zeps, A., Iljins, J., Ribickis, L. Importance of Internationalization and Valorization in Technical Universities Supported by Information Systems. In: Proceedings of the 23rd International Academic Conference, Italy, Venice, 27-30 April, 2016. Prague: International Institute of Social and Economic Sciences (IISES), 2016, pp.531-540. ISBN 978-80-87927-23-6. ISSN 2336-5617. Available from: doi:10.20472/IAC.2016.023.102
 96. Zeps, A., Iljins, J., Ribickis, L. Increasing Potential of Valorization in Technical Universities through Internationalization. In: The 7th International Multi-Conference on Complexity, Informatics and Cybernetics: Proceedings. Vol.1, United States of America, Orlando, 8-11 March, 2016. Orlando: 2016, pp.216-220.
 97. Zeps, A., Iljins, J., Ribickis, L. Increasing Potential of Valorization in Technical Universities through Internationalization. In: The 7th International Multi-Conference on Complexity, Informatics and Cybernetics: Proceedings. Vol.1, United States of America, Orlando, 8-11 March, 2016. Orlando: 2016, pp.216-220.
 98. Zeps, A., Ribickis, L. Setting Innovations as a Strategic Aim for Technical Universities. Journal of Business and Economics, 2016, Vol.7, No.3, pp.507-517. ISSN 2155-7950.
 99. Zeps, A., Ribickis, L. Setting Innovations as a Strategic Aim for Technical Universities. Journal of Business and Economics, 2016, Vol.7, No.3, pp.507-517. ISSN 2155-7950.

Studiju programmas „Energētika un elektrotehnika” īstenošanā iesaistītā personāla publikācijas 2016./2017. g.

1. Sauhats, A., Čuvičins, V., Bočkarjova, G., Žalostība, D., Antonovs, D., Petričenko, R. Detection and Management of Large Scale Disturbances in Power System. No: Critical Information Infrastructures Security. Lecture Notes in Computer Science: Vol.8985. C.Panayiotou, G.Ellinas, E.Kyriakides, M.Polycarpou red. Cham: Springer International Publishing, 2016. 147.-152.lpp. ISBN 978-3-319-31663-5. e-ISBN 978-3-319-31664-2. ISSN 0302-9743. Pieejams: doi:10.1007/978-3-319-31664-2_15
2. Broka, Z. Energētikas terminoloģijas stāvoklis un attīstības problēmas. No: Terminrade Latvijā senāk un tagad. Rīga: Zinātne, 2016, 30.-35.lpp. ISBN 978-9934-549-25-0.
3. Balodis, M., Krickis, O., Ivanova, P. N-ERGIE siltuma akumulācijas realizācija Nirnbergas centralizētajā siltumapgādē. Energija un Pasaule, 2016, Nr.3, 40.-44.lpp. ISSN 1407-5911.
4. Beriņš, J., Beriņš, J., Kalnačs, J., Kalnačs, A. Wave Energy Potential in the Latvian EEZ. Latvian Journal of Physics and Technical Sciences 2016, Vol.53, No.3, 22.-33.lpp. ISSN 0868-8257. Pieejams: doi:10.1515/lpts-2016-0018. www.scopus.com
5. Radziukynas, V., Klementavičius, A. Short-Term Forecasting of Loads and Wind Power for Latvian Power System: Accuracy and Capacity of the Developed Tools. Latvian Journal of Physics and Technical Sciences, 2016, Vol.53, Iss.2, 3.-13.lpp. ISSN 0868-8257. Pieejams: doi:10.1515/lpts-2016-0008
6. Sauhats, A., Coban, H., Baltputnis, K., Broka, Z., Petričenko, R., Varfolomejeva, R. Optimal Investment and Operational Planning of a Storage Power Plant. International Journal of Hydrogen Energy 2016, Vol.41, Iss.29, 12443.-12453.lpp. ISSN 0360-3199. Pieejams: doi:10.1016/j.ijhydene.2016.03.078. www.scopus.com

7. Sauhats, A., Žalostība, D., Broka, Z., Baltputnis, K., Linkevičs, O., Kuņickis, M., Balodis, M., Vesperis, E. Viedā elektriskā termoakumulācija Latvijā. *Enerģija un Pasaule* 2016, Nr.1, 54.-59.lpp. ISSN 1407-5911.
8. Baltputnis, K., Sauhats, A., Linkevičs, O. Potential for Energy Storage in Latvian and Lithuanian Price Area in the Nord Pool Spot. No: 10th International Renewable Energy Storage Conference (IRES 2016): Conference Proceedings Vācija, Düsseldorf, 15.-17. marts, 2016. Düsseldorf: 2016, 10.lpp.
9. Bezrukovs, D., Sauhats, A. The Application of Stochastic Differential Equation Models in the Assessment of the Economic Feasibility of Wind Energy Projects in Latvia. No: 2016 57th International Scientific Conference on Power and Electrical Engineering of Riga Technical University (RTUCON) Latvija, Riga, 13.-14. oktobris, 2016. Riga: 2016, 6.lpp. <http://ieeexplore.ieee.org. art.# 7763108>
10. Broka, Z., Kozadajevs, J., Sauhats, A., Finn, D., Turner, W. Modelling Residential Heat Demand Supplied by a Local Smart Electric Thermal Storage System. No: 2016 57th International Scientific Conference on Power and Electrical Engineering of Riga Technical University (RTUCON) Latvija, Riga, 13.-14. oktobris, 2016. Riga: 2016, 8.lpp.
11. Ivanova, P., Sauhats, A., Linkevičs, O. Towards Optimization of Combined Cycle Power Plants' Start-ups and Shut-down. No: 2016 57th International Scientific Conference on Power and Electrical Engineering of Riga Technical University (RTUCON) Latvija, Riga, 13.-14. oktobris, 2016. Riga: 2016, 6.lpp. <http://ieeexplore.ieee.org. art.# 7763081>
12. Kovaļenko, S., Sauhats, A., Zicmane, I. Impact of Controlled Load on the Latvian Power System Stability. No: 2016 57th International Scientific Conference on Power and Electrical Engineering of Riga Technical University (RTUCON) : Proceedings Latvija, Rīga, 14.-15. oktobris, 2016. Rīga: Riga Technical University, 2016, 6.lpp. ISBN 978-1-5090-3731-5. <http://ieeexplore.ieee.org. art.#7763121>
13. Kovaļenko, S., Sauhats, A., Zicmane, I., Utāns, A. New Methods and Approaches for Monitoring and Control of Complex Electrical Power Systems Stability. No: 2016 IEEE IEEEIC Conference Proceedings Itālija, Florence, 7.-10. jūnijs, 2016. Florence: Sapienza University of Rome, University of Florence, Wrocław University of Science and Technology, 2016, 270.-275.lpp. ISBN 978-1-5090-2319-6.29 August 2016, article number 7555882. www.scopus.com
14. Mahnitko, J. Gerhards, T. Lomane, R. Varfolomejeva, V. Oboskalov, K. Koljasnikov. Maximizing the profit of a HPP cascade considering Hydraulic // PPE-2016. XIV International Scientific & Technical Conference PROBLEMS OF PRESENT-DAY ELECTROTECHNICS-2016. June 6 -10, 2016, Kyiv, Ukraine, Technical Electrodynamics : Volume 2016, Issue 5, 2016, Pages 70-72 Publisher: Institute of Electrodynamics, National Academy of Sciences of Ukraine, ISSN: 16077970 Source Type: Journal
15. Mahnitko, A., Gerhards, J., Lomane, T., Varfolomejeva, R., Oboskalov, V., Koljasnikov, K. Maximizing the Profit of a HPP Cascade Considering Hydraulic Link via Reservoirs. No: Proceedings of PPE-2016 Conference Ukraina, Kiev, 6.-10. jūnijs, 2016. Kiev: 2016, 246.-249.lpp.
16. Moškina, I., Sauhats, A. Solving District Heating Optimization Problems in the Market Conditions. No: 2016 57th International Scientific Conference on Power and Electrical Engineering of Riga Technical University (RTUCON) Latvija, Riga, 13.-14. oktobris, 2016. Riga: 2016, 6.lpp. <http://ieeexplore.ieee.org. art.# 7763145>
17. Sauhats, A., Petričenko, Ļ., Berjozkiņa, S., Jankovskis, N. Stochastic Planning of Distribution Lines. No: 2016 13th International Conference on the European Energy Market (EEM 2016) Portugāle, Porto, 6.-9. jūnijs, 2016. Piscataway, NJ: IEEE, 2016, 895.-899.lpp. ISBN 978-1-5090-1299-2. e-ISBN 978-1-5090-1298-5. e-ISSN 2165-4093. Pieejams: [doi:10.1109/EEM.2016.7521349](https://doi.org/10.1109/EEM.2016.7521349). www.scopus.com

18. Sauhats, A., Petričenko, R., Baltputnis, K., Broka, Z., Varfolomejeva, R. A Multi-Objective Stochastic Approach to Hydroelectric Power Generation Scheduling. No: 2016 Power Systems Computation Conference (PSCC 2016) Itālija, Genoa, 20.-24. jūnijs, 2016. Piscataway, NJ: IEEE, 2016, 56.-62.lpp. ISBN 978-1-4673-8151-2. e-ISBN 978-88-941051-2-4. Pieejams: doi:10.1109/PSCC.2016.7540821
19. Sauhats, A., Petričenko, R., Broka, Z., Baltputnis, K., Soboļevskis, D. ANN-Based Forecasting of Hydropower Reservoir Inflow. No: 2016 57th International Scientific Conference on Power and Electrical Engineering of Riga Technical University (RTUCON) Latvija, Rīga, 13.-14. oktobris, 2016. Rīga: 2016, 6.lpp. <http://ieeexplore.ieee.org, art.#7763129>
20. Sauhats, A., Utāns, A., Antonovs, D., Bieļa-Dailidoviča, E. Out-of-Step Protection Using Equal Area Criterion in Time Domain. No: 2016 57th International Scientific Conference on Power and Electrical Engineering of Riga Technical University (RTUCON) Latvija, Rīga, 13.-14. oktobris, 2016. Rīga: 2016, 6.lpp.
21. Sauhats, A., Utāns, A., Antonovs, D., Svalovs, A. Multi-Terminal Out-Of-Step Protection System. No: 2016 IEEE 16th International Conference on Environment and Electrical Engineering (EEEIC) Itālija, Florence, 7.-10. jūnijs, 2016. Piscataway: IEEE, 2016, 6.lpp. ISBN 978-1-5090-2321-9. Pieejams: doi:10.1109/EEEIC.2016.7555595
22. Soboļevskis, A., Zicmane, I. Analysis of Vulnerability of the Latvian Electrical Power System. No: 2016 IEEE 16th International Conference on Environment and Electrical Engineering (EEEIC) Itālija, Florence, 7.-10. jūnijs, 2016. Florence: 2016, 260.-264.lpp. ISBN 978-1-5090-2319-6. 29 August 2016, Article number 7555880. www.scopus.com
23. Soboļevskis, A., Zicmane, I. Assessing the Impact of Registering of Weak Points Calculating the Power System Operating Modes. No: 2016 57th International Scientific Conference on Power and Electrical Engineering of Riga Technical University (RTUCON) Latvija, Rīga, 13.-14. oktobris, 2016. Rīga: 2016, 4.lpp. ISBN 978-1-5090-3730-8. e-ISBN 978-1-5090-3731-5.
24. Varfolomejeva, R., Iljina, I., Coban, H., Sokolovs, N., Sauhats, A. The Limiting Factors and Supporting Schemes Influence on Small-Scale Power Plant Work. No: 2016 IEEE International Conference on Environment and Electrical Engineering (EEEIC 2016): Conference Proceedings Itālija, Florence, 7.-10. jūnijs, 2016. Florence: Sapienza University of Rome, University of Florence, Wrocław University of Science and Technology, 2016, 1893.-1898.lpp. ISBN 978-1-5090-2319-6. #7555724, www.scopus.com.
25. Kolosok, I., Tikhonov, A., Mahņitko A., State Estimation of Electric Power Systems Including FACTS Models (SVC and STATCOM). RTU Zinātniskie raksti" Enerģētika un elektrotehnika. Nr.33, 2016, 40.-45.lpp. ISSN 2256-0238. e-ISSN 2256-0246. Pieejams: doi:10.7250/pee.2016.008
26. Survilo, J. Adverse Peculiarity Arising with Overhead Power Lines. Enerģētika un elektrotehnika. Nr.33, 2016, 56.-65.lpp. ISSN 2256-0238. e-ISSN 2256-0246. Pieejams: doi:10.7250/pee.2016.011
27. Aditaja, V., Lomane, T. Protected Object Models as the Basis of Distance Measuring Units Algorithms Synthesis. Enerģētika un elektrotehnika. Nr.33, 2016, 46.-50.lpp. ISSN 2256-0238. e-ISSN 2256-0246. Pieejams: doi:10.7250/pee.2016.009
28. Махнитко А.Е., Герхард Я.Х., Баркан В.И. О либерализации рынка газа в Латвии: приобретения и риски // Сталий розвиток – XXI століття: управління, технології, моделі: междисциплінарний підхід : колективна монографія . Під редакцією д.э.н. , профессора Хлобыстова Е.В. – Черкассы, Украина, 2016, с. 344-355.
29. Romans Oleksijs and Antanas Sauhats. Hallways and stairways lighting system cost reduction. No: 2016 57th International Scientific Conference on Power and Electrical

- Engineering of Riga Technical University (RTUCON), Latvija, Riga, 13.- 14. October, 2016, pp.4. <http://ieeexplore.ieee.org>. art.# 7763150
30. Irina Kolosok, Elena Korkina, Anatolijs Mahnitko. Supporting Cyber-Physical Security of Electric Power System by the State Estimation Technique // Proceedings of the 57 th International Scientific Conference on Power and Electrical Engineering of Riga Technical University (RTUCON), 14 – 16 October, 2016. Riga: 2016 , 4.lpp.
 31. Vladislav Oboskalov , Janis Gerhards, Anatolijs Mahnitko, Danil Ignatiev. Probabilistic Reduction of a Generation System Adequacy Calculation // Proceedings of the 57 th International Scientific Conference on Power and Electrical Engineering of Riga Technical University (RTUCON), Latvija , Rīga 14 – 16 October, 2016. Riga: 2016, 6.lpp. IEEE Xplore INPEC N165223226, DOI: 10.1109/RTU.2016. 7763147
 32. Ketners K.K., Mahnitko A.E., On some security aspect of gas markets in the Latvia // Праці VIII науково-практичного семінару з міжнародною участю “ Економічна безпека держави і науково-технологічні аспекти її забезпечення” 21- 22 жовтня 2016 року, Київ, Україна, 2016, с. 172-179.
 33. Timur Kuznetsov, Anatolijs Mahnitko, Antans Sauhats, Vladislav Oboskalov. Power Flow Studies for Assessment the Security of Steady States in Zone Inside the Large Interconnected Power System// Procedia Computer Science, ICTE 2016, December 2016, Riga, Latvia. <http://authors.elsevier.com/TrackPaper.html&trk article=PROCS10383&trk surname=Mahnitko>
 34. R.Oleksijs, O.Linkevičs. Failure simulation model for evaluation of CHP electrical equipment reliability. No: 2016 57th International Scientific Conference on Power and Electrical Engineering of Riga Technical University (RTUCON), Latvija, Riga, 13.-14. oktobris, 2016. Riga: 2016, 4.lpp. <http://ieeexplore.ieee.org>. art.# 7763139
 35. V.Bezrukovs, A.Zacepins, V.Bezrukovs, D.Bezrukovs. Forecasting of wind turbine efficiency in Latvia by long-term wind speed measurements No: 2016 57th International Scientific Conference on Power and Electrical Engineering of Riga Technical University (RTUCON), Latvija, Riga, 13.-14. oktobris, 2016. Riga: 2016, 8.lpp. <http://ieeexplore.ieee.org>. art.# 7763104
 36. J.Berins. Technical analysis of the economic viability of sea wave power station, No: 2016 57th International Scientific Conference on Power and Electrical Engineering of Riga Technical University (RTUCON), Latvija, Riga, 13.-14. oktobris, 2016. Piscataway, NJ: IEEE, 2016, 4.lpp. <http://ieeexplore.ieee.org>. art.# 7763131
 37. J.Survilo, S.Berezkina. Optimal Territory of Renewable Fuel Collection for Cogeneration Plant. No: 2016 57th International Scientific Conference on Power and Electrical Engineering of Riga Technical University (RTUCON), Latvija, Riga, 13.-14. oktobris, 2016. Riga: 2016, 4.lpp.
 38. Baltputnis, K. Elektroenerģijas akumulācijas tehnoloģijas Baltijas valstu kontekstā. Enerģija un Pasaule, 2017, Nr.1, 37.-41.lpp. ISSN 1407-5911.
 39. Bezrukovs, D., Sauhats, A. Economic and Operational Risks in Wind Energy Projects in Latvia. Renewable Energy and Power Quality Journal, 2017, No.15, 1.-6.lpp. International Conference on Renewable Energies and Power Quality (ICREPQ) Malaga, Spain, 4-6 April ,2017 .ISSN 2172-038X. Pieejams: doi:10.24084/repqj15.326
 40. Bērziņa, K., Zicmane, I., Soboļevskis, A. Optimal PV Electrical Energy Storage of Office Building’s Communal Space Lighting. No: 2017 IEEE 17th International Conference on Environment and Electrical Engineering and 1st Industrial and Commercial Power Systems Europe, Itālija, Milan, 6.-9. jūnijs, 2017. Piscataway: IEEE, 2017, 1.-5.lpp. ISBN 978-1-5386-3917.
 41. Bērziņa, K., Zicmane, I., Soboļevskis, A., Kovaļenko, S. Wind Power Plant Influence on the Latvian EPS Stability. No: SEEP 2017: 10th International Conference on Sustainable

- Energy & Environmental Protection, Slovēnija, Bled, 27.-30. jūnijs, 2017. Bled: 2017, 1.-6.lpp.
42. Georgiev, G., Kim, D., Zicmane, I., Mahņitko, A., Kovaļenko, S. Algorithmization in the Task of Optimization of Cascade Hydro Power Plants. No: POWERTECH 2017: Conference Proceedings, Lielbritānija, Manchester, 18.-22. jūnijs, 2017. Piscataway: IEEE, 2017, 1.-6.lpp. ISBN 978-1-5090-4238-8. e-ISBN 978-1-5090-4237-1. Pieejams: doi:10.1109/PTC.2017.7980989
 43. Ivanova, P., Linkevičs, O., Sauhats, A. Cost – Benefit Analysis of CHP Plants Taking into Account Air Cooling Technologies. No: 2017 IEEE International Conference on Environment and Electrical Engineering and 2017 IEEE Industrial and Commercial Power Systems Europe: Conference Proceedings, Itālija, Milāna, 6.-9. jūnijs, 2017. Piscataway: IEEE, 2017, 55.-60.lpp. ISBN 978-1-5386-3916-0. Pieejams: doi:10.1109/EEEIC.2017.7977404
 44. Ivanova, P., Linkevičs, O., Sauhats, A. Mathematical Description of Combined Cycle Gas Turbine Power Plants' Transient Modes. No: 2017 IEEE International Conference on Environment and Electrical Engineering and 2017 IEEE Industrial and Commercial Power Systems Europe: Conference Proceedings, Itālija, Milāna, 6.-9. jūnijs, 2017. Piscataway: IEEE, 2017, 61.-66.lpp. Pieejams: doi:10.1109/EEEIC.2017.7977405
 45. Kočukovs, O., Mutule, A. Network Oriented Distributed Generation Planning. Latvian Journal of Physics and Technical Sciences, 2017, Vol.54, No.3, 3.-12.lpp. ISSN 0868-8257. Pieejams: doi:10.1515/lpts-2017-0015
 46. Kozadajevs, J., Broka, Z., Sauhats, A. Modelling Heat Demand in Buildings with an Experimental Approach. No: 2017 IEEE International Conference on Environment and Electrical Engineering and 2017 IEEE Industrial and Commercial Power Systems Europe (EEEIC / I&CPS Europe), Itālija, Milāna, 6.-9. jūnijs, 2017. Piscataway: IEEE, 2017, 1308.-1311.lpp. ISBN 978-1-5386-3918-4. e-ISBN 978-1-5386-3917-7. Pieejams: doi:10.1109/EEEIC.2017.7977621
 47. Kuņickis, M., Balodis, M., Sauhats, A., Žalostība, D., Broka, Z., Baltputnis, K., Kozadajevs, J., Antonovs, D., Linkevičs, O. Vadāmā slodze un agregatora pakalpojumi Latvijā: uzmanību, gatavību, starts!. Enerģija un Pasaule, 2017, Nr. 2 (103), 33.-39.lpp. ISSN 1407-5911.
 48. Kuzņecovs, Timurs. Power Flow Modeling, Sampling and Assessment for Interconnected Power Systems. Promocijas darbs. Rīga: [RTU], 2017. 112 lpp.
 49. Petričenko, Ļ., Broka, Z., Sauhats, A. Impact of Smart Electric Thermal Storage on Distribution Grid. No: 2017 IEEE International Conference on Environment and Electrical Engineering and 2017 IEEE Industrial and Commercial Power Systems Europe (EEEIC / I&CPS Europe), Itālija, Milāna, 6.-9. jūnijs, 2017. Piscataway, NJ: IEEE, 2017, 1330.-1335.lpp. ISBN 978-1-5386-3918-4. e-ISBN 978-1-5386-3917-7. Pieejams: doi:10.1109/EEEIC.2017.7977625
 50. Petričenko, R., Baltputnis, K., Sauhats, A., Soboļevskis, D. District Heating Demand Short-Term Forecasting. No: 2017 IEEE International Conference on Environment and Electrical Engineering and 2017 IEEE Industrial and Commercial Power Systems Europe (EEEIC / I&CPS Europe), Itālija, Milāna, 6.-9. jūnijs, 2017. Piscataway, NJ: IEEE, 2017, 1374.-1378.lpp. ISBN 978-1-5386-3918-4. e-ISBN 978-1-5386-3917-7. Pieejams: doi:10.1109/EEEIC.2017.7977633
 51. Petričenko, R., Čuvičins, V., Sauhats, A., Strelkovs, V. Development and Integration of Adaptive Underfrequency Load Shedding into the Smart Grid. No: 2017 IEEE International Conference on Environment and Electrical Engineering and 2017 IEEE Industrial and Commercial Power Systems Europe (EEEIC / I&CPS Europe), Itālija, Milāna, 6.-9. jūnijs, 2017. Piscataway, NJ: IEEE, 2017, 564.-569.lpp. ISBN 978-1-5386-3918-4. e-ISBN 978-1-5386-3917-7. Pieejams: doi:10.1109/EEEIC.2017.7977490

52. Sauhats, A., Baltputnis, K., Broka, Z. Elektroenerģijas cena un to ietekmējošie faktori [tiešsaiste]. Rīgas Tehniskā universitāte, 2017. Pieejams: https://www.em.gov.lv/files/attachments/Elektroenerģijas_cenu_petijuma_nosleguma_zinojums_2017-05-31.pdf.
53. Sauhats, A., Kovaļenko, S., Baltputnis, K., Broka, Z., Zicmane, I. Impact of Smart Electric Thermal Storage on Transmission Grid Limitations. No: 2017 IEEE International Conference on Environment and Electrical Engineering and 2017 IEEE Industrial and Commercial Power Systems Europe (EEEIC / I&CPS Europe), Itālija, Milāna, 6.-9. jūnijs, 2017. Piscataway, NJ: IEEE, 2017, 258.-262.lpp. ISBN 978-1-5386-3918-4. e-ISBN 978-1-5386-3917-7. Pieejams: doi:10.1109/EEEIC.2017.7977438
54. Sobolevskis, A., Zicmane, I. Prediction of Latvian Electrical Power System for Reliability Evaluation Including Wind Energy. No: 2017 IEEE International Conference on Environment and Electrical Engineering and 2017 IEEE Industrial and Commercial Power Systems Europe (EEEIC / I&CPS Europe), Itālija, Milāna, 6.-9. jūnijs, 2017. Piscataway, NJ: IEEE, 2017, 1.-5.lpp. ISBN 978-1-5386-3918-4. e-ISBN 978-1-5386-3917-7. Pieejams: doi:10.1109/EEEIC.2017.7977400
55. Melnyk, L., Mahņitko, A., Varfolomejeva, R. An Analysis of the Current Directions in the Development of Green Energy. *Enerģētika un elektrotehnika*. Nr.34, 2017, 18.-24.lpp. ISSN 2256-0238. e-ISSN 2256-0246. Pieejams: doi:10.7250/pee.2017.004
56. Survilo, J. Grid Study on the Basis of Reciprocal Power Losses Calculation. *Enerģētika un elektrotehnika*. Nr.34, 2017, 37.-42.lpp. ISSN 2256-0238. e-ISSN 2256-0246. Pieejams: doi:10.7250/pee.2017.007
57. Dirba, J., Lavrinoviča, L., Dobrijans, R. Study of the Synchronous Reluctance Motor Design. *Latvian Journal of Physics and Technical Sciences*, 2016, Vol.53, pp.22-29. ISSN 0868-8257. DOI: 10.1515/lpts-2016-0025
58. Liepniece, R., Vītoliņa, S., Mārks, J. Study of Approaches to Incipient Fault Detection in Power Transformer by Using Dissolved Gas Analysis. *Enerģētika*, 2017, Vol.63, No.2, 66.-74.lpp. ISSN 0235-7208. e-ISSN 1822-8836. Pieejams: doi:10.6001/enerģetika.v63i2.3521
59. Kamoliņš, E., Levins, N., Serebrjakovs, A., Mileiko, M. Inductor Machines with Longitudinally-Transversal Comb-Wise Tooth Zone. *Latvian Journal of Physics and Technical Sciences*, 2017, Vol.54, No.1, 12.-22.lpp. ISSN 0868-8257. Pieejams: doi:10.1515/lpts-2017-0002
60. Dirba, J., Lavrinoviča, L., Dobrijans, R. Features of Synchronous Electronically commutated Motors in Servomotor Modes. *Latvian Journal of Physics and Technical Sciences*, 2017, Vol.54, No.2, 14.-23.lpp. ISSN 0868-8257. Pieejams: doi:10.1515/lpts-2017-0009
61. Dirba, J., Dobrijans, R., Lavrinoviča, L., Vītoliņa, S. Comparison of Synchronous Reluctance Motors with the Outer and Inner Rotor. *Latvian Journal of Physics and Technical Sciences*, 2017, Vol.54, No.3, 23.-29.lpp. ISSN 0868-8257. Pieejams: doi:10.1515/lpts-2017-0017
62. Lavrinoviča, L., Dirba, J., Dobrijans, R. Design of Low-Torque-Ripple Synchronous Reluctance Motor with External Rotor. *Latvian Journal of Physics and Technical Sciences*, 2017, Vol.54, No.1, 23.-30.lpp. ISSN 0868-8257. Pieejams: doi:10.1515/lpts-2017-0003
63. Poišs, G., Vītoliņa, S., Mārks, J. Development of Indicator Based on Oil Analysis for Estimating Risk Level of Power Transformers In: 2016 57th International Scientific

- Conference on Power and Electrical Engineering of Riga Technical University (RTUCON): Proceedings, Latvia, Riga, 13-14 October, 2016, Riga: Riga Technical University, 2016, pp.65-69. DOI:10.1109/RTUCON.2016.7763130
64. Gulbis, K., Kamolins, E., Brakanskis, U. Synchronous reluctance machine with improved design of rotor mechanical strength connections In: IEEE 4th Workshop on Advances in Information, Electronic and Electrical Engineering, 2016. Pages: 1 – 4 DOI: 10.1109/AIEEE.2016.7821820
 65. Geidarovs R., Podgornovs A. Research of two-dimensional and three-dimensional magnetic fields in an axial inductor machine In: 2016 IEEE 4th Workshop on Advances in Information, Electronic and Electrical Engineering, 2016. Pages: 1 - 6, DOI: 10.1109/AIEEE.2016.7821824
 66. Poišs, G., Vītoliņa, S. Development and Implementation of Risk Indicator for Power Transformers Based on Electrical Measurements. No: Proceedings of the 2017 18th International Scientific Conference on Electric Power Engineering (EPE), Čehija, Kouty nad Desnou, 17.-19. maijs, 2017. Ostrava: 2017, 425.-428.lpp. ISBN 978-1-5090-6405-2. DOI: 10.1109/EPE.2017.7967289
 67. Sļiskis, Oļegs. Elektropārvades līniju būvniecībā izmantojamo metālkonstrukciju zibensizturības novērtējuma metodoloģija. Promocijas darbs. Rīga: [RTU], 2016. 127 lpp.
 68. Zimackis, V. Comparison of Commonly Used Mathematical Models for Lightning Return Stroke Current Waveform. No: 13th International Conference of Young Scientists on Energy Issues: Proceedings of CYSENI 2016, Lietuva, Kaunas, 2016. Kaunas: Lithuanian Energy Institute, 2016, 123.-130.lpp. ISSN 1822-7554

Studiju programmas „Dzelzceļa elektrosistēmas” īstenošanā iesaistītā personāla publikācijas 2016./2017. g.

1. Gailis, M., Jansons, M., Rudzītis, J., Kreicbergs, J. Instrumentation of Cetane Number Research Engine. No: 15th International Scientific Conference "Engineering for Rural Development": Proceedings. Vol.15, Latvija, Jelgava, 25.-27. maijs, 2016. Jelgava: Latvia University of Agriculture, 2016, 1424.-1429.lpp. ISSN 1691-3043.
2. Kreicbergs, J., Zalcmanis, G., Grīslis, A. Vehicle In-Use Tyre Characteristics Evaluation during Winter Driving Training. Agronomy Research, 2016, Vol.14, No.5, 1635.-1644.lpp. ISSN 1406-894X.
3. Grīslis A., Kreicbergs J., Šūpols M. Ceļu satiksmes drošība. Pētījumu apkopojums un analīze. Rīga, 2016. Elektroniska publikācija <http://auto.rtu.lv/lv/ieraksts/celu-satiksmes-drosiba>.
4. Rubenis A., Berjoza D., Grīslis A., Francis I. Latvijas nacionālā elektrotransportlīdzekļu uzlādes tīkla izveidošanas analīze. Rīga, 2016. Pētījuma atskaite.
5. Strautmanis, G., Mezitis, M., Strautmane, V. Model of a Vertical Rotor with a Ball-Type Automatic Balancer. JVE International Vibroengineering Conference. Vibroengineering PROCEDIA October2016, Volume 8 ISSN 2345-0533. SCOPUS.
6. Nikolajevs, A., Mezitis, M. "Level crossing time prediction". 2016 57th International Scientific Conference on Power and Electrical Engineering of Riga Technical University, Rīga, Latvija. IEEE Xplore Digital library <http://ieeexplore.ieee.org/document/7763105/>.

Electronic ISBN: 978-1-5090-3731-5. DOI: 10.1109/RTUCON.2016.7763105. USB ISBN: 978-1-5090-3730-8. SCOPUS

7. Freimane, J., Mezitis, M., Mihailovs, F. Maneuver Movements' Safety Increase Using Maneuver Locomotive Identification and Distance Control. ICTE 2016; Riga Technical University Riga; Latvia; Code 134528. ISSN: 18770509 DOI: 10.1016/j.procs.2017.01.148. SCOPUS
8. Karevs, V., Mezitis, M., Freimane, J. High precision estimation of internal resistance of battery. ICTE 2016; Riga Technical University Riga; Latvia; Code 134528. ISSN: 18770509 DOI: 10.1016/j.procs.2017.01.144. SCOPUS
9. Mihailovs, F., Sansyzbajeva, Z., Mezitis, M. Simulation of the interaction of railway station and harbor. ICTE 2016; Riga Technical University Riga; Latvia; Code 134528. ISSN: 18770509 DOI: 10.1016/j.procs.2017.01.117. SCOPUS
10. Mezitis M., Maskovska L., Pinchuka A. Analysis of park Kundzinsala (spur track of the Riga-Krasta Station, Latvian Railway) railway infrastructure capacity, http://www.autobusy-test.com.pl/images/stories/Do_pobrania/2016/nr%206/logistyka/35_1_mezitis_maskovska_pinchuka.pdf . ISSN 1509-5878 oraz e-ISSN 2450-7725.
11. Mezitis M., Pinchuk A., Maskovska L. Improvement of train control system in Ziemelblazma - Skulte section, Latvia. Autobusy. Technika, Ekslotacija, Systemy Transportowe. 2016, Vol. 6 (Efektywność transportu), 647. – 650. lpp. ISSN 1509-5878 e-ISSN 2450-7725.
12. Analysis of park Kundzinsala (spur track of the Riga-Krasta Station, Latvian Railway) railway infrastructure capacity, http://www.autobusy-test.com.pl/images/stories/Do_pobrania/2016/nr%206/logistyka/35_1_mezitis_maskovska_pinchuka.pdf, ISSN 1509-5878 oraz e-ISSN 2450-7725
13. RTU starptautiskās zinātniskās konference:
 - a. SLIEŽU NODILUMU CĒLOŅI LĪKNĒS D.Sergejevs, A.Ančevska, Rīgas Tehniskā universitāte, Latvija
 - b. ROKAS ELEKTROLOKA (MMA) UN ELEKTROLOKA METINĀŠANAS AR PILDSTIEPLI (FCAW) METOŽU IZPĒTE, ATJAUNOJOT PĀRMIJU PĀRVEDU ELEMENTUS, D.Sergejevs, A.Tipainis, Rīgas Tehniskā universitāte, Latvija
 - c. EVALUATION OF MANUAL METAL ARC (MMA) AND FLUX CORED ARC WELDING (FCAW) METHODS IN RESTORATION OF RAILWAY TURNOUT ELEMENTS, D.Sergejevs, A.Tipainis, Rīgas Tehniskā universitāte, Latvija
 - d. KUSTĪBAS DROŠĪBAS IERĪČU ATTĪSTĪBAS TENDENCES LATVIJAS DZELZCEĻĀ, F.Mihailovs, Rīgas Tehniskā universitāte, Latvija
 - e. VELTNĪŠA PAMATA METĀLA UN UZKAUSĒTĀ METĀLA UN CENTRĀLĀS PIEKĀRES VILCES IZPĒTE, D.Sergejevs, P.Gavrilovs, Rīgas Tehniskā universitāte, Latvija
 - f. DZELZCEĻA PĀRBRAUKTUVES DARBĪBAS ALGORITMA OPTIMIZĀCIJA, M.Mezītis, A.Nikolajevs, Rīgas Tehniskā universitāte, Latvija

- g. SLĪDOŠĀ REZERVĒŠANA DZAT SISTĒMĀS, SALĪDZINOT AR CITĀM REZERVĒŠANAS METODEM, M.Mezītis, V.Ļubinskis, J.Krepša, Rīgas Tehniskā universitāte, Latvija
- h. SIGNALIZĀCIJAS SISTĒMAS LAUKA IERĪČU ZEMĒŠANAS AIZSARDZĪBAS METODE, M.Mezītis, K.Adgers, Rīgas Tehniskā universitāte, Latvija
- i. PAAUGSTINĀTA LĪDZSTRĀVAS VILCES SPRIEGUMA IZMANTOŠANA LATVIJAS DZELZCEĻĀ, M.Mezītis, M.Sergejeva, Rīgas Tehniskā universitāte, Latvija
- j. BĀZES STACIJU ANTENU SISTĒMAS ŠŪNU MOBILAJOS SAKARU TĪKLOS. MŪSDIENU STĀVOKLIS UN ATTĪSTĪBAS TENDENCES, V.Popovs, V. Skudnovs, A.Vasiļjevs, Rīgas Tehniskā universitāte, Latvija
- k. MOBILO TERMINĀĻU ANTENU SISTĒMAS ŠŪNU MOBILAJOS SAKARU TĪKLOS. MŪSDIENU STĀVOKLIS UN ATTĪSTĪBAS PERSPEKTĪVAS, V.Popovs, V. Skudnovs, A.Vasiļjevs, Rīgas Tehniskā universitāte, Latvija
- l. LOKOMOTĪVJU ANTENU SISTĒMAS. MŪSDIENU STĀVOKLIS UN ATTĪSTĪBAS TENDENCES, V.Popovs, N. Pozdnjakovs, Rīgas Tehniskā universitāte, Latvija
- m. THE USE OF SIMULATION TECHNOLOGIES IN RAILWAY TRANSPORT, Viačeslav Petrenko, Vilnius Gediminas Technical University
- n. PIESĀRŅOJUMA DAUDZUMA NOTEIKŠANA LOKOMOTĪVJU DĪZELDZINĒJU ATGĀZĒS, V.Jefimenko, D.Sergejevs Rīgas Tehniskā universitāte, Latvija

Studiju programmas “Dzelzceļa elektrosistēmas” izveidošanā aktīvi piedalījās valsts AS “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 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.

1.6.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. 2015./16.m.g. Tallinās stažējās 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 2016. gada janvārī Igaunijā, Pērnāvā, kur vienlaikus notika šīs programmas gadskārtējā starptautiskā apspriešana.

Profesors I. Raņķis 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 5. gadu pēc kārtas Industriālās elektronikas un elektrotehnikas institūts sadarbībā ar EEF organizē starptautisko doktorantu skolu Elektrotehnikā un Elektronikā (5th International Doctoral School of Electrical Engineering and Power Electronics) no 26. līdz 27. maijam RTU sporta un atpūtas bāzē “Ronīši” Klapkalnciemā. Pasākumā uzstājas vieslektori un doktoranti no sadarbības universitātēm. Šī gada vieslektori - Prof. Harold Kirkham no PNNL ASV, Dr. Rik De Doncker no Āhenes RVTA Universitātes un Dr. Rasa Bruzgiene no Kauņas Tehnoloģiju Universitātes.

1.6.1. tabula

Organizācijas nosaukums	Sadarbības veids	Valsts
Universitātes		
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	Sadarbības projekti	Azerbaijan

ACADEMY OF AZERBAIJAN		
BELARUSIAN STATE UNIVERSITY	Sadarbības projekti	Belarus
BELARUSIAN NATIONAL TECHNICAL UNIVERSITY	Sadarbības projekti	Belarus
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 SATIKSMES CEĻU UNIVERSITĀTE		Krievija
SANKTPĒTERBURGAS VALSTS SATIKSMES CEĻU UNIVERSITĀTE		Krievija
SANKTPĒTERBURGAS VALSTS INŽENIEREKONOMIKAS UNIVERSITĀTE		Krievija
BALTKRIEVIJAS VALSTS		Gomeļa

SATIKSĒMES CEĻU UNIVERSITĀTE		
DNEPROPETROVA NACIONĀLO TRANSPORTA INSTITŪTS		Ukraina
KAZĀKU TRANSPORTA UN TELEKOMUNIKĀCIJAS AKADĒMIJA		Almaty
KATALONIJAS POLITEHNISKĀ UNIVERSITĀTE		Spain
NOTINGEMAS UNIVERSITĀTE		England

Studijas ārvalstīs apmaiņas programmu ietvaros

1.6.2. 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

Studiju virziena „Enerģētika, elektrotehnika un elektrotehnoloģijas” pasniedzēju mobilitāte ERASMUS programmas ietvaros: asoc.prof. **Anna Mutule**.

Mobilitātes vieta: Zviedrijas Karaliskā Tehniskā universitāte, Stokholma, Zviedrija

Vizītes laiks: 31.10.2016 – 4.11.2016.

Vizītes mērķis: apmācības kursa "Topics on Distributed Energy Resources" apmeklējums.

2016./17. m.g. Studiju virziena „Enerģētika, elektrotehnika un elektrotehnoloģijas” ERASMUS programmas ietvaros studenti devās praksē:

1.6.3.tabula

Vārds	Uzvārds	Prakses vieta	Valsts	Studiju periods	
Ritvars	Grēbers	Modenas un Reggio Emilia universitāte	Itālija	03.10.2016.	24.02.2017.
Edgars	Grīnfogels	Daimler AG	Vācija	01.10.2016	15.02.2017.

Programmas studenti epizodiski tiek 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.

2016./17. m.g. Studiju virziena „Dzelzceļa elektrosistēmas” programmā ietvaros tika organizēta mācībspēku un zinātniskā personāla apmaiņa un vieslektoru uzņemšana:

1. Profesors Zbigniew Lukasik (november 2016)
K. Pułaski University of Technology and Humanities in Radom
2. Profesors Mirosław Luft (november 2016)

K. Pułaski University of Technology and Humanities in Radom

3. Dr.rer.nat., Profesore Galina S. Gayvoronska (februāris 2017)

Head of Information-Communication Technologies Department ONAFT School of Information Technologies and Cybersecurity, Adviser to the Chairman of the Supervisory Board «Ante Mediam» LLC Expert of UCCI Committee on Electronic Communications, Head of ITHEA Infocommunication Section Ukraine, Odessa

4. Doc. Natalya Tokmurzina (Aprīlis 2017) Kazakh Academy of Transports and Communications named after TYNYSHPAYEV

2. STUDIJU PROGRAMMU PILNVEIDE

Pārskata periodā (2016./2017.m.g.) nav notikušas izmaiņas studiju programmu sarakstā un raksturojumā. Bet, lai uzlabotu mācību procesu, kā arī paaugstinātu izglītības kvalitāti, sākot ar 2016./2017. m.g. esošā akadēmiskā bakalaura studiju programma “Elektrotehnoloģiju datorvadība” tiek aizstāta ar profesionālo bakalaura studiju programmu “Adaptronika”. Būtiskākās izmaiņas ir sasitītas ar izvēles priekšmetu sadalījumu atbilstoši trim specializācijām, prakses pievienošanu studiju programmai, kredītpunktu apjoma palielināšanu līdz 180 KP, kā arī palielināts studiju ilgums un tas ir 4,5 gadi. Studiju programmā “Adaptronika” liela uzmanība tiek pievērsta tieši praktisko iemaņu iegūšanai.

2.1. 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. Praktiskie darbi un nodarbības tiek vadīti 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.

2016./17.m.g. būtiskas izmaiņas pasniegšanas metodikā nav veiktas, bet tika papildināti un uzlaboti studentiem pieejamie resursi, izdošanai sagatavotas vairākas grāmatas un metodiskie palīglīdzekļi, modernizētas un pilnveidotas esošās mācību laboratorijas. Pasniegšanā (lekcijās, praktiskajās nodarbībās un laboratorijas darbos) tika izmantotas jaunākās tehnoloģijas – modelēšanas datorprogrammas, datorprojektoru komplekti, unificētās digitālās un analogās vadības plates un citi tehnoloģiju veidi. Daļa no tehnoloģiskajām iekārtām un datorprogrammām ir pašveidotas, daļa – iegādātas. 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 mājaslapā (www.etsdv.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.etsdv.rtu.lv). Tiek organizētas ekskursijas uz uzņēmumiem, piemēram, 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. Arī noslēgumu darbu tēmas studenti 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.

RTU CF aktīvi iesaistās sadarbības veidošanā, kā arī prakses vietu nodrošināšanā, tādos uzņēmumos kā Cēsu novada pašvaldība, AS “Cēsu alus”, SIA “Recro”, AS “Vinda”, SIA “Hawk”, AS “Valmieras stiklašķiedra”, SIA “Valpro”, “Cēsu siltumtīkli”.

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, var iegūt papildus zināšanas ja to vēlas, ir, darbojoties laboratorijā, izmantojot tās infrastruktūru, materiālus un zinātniskā personāla padomus, būvējot kādu pārveidotāju/iekārtu.

2016./2017.g. nozīmēta Valsts pārbaudījuma komisija sastāv no 5 cilvēkiem: pārstāvjiem no ražošanas uzņēmumiem - priekšsēdētājs Tāivaldis Podiņš (SIA "ABB"), Jānis Andersons (AS "Latvenergo") un Oļegs Tetrvenoks (SIA "Vizulo"), kā arī pārstāvjiem no IEEI – prof. Ilja Galkins un asoc.prof. Pēteris Apse-Apsītis. Sekretārs - docents Ingars Steiks.

Sākot ar 2016./2017. m.g. katra darba aizstāvēšana tiek reģistrēta ar individuālu protokolu, kura formu izstrādāja RTU Studiju daļa.

Papildus valsts dotācijām, 2016./17.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. 2017. gadā noslēdzās starptautisks projekts - TEMPUS „ENERGY”, kas saistīts ar vairāku grāmatu un laboratorijas darbu izveidošanu, 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.

2016./17.m.g. programmā studēja 323 studenti. No tiem 222 pilna laika un 101 nepilna laika studijās.

Profesionālajā bakalaura programmā eksmatrikulēto studentu skaits Absolventu skaits pārskata periodā ir ir 27 (no tiem 3 neklātienes nodaļas studenti).

- Paplašināts darbs ar vidusskolu un koledžu absolventiem, nodrošināta programmas popularizācija, bakalaura profesionālās studijās reflektējošo skaitu un radot konkursu uz studiju vietām;
- IEEI profesionālā bakalaura studenti un doktoranti vada „Latvenergo radošo laboratoriju”, kur ikvienam EEF studentam ir iespēja saņemt konsultāciju un praktiski izstrādāt dažādas elektrotehniskas iekārtas un sistēmas, izmantojot gan savas idejas, gan „do-it-yourself” shēmas, tādējādi uzlabojot savas praktiskās iemaņas gan rasēšanā, shēmu izveidē, lodēšanā, elektrisko mērījumu veikšanā, testēšanā, optimizācijā, kas būtiski uzlabo studentu zināšanas un sagatavotību praksēm Latvijas vai ārzemju uzņēmumos. Ar katru gadu EEF studentu interese par šo iespēju pieaug.

2.2. Bakalaura profesionālo studiju programma „Adaptronika”

Studiju programma dod studējošajiem pamatzināšanas par dažādu tautsaimniecības nozaru elektrisko tehnoloģiju realizācijas teorētiskajiem un praktiskajiem jautājumiem, kā arī par to automatizācijas principiem un realizāciju, turklāt tādā apjomā, kas nepieciešamas, lai studējošais pēc grāda iegūšanas spētu uzsākt gan praktisku darbību nozarē kā tehniķis, gan turpināt studijas

augstākā līmenī akadēmiskajā vai profesionalajā (ar elektroinženiera kvalifikācijas iegūšanas iespēju) maģistrantūrā.

Bakalaura profesionālo studiju programmas “Adaptronika” vispārīgais mērķis ir sniegt bakalaura profesionālo izglītību elektrotehnikas un elektronikas nozarēs, elektrotehniskās izglītības pamatus un dot nepieciešamās iemaņas praktiskā darba uzsākšanai. Programmas mērķis ir nodrošināt studējošajiem iespēju iegūt teorētiskās un profesionālās zināšanas, attīstīt profesionālās, radošās un pētniecības prasmes darbam adaptronikas jomā, kas nodrošina efektīvu jaunu tehnoloģiju izstrādes, elektrotehnikas, elektronikas, mehatronikas, adaptīvo materiālu, adaptronikas elementu un sistēmu, to regulēšanas un vadības prasmes un ļauj sekmīgi iekļauties vietējā un starptautiskā darba tirgū dažādās ražošanas nozarēs un sfērās, kā arī sagatavot studentus turpmākām studijām profesionālajā maģistrantūrā šajā virzienā.

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.

2016./17.m.g. būtiskas izmaiņas pasniegšanas metodikā nav veiktas, bet tika papildināti un uzlaboti studentiem pieejamie resursi, sagatavotas izdošanai, vairākas grāmatas un metodiskie palīgglīdzekļi, 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. Programmā paredzētie darbi tiek veikti kā projektu darbi ar projektu uzdevumiem, novērtējumu, aizstāvēšanos.

Bakalaura profesionālo studiju programmu realizē pilna laika, nepilna laika, vakara un neklātienes studijās. Pilna laika studijām ir paredzēti 4,5 gadi, taču nepilna laika studijām – 5,5 gadi. Par studiju programmu atbild Industriālās elektronikas un elektrotehnikas institūts (IEEI). Iepriekš minētās programmas direktors – IEEI direktors Dr.habil.sc.ing. Leonīds Ribickis, bet Studiju virziena direktors – profesors, RTU Enerģētikas un elektrotehnikas fakultātes dekāns Oskars Krievs.

Kursa apraksti ir pieejami RTU mājaslapā, Studiju programmu reģistrā (https://stud.rtu.lv/rtu/spr_export/prog_pdf_lv.167), kur uzklikšķinot uz sadaļas, „studiju priekšmeti” var aplūkot aprakstu par katru interesējošo priekšmetu. To apraksts sastādīts pēc formas, kas ietver Blūma Taksonomijas principus, norādot ne tikai anotāciju, īsu aprakstu, bet arī sniedzot informāciju par kursa mērķi un uzdevumiem, kas izteikti kompetencēs un prasmēs, par sasniedzamiem studiju rezultātiem un to vērtēšanu, kā arī priekšzināšanu prasībām.

Studiju programmas iekšējās kvalitātes nodrošināšanai tika rīkoti katedras metodiskie semināri, kuros piedalās studiju programmas priekšmetus realizējošais personāls. Katedras metodiskie semināri ir regulāri un to rīkošanai ir atvēlētas divas stundas divreiz mēnesī. Studiju kvalitātes indikācijai un analīzei tiks veiktas studentu, absolventu, darba devēju aptaujas, un līdz ar RTU portāla ORTUS ieviešanu – aptaujas ORTUS vidē, rezultāti būs pieejami katedras vadītājam un institūta direktoram, kas ļaus attiecīgi novērtēt pasniedzēju darbu. Daļa no iepriekš minētajiem datiem vēl nav apkopoti, jo studiju programma “Adaptronika” tiek realizēta pirmo gadu.

Lai nodrošinātu mācību personāla kompetences kvalitāti, finansiālo iespēju robežās tiks veikta mācību personāla kvalifikācijas celšana un stažēšanās citās augstskolās Latvijā, kā arī ārzemēs. Papildus tam tiks pieteikti projekti uz RTU, ES, IZM fondu līdzekļiem gan studiju programmu uzlabošanai, gan zinātniskās pētniecības veikšanai, kur tiks iesaistīti arī studenti.

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 vadīti 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.

Metodikā tiek 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, mikrokontroleru komplekti, unificētās digitālās un analogās vadības plātes un citi tehnoloģiju veidi. Daļa no tehnoloģiskajām iekārtām un datorprogrammām ir pašu izveidota, daļa – iegādāta. Programmā paredzētie darbi tiek veikti kā projektu darbi ar projektu uzdevumiem, novērtējumu, aizstāvēšanu.

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

Studentu zināšanu vērtēšanas pamatā ir MK noteikumi (LR MK 2001. gada 20. novembra noteikumu Nr.481 punkti 29.–32.) un atbilstošie RTU senāta lēmumi.

Studiju rezultātus vērtē pēc diviem kritērijiem – kvalitatīvais kritērijs (vērtējums 10 ballu skalā) un kvantitatīvais kritērijs (kredītpunkti, iegūstot pozitīvu vērtējumu par studiju kursa saturu apguvi).

Programmas apguvi noslēdz valsts pārbaudījums, kurš tiek vērtēts pēc desmit ballu sistēmas, kura sastāvdaļa ir kvalifikācijas/bakalaura darba aizstāvēšana.

2016./2017.g. nozīmēta Valsts pārbaudījuma komisija sastāv no 5 cilvēkiem: pārstāvjiem no ražošanas uzņēmumiem - priekšsēdētājs Tālivaldis Podiņš (SIA “ABB”), Jānis Andersons (AS “Latvenergo”) un Oļegs Tetrvenoks (SIA “Vizulo”), kā arī pārstāvjiem no IEEI – prof. Ilja Galkins un asoc.prof. Pēteris Apse-Apsītis. Sekretārs - docents Ingars Steiks.

Bakalaura profesionālais grāds elektrotehnikā ar specializāciju industriālā adaptronikā vai adaptronikā veselības aprūpē un medicīnā un profesionālā kvalifikācija adaptronikā piešķirami pēc teorētisko priekšmetu nokārtošanas, prakses uzdevumu izpildes un kvalifikācijas/bakalaura darba aizstāvēšanas Valsts pārbaudījuma komisijā.

Papildus valsts dotācijām, 2016./17.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.

Studiju programma izveidota saskaņā ar valsts augstākās izglītības standartu, profesijas standartiem un citiem normatīvajiem aktiem.

Studiju programma ir licencēta un akreditēta. Studiju programmas akreditācija notika 2013. gada 29. maijā un programma ar akreditācijas lapas Nr. 365 tika akreditēta līdz 2019. gada 28. maijam.

2016./17.m.g. programmā studēja 36 studenti. No tiem 36 pilna laika.

2016./2017.m.g. profesionālajā bakalaura studiju programmā “Adaptronika” tika imatrikulēti 25 studentu - budžeta studiju vietas.

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

Aptauju rezultāti būs pieejami RTU ORTUS portālā.

Studējošo līdzdalība studiju procesa pilnveidošanā jau tiek realizēta un notiks vairākos veidos. Pirmkārt studējošie tiks regulāri aptaujāti ORTUS vidē, kur pēc aptaujas rezultātiem, studiju programmas direktors varēs novērtēt rezultātus un veikt nepieciešamos uzlabojumus. Otrkārt kā noslēguma darba tēma varēs būt arī kāda jauna, vai esoša laboratorijas darbu stenda uzlabošana/modernizēšana, īpaši ja tas saistās ar uzņēmumu vajadzībām un jaunām tehnoloģijām, kā arī mācību metodiskā materiāla izveidošanu (vairāk raksturīgs maģistra līmenim), vai, piemēram, materiāla papildināšana ar jauniem datormodeļiem, elektriskām shēmām, to aprakstiem utt. Treškārt, studējošie arī ar EEF studentu pašpārvaldes palīdzību, rīko dažādas aktivitātes, gan ekskursijas uz ražošanas uzņēmumiem, inženiertehniskās sacensības, piedalās izstādēs, diskusijās.

IEEI profesionālā bakalaura studenti un doktoranti vada „Latvenergo radošo laboratoriju”, kur ikvienam EEF studentam ir iespēja konsultēties un praktiski izstrādāt dažādas elektrotehniskas iekārtas un sistēmas, izmantojot gan savas idejas, gan „do-it-yourself” shēmas, tādejādi uzlabojot savas praktiskās iemaņas gan rasēšanā, shēmu izveidē, lodēšanā, elektrisko mērījumu veikšanā, testēšanā, optimizācijā, kas būtiski uzlabo studentu zināšanas un sagatavotību praksēm Latvijas vai ārzemju uzņēmumos. Ar katru gadu EEF studentu interese pieaug par šo iespēju.

2.3. 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 pedagogijas 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, datorprojektoru, mikrokontroleru 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.

2016./17.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 “Enerģētika un elektrotehnika”. Publikāciju tēmas saistītas ar dziļāku datorvadības sistēmu izstrādi, industriālās automatikas 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 2016./2017.g nozīmēta Valsts pārbaudījuma komisija sastāv no 5 cilvēkiem: pārstāvjiem no ražošanas uzņēmumiem - priekšsēdētājs Tāļivaldis Podiņš (SIA “ABB”), Jānis Andersons (AS “Latvenergo”) un Oļegs Tetrvenoks (SIA “Vizulo”), kā arī pārstāvjiem no IEEI – prof. Ilja Galkins un asoc.prof. Pēteris Apse-Apsītis. Sekretārs docents Ingars Steiks.

. Sākot ar 2015./2016. m.g. katra darba aizstāvēšana tiek reģistrēta ar individuālu protokolu, kura formu izstrādāja RTU Studiju daļa.

Papildus valsts dotācijām, jau no 2015./2016.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. 2017.gadā noslēdzās starptautisks projekts - TEMPUS „ENERGY”, kas saistīts ar vairāku grāmatu un laboratorijas darbu izveidošanu, 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.

2016./17.m.g. programmā studēja 19 studenti, no tiem 19 pilna laika.

Absolventu skaits pārskata periodā ir 4.

2.4.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 uzņēmies 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.

Papildus valsts dotācijām, 2016./17.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.

2016./17.m.g. programmā studēja 23 dienas nodaļas studenti.

Absolventu skaits pārskata periodā ir 3:

1. Leslie Robert Adrian „Mobilo robotu šķēršļu apiešanas sekošanas sistēmu izpēte un izstrāde”, vadītājs prof. L.Ribickis.
2. Atis Hermanis „Formas noteikšana, izmantojot iestrādātus sensorus mobilām kiberfizikālajām sistēmām”, vadītājs prof. O.Krievs.
3. Uģis Sirmelis "Pilsētas elektrotransporta sistēmu modelēšana optimālu enerģijas uzkrājēju parametru izvēlei", vadītājs Dr.sc.ing. J.Zaķis

Pārskata periodā aptaujāti četri ar disertācijas aizstāvēšanu absolvējušie doktoranti, kas pašreiz ir IEEI 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. Doktors A. Sokolovs ir RTU Cēsu filiāles direktors. L. Bisenieks vada RTU doktorantūras daļu. Doktoru I. Uteševs, A. Stepanovs, I. Steiks un P. Apse-Apsītis tiek iesaistīti mācību procesa īstenošanā, jaunu grāmatu un priekšmetu sastādīšanā, kā arī aktīvi darbojas ar studentiem. Asoc.prof. P. Apse-Apsītis nesēn 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. Doktors A. Zabašta vadīja starptautisku projektu – Tempus „ENERGY”, kas saistīts ar vairāku grāmatu izveidošanu un laboratorijas darbu izveidošanu (mācību procesa uzlabošanu), taču tagad tiek uzsākts jauns projekts sadarbībā ar Baltkrievijas universitātēm.

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. Doktorants A. Avotiņš 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. Doktorants K. Vītols palīdz savam vadītājam prof. I. Galkinam 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.

2.5. 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.

2016./17.m.g. būtiskas izmaiņas pasniegšanas metodikā nav veiktas, bet tika papildināti un uzlaboti studentiem pieejamie resursi, sagatavotas izdošanai vairākas grāmatas un metodiskie palīgglīdzekļi, 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 mājaslapā (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 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.

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.

Papildus valsts dotācijām, 2016./17.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.

2016./17.m.g. programmā studēja 19 dienas nodaļas studenti.

1. līmeņa profesionālās augstākās izglītības pilna laika studiju programmā absolventu skaits pārskata periodā ir 7.

Programma ir vērsta:

- 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.

2.6. 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.

2015./16.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 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 mājaslapā (www.etcv.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.

Papildus valsts dotācijām, 2016./17.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.

2016./17.m.g. programmā studēja 431 dienas nodaļas studenti.

Absolventu skaits pārskata periodā ir 45.

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

2.7.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. Par sasniedzamajiem studiju rezultātiem diskutēts nozares uzņēmumu asociācijā LEEA (Latvijas Elektroenerģētiku un Energobūvnieku asociācija).

2016./17.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 mājaslapā (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 iesaistīti 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. RTU 58. Studentu zinātniskās un tehniskās konferences ietvaros organizētās Elektrisko mašīnu un aparātu sekcijas referātu tēzes elektroniskā formā ievietotas Ortus sistēmā.

Papildus valsts dotācijām, 2016./17.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.

2016./17.m.g. programmā studēja 76 dienas nodaļas studenti. Studiju programma ir stabila, jo to pārsvarā izvēlas tie studenti, kas plāno turpināt studijas RTU doktorantūrā.

Absolventu skaits pārskata periodā ir 28.

2.8. Doktora akadēmisko studiju programma „Enerģētika 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. 2016./17.studiju gadā uzsākta regulāra sanāksmju organizēšana Elektrisko mašīnu un iekārtu programmas virziena doktorantiem

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

Papildus valsts dotācijām, 2016./17.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.

2016./17.m.g. programmā studēja 25 dienas nodaļas studenti.

Absolventu skaits pārskata periodā ir 1:

- paplašināta starptautiskā sadarbība, veicinot doktorantu īslaicīgu stažēšanos dažādās citu valstu universitātēs;
- 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.

2.9. 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.

2016./17.m.g. būtiskas izmaiņas pasniegšanas metodikā nav veiktas, bet tika papildināti un uzlaboti studentiem pieejamie resursi, sagatavotas izdošanai vairākas grāmatas un metodiskie palīgglīdzekļi, 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, praktika 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 mājaslapā (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 mājaslapā (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.

Papildus valsts dotācijām, 2016./17.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.

2016./2017.m. gadā inženiera programmā studējošo skaits 42.

Absolventu skaits pārskata periodā ir 12.

- 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;

2.10. Bakalaura profesionālo studiju programma „Dzelzceļa elektrosistēmas”

Sākot ar 2015.gada februāri Profesionālā bakalaura studiju programmā ir uzņemts 170 students nepilna laika klātienes 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. 2015./2016. 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”.

Pirmo reizi uzņemšana Dzelzceļa elektrosistēmas programmā tika izsludināta uz 2009./10. mācību gadu un ar katru gadu studējošo skaits palielinās. Imatrikulētu studentu skaits no 01.09.2015. līdz 01.03.2016.bija 9 studenti.

Absolventu skaits no 01.09.2015. līdz 30.08.2016 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.

2.11. 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. 2015/16 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 01.10.2015.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 01.09.2015. līdz 01.03.2016.bija 9 studenti.

Absolventu skaits no 01.09.2016. līdz 30.08.2017 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 Latvergo valdes loceklis. Arī pēc IZM datiem, studiju virziena „Energētika, elektrotehnika un elektrotehnoloģijas” absolventi nav NVA uzskaitē kā bezdarbdnieki.

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. Mūsdienų 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 jaunažiem 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 jaunā EEF ēka turpinās studiju virziena “Energētika, elektrotehnika un elektrotehnoloģijas” realizācijā un tiek attīstīta virziena iesaistītās EEF struktūrvienību materiālā bāze – Energētikas institūtā, Industriālās elektronikas un elektrotehnikas institūtā un Vides aizsardzības un siltuma sistēmu institūtā un to katedru. 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 m²) lekcijām, praktiskajiem darbiem un pētījumiem.