

Rīgas Tehniskā universitāte
Elektrotehnikas un vides inženierzinātņu fakultāte
Industriālās elektronikas un elektrotehnikas institūts



RĪGAS TEHNISKĀ
UNIVERSITĀTE

DARBĪBAS PĀRSKATS 2019–2022



Riga Technical University
Faculty of Electrical and Environmental Engineering
Institute of Industrial Electronics and Electrical Engineering

ACTIVITY REPORT 2019–2022



**RĪGAS TEHNISKĀ
UNIVERSITĀTE**

Rīgas Tehniskā universitāte
Elektrotehnikas un vides inženierzinātņu fakultāte

Industriālās elektronikas un elektrotehnikas institūts

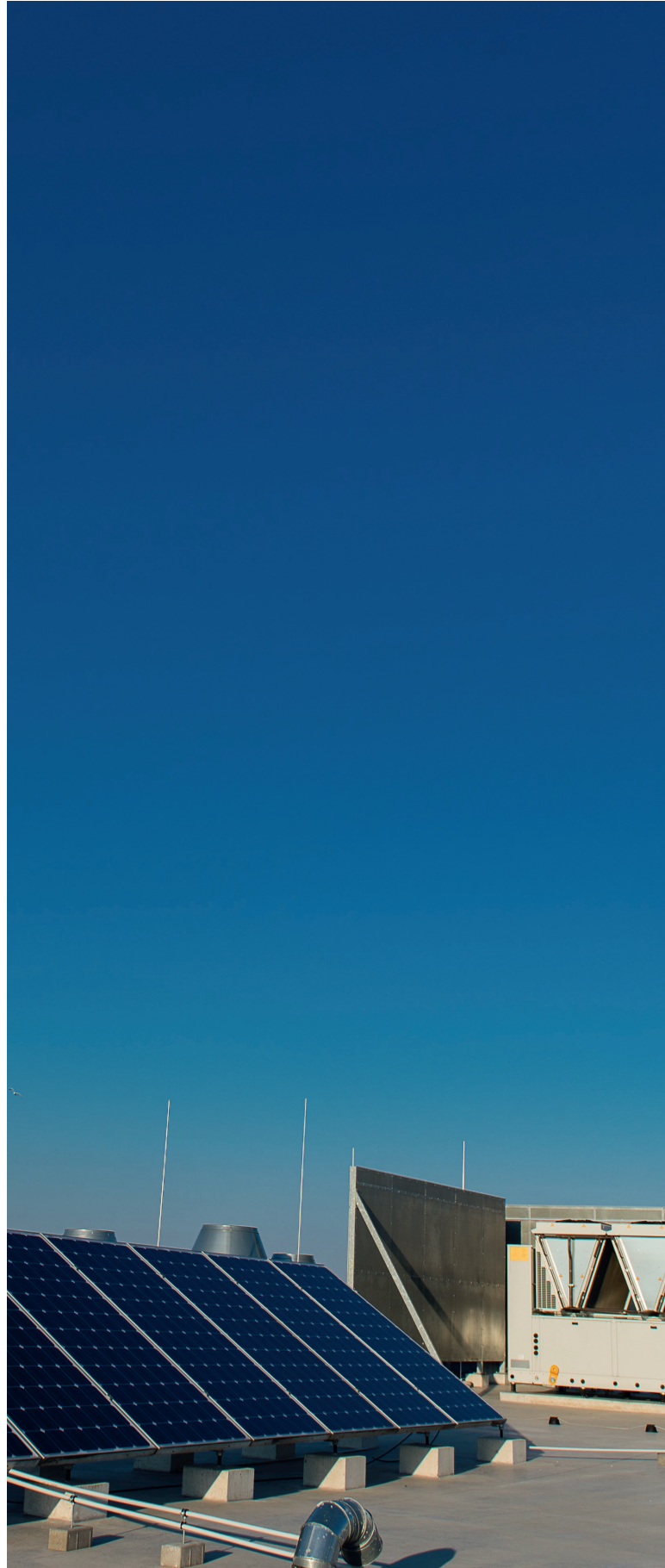
DARBĪBAS PĀRSKATS 2019–2022

ACTIVITY REPORT 2019–2022

Riga Technical University
Faculty of Electrical and Environmental Engineering

Institute of Industrial Electronics and Electrical Engineering







RĪGAS TEHNISKĀ
UNIVERSITĀTE

Rīgas Tehniskā universitāte
Elektrotehnikas un vides
inženierzinātņu fakultāte
**Industriālās elektronikas un elektrotehnikas
institūts**

DARBĪBAS PĀRSKATS 2019–2022

Riga Technical University
Faculty of Electrical and Environmental
Engineering
**Institute of Industrial Electronics and
Electrical Engineering**

ACTIVITY REPORT 2019–2022

Atskaiti sastādīja:

Dr. habil. sc. ing. L. Ribickis, profesors, akadēmiķis,
RTU rektors, institūta direktors

Dr. sc. ing. P. Apse-Apsītis, profesors,
institūta direktora vietnieks

Ph. D. A. Avotiņš, laboratoriju vadītājs, pētnieks

Mg. iur. D. Korabicka, projektu vadītāja palīdzē

Mg. oec. A. Laicāne, finanšu speciāliste

Mg. sc. ing. S. Kriviša, zinātniskā asistente

Tulkoja: *Dr. sc. ing.* A. Žiravecka, profesore

Foto: RTU arhīvs

© Rīgas Tehniskā universitāte, 2023

ISBN 978-9934-22-932-9 (pdf)

ISBN 978-9934-22-931-2 (print)

Compiled by:

Dr. habil. sc. ing. L. Ribickis, Professor, Academician,
RTU Rector, Director of Institute

Dr. sc. ing. P. Apse-Apsītis, Professor, Deputy Director
of Institute

Ph. D. A. Avotiņš, Head of laboratories, researcher

Mg. iur. D. Korabicka, assistant project manager

Mg. oec. A. Laicāne, financial manager

Mg. sc. ing. S. Kriviša, research assistant

Translation: *Dr. sc. ing.* A. Žiravecka, Professor

Photo: RTU Archive

© Riga Technical University, 2023

ISBN 978-9934-22-932-9 (pdf)

ISBN 978-9934-22-931-2 (print)





SATURS

01	Zinātnei, attīstībai un nākotnei!	6
02	Moto un devīze	7
03	Vēsture. Mērķis	8
04	Struktūrvienības	9
05	Apbalvojumi	11
06	Finansējums	14
07	Patenti	15
08	Žurnāli. Grāmatas	16
09	Zinātniskās pētniecības tēmas un publikācijas	23
10	Īstenotie projekti	28
11	Līgumdarbi	32
12	Zinātniskie pasākumi	35
13	Zinātniski pētnieciskās laboratorijas	49
14	Mediji	78
15	Komerzializācijas piedāvājumi	81
16	Personāls	86

01	For science, development and future!	6
02	Motto and slogan	7
03	History. Goal	8
04	Structural units	9
05	Awards	11
06	Finances	14
07	Patents	15
08	Journals. Books	16
09	Research topics and scientific publications	23
10	Implemented projects	28
11	Contract research	32
12	Scientific events	35
13	Scientific research laboratories	49
14	Media	78
15	Commercial proposals	81
16	Personnel	86

CONTENTS



Zinātnei, attīstībai un nākotnei!

For Science, Development and Future!

2019., 2020., 2021. un 2022. gads Elektrotehnikas un vides inženierzinātņu fakultātes Industriālās elektronikas un elektrotehnikas institūtam (IEEI) ir bijuši ražīgi un izaicinājumiem bagāti.

IEEI rīko ikgadējo RTU Starptautisko zinātnisko konferenci un izdod starptautisko zinātnisko žurnālu "*Electrical, Control and Communication Engineering*" (ECCE), kā arī organizē tradicionālo Doktorantu skolu "Ronīšos" ar vadošu pasaules zinātnieku vieslekcijām.

Viena no RTU stratēģijā noteiktajām darbības jomām ir valorizācija. Arī mēs, IEEI, kā partneris piedalāmies Centrālbaltijas programmas pārrobežu sadarbības projektā "*Startup* tramplīns Centrālbaltijā – *Springboard*".

Lai gūtu pilnvērtīgu priekšstatu par veikumu, aicinu ieskatīties šajā izdevumā un esmu pārliecināts, ka mūsu sasniegumi jūs patīkami pārsteigs, kaut arī pandēmija būtiski ietekmēja pētnieku mobilitāti.

Years 2019, 2020, 2021 and 2022 were fruitful and challenging for the Institute of Industrial Electronics and Electrical Engineering of the Faculty of Power and Electrical Engineering.

IIEEE organises the annual RTU Conference, publishes international scientific journal "Electrical, Control and Communication Engineering" (ECCE), as well as organises the annual Doctoral School in "Ronīši" with leading world professors participating as visiting lecturers.

One of RTU strategic activities is valorisation. IIEEE is also a partner in the cross border cooperation project "Central Baltic Startup Springboard".

This report provides an insight into the scientific activities of the Institute of Industrial Electronics and Electrical Engineering. I hope that our achievements will be surprising, despite the fact that world pandemic significantly affected the mobility of researchers.

RTU rektors,
EVIF IEEI direktors,
akadēmiķis profesors *Dr. habil. sc. ing.*
Leonīds Ribickis

RTU Rector,
Academician, Professor *Dr. habil. sc. ing.*
Director of IIEEE of FEEE
Leonīds Ribickis



IEEI zinātnei, attīstībai un nākotnei

IIEEE for Science, Development and Future

IEEI ir bagāta
vēsture

IIEEE has a rich
history

IEEI – pieredze un
stabilitāte

IIEEE – experience
and stability

IEEI darbojas modernā
universitātē ar
nākotnes vīziju

IIEEE works in a modern
university with
future vision

IEEI ir institūts, kas veido
attieksmi pret zināšanu
vērtību

IIEEE is an institute that shapes
an attitude towards
the value of knowledge



Rīgas Tehniskā universitāte ir dibināta 1862. gadā un ir lielākā tehniskā universitāte Baltijā. Industriālās elektronikas un elektrotehnikas institūts (IEEI) ir viens no Rīgas Tehniskās universitātes 25 institūtiem. Tas dibināts 1987. gadā.

Institūta mērķis ir īstenot starptautiskus zinātniskus un industriālus projektus energoelektronikā, kustības vadībā, elektromehatronikas sistēmu izstrādē un automatizācijā, elektrotransportā un elektrotehnoloģiju datorvadībā.

IEEI ir vadošais institūts savā nozarē Latvijā, kas nodrošina pasaules līmeņa pētniecību. Institūts sadarbojas ar citām zinātniskajām institūcijām Latvijas un Eiropas Savienības projektu ietvaros, ar dažādiem vadošajiem Latvijas uzņēmumiem, kā arī ar Eiropas, Ziemeļamerikas, Dienvidamerikas, Japānas, Indijas un Ķīnas universitātēm.

Riga Technical University was founded in 1862 and is the biggest technical university in the Baltic States. The Institute of Industrial Electronics and Electrical Engineering (IIEEE) is one of the 25 institutes of Riga Technical University with its history dating back to 1987.

The aim of the Institute is the realization of international scientific and industrial projects in power electronics, traffic control, logistics of mechatronic systems and e-transport.

Thereby, IIEEE is a leading institute in its field in Latvia, ensuring a world-level research. The Institute collaborates with other scientific institutions within the frames of Latvian and EU projects, with various leading Latvian enterprises, as well as with universities in North America, South America, India and China.

Rīgas Tehniskā universitāte
Elektrotehnikas un vides
inženierzinātņu fakultāte
**Industriālās elektronikas un
elektrotehnikas institūts**

Direktors:

akadēmiķis, profesors
Dr. habil. sc. ing. **Leonīds Ribickis**
Tālrunis: 29176747
E-pasts: Leonids.Ribickis@rtu.lv

Direktora vietnieks:

profesors *Dr. sc. ing.* **Pēteris Apse-Apsītis**
Tālrunis: 67089919
E-pasts: Peteris.Apse-Apsitis@rtu.lv

Industriālās elektronikas un
elektrotehnoloģiju katedra

Vadītājs:

profesors *Dr. sc. ing.* **Oskars Krievs**
Tālrunis: 67089900
E-pasts: Oskars.Krievs@rtu.lv

Elektrofizikas katedra

Vadītāja:

profesore *Dr. sc. ing.* **Anastasija Žiravecka**
Tālrunis: 67089917
E-pasts: Anastasija.Ziravecka@rtu.lv

Elektrisko mašīnu un aparātu katedra

Vadītājs:

profesors *Dr. sc. ing.* **Andrejs Podgornovs**
Tālrunis: 67089929
E-pasts: Andrejs.Podgornovs@rtu.lv

Riga Technical University
Faculty of Electrical and
Environmental Engineering
**Institute of Industrial Electronics
and Electrical Engineering**

Director:

Academician, Professor
Dr. habil. sc. ing. **Leonīds Ribickis**
Phone: 29176747
E-mail: Leonids.Ribickis@rtu.lv

Deputy Director:

Professor Dr. sc. ing. **Pēteris Apse-Apsītis**
Phone: 67089919
E-mail: Peteris.Apse-Apsitis@rtu.lv

Department of Industrial Electronics
and Electrical Technologies

Head:

Professor Dr. sc. ing. **Oskars Krievs**
Phone: 67089900
E-mail: Oskars.Krievs@rtu.lv

Department of Electrophysics

Head:

Professor Dr. sc. ing. **Anastasija Žiravecka**
Phone: 67089917
E-mail: Anastasija.Ziravecka@rtu.lv

Department of Electrical Machines and Devices

Head:

Professor Dr. sc. ing. **Andrejs Podgornovs**
Phone: 67089929
E-mail: Andrejs.Podgornovs@rtu.lv

Elektromehatronikas zinātniski pētnieciskā laboratorija

Zinātniskais vadītājs:

akadēmiķis, profesors *Dr. habil. sc. ing.*

Leonīds Ribickis

Tālrunis: 67089301

E-pasts: Leonids.Ribickis@rtu.lv

Laboratorijas kustības vadības nodaļas vadītājs:

M. sc. **Armands Šenfelds**

Tālrunis: 26369853

E-pasts: Armands.Senfelds@rtu.lv

**Laboratorijas spēka elektronikas
nodaļas vadītājs:**

M. sc. **Kristaps Vītols**

Tālrunis: 26407575

E-pasts: Kristaps.Vitols@rtu.lv

"Latvenergo" radošā laboratorija

Vadītājs:

pētnieks *Ph. D.* **Ansis Avotiņš**

Tālrunis: 29138573

E-pasts: Ansis.Avotins@rtu.lv

Ergonomikas elektrotehnoloģiju zinātniskā laboratorija

Vadītāja:

vadošā pētniece *Dr.* **Inga Dāboliņa**

Tālrunis: 29364004

E-pasts: Inga.Dabolina@rtu.lv

Individuālo aizsardzības līdzekļu testēšanas laboratorija

Vadītāja:

vadošā pētniece *Dr.* **Inga Dāboliņa**

Tālrunis: 29364004

E-pasts: Inga.Dabolina@rtu.lv

Research Laboratory of Electromechatronics

Scientific Director:

Academician, Professor

Dr. habil. sc. ing. **Leonīds Ribickis**

Phone: 67089301

E-mail: Leonids.Ribickis@rtu.lv

Head of the Laboratory Movement Control Unit:

M. sc. **Armands Šenfelds**

Phone: 26369853

E-mail: Armands.Senfelds@rtu.lv

**Head of the Laboratory of Power Electronics
Department:**

M. sc. **Kristaps Vītols**

Phone: 26407575

E-mail: Kristaps.Vitols@rtu.lv

"Latvenergo" creative laboratory

Head:

Researcher *Ph. D.* **Ansis Avotiņš**

Phone: 29138573

E-mail: Ansis.Avotins@rtu.lv

Scientific Laboratory of Ergonomic Electrical Technologies

Head:

Senior Researcher *Dr.* **Inga Dāboliņa**

Phone: 29364004

E-mail: Inga.Dabolina@rtu.lv

Personal Protective Equipment Testing Laboratory

Head:

Lead Researcher *Dr.* **Inga Dāboliņa**

Phone: 29364004

E-mail: Inga.Dabolina@rtu.lv



Latvijas Zinātņu akadēmijas nominācija “Nozīmīgākais sasniegums lietišķajā zinātnē 2019. gadā”

Par nozīmīgāko sasniegumu lietišķajā zinātnē 2019. gadā atzīta RTU Elektrotehnikas un vides inženierzinātņu fakultātes IEEI izstrādātā jaunā līdzstrāvas elektroapgādes sistēma ražošanas industrijai. Tā ir unikāla sistēma, kas ļauj ietaupīt līdz 15 % elektroenerģijas. Šis ir pirmais solis ceļā uz nākotnes rūpnīcu ideju, kad, izmantojot inovatīvus rīkus, metodes un tehnoloģijas, ir iespējams nodrošināt energoefektīvu un ilgtspējīgu robotizētu ražošanu.

Jaunā sistēma izstrādāta un aprobēta sadarbībā ar Vācijas auto ražošanas uzņēmumu “Daimler AG”, un tā domāta izmantošanai “Mercedes-Benz” automobiļu rūpnīcā. Sistēmas izstrādātāji – RTU rektors akadēmiķis *Dr. habil. sc. ing. Leonīds Ribickis, Dr. sc. ing. Oskars Krievs, Dr. sc. ing. Pēteris Apse-Apsītis, Dr. sc. ing. Dāvis Meike, Dr. sc. ing. Andrejs Stepanovs, Mg. sc. ing. Ansis Avotiņš, Mg. sc. ing. Armands Šenfelds, Mg. sc. ing. Kristaps Vītols, Mg. sc. ing. Maksims Vorobjovs, Mg. sc. ing. Mārcis Priedītis, Mg. sc. ing. Artūrs Paugurs un Mg. sc. ing. Oskars Bormanis.*



IEEI zinātnieki rada videi draudzīgas energosistēmas.
IEEI scientists create environmentally friendly power systems.
ej.uz/kyok

Nomination of Latvian Academy of Sciences “Best achievement in applied science 2019”

The new DC energy supply system for productive industry developed in IIEEE of RTU Faculty of Electrical and Environment Engineering has been recognised as the most significant achievement in the field of applied sciences in 2019. It is a unique system that allows saving up to 15 % of electric energy and the first step on further way to the idea of a future factory with an opportunity to provide energy effective and sustainable robotic production by applying innovative tools, methods, and technologies.

The new system was developed and approved in collaboration with German automotive company “Daimler AG” with the aim to be applied in automobile production factory “Mercedes-Benz”. The designers of the system are RTU Rector, Academician *Dr. habil. sc. ing. Leonīds Ribickis; Dr. sc. ing. Oskars Krievs; Dr. sc. ing. Pēteris Apse-Apsītis; Dr. sc. ing. Dāvis Meike; Dr. sc. ing. Andrejs Stepanovs; Mg. sc. ing. Ansis Avotiņš; Mg. sc. ing. Armands Šenfelds; Mg. sc. ing. Kristaps Vītols; Mg. sc. ing. Maksims Vorobjovs; Mg. sc. ing. Mārcis Priedītis; Mg. sc. ing. Artūrs Paugurs; and Mg. sc. ing. Oskars Bormanis.*



Tuvāk par energoefektīvo līdzstrāvas sistēmu.
More on energy efficient direct current system.
ej.uz/hkfs

RTU zinātnieki un studenti saņem "Latvenergo" un Latvijas Zinātņu akadēmijas balvas

"Latvenergo" un Latvijas Zinātņu akadēmijas iedibinātos apbalvojumus par panākumiem enerģētikā saņēma jaunie RTU zinātnieki – EVIF IEEI pētnieki **Kaspars Kroičs** un **Aivis Ašmanis**. Latvijas Zinātņu akadēmijas un AS "Latvenergo" 2020. gada veicināšanas balva piešķirta *Dr. sc. ing. Jānim Mārkam*.

Kopš 2009. gada AS "Latvenergo" rīko arī studiju noslēguma darbu konkursu četrās kategorijās: kvalifikācijas darbs, bakalaura darbs, inženierprojekts, maģistra darbs. Katru gadu starp laureātiem ir arī IEEI studenti.

Kategorijā "Bakalaura darbs ar projekta daļu" apbalvojumu saņēma:

- Roberts Zemnieks "Automatizēta bateriju pretestības mērīšanas stenda izstrāde" (2020)
- Andrejs Stupāns "Kustību pielāgošanas algoritmu izpēte uz KUKA KR600 robota bāzes" (2020)
- Bogdans Žukovskis "Attēla formētāja mezgls multifokālam galvas displejam" (2020)

Kategorijā "Maģistra darbi" apbalvojumu saņēma:

- Vsevolod Burenin "Elektrotransporta elektriskās piedziņas vadības sistēmas izpēte un izstrāde pielietojumam pilsētas apstākļos" (2020)
- Jolanta Graudone "Apģērba lielumatbilstības noteikšanas iespēju izpēte, izmantojot sensoru matricu" (2020)
- Andrejs Stupāns "Elektromobiļu energoefektivitātes izpēte ar robotizētu kustību simulatoru sistēmām" (2021)

RTU Scientists and Students Having the Awards of "Latvenergo" and Latvian Academy of Sciences

Young RTU scientists, researchers of FEEE Institute of Industrial Electronics and Electrical Engineering, **Kaspars Kroičs** and **Aivis Ašmanis**, received the awards established by "Latvenergo" and Latvian Academy of Sciences for the achievements in the field of power and electrical engineering.

Dr. sc. ing. **Jānis Mārks** was awarded the Incentive Prize 2020 of Latvian Academy of Sciences and SJSC "Latvenergo".

Since 2009, SJSC "Latvenergo" organised a competition for the best higher education study papers in four categories: Qualification paper, Bachelor paper, Engineering project, and Master paper. Each year the students of IEEI are among the prize-winners.

The following papers were awarded in category "Bachelor paper with a project":

- Roberts Zemnieks "Development of a test bench for automatic battery impedance measurement" (2020)
- Andrejs Stupāns "Research of motion cueing algorithms on KUKA KR600 robot" (2020)
- Bogdans Žukovskis "Image frame buffer for a multifocal head mounted display" (2020)

The following papers were awarded in category "Master paper":

- Vsevolod Burenin "Research and development of electrical drive control system for electrical vehicle in urban environment" (2020)
- Jolanta Graudone "Research of evaluation of clothing fit by Sensor Matrix" (2020)
- Andrejs Stupāns "Research on electric car energy efficiency using robotic motion simulator systems" (2021)



IEEI pētnieks Kaspars Kroičs.
IEEE researcher Kaspars Kroičs.



IEEI pētnieks Aivis Ašmanis.
IEEE researcher Aivis Ašmanis.



Tuvāk par "Latvenergo" un Latvijas Zinātņu akadēmijas balvām.
More on "Latvenergo" and Latvian Academy of Sciences awards

ej.uz/csbv



APBALVOJUMI / AWARDS

Gada balvu par nozīmīgu devumu enerģētikā saņēma: RTU docents, RTU Industriālās elektronikas un elektrotehnikas institūta pētnieks un laboratorijas vadītājs *Ph. D. Ansis Avotiņš*.

Gada balvas 2022.gadā par panākumiem enerģētikā jauniešiem zinātniekiem saņēma: RTU Industriālās elektronikas un elektrotehnikas institūta vadošais pētnieks *Ph. D. Kristaps Vītols*

Kategorijā "Bakalaura darbs ar projekta daļu" apbalvojumu saņēma:

- **Oskars Vismanis**. Industriālo robotu kopdarbības sistēmu izpēte un izstrāde

Kategorijā "Inženierprojekts" apbalvojumu saņēma:

- **Daniels Adrians Vasiļjevs**. Saules elektrostaciju projektēšana
- **Ervīns Ralfs Juršens**. A/ST 112 "Mīlgrāvis" 110/10-6 kV pārbūve
- **Jurģis Ādams Briedis**. Sinhronā reaktīvā vilces dzinēja izstrāde

Kategorijā "Maģistra darbi" apbalvojumu saņēma:

- **Lauris Ekalns**. Vilces pārveidotāja dzesēšanas sistēmas izstrāde

The annual award for significant contribution to the field of energy industry was awarded to RTU Assistant Professor *Ph. D. Ansis Avotiņš*, researcher and Head of the laboratory of RTU Institute of Industrial Electronics and Electrical Engineering.

In 2022, the annual Award to Young Scientists for the achievements in the field of energy industry was awarded to *Ph. D. Kristaps Vītols*, Senior Researcher of RTU Institute of Industrial Electronics and Electrical Engineering.

In the category "Bachelor paper with a project"

- **Oskars Vismanis** was awarded for "Research and development of multi industrial robot collaborative systems"

The following papers were awarded in the category "Engineering project":

- **Daniels Adrians Vasiļjevs**. "Designing a solar power plant"
- **Ervīns Ralfs Juršens**. "Reconstruction of A/ST 112 "Mīlgrāvis" 110/10-6 kV"
- **Jurģis Ādams Briedis**. "Design of the synchronous reluctance traction motor"

In the category "Master Theses"

- **Lauris Ekalns** was awarded for "Development of cooling system for traction converter"

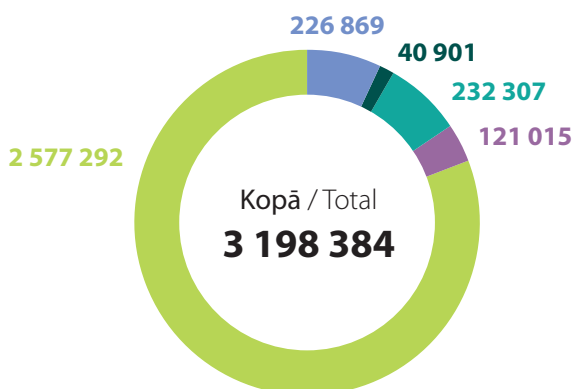


Balvu saņem IEEI pētnieks Ansis Avotiņš.
IEEE researcher Ansis Avotiņš receives the award.

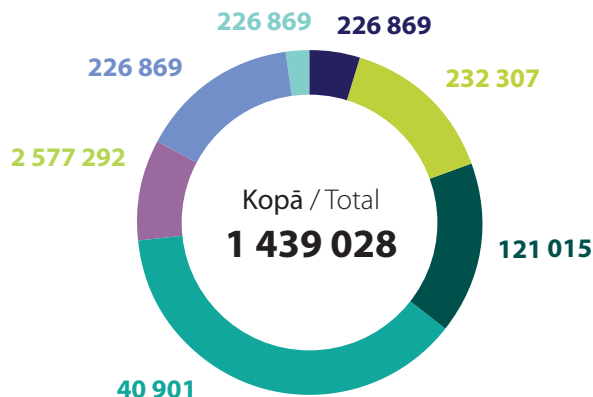


Balvu saņem IEEI pētnieks Kristaps Vītols.
IEEE researcher Kristaps Vītols receives the award.

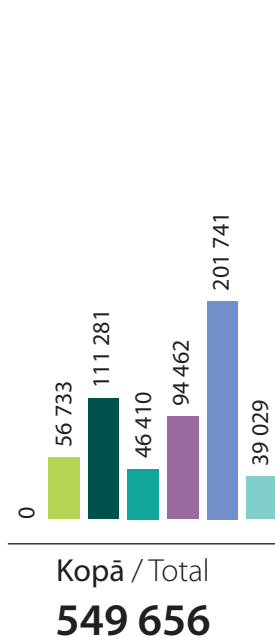
2021. gads / Year 2021



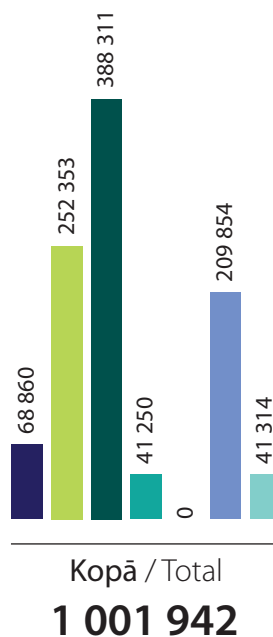
2022. gads / Year 2022



2019. gads / Year 2019



2020. gads / Year 2020



Latvijas Zinātnes padomes granti
Grants of Latvian Council of Science

Līgumdarbi ar uzņēmumiem
Agreements with enterprises

Valsts pētījumu programmas
National research programs

Latvijas sadarbības projekti
(ESF, ERAF, LAD, kompetences centri u. c.)
Latvian national cooperation projects
(ESF, ERAF, LAD, centres of competence, etc.)

Starptautiskie sadarbības projekti
(t. sk. ES programmas 7. IP, Apvārsnis 2020, Interreg)
International cooperation projects
(incl. EU programs FP7, Horizon 2020, Interreg)

Zinātniskās darbības bāzes finansējums
Basic research funding

Zinātniskās darbības attīstības finansējums augstskolās (RSFF)
State funding for research development in HEIs (RSFF)



“Beztransformatora paaugstinošais līdzstrāvas-maiņstrāvas (DC-AC) impulsregulators ar augstu pastiprinājuma koeficientu”, LV 15194, autori Jānis Zaķis, Oļeksandr Husev.

LV 15194 Transformerless high boost DC-AC inverter with high amplification factor (*spēkā esošs / valid*)

“Termiskā spektra diapazonā infrasarkanā un ultravioletā starojuma līmeni samazinošs tekstilmateriāls”, LV15375, autori Inga Ļašenko, Olga Kononova, Andrejs Krasņikovs, Juris Ķīplokis, Arta Viļuma-Gudmona, Armands Šēnfelds

LV15375 Textile material reducing infrared radiation in the range of thermal spectrum (*spēkā esošs / valid*)

“Sinhronais relaktances ģenerators ar papildu magnetizēšanu”, LV 15415B, autori Rihards Elmanis-Helmanis, Edmunds Kamoliņš, Kārlis Sējējs, Kārlis Gulbis.

LV 15415B Synchronous reluctance generator with an addition magnetization (*spēkā esošs / valid*)

“Sinhronais vēģenerators”, LV 15342B, autori Nikolajs Levins, Rihards Elmanis-Helmanis, Edmunds Kamoliņš, Kārlis Sējējs, Kārlis Gulbis.

LV 15342B Synchronous wind generator (*spēkā esošs / valid*)

“Asinsvadu protēze no dabīgā zīda ķirurģiskiem pavedieniem”, LV 14807B, autori Viktorija Kancēviča, Andrejs Lukjančikovs, Leonīds Ribickis.

LV 14807B Blood vessel prosthesis made of surgical natural silk yarns (*spēkā esošs / valid*)

“Kvazi-Z-avota strāvas invertors”, LV 14939, autori Andrii Chub, Jānis Zaķis, Dmitri Vinnikov.

LV14939 Current-fed quasi-z-source inverter (*spēkā neesošs / invalid*)

“Sinhronā ģenerators pašierosināšanās sistēma ar pazeminošo līdzstrāvas pārveidotāju”, P-13-94, autori Genadijs Zaļeskijs, Ivars Raņķis.

LV 14951 Self-excitation system of synchronous generator with reducing current transducer (*spēkā neesošs / invalid*)

“Induktora elektriskā mašīna ar samazināto palaišanas momentu un gaisa spraugas elektromagnētisko regulēšanu”, LV 14994, autori Aleksandrs Gasparjans, Anastasija Žiravecka, Aleksandrs Terebkovs, Marija Hramcova.

LV 14994 Inductor electric machine with decreased starting torque and electromagnetic regulation of air gap (*spēkā neesošs / invalid*)

“Interfeiss informācijas pārraidei noslēgtajā spēka kontūrā ar induktīvas pretestības modulāciju un amplitūdas modulāciju”, LV 15027, autori Ilja Galkins, Maksīms Vorobjovs, Andrejs Stepanovs.

LV 15027 Interface for transmission of information via closed loop using modulation both of inductive reactance and amplitude (*spēkā neesošs / invalid*)

“Vilcienu automātiskas laidenas un precīzas bremzēšanas iekārta”, LV 14917, autori Andrejs Potapovs, Anatolijs Ļevčenko, Mihails Gorobecs, Sergejs Holodovs, Igors Birjulins.

LV14917 Train smooth and precise automatic braking system (*spēkā neesošs / invalid*)

“Tikla patērētāju sprieguma normalizācijas sistēma”, LV 14950, autori Dmitrijs Širkins, Ivars Raņķis.

LV 14950 Consumers supply voltage normalization system (*spēkā neesošs / invalid*)

“Elektriskā tikla relejaizsardzības iekārta un paņēmieni”, LV 15156, autori Antans Sauļus Sauhats, Dmitrijs Antonovs, Māris Kuņickis, Nauris Jankovskis.

LV 15156 Device and approach to relay protection of electric network (*spēkā neesošs / invalid*)

“Tiešais sprieguma pārveidotājs vēja iekārtām”, LV 14493, autors Alvis Sokolovs.

LV 14493 Direct voltage converter for wind turbines (*spēkā neesošs / invalid*)

“Bezkontakta tiešās vēja piedziņas vēģenerators”, LV 14525, autori Alvis Sokolovs, Nikolajs Levins, Aleksandrs Serebrjakovs.

LV14525 Contactless direct-driven wind generator (*spēkā neesošs / invalid*)

“Vēja elektroiekārta”, LV 14388, autori Leonīds Ribickis, Nikolajs Levins, Vladislavs Pugačevs, Guntis Diļevs.

LV 14388 Wind-driven electric plant (*spēkā neesošs / invalid*)

“Izolētā aizvara lauktranzistora draiveris”, P-13-140, autori Ingars Steiks, Ivars Raņķis, Oskars Krievs, Aleksandrs Andreičiķis.

LV14768 Mosfet driver (*spēkā neesošs / invalid*)

“Vēja un ūdeņraža autonomā enerģētiskā sistēma”, LV 14766, autori Aivars Pumpurs, Ivars Raņķis.

LV 14766 Autonomous energetic system provided with wind turbine and hydrogen fuel cell (*spēkā neesošs / invalid*)

“Metode un sistēma informācijas pārraidei noslēgtajā spēka kontūrā”, LV 14861, autori Andrejs Stepanovs, Ilja Galkins, Maksīms Vorobjovs.

LV14861 Method and system for data transmission in a closed power circuit (*spēkā neesošs / invalid*)

“Uztverējraidītājs informācijas pārraidei un uztveršanai noslēgtā spēka kontūrā”, LV 14860, autori Ilja Galkins, Maksīms Vorobjovs, Andrejs Stepanovs.

LV 14860 Transceiver for data transmission and reception in a closed power circuit (*spēkā neesošs / invalid*)

“Pastāvīgo magnētu sinhrono ģeneratoru rotora montāžas metode”, LV 14800, autors Alvis Sokolovs.

LV14800 Assemblage method of permanent magnet synchronous generator rotor (*spēkā neesošs / invalid*)

“Vadāmais elektroniskais strāvas avots ar divpakāpju strāvas stabilizāciju”, LV 14796, autori Ilja Galkins, Oļegs Tetervenoks.

LV14796 Adjustable electronic current source with doubled current stabilization (*spēkā neesošs / invalid*)

IEEI izdotie zinātniskie žurnāli un konferenču rakstu krājumi / Scientific Journals and Conference Proceedings Published by IEEE

Scientific Journals

- **Electrical, Control and Communication Engineering.** Scientific Journal of Riga Technical University. Editor-in-Chief Ilya Galkin. Riga: RTU Press, 2019, vol. 15/1. ISSN 2255-9140. e-ISSN 2255-9159
- **Electrical, Control and Communication Engineering.** Scientific Journal of Riga Technical University. Editor-in-Chief Ilya Galkin. Riga: RTU Press, 2019, vol. 15/2. ISSN 2255-9140. e-ISSN 2255-9159
- **Electrical, Control and Communication Engineering.** Scientific Journal of Riga Technical University. Editor-in-Chief Ilya Galkin. Riga: RTU Press, 2020, vol. 16/1. ISSN 2255-9140. e-ISSN 2255-9159
- **Electrical, Control and Communication Engineering.** Scientific Journal of Riga Technical University. Editor-in-Chief Ilya Galkin. Riga: RTU Press, 2020, vol. 16/2. ISSN 2255-9140. e-ISSN 2255-9159
- **Electrical, Control and Communication Engineering.** Scientific Journal of Riga Technical University. Editor-in-Chief Leonīds Ribickis. Riga: RTU Press, 2021, vol. 17/1. ISSN 2255-9140. e-ISSN 2255-9159
- **Electrical, Control and Communication Engineering.** Scientific Journal of Riga Technical University. Editor-in-Chief Leonīds Ribickis. Riga: RTU Press, 2022, vol. 18/1. ISSN 2255-9140. e-ISSN 2255-9159



Conference Proceedings

- **Conference Proceedings, 2019 IEEE 60th International Scientific Conference on Power and Electrical Engineering of Riga Technical University (RTUCON), IEEE, 2019.** ISBN 978-1-7281-3943-2
- **Conference Proceedings, 2020 IEEE 61th International Scientific Conference on Power and Electrical Engineering of Riga Technical University (RTUCON), IEEE, 2020.** ISBN 978-1-7281-9511-7.
- **Conference Proceedings, 2021 IEEE 62th International Scientific Conference on Power and Electrical Engineering of Riga Technical University (RTUCON), IEEE, 2021.** ISBN 978-1-6654-3805-6
- **Conference Proceedings, 2022 IEEE 63th International Scientific Conference on Power and Electrical Engineering of Riga Technical University (RTUCON), IEEE, 2022.** ISBN 978-1-6654-6559-5. e-ISSN 978-1-6654-6558-8



Workshop Proceedings

- **2019 IEEE 7th Workshop on Advances in Information, Electronic and Electrical Engineering (AIEEE'2019): Proceedings.** Piscataway: IEEE, 2019. 188 p. ISBN 978-1-7281-6731-2.
- **2020 IEEE 8th Workshop on Advances in Information, Electronic and Electrical Engineering (AIEEE 2020): Proceedings,** Lithuania, Vilnius, 22–24 April 2021. Piscataway: IEEE, 2021, ISBN 978-1-6654-3087-6. e-ISSN 978-1-6654-2538-4.
- **2021 IEEE 9th Workshop on Advances in Information, Electronic and Electrical Engineering (AIEEE '2021) Proceedings,** Riga, Latvia 25–26, November 2021. ISBN 978-1-6654-6713-1 <https://doi.org/10.1109/AIEEE54188.2021>



Grāmatas latviešu valodā / Books in Latvian



Grāmatu mākslas konkursam “Zelta ābele 2020” nominētā grāmata / The book nominated for “Zelta ābele 2020” competition.

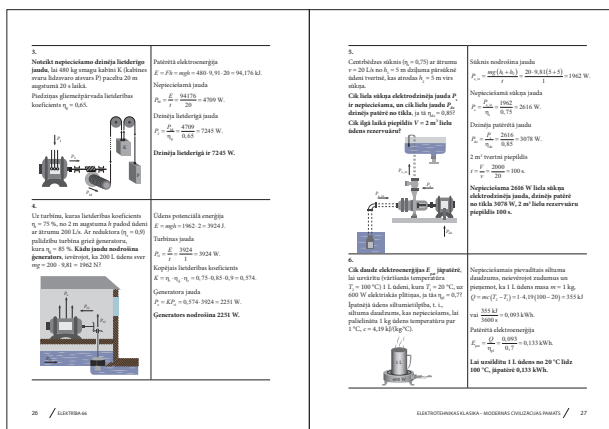
P. Apse-Apsītis. Praktiskās elektrotehnikas rokasgrāmata. Elektriība 66. Rīga: RTU Izdevniecība, 2020. 128 lpp. ISBN 978-9934-22-203-0 (print). ISBN 978-9934-22-355-6 (pdf). / P. Apse-Apsītis. Handbook of Practical Electrical Engineering. Electricity 66. Rīga: RTU Press.

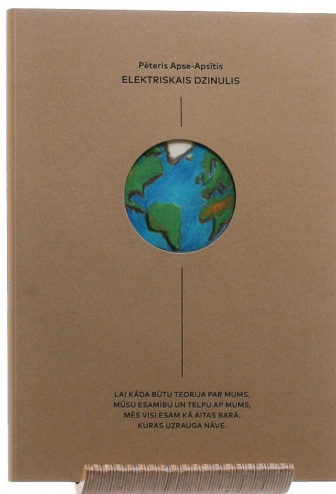
Šodien katram elektrotehnikas speciālistam ne tikai jāpārzina klasiskā elektrotehnika, bet arī jābūt zināšanām par pusvadītāju ierīcēm, to slēgumiem un lietojumu un vēl par daudz ko citu. Kopumā tās ir zināšanas par “lietām ap mums”. Grāmatā ir apkopotas galvenās pamatlīetas, kuru pārziņāšana ir izrādījusies būtiska autora profesionālās darbības gados.

Izdevumā izklāstīto teoriju, vienādojumus un shematiskos attēlus papildina vienkārši aprēķini un to risinājumu gaita. Grāmatas pēdējā nodaļā apkopota gan profesijas pārstāvjiem, gan interesentiem noderīga informācija, kā ieskats vēsturē, noteikumi drošam darbam ar elektroiekārtām, pamācība lodēšanā un fizikālo lielumus tabulas.

Nowadays each specialist in electrical engineering should not only know classical theory of electrical engineering, but also should have knowledge of semiconductor devices, their connections and application and a lot of other information. Generally, this is knowledge about “all around us”. The book summarizes basic matters, the knowledge of which the author found essential during the professional activity.

The theory, equations and schematics are supplemented by simple calculations and the process of their solutions. The last chapter of the book summarises such information as safety in working with electrical devices, basics of soldering and tables of physical values, important for the professionals and everybody who is interested in this field.





P. Apse-Apsītis. Elektriskais dzinulis. Pārdomu krājums. Rīga: RTU Izdevniecība, 2020. 126 lpp. ISBN 978-9934-22-423-2 /

P. Apse-Apsītis. Electric motor. Collection of reflections. Riga: RTU Press.

Profesora Pētera Apse-Apsīša pārdomas par inženierizglītības, zinātnes un sabiedrības jautājumiem, kas izteiktas eseju formā.

Professor P. Apse-Apsītis reflects on engineering education, science and society issues expressed in the form of essays.



Donalds V. Novotnijs, Tomass A. Lipo, Tomass A. Džans, tulkojuma zin. redaktors L. Ribickis. Ievads elektriskajās mašīnās un elektropiedziņā. Rīga: RTU Izdevniecība, 2019. 324 lpp. ISBN 978-9934-22-341-9 (print). ISBN 978-9934-22-342-6 (pdf). / D. W. Novotny,

T. A. Lipo, T. M. Jahns, "introduction to Electric Machines and Drives", Scientific Editor of Translation in Latvian L. Ribickis. Riga: RTU Press

Mācību grāmatas "Ievads elektriskajās mašīnās un elektropiedziņā" autori ir Viskonsinas Universitātes (ASV) profesori, kuri grāmatu sarakstījuši, balstoties uz savu ilggadējo pieredzi, pasniedzot topošajiem elektrotehnikas, enerģētikas, mehatronikas un datorzinātņu inženieriem studiju kursus, kas saistīti ar elektriskajām mašīnām, elektropiedziņu un elektropiedziņas regulēšanu.

The authors of the textbook "Introduction to Electric Machines and Drives" are professors from the University of Wisconsin (USA) who wrote the book based on their long-term experience in teaching future electrical, energy, mechatronics, and computer science engineers within the courses related to electric machines, electric drives, and electric drives regulation.

Mācību grāmata paredzēta studentiem elektropiedziņas pamatjautājumu apguvei, un to kā rokasgrāmatu var izmantot elektrotehnikas nozares speciālisti un citi interesenti. Grāmatā apskatīti izplatītākie elektropiedziņas veidi, iekļaujot līdzstrāvas, asinhronās un sinhronās maiņstrāvas piedziņas, kā arī piedziņas ar regulējamu ātrumu un griezes momentu.

The textbook is intended for students to learn the basics of electric drive, and it can be used as a guide by specialists in the field of electrical engineering and other interested parties. The book discusses the most common types of electric drive, including direct current, asynchronous and synchronous AC drives as well as variable speed and torque drives

Grāmatas angļu valodā / Books in English



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Grāmatas tapušas ar ES finansējuma atbalstu.

Starptautiska autoru kolektīva zinātniskie vadītāji ir

L. Ribickis, N. Kuņicina un A. Zabašta. / The books were written with the support from the EU funding. Scientific consultants of international group of authors L. Ribickis and N. Kuņicina.

- P. Apse-Apsītis, N. Fedosenko, J. Fedotova, J. Kasiuk, D. Kovalenko, O. Krumins, N. Kuņicina, A. Lavysh, A. Maskevich, S. Maskevich, A. Mazanik, J. Peuteman, L. Ribickis, A. Rogachev, N. Strelak, V. Stsiapura, I. Sveklo, A. Zabašta, A. Žiravecka.

Applied Physics.

Riga: RTU, 2018. 392 p. ISBN 978-9934-22-153-8.

- P. Apse-Apsītis, B. Assanovic, J. Čaiko, I. Galkins, D. Kovalenko, E. Kyriakides, N. Kuņicina, V. Liauchuk, L. Ribickis, A. Varuyeu, A. Zabašta, A. Žiravecka. **Applied Informatics.**

Riga: RTU, 2018. 258 p. ISBN 978-9934- 22-144-6.

- S. Hadjistassou, E. Kyriakides, N. Gorbachuk, N. Poklonski, A. Fedotov, A. Janssens, A. Zabašta, N. Kuņicina, A. Galkina, L. Ribickis, R. Reklaitis, I. Raņķis, A. Vītols, I. Gudele, M. Ragainis.

Master Thesis Guidelines in Applied Physics.

Riga: RTU, 2018. 187 p. ISBN 978-9934-22-101-9.

- A. Tolstik. Ed.: L. Ribickis, N. Kuņicina. **Photonics.**

Riga: RTU, 2019. 536 p. ISBN - 978-9934-22-144-6 (pdf)

Riga: RTU, 2019. 334 p. ISBN 978- 9934-22-224-5



Cyber-Physical Systems Modelling and Simulation.

Riga, RTU Press, 2022. 239 p. Scientific Editors: Nikolas

Flourentzou Stella Hadjistassou Irina Ciornei.

ISBN 978-9934-22-675-5 (pdf)

<https://doi.org/10.7250/9789934226755>

Mācību grāmata ir paredzēta studentiem, kas specializējas lietišķajā fizikā un elektrotehnikā. Tajā sniegts pārskats par aktuālo elektrisko tehnoloģiju un IT elementu datorvadību, kā arī izskaidroti to darbības principi. Grāmata sniedz teorētisko pamatojumu un piedāvā procesu aprakstus reālu sistēmu modelēšanai.

The textbook is devised for students specialising in applied physics and electrical engineering. It gives an overview of current computer control of electrical technologies and IT elements, as well as explains their operating principles. The book provides the theoretical background and offers essential procedures for modelling realistic systems.

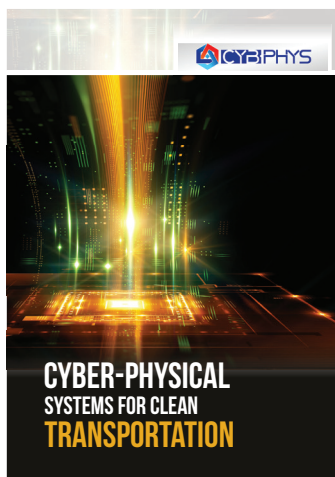




Volodymyr Kazymyr, Oleg Novomlynets, Sergey Ivanets, Oleksandr Palagin, Volodymyr Opanasenko, Nadezhda Kunicina, Anatolijs Zabasta, Andrejs Romanovs, Jurijs Merkurjevs. Model-Oriented Control in Intelligent Manufacturing Systems. Riga RTU Press, 2022. 260 p.
ISBN 978-9934-22-674-8
<https://doi.org/10.7250/9789934226748>

Grāmata ir veidota kā mācību līdzeklis datortehnikas nozares bakalaura un maģistra programmu studentiem, kas apgūst ar programmatūras vadību, ražošanas apstākļu un vides modelēšanu saistītos priekšmetus. Grāmata būs noderīga arī speciālistiem, kas iesaistīti ražošanas procesu kvalitātes plānošanā un novērtēšanā, kā arī inženieriem, kuri darbojas industriālo robotu ražošanas jomā.

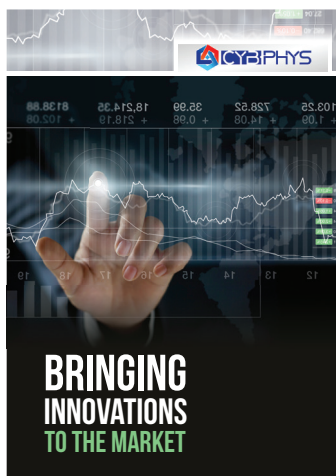
The purpose of this book is to serve as a textbook for graduate and postgraduate students in the field of computer engineering during the study of disciplines related to software control, modelling of production conditions and their environment. It may also be of interest to specialists in planning and assessing the quality of the production process, as well as to specialists and engineers in the field of industrial robot manufacturing.



Cyber-Physical Systems for Clean Transportation. Riga, RTU Press, 2022. 391 p. Scientific Editors: Nadezhda Kunicina, Leonids Ribickis, Andrii Hnatov, Kateryna Danylenko, Shchasi-ana Arhun.
ISBN 978-9934-22-676-2
<https://doi.org/10.7250/9789934226762>

Grāmatā sniegts pārskats par hibrīd-automobiļu un elektromobiļu darbības principiem un enerģijas taupīšanas tehnoloģijām. Autori skaidro kiberfizisko sistēmu projektēšanas un ieviešanas specifiku, apraksta transporta viedās informācijas tehnoloģijas un sistēmas, kā arī automobiļu kiberfizisko sistēmu elektromagnētiskās saderības aspektus un ceļu satiksmes kiberfizisko sistēmu mikrosimulāciju.

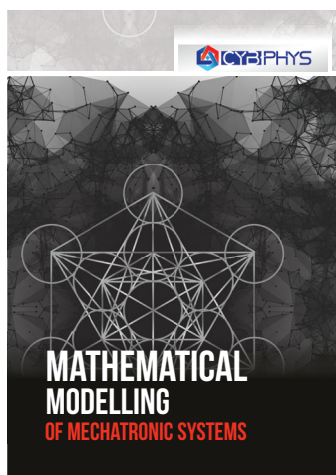
The book provides an overview of hybrid and electric cars, explains the principles of their operation, and discusses energy-saving technologies in transport and mathematical aspects of multimodal transportation. The authors describe the specifics of applying the project approach to the development of cyber-physical systems for clean transportation, intelligent information technologies and systems in transport, EMC related aspects of cyber-physical systems in cars, and road traffic cyber-physical systems microsimulation.



Bringing Innovations to the Market. Coursebook. Riga: RTU Press, 2022. 143 p. Editors: Leonids Ribickis, Nadezhda Kunicina. ISBN 978-9934-22-673-1 (pdf)

Grāmata paredzēta inovāciju tehnisko pamatu apguvei dzīvības zinātņu un inženierzinātņu specialitāšu studentiem, gan arī jaunajiem pētniekiem. Grāmata ir adresēta visu līmeņu studentiem un elektromehānisko ierīču prototipu, automobiļu vadības shēmu, kustību kontroles risinājumu, kā arī augsta līmeņa automatizētās infrastruktūras pārvaldības tehnoloģiju un programmatūras izstrādātājiem. Šajā grāmatā ir aplūkots inovāciju attīstības process no idejas līdz tirgus produktam. Grāmatas pamatā ir vairāku augstskolu prototipu izstrādes pieredzes apkopojums.

The book provides a technical background to students of life science and engineering specialties as well as to the young researchers. The book is intended for students of all levels and developers of prototypes of electromechanical devices, automotive control schemes, motion control solutions, as well as a high level of automated infrastructure management technologies and software. The understanding of innovation development process from an idea to the market product is discussed in this book. The innovation topic is discussed using practical examples and based on prototype development experience.



Mathematical Modelling of Mechatronic Systems. Riga, RTU Press, 2022. 297 p. Project Scientific Manager: Nadezhda Kunicina. Editors: Joan Peuteman and Stephane Stroobant. ISBN 978-9934-22-716-5 (pdf)

Grāmata piedāvā informāciju par virkni matemātiskās modelēšanas rīku un to izmantošanu ļoti daudzveidīgās jomās – elektriskajās un mehāniskajās sistēmās, kā arī elektromehāniskajās, biomehāniskajās un kiberfizikālajās sistēmās.

The book provides a range of mathematical modelling tools and applies them in a very broad range of applications. Electrical systems, mechanical systems, electromechanical systems, biomechanical systems and cyber-physical systems are considered in a variety of applications.



Zinātniskās pētniecības tēmas / Research Topics

Energoefektīvi enerģijas pārveidotāji un alternatīvie enerģijas avoti / Energy efficient energy converters and alternative energy sources (prof. L. Ribickis, prof. I. Raņķis, prof. A. Žiravecka, prof. O. Krievs, prof. I. Galkins, asoc. prof. I. Steiks, asoc. prof. V. Bražis, prof. p. i. V. Hramcovs, vad. pētn. J. Zaķis, vad. pētn. L. Adrians, vad. pētn. A. Suzdaļenko, pētn. M. Vorobjovs, doc. J. Voitkāns).

Adaptīvas un robotizētas iekārtas un sistēmas / Adaptive and robotic equipment and systems (prof. L. Ribickis, prof. O. Krievs, prof. I. Raņķis, prof. M. Gorobecs, prof. P. Apse-Apsītis, prof. T. Juhna, asoc. prof. I. Steiks, asoc. prof. D. Meike, pētn. A. Avotiņš, vad. pētn. A. Potapovs, vad. pētn. I. Uteševs, doc. A. Šenfelds, doc. A. Pumpurs).

Inovatīvi risinājumi tautsaimniecībai / Innovative solutions for the national economy (prof. L. Ribickis, prof. I. Galkins, prof. N. Kuņicina, prof. P. Apse-Apsītis, prof. M. Gorobecs, vad. pētn. A. Patļins, vad. pētn. A. Zabašta, vad. pētn. A. Potapovs, pētn. A. Avotiņš).

Zinātniskās publikācijas / Scientific Publications

Katru gadu mūsu zinātnieki dalās savās zināšanās ar citiem. Šeit norādītas tikai dažas no daudzajām publikācijām, kuras pieejamas datubāzēs Scopus, Web of Science u. c.

Every year, our scientists share their knowledge with others. Here are just a few of the many publications available in Scopus, Web of Science, and other databases.

2022

Dziubenko, O., Arhun, S., Hnatov, A., Bogdan, D., Patļins, A.

Device for Inactivation of SARS-CoV-2 Using UVC LEDs. Available from: doi: 10.5755/j02.eie.31140

Kuņicina, N., Zabašta, A., Romānovs, A., Merkurjevs, J., Kazymyr, V., Novomlynets, O., Ivanets, S., Palagin, O., Opanasenko, V.

Model-Oriented Control in Intelligent Manufacturing Systems. Available from: doi: 10.7250/9789934226748

Stīpniece-Jekimova, A. A., Vladinovskis, V., Daugulis, P., Zemīte, M., Vītola, L., Mežule, L.

Advantages and Challenges of Composting Reactors for Household Use: Smart Reactor Concept. Available from: doi: 10.3390/su141610030

Zaķis, J., Suzdaļenko, A., Ribickis, L., Mineiķis, E., Repins, A., Zverkoviča, J.

Case Study: RTU on the Way to Participate in Race to Zero Challenge. Available from: doi: 10.24084/repqj20.442

Staņa, Ģ., Kroičs, K.

Efficiency Analysis and Comparison of Supercapacitor Constant Current and Constant Power Discharging Strategies. Available from: doi: 10.1109/RTUCON56726.2022.9978812

Staņa, Ģ., Bražis, V., Voitkāns, J.

Methods for Simulating Power Transmission Losses in Overhead Contact Line for Electric Transport Using Virtual Resistors and Voltage Sources. Available from: doi: 10.1109/RTUCON56726.2022.9978825

Apse-Apsītis, P., Fomina, J., Dāboliņa, I.

The Intelligent System for Recording Changes in Human Posture. Available from: doi: 10.1109/RTUCON56726.2022.9978883

Kuņicina, N., Zabašta, A., Romānovs, A., Pečerska, J., Ribickis, L., Hnatov, A., Arhun, S., Dziubenko, O., Rudenko, N., Borodenko, Y., Danylenko, K., Morkun, N., Zavsiehdashnia, I., Sistuk, V., Monastyrskyi, Y., Ruban, S., Tron, V., Peuteman, J.

Cyber-Physical Systems for Clean Transportation. Available from: doi: 10.7250/9789934226762

Avotiņš, A., Nikitenko, A., Šenfelds, A., Ķikāns, J., Podgornovs, A., Sazonovs, M.

Development of Analysis Tools for Energy Efficiency Increase of Existing Data Centres. Available from: doi: 10.1109/RTUCON56726.2022.9978876

Mygal, V., Arhun, S., Hnatov, A., Ulianets, O., Kuņicina, N., Ribickis, L.

Diagnostics of Tractor Transmissions by Vibration Levels. Available from: doi: 10.1109/ENERGYCON53164.2022.9830506

Bogdanovs, A., Vonda, Ē., Grislis, A., Gailis, M., Zalcmanis, G., Kreicbergs, J.

E-Mobility Courses Design for Automotive Engineering Curricula: a Case Study. Available from: doi: 10.1109/RTUCON56726.2022.9978797

Peuteman, J., Boydens, J., Pang, B., Pissort, D., Stroobant, S., Zabašta, A.

Realizing a Pedagogical, Technical, Cultural and Linguistic Immersion Course for Ukrainian Professors 16th Annual International Technology. Available from: doi: 10.21125/inted.2022.0175

2021

Bormanis, O., Ribickis, L.

Power Module Temperature in Simulation of Robotic Manufacturing Application. Available from: doi:10.2478/Ijpts-2021-0029

Mārks, J.

Large Power Transformer Magnetic Core Vibration Model by Using Dynamic Genetic Algorithm. Available from: doi:10.1109/PEMC48073.2021.9432624

Shams Ghahfarokhi, P., Podgornovs, A., Kallase, A., Vaimann, T., Belahcen, A., Cardoso, A.

Oil Spray Cooling with Hairpin Windings in High-Performance Electric Vehicle Motors. Available from: doi:10.1109/IWED52055.2021.9376390

Poriņš, R., Apse-Apsītis, P.

Capacitive Proximity Sensor Maximum Range Dependence on Geometry and Size. Available from: doi:10.1109/AIEEE51419.2021.9435768

Bubovičs, A., Galkins, I., Vorobjovs, M.

Further Improvement of Customized Vibration Generator for Machine-Human Feedbacks with the Help of Resonant Networks. Available from: doi:10.3390/electronics10080962

Suzdaļenko, A., Sribnija, V., Zaķis, J., Van Huynh, K.

Continuous Monitoring of Parasitic Elements in Boost Converter Circuit. Available from: doi:10.1109/ECCE-Asia49820.2021.9479093

Pačļins, A.

Adapting the Public Transport System to the COVID-19 Challenge, Ensuring its Sustainability. Available from: doi: 10.1016/j.trpro.2021.07.125

Kroičs, K.

UV Discharge Lamp Electronic Ballast based on ISOS Resonant Converter with Integrated Transformer. Available from: doi:10.1109/GPECOM52585.2021.9587509

Vītols, K. Selection of Power Supply Elements for Cow Rumen Smart Bolus. doi:10.1109/AIEEE51419.2021.9435810

Maričevs, V., Kroičs, K.

Research on Space Vector Modulation for Two-Phase Induction Motor Six-Switch Inverter. Available from: doi:10.1109/ELECTRONICA52725.2021.9513692

Bubovičs, A., Vorobjovs, M., Galkins, I., Dovudon, T.

Quality Evaluation of Jointly Used Modular Multilevel Converters and Battery Energy Storages. Available from: doi:10.1109/EDPE53134.2021.9604102

Mineikis, E., Zaķis, J., Suzdaļenko, A., Jekimovs, A.

Scheduling and Sizing Method for Battery Energy Storage System Based on Day-Ahead Prices. Available from: doi:10.1109/ECCE-Asia49820.2021.9479363



Brēķis, A., Alemany, A., Alemany, O., Montisci, A.

Space Thermoacoustic Radioisotopic Power System, SpaceTRIPS: The Magnetohydrodynamic Generator. Available from: doi:10.3390/su132313498

Stupāns, A., Kriviša, S., Šenfelds, A., Ribickis, L.

Development of a Teaching Methodology of Complex Electromechatronic and Robotic Systems. Available from: doi:10.1109/PEMC48073.2021.9432500

Kviesis, K., Adrian, L., Avotiņš, A., Tetervenoks, O., Repole, D.

MAS Concept for PIR Sensor-Based Lighting System Control Applications. Available from: doi:10.1109/AIEEE51419.2021.9435749

Zabašta, A., Avotiņš, A., Poriņš, R., Apse-Apsītis, P., Bicāns, J., Korabicka, D.

Development of IoT based Monitoring and Control System for Small Industrial Greenhouses. Available from: doi:10.1109/MECO52532.2021.9460230

Staņa, Ģ., Bražis, V.

Predicting the Financial Yield of Mobile Energy Storage Systems for Electric Public Transport. Available from: doi:10.1109/ITMS52826.2021.9615296

Zabašta, A., Kuņicina, N., Kevric, J., Ktena, A., Žiravecka, A., Jokić, D.

Acquisition of Learning Outcomes Applying Active Learning Approach and Quality Assurance Process at ELEMEND project. Available from: doi:10.1109/MECO52532.2021.9460208

Muhitovs, R., Mezītis, M., Baranovskis, A., Spunītis, A.

Modelling Point Electric Heating Algorithm Using Fuzzy Logic. Available from: doi:10.1109/ICECCME52200.2021.9590940

Maksimkins, P., Stupāns, A., Kriviša, S., Šenfelds, A., Ribickis, L.

Implementation of a Classic Washout Filter for Robotic Large Range Motion Simulator using Cylindrical Coordinate System. Available from: doi:10.1109/AIEEE54188.2021.9670415

2020

Graudone, J., Apse-Apsītis, P., Steiks, I.

Research and Development of Mobile Personality Test Device. ISBN 978-1-7281-6731-2. e-ISBN 978-1-7281-6730-5. Available from: doi:10.1109/AIEEE48629.2019.8977089

Veckalns, V.

Search for Electroweak Production of a Vector-Like T Quark Using Fully Hadronic Final States. Available from: doi:10.1007/JHEP01(2020)036

Gailītis, A., Brēķis, A.

Equivalent Circuit Approach for Acoustic MHD Generator. Available from: doi:10.22364/mhd.56.1.1

Veckalns, V.

Measurement of the Single Top Quark and Antiquark Production Cross Sections in the t Channel and Their Ratio in Proton-Proton Collisions at $\sqrt{s} = 13$ TeV. Available from: doi: 10.1016/j.physletb.2019.135042

Suzdaļenko, A., Zaķis, J.

Study of Disturbing Factors in Current Sensorless Control Applied to NPC MLC. Available from: doi:10.1109/CPE-POWERENG48600.2020.9161498

Brēķis, A., Alemany, A., Freibergs, J.

Analysis of Magnetohydrodynamic Generator Driven by Thermoacoustic Engine for Deep Space Applications. Available from: doi:10.1109/RTUCON51174.2020.9316584

Stepins, D., Kathari, N., Zaķis, J., Husev, O., Pakhaliuk, B., Shevchenko, V.

Inductive-Resonant Wireless Power Transfer System with Hybrid Modulation. Available from: doi:10.1109/BEC49624.2020.9277475

Kroičs, K.

WBG Semiconductors, Interleaving and Integration of Magnetics for Non-Isolated DC-DC Converter Performance Improvement. Available from: doi:10.1109/ELECTRONICA50406.2020.9305134

Shams Ghahfarokhi, P., Kallaste, A., Podgornovs, A., Belahcen, A., Vaimann, T., Asad, B.

Determination of Heat Transfer Coefficient of Finned Housing of a TEFC Variable Speed Motor. Available from: doi:10.1007/s00202-020-01132-1

Sējējs, K., Kamoliņš, E., Gorobecs, M., Potapovs, A.

Control Algorithms Based on Load Angle and Phase Current Difference for Traction Switched Reluctance Motor. Available from: doi:10.1109/RTUON51174.2020.9316599

Gulbis, K., Brakanskis, U., Kamoliņš, E., Zarembo, J.

Parameter Calculation Method of Synchronous Reluctance Motor including Cross Magnetic Saturation. Available from: doi:10.1109/RTUON51174.2020.9316606

Zemnieks, R., Vītols, K.

Automation of Battery Impedance Measurement Using Matlab. Available from: doi:10.1109/RTUON51174.2020.9316474

Staņa, Ģ., Bražis, V.

Overhead DC Line Transmission Loss Calculation Algorithm in Motion Simulations of Electric Transport Equipped with Energy Storage System. Available from: doi:10.1109/IWED48848.2020.9069558

Galkins, I., Podgornovs, A., Geidarovs, R.

Data Evaluation of Novel Modular Wheelchair Motor. Available from: doi:10.1109/IWED48848.2020.9069507

Čaiko, J., Kuņicina, N., Patļins, A., Žiravecka, A.

Advanced Practices: Web Technologies in the Educational Process and Science. Available from: doi:10.1109/RTUON51174.2020.9316567

Stunda, M., El Baghdadi, M., Ribickis, L., Hegazy, O.

Induction Machine HiL Setup Implementation and IFOC Testing Based on the OP4510 Realtime Computer. Available from: doi:10.1109/RTUON51174.2020.9316592

Bogdanovs, A., Krievs, O., Ribickis, L., Pforr, J.

Fuzzy Logic Current Balancing Controller Implementation in an Automotive Multi-Phase DC Converter with Coupled Inductors. Available from: doi:10.1109/RTUON51174.2020.9316473

Graudone, J., Apse-Apsītis, P., Dāboliņa, I., Poriņš, R., Siliņa, L., Lapkovska, E.

Research and Development of Clothing Fit by Sensor Matrix. Available from: doi:10.1109/RTUON51174.2020.9316603

Korņejevs, A., Gorobecs, M.

Neural Network Based UAV Optimal Control Algorithm for Energy Efficiency Maximization. Available from: doi:10.1109/RTUON51174.2020.9316556

Fedotovs, J., Buņina, I., Žiravecka, A., Andrianova, S.

Testing of Technical Indicators of Accumulators by Means of Complex Computer Model of EV. Available from: doi:10.2478/ecce-2020-0002

2019

Lapkovska, E., Dāboliņa, I.

Sizing for a Special Group of People: Best Practice of Human Body Scanning. Available from: doi:10.17770/etr2019vol1.4137

Raņķis, I., Priedītis, M., Vītols, A.

Investigation of the Effectiveness of Nonlinear Inductor in the AC/DC Node of Three Phase Rectifier. Available from: doi:10.1109/AIEEE48629.2019.8976941

Frišfelds, K., Krievs, O.

Design of a Three-Phase Bidirectional PWM Rectifier with Simple Control Algorithm. Available from: doi:10.2478/lpts-2019-0015

Podgornovs, A., Geidarovs, R., Galkins, I.

Considerations on Selection of Modular Electric Drive for Power-Assist Wheelchair. Available from: doi:10.1109/RTUON48111.2019.8982291



Mārks, J., Vitoliņa, S., Dirba, J.

Magnetostrictive Vibration Model for Evaluation of Mechanical Integrity of Power Transformer Magnetic Core. Available from: doi:10.2478/lpts-2019-0016

Stunda, M.

A Space Vector Based Tool for the Visualisation of Induction Machine Operation Modes. Available from: doi:10.1109/RTUCON48111.2019.8982320

Gorobecs, M., Potapovs, A., Korņejevs, A.

Analysis and Modelling of UAV Electrical Traction Drive based on Empirical Data for Energy Efficiency Tasks. Available from: doi:10.1109/RTUCON48111.2019.8982300

Zaķis, J., Suzdaļenko, A., Krievs, O., Ribickis, L.

Feasibility Study of Renewable Energy Systems in Households. Available from: doi:10.1109/RTUCON48111.2019.8982297

Siliņa, L., Dāboliņa, I., Lapkovska, E., Dāboliņš, J., Apse-Apsītis, P., Graudone, J.

Sensor Matrix for Evaluation of Clothing Fit. Available from: doi:10.1109/RTUCON48111.2019.8982355

Bicāns, J., Kviesis, K., Avotiņš, A.

IoT Camera-based Approach to Capture and Process SI-NDVI Sensor Data for Industrial Tomato Greenhouse. Available from: doi:10.1109/AIEEE48629.2019.8977127

Kuņicina, N., Bilic, I., Zabašta, A., Čaiko, J., Ribickis, L.

Development of Entrepreneurship Skills for Students Creative Thinking Support in Higher Education. Available from: doi:10.1109/CEAP.2019.8883450

Zabašta, A., Žiravecka, A., Čaiko, J., Ribickis, L.

Collaborative Learning Outcomes for Creation of Industry-Oriented Curricular: a Case Study of ERASMUS+ Project Physics. Available from: doi:10.1109/EDUCON.2019.8725077

Muhitovs, R., Mezītis, M., Freimane, J.

Intelligent Railway Point Electric Heating Control System. Available from: doi:10.1109/RTUCON48111.2019.8982345

Saltanovs, R., Rubenis, A.

Building of Power Backup System with Parallel Connection to Grid. Available from: doi:10.22616/ERDev2019.18.N339

Staņa, Ģ., Bražis, V.

Calculation and Modeling of Compensating the Power Lost Due to Transmission Resistance of Overhead DC Network for Electric Transport. Available from: doi:10.1109/UPEC.2019.8893497

Makarskas, V., Jurevičius, M., Zaķis, J., Kilikevičius, A., Borodinas, S.

Simulation Study of Hail Impact on Photovoltaic Modules. Available from: doi:10.1109/AIEEE48629.2019.8976961

Bubovičs, A.

Evaluation of Opportunities of Balanced Discharge of Batteries in Cost Effective Assisting Powered Wheelchair. Available from: doi:10.1109/RTUCON48111.2019.8982374

Galkins, I., Vorobjovs, M.

Concept of Low-Power Sensor Network Module for Diagnostic of Stomach Diseases in Cows. Available from: doi:10.1109/RTUCON48111.2019.8982354

Treimanis, A., Apse-Apsītis, P.

Optimized Design of Single Phase Inverter Output LC-filter. Available from: doi:10.1109/AIEEE48629.2019.8977036

Repole, D., Adrian, L.

Introduction to Parallel MAS Control for MAS - Smart Sensor Networks. Available from: doi:10.1109/RTUCON48111.2019.8982331

ĪSTENOTIE PROJEKTI / IMPLEMENTED PROJECTS

Projekta īstenošana Project execution	Projekta nosaukums Project title	Īsais nosaukums Acronym	Projekta vadītājs Manager	RTU daļas finansējums (EUR) RTU funding	RTU ID
ES un starptautisko programmu projekti EU Projects of International Programmes					
01.12.2019. 30.09.2022.	Inovatīvu risinājumu izpēte un jaunu metožu izstrāde efektivitātes un kvalitātes veicināšanai Latvijas siltumnīcu sektorā / Innovative solution investigation and new method development for efficiency and quality increase in Latvian greenhouse sector	IRIS	Ansis Avotiņš	179 000	4217
01.07.2019. 30.06.2022.	Jaunu Sensoru un vadības Algoritmu izstrāde Viedo pilsēt tehnoloģiju ielu Apgaismojuma Sistēmām (SAVAS) / New sensors and control algorithms development for smart city street lighting systems (SAVAS)	SAVAS	Ansis Avotiņš	384 995,99	4121/2019
15.11.2019. 14.11.2022.	Praktiski orientētas, uz studentiem vērstas izglītības attīstība kibernetiskās sistēmu modelēšanas jomā / Development of practically-oriented student-centred education in the field of modelling of Cyber-Physical Systems	CybPhys	Anatolijs Zabašta	107 811,00	4180
15.11.2020. 14.11.2023.	Zināšanu trijstūris ekonomikai ar zemu oglekļa dioksīda emisiju līmeni / Knowledge triangle for a low carbon economy	KALCEA	Anatolijs Zabašta	41 500,00	4452
01.05.2020. 30.04.2023.	Uz izkliedēta spektra bāzēto magnētiskās rezonanses bezvadu elektroenerģijas pārvades sistēmu vadības metožu izstrāde un izpēte / Development and research of spread-spectrum-based control methods for magnetic resonance wireless power transfer systems		Jānis Zaķis	133 805,88	4238
15.05.2020. 01.10.2021.	Automātikas, industriālās elektronikas un IT attīstība / Advances in Information, Automation and Electrical Engineering	ENERGYCOM	Nadežda Kuņicina	30 000,00	4328
01.08.2020. 31.07.2021.	Studiju kursa izstrāde "Energoelektronikas pārveidotāju siltuma pārvaldīšanas sistēmas kosmosa aparātiem" / Development of study course "Thermal Management and Power Electronic Packaging in Spacecraft Applications"	ESA4Academy	Iļja Galkins	30 000,00	4377



ĪSTENOTIE PROJEKTI / IMPLEMENTED PROJECTS

Projekta īstenošana Project execution	Projekta nosaukums Project title	Īsais nosaukums Acronym	Projekta vadītājs Manager	RTU daļas finansējums (EUR) RTU funding	RTU ID
01.04.2020. 31.03.2023.	Multifizikālā termiskā analīze augstā drošuma dzinēja piedziņai elektrisko transportlīdzekļu lietojumā / Multi-physics-Based Thermal Analysis of HighReliability Motor Drives for Electrical Vehicles		Andrejs Podgornovs	133 805,88	4268
01.01.2020. 31.12.2023.	Optimizētas dzīvojamo māju akumulatoru enerģijas uzkrāšanas sistēmas / Optimised Residential Battery Energy Storage Systems	ORBES	Ilja Galkins	150 075,00	4343
11.12.2020. 31.12.2021.	Automatizēto risinājumu izstrāde roku darba aizstāšanai zivju apstrādē / Development of automation solutions for replacing hand labour in fish processing industry		Ansis Avotiņš	5000,00	4557
01.01.2021. 30.06.2023.	Sabiedriskā transporta sistēmas pielāgošana COVID-19 izaicinājumam, nodrošinot tās ilgtspējību / Adapting the public transport system to the COVID-19 challenge, ensuring its sustainability		Leonīds Ribickis	111 504,9	4435
15.05.2021. 01.10.2022.	Mūsdienīgā pieeja elektrotehnoloģiju datorvadībai / Advanced Approach for Computer Control of Electrical Technologies (ENERGYCOM)	ENERGYCOM	Nadežda Kuņicina	30 000,00	4521
01.06.2021. 30.11.2023.	Elektrisko transportlīdzekļu vilces integrēto piedziņu ar iebūvētiem dzinējiem, spēka elektronikas pārveidotājiem, enerģijas avotiem un siltuma kontūriem vieda termiskā pārvaldība / Smart Thermal Management in Electric Drives with Built-In Heat Pipes/Loops for Better Reliability and Functionality		Andrejs Podgornovs	296 666,82	4511
25.10.2021. 30.06.2023.	Krāsu atpakajsaistīšanās ietekme uz virsotnes kvarka masas mērījumiem – novērojumi CERN LHP KMS eksperimentā / Studying colour reconnection effects on top quark mass measurements using colour flow observables – observations at the CERN LHP KMS experiment		Viesturs Veckalns	111 504,90	4524
01.01.2021. 31.12.2023.	Rūpnieciskās interneta metodes elektroenerģijas pārveidotāju sistēmu monitoringam un diagnostikai / Industrial Internet methods for electrical energy conversion systems monitoring and diagnostics	EMONDI	Jānis Zaķis	251 250,00	4441

ĪSTENOTIE PROJEKTI / IMPLEMENTED PROJECTS

Projekta īstenošana Project execution	Projekta nosaukums Project title	Īsais nosaukums Acronym	Projekta vadītājs Manager	RTU daļas finansējums (EUR) RTU funding	RTU ID
01.04.2021. - 30.09.2023.	Siltumcilpu un siltumcauruļu izstrāde un izpēte apgaismošanas ierīču funkcionālo un ekspluatācijas iespēju uzlabošanai / Research and Development of Two-Phase Thermal Systems Installed in Lighting Equipment for its Functional Improvement		Ilja Galkins	312 732,77	4488
18.01.2022. - 17.01.2024.	Vadlinijas Nākamās Paaudzes Ēkām kā Nākotnes Mērogojamai Mikrotīklu Virtuālai Pārvaldībai / Guidelines for Next Generation Buildings as Future Scalable Virtual Management of MicroGrids	Next-uGrid	Ansis Avotiņš	54 654,55	4569
15.05.2022. - 01.10.2023.	Modernas datororientētas inženiertehniskās tehnoloģijas un adaptronika / Advanced Computer-Oriented Engineering Technologies and Adaptronics	ENERGYCOM2022	Nadežda Kuņicina	7500	4624
15.09.2022. - 31.08.2024.	3D fotogrammetrijas pielietošana un energoefektivitāti veicinošu inovāciju ieviešana optimālāku vides apstākļu nodrošināšanai vertikālajā lauksaimniecībā / Application of 3D photogrammetry and introduction of energy efficiency increasing innovations to ensure more optimal environmental conditions in vertical farming.	Broccoli	Ansis Avotiņš	58 718,08	4638
01.04.2022. - 31.03.2023.	Neironu tīklos balstīto moduļu tipa robota izstrāde roku darba aizstāšanai zivju apstrādē / Development of a modules-type neural networks-based robot for replacing manual labour in fish processing.		Ansis Avotiņš	5000	4625
01.07.2022. - 30.06.2025.	Augļu krūmu zaru griešanas kombains AgroBots / AgroBots harvester for cutting branches of fruit bushes	AgroBots	Ansis Avotiņš	155 000	4628



ĪSTENOTIE PROJEKTI / IMPLEMENTED PROJECTS

Projekta īstenošana Project execution	Projekta nosaukums Project title	Īsais nosaukums Acronym	Projekta vadītājs Manager	RTU daļas finansējums (EUR) RTU funding	RTU ID
LZP fundamentālo un lietišķo pētījumu projekti Fundamental and Applied Research Projects of Latvian Council of Science					
01.12.2020. 31.12.2021.	Krāsu atpakaļsaistīšanās ietekme uz virsotnes kvarka masas mērījumiem – pētījuma sagatavošana CERN LHP KMS eksperimenta 3. darba periodam / Studying colour reconnection effects on top quark mass measurements using colour flow observables – preparing the study for Run 3 of the CMS experiment of the CERN LHC	FLPP	Viesturs Veckalns	100 389,00	4421
01.12.2020. 31.12.2021.	Augsta jaudas blīvuma induktīvās bezvadu enerģijas pārvades sistēmas ar jauniem daudzspoļu risinājumiem dinamiskai bateriju uzlādei / High power density inductive wireless power transfer systems based on novel multi-coil solutions for dynamic battery charging		Jānis Zaķis	100 389,00	4431
01.12.2020. 31.12.2021.	Ortopēdiskās rehabilitācijas transportlīdzekļu elektrisko piedziņu viedā termiskā pārvaldīšanai un drošuma palielināšanai un funkcionalitātes uzlabošanai / Enhanced Thermal Management of Electric Drives in Orthopedic Rehabilitation Vehicles for their Better Reliability and Functionality		Iļja Galkins	100 389,00	4423
03.01.2022. 30.12.2024.	Ātras reakcijas laika un augstas efektivitātes uz GaN tranzistoriem bāzēta bezsuku līdzstrāvas motora pārveidotājs ar divkāršu barošanas avotu / Fast response time and high efficiency GaN transistor based brushless DC motor converter with dual power supply		Kaspars Kroičs	209 998,80	4588
RTU sadarbības projekti Collaborative projects					
04.01.2021. 30.12.2021.	Ātras uzlādes infrastruktūras attīstības iespēju analīze un tehnisko risinājumu izstrāde Latvijas apstākļos / Analysis of fast charging infrastructure development opportunities and development of technical solutions in Latvian conditions		Ingars Steiks	26 050,00	4460
01.10.2021. 30.09.2022.	Uz stājas izmaiņām reaģējošs stājas korekcijas līdzeklis / A posture correction device that responds to changes in posture		Jelizaveta Fomina	7058,83	4540

LĪGUMDARBI / CONTRACT RESEARCH

Nr.	Iesākts no Stated in	Līgumdarba nosaukums Contract research title	Atbildīgā persona Responsible person
L8662	2019. g.	Lielformāta drukas printeru bojājumu cēloņu un remonta iespēju izpēte	Avotiņš Ansis
L8668	2019. g.	Apgaismojuma sistēmas Rīgas dzelzceļa tiltam pāri Daugavai modelēšana un fotometrisko parametru mērījumi	Avotiņš Ansis
L8679	2019. g.	Zinātnisko literatūras avotu un pētījumu analīze par elektronisko cigarešu un elektronisko tabakas karsēšanas ierīču kaitīgo ķīmisko elementu, elektrodrošības un gaisa kvalitātes aspektiem	Avotiņš Ansis
L8680	2019. g.	Veikt elektrisko parametru izpēti dzinējam ar iegulto vadības sistēmu	Avotiņš Ansis
LV8771	2019. g.	Par velosipēda pedāli integrēta elektroenerģijas tiešpiedziņas ģenerators risinājuma izveidi	Kamoliņš Edmunds
L8456	2019. g.	Pētījums par Latvijā pieejamo pilsētvides tehnoloģiju un tirgus izpēti LED apgaismojumam	Avotiņš Ansis
L8651	2019. g.	Sensoru atbilstības novērtējums	Apse-Apsītis Pēteris
L8699.1	2019. g.	Moderno biodegvielu ražošanas iespējas Latvijā un elektrotransportlīdzekļu tehnoloģiju perspektīvas	Krievs Oskars
L8681	2019. g.	Elektrostatiskās izlādes aizsargmateriālu izmantošanas priekšrocību demonstrēšana	Avotiņš Ansis
L8747	2019. g.	Veikt leikšējās drošības biroja Pirmstiesas izmeklēšanas nodaļas 3.grupas lietvedībā esošajā kriminālprocesā Nr. 11860006019 nozīmēto 2019. gada 31. oktobrī ekspertīzi	Apse-Apsītis Pēteris
L8705	2019. g.	Sinhronā relaktances elektrodzinēja un tā piedziņas izstrāde	Podgornovs Andrejs
L8754	2019. g.	Superkondensatoru uzkrājēja saskanošanas ierīces bloka projekta dokumentācijas izstrāde	Podgornovs Andrejs
L8769	2020. g.	Apgaismojuma parametru mērījumu Meža prospekta un Skujenes ielas krustojumā	Avotiņš Ansis
LV8774	2020. g.	Transporta plūsmas uzskaites un vadības iekārtas izstrāde	Gorobecs Mihails
L8790	2020. g.	Pētījums par iekārtu bojājumu analīzi	Vītols Kristaps
LV8814	2020. g.	Strādājoša ģenerators prototipa un velosipēda pedāļa prototipa izveide	Kamoliņš Edmunds
L8841	2020. g.	Līgums par zinātniskā pētījuma veikšanu Automātiskās datu nolasišanas sistēmas izveides tehniskajām prasībām	Apse-Apsītis Pēteris
L8879	2020. g.	Izstrādāt universālo automātisko locīšanas konduktoru cauruļu ģeometrijas pārbaudei pēc locīšanas	Apse-Apsītis Pēteris
L8775	2020. g.	Veikt izpēti par vēja ģeneratoru sistēmas un to akumulatoru bojājuma cēloņiem	Podgornovs Andrejs
L8780	2020. g.	Robota programmēšana un eksponēšana Balttour 2020 izstādē Ķīpsalas hallē no 31.01.2020.–02.02.2020.	Gorobecs Mihails
L8811	2020. g.	Elektroietaišu tehnisko parametru mērīšanas un pārbaudes izpēte	Avotiņš Ansis
LV8795	2020. g.	Pētījums par saražotās atjaunojamās enerģijas uzkrāšanas tehnoloģijām no lietotiem elektromobiļu akumulatoriem, un to tehniski ekonomiskā analīze	Vītols Kristaps
L8743	2020. g.	Pasūtītāja izsludinātā publiskā iepirkuma Nr. VMD 2019/12/ELFLA "Attālinātas ugunsgrēku atklāšanas un novērošanas sistēmas izveide uz esošajiem ugunsnovērošanas torņiem" ietvaros iesniegto pretendentu piedāvājumu izvērtēšanu	Vītols Kristaps



LĪGUMDARBI / CONTRACT RESEARCH

Nr.	Iesākts no Stated in	Līgumdarba nosaukums Contract research title	Atbildīgā persona Responsible person
L8748	2020. g.	Par ekspertīzes veikšanu kriminālprocesa Nr. 11860006819 ietvaros	Apse-Apsītis Pēteris
L8837	2020. g.	Eksperta atbildes uz jautājumiem, kas noteikti lešējā drošības birojā 2018. gada 4. aprīlī ierosinātā kriminālprocesa Nr. 11860002118	Apse-Apsītis Pēteris
L8480	2020. g.	Elektrotehniskās ekspertīzes	Podgornovs Andrejs
L8587.2	2020. g.	Elektroenerģijas siltuma sistēmu un IT sistēmu zinātnieku pakalpojums	Podgornovs Andrejs
L8859	2020. g.	Ikdienas formas tērpu un to priekšmetu tehniskās specifikācijas precizēšana un prasību izstrāde iesniegto paraugu atbilstības vērtēšanai	Dāboliņa Inga
LV8803	2021. g.	Par "Magnetons Pro" jostas izgatavošanu	Kamoliņš Edmunds
L8840	2021. g.	Ūdens skaitītāja rādījumu optiskās nolasišanas sistēmas izstrāde	Avotiņš Ansis
L8893	2021. g.	Veikt LED prožektoru konstruktīvo, elektrisko un termisko parametru izpēti un analīzi	Avotiņš Ansis
L8933	2021. g.	Gaismas un elektrisko parametru mērījumi un analīze	Avotiņš Ansis
L8894	2021. g.	Bateriju ietilpības ekspertīze	Vītols Kristaps
L8958	2021. g.	Jaunu sensoru izstrāde un to pielietojumu izpēte satiksmes un gājēju plūsmas datu iegūšanai viedo pilsētu apgaismojuma un citu pilsētvides plānošanas risinājumu uzlabošanai	Avotiņš Ansis
L8935	2021. g.	Tehniskās specifikācijas atbilstības pārbaude	Bērziņa Kristīna
L8003	2021. g.	Zinātniski tehniskā palīdzība	Podgornovs Andrejs
L8956	2021. g.	Iekārtas SK-10 prototipa izveide	Avotiņš Ansis
L8967	2021. g.	Lielo datu vadīta Termodinamisko procesu monitoringa un pārvaldības risinājuma izstrāde datu centra gaisa dzesēšanas sistēmu Energotatēriņa samazināšanai un Optimālas darbības nodrošināšanai [bigTEO]	Avotiņš Ansis
LV8982	2021. g.	Modulāru un digitālai videi piemērotu siltuma un ūdens plūsmas uzskaites iekārtas prototipa izstrāde, kas balstīs uz ultraskaņas mērīšanas fizikālā principa	Avotiņš Ansis
LV8989	2022. g.	Automātiskas govju birstes vadības prototips	Kroičs Kaspars
L9104	2022. g.	Esošā Saulkrastu Sporta centra sporta zāles apgaismojuma izpēte, LED gaismekļu matemātisko modelēšana un renovācijas tehnisko parametru kopas izstrāde un tehniskās konsultācijas renovācijas procesa gaitā, tai skaitā piedāvājumu izvērtēšanā	Avotiņš Ansis
L9044	2022. g.	Apgaismojuma sistēmas un Dialux Evo matemātiskā modeļa izvērtēšana	Avotiņš Ansis
L9093	2022. g.	Sniegt atzinumu RS elektrisko autobusu iepirkumu konkursa tehniskās specifikācijas nodrošināšanā	Bogdanovs Artūrs
L9094	2022. g.	CONTRACT on provision of scientific services – the expertise of batteries electric multiple unit (BEMU) developed design with the aim to prove the readiness of design for proving Customer's experience (qualifications) for Latvian BEMU procurement tender organized by ATD (Jaunu pasažieru pārvadāšanai paredzētu akumulatoru bateriju elektrovilcienu vienību (BEMU) piegāde)	Bogdanovs Artūrs
L9125	2022. g.	Elektrovilcienu piedziņas matemātiskā modeļa, mazjaudas prototipa un programmatūras algoritma izstrāde	Bogdanovs Artūrs

LĪGUMDARBI / CONTRACT RESEARCH

Nr.	Iesākts no Stated in	Līgumdarba nosaukums Contract research title	Atbildīgā persona Responsible person
L9126	2022. g.	Veikt tehniskās dokumentācijas izstrādi, kas atbilst Emisijas kvotu izsolišanas instrumenta finansēto projektu atklātā konkursa "Siltumnīcefekta gāzu emisiju samazināšana pašvaldību publisko teritoriju apgaismojuma infrastruktūrā" nolikuma prasībām	Avotiņš Ansis
L9137	2022. g.	Saulkrastu novada ielu apgaismojuma izpēte, LED gaismekļu matemātiskā modelēšana un renovācijas tehnisko parametru kopas izstrāde un sniegt tehniskās konsultācijas renovācijas procesa gaitā, tai skaitā piedāvājumu izvērtēšanā	Avotiņš Ansis
L9046	2022. g.	ESD grīdu elektronisko iekārtu ražošanas telpu mērījumi un izpēte	Podgornovs Andrejs
L9074	2022. g.	Dzinēju iekšējo telpu nogulšņu analīze un izpēte	Podgornovs Andrejs
L8923	2022. g.	Cilvēkveidīga robota tehnoloģijas programmēšana komunikācijai ar Ogres Centrālās bibliotēkas apmeklētājiem	Gorobecs Mihails
L9031	2022. g.	Darba apgērbu (vasaras) tehniskās specifikācijas precizēšana un prasību izstrāde iesniegto paraugu atbilstības vērtēšanai	Dāboliņa Inga
L9091	2022. g.	Dienesta pakāpju uzšuvju un emblēmu (piedurknes uzšuves) monohroma grafiskā dizaina izstrāde	Dāboliņa Inga
L9130	2022. g.	Ekspertīze materiālu identifikācijai un raksturošanai	Dāboliņa Inga
L9117	2022. g.	Drānu analīze un salīdzinājums	Dāboliņa Inga



Starptautiskā doktorantūras skola

2022. gadā noritēja IEEI ikgadēji rīkotā starptautiskā doktorantūras skola enerģijas pārveidošanas un saglabāšanas tehnoloģijās. Tā bija jau vienpadsmitā doktorantūras skola. Kā norises vieta ir izvēlēts sporta centrs "Ronīši" – vieta, kur zinātne sastopas ar radošumu un atpūtu jūras tuvumā. Skola norisinās divas vai trīs dienas, sniedzot doktorantiem iespēju klausīties gan Latvijas, gan pasaules vadošos profesionāļus, kā arī dalīties ar dalībniekiem savos sasniegumos. Mērķis – sniegt iespēju RTU doktorantiem uzzināt par zinātnes inovācijām, dalīties ar savu pieredzi un mācīties kopā ar pasaules vadošajiem zinātniekiem, apspriest pasaules notikumus un sasniegumus dažādās pētniecības jomās, veicināt doktorantu profesionālo pilnveidi, pētnieciskā darba kvalitātes uzlabošanu, starpdisciplināras un starp institucionālas sadarbības veidošanos jauno pētnieku vidū, kā arī studentu iesaisti zinātnē.

International Doctoral School

It is already the tenth time that IIEEE organises an annual international doctoral school in Energy Conversion and Saving Technologies at RTU sport campus "Ronīši" close to the sea – the place of junction of science, creativity and relaxation. Usually the duration of the school is two or three days. It provides the post-graduate students an opportunity to listen to Latvian and world known leading professionals' lectures, as well as report about their own research and results.

The intention of its organizers is to provide an opportunity for doctoral students of our universities to learn about scientific innovation and scientific experience of world leading scientists, meet and discuss their own recent achievements in various fields of research and share knowledge with other doctoral students and professionals in this field.

Doktorantūras skolas vieslektori un viņu lekcijas

Guest lecturers and lectures delivered by them

2019

- Assoc. Prof. **Yongheng Yang**, Aalborg University, "Active Bypassing Techniques for Solar PV Modules" / "Saules PV moduļu aktīvās apiešanas metodes".
- Assoc. Prof. **Huai Wang**, Aalborg University, "An Introduction to Reliability of Power Electronic Components and Systems" / "Ievads strāvas elektronisko komponentu un sistēmu uzticamībā".

2020

- Ph. D. **Andrej Blinov**, Tallinn University of Technology, "Technologies and Trends in Energy Storage Systems" / "Enerģijas uzglabāšanas sistēmu tehnoloģijas un tendences".

2021

- Prof., Dr. ir. Dr. h. c. **Rik W. De Doncker**, RWTH Aachen University, "Power Electronic Solutions to integrate Renewables and eMobility in Distribution Grids" / "Spēka elektronikas risinājumi atjaunojamās enerģijas un eMobility integrēšanai sadales tīklā".
- Ph. D. **Andrii Chub**, Tallinn University of Technology, "Topology Morphing Control for Galvanically Isolated DC-DC Converters" / "Galvaniski izolēto DC-DC pārveidotāju topoloģiju koriģējošā vadība".
- Prof. **Frede Blaabjerg**, Aalborg University, "Power Electronics – Quo Vadis" / "Spēka elektronika – kas sagaidāms".

2022

- Technical Manager **Mr. Carlos Montes**, ITER PV Cell Laboratory (SiCellLab), "Past, present and future of the Instituto Tecnológico y de Energías Renovables" / Tehnoloģiju un atjaunojamās enerģijas institūta pagātne, tagadne un nākotne
- Assoc. Prof. **Gianluca Traversi**, University of Bergamo "Microelectronics and sensors: from high energy physics to IoT" / "Mikroelektronika un sensori: no augstas enerģijas fizikas līdz IoT",
- Reseacher **Mr. Luis Ocaña**, ITER PV Cell Laboratory (SiCellLab), "Fabrication of photovoltaic solar cells based on perovskites in a clean room environment" / "Fotolektrisko saules bateriju izgatavošana uz perovskītu bāzes tīras telpas vidē".

Kontaktinformācija / Contact

Anastasija Žiravecka
Anastasija.Ziravecka@rtu.lv



ids.ecst@rtu.lv

60., 61., 62., 63. RTU starptautiskā zinātniskā konference

Ik gadu no aprīļa līdz oktobrim RTU norisinās starptautiskā zinātniskā konference, kur darbs norit vairāk nekā 15 sekcijās, aptverot visas universitātes pētniecības jomas.

IEEI pārstāv sekciju “Energētika un elektrotehnika”, pulcējot zinātniekus, inženierus, ražotājus un doktorantus no visas pasaules vienviet, lai apspriestu esošo attīstību un sasniegumus nozarē.

IEEI organizācijas komiteja: Ansis Avotiņš, Aleksandrs Bubovičs, Ilja Galkins, Darja Korabicka, Ingars Steiks.

RTU International Scientific Conference

Each year from April to October RTU organises an international scientific conference comprising more than 15 sections covering all the areas of the university research.

IEEE is represented in section “Power and Electrical Engineering”, which gathers researchers, engineers, producers and post-graduates from all over the world to discuss development and achievements in the area.

IEEE Organizing Committee: Ansis Avotiņš, Aleksandrs Bubovičs, Ilja Galkins, Darja Korabicka, Ingars Steiks.



IEEE Latvia
AS-IES-PELS
Joint Chapter

Tehniskie atbalstītāji: RTU, “IAS” un “IEEE Latvija”
Technical support: RTU, “IEEE Latvia” and “IAS”



Kontaktinformācija / Contact

Ilja Galkins
gia@eef.rtu.lv
power2021@conference.rtu.lv



Dalība izstādē „RIGA COMM”

Izstāde “RIGA COMM” ir ikgadējs IT un biznesa pasākums pakalpojumu un ražošanas nozaru uzņēmējiem, valsts iestāžu vadītājiem un nozaru profesionāļiem, kur vienviet iepazīt aktuālāko Baltijas un ārvalstu digitālo pakalpojumu sniedzēju un produktu izstrādātāju piedāvājumu, konsultēties ar ziņošiem speciālistiem un kopīgi izvēlēties piemērotākos risinājumus savam biznesam vai organizācijai.

Izstādes mērķis ir veicināt modernizāciju uzņēmumos, organizācijās, valsts un pašvaldību iestādēs, lai to darbs būtu efektīvāks. Izstādes saturs ir piemērots visu nozaru uzņēmējiem un vadītājiem.



IEEI inovāciju izstādes stends.
IEEE innovation stand at the exhibition.

Participation in the “Riga Comm” Exhibition

Annual IT and business event for service and industry entrepreneurs, heads of state institutions and industry professionals, where one can get acquainted with the recent offers of Baltic and foreign digital service providers and product developers, consult with knowledgeable specialists, and jointly choose the most suitable solutions for one’s business or organization.

The aim of the exhibition is to promote modernization in companies, organizations, state and municipal institutions so that their work is more efficient. The content of the exhibition is suitable for entrepreneurs and managers of all industries.



Kontakinformācija / Contact

Ansis Avotiņš
Ansis.Avotins@rtu.lv
rigacomm.com/lv

Tehniskās koprades telpu izmantošanas veicināšana augstākajā izglītībā (HEI MAKERS) (ERASMUS+ projekts Nr. 2017-1-LT01-KA203-035231) **Fostering use of technical spaces in higher education (HEI MAKERS) (ERASMUS+ project No. 2017-1-LT01-KA203-035231)**

Projekta norises laiks / Period of the project: 2017–2021

Projekta koordinators / Project Coordinator: Sunrise Valley Science and Technology Park (Lietuva / Lithuania)

Projekts īstenots, sadarbojoties *Sunrise Valley Science and Technology Park* (Lietuva) – projekta koordinators, *LinkMenu* fabrikas at *Vilnius Gediminas Technical University* (Lietuva), *Association of Technical Spaces* (Lietuva), *Inventya Ltd* (Lielbritānija), *SC Ludor Engineering SRL* (Rumānija), *University Politehnica of Bucharest* (Rumānija), Rīgas Tehniskās universitātes Industriālās elektronikas un elektrotehnikas institūtam (Latvija).

Projekta *HEI MAKERS* mērķis ir veicināt inovāciju un radošuma attīstību ciešā sadarbībā ar augstākās izglītības iestādēm un tehniskās koprades vietām, attīstot starpdisciplināru pieeju un inovatīvu pedagoģisko metožu izmantošanu, atvērtu resursu pieejamību formālajai un neformālajai izglītībai, kā arī veicinot labākas uzņēmējdarbības un jaunrades prasmes absolventu vidū.

The project was implemented in cooperation with *Sunrise Valley Science and Technology Park* (Lithuania) – project coordinator, *LinkMenu* factory at *Vilnius Gediminas Technical University* (Lithuania), *Association of Technical Spaces* (Lithuania), *Inventya Ltd* (Great Britain), *SC Ludor Engineering SRL* (Romania), *University Politehnica of Bucharest* (Romania), and *Institute of Industrial Electronics and Electrical Engineering, Riga Technical University* (Latvia).

The *HEI MAKERS* project aims to promote the development of innovation and creativity in close cooperation with higher education institutions and co-creation sites by developing an interdisciplinary approach and the use of innovative pedagogical methods, open resources for formal and non-formal education, and better entrepreneurship and creativity among the graduates.



Projekta *HEI MAKERS* darbsemināra dalībnieki “Latvenergo” radošajā laboratorijā.

Participants of *HEI MAKERS* workshop in “Latvenergo” Creative Lab.

ZINĀTNISKIE PASĀKUMI / SCIENTIFIC EVENTS

HEI MAKERS starptautiskā projekta komanda:

- veicina sadarbību starp universitāšu un privātām tehniskās koprades vietām, kā arī ar citiem uzņēmumiem;
- veicina tehnoloģiski orientētu uzņēmējdarbību un tehnisko jaunradi kā pamata kompetenci;
- sekmē inovatīvas pedagoģiskās metodes;
- paaugstina uz atvērtiem resursiem balstītas mācību iespējas;
- identificē kompetences, kas iegūtas, aktīvi mācoties tehniskās koprades vietās atbilstoši izstrādātām programmām;
- pārbauda iepriekšminēto sadarbības koncepciju un nodrošina rezultātu ilgtspēju;
- identificē un piesaista jaunus dalībniekus *HEI MAKERS* aktivitātēs.

HEI MAKERS iedrošinās arī citas augstākas izglītības iestādes uzsākt sadarbību ar tehniskām koprades vietām, kā arī pārdomāt savas studiju programmas, izmantot novatoriskas apmācību metodes un pievērst uzmanību 21. gadsimta darba tirgus izaicinājumiem. Projekta rezultātā tiks attīstītas jaunas mācību iespējas, praktiski izmantojot uzņēmējdarbības un prototipēšanas prasmes, kas var sekmēt jaunu pakalpojumu un produktu komercializāciju, piesaistīt potenciālos investorus, radīt globālus jaunus uzņēmumus, tādējādi attīstot ekonomiku.

HEI MAKERS international project team:

- promotes cooperation among the universities and private maintenance centres, as well as other companies;
- promotes technology-oriented entrepreneurship and technical innovation as a key competence;
- promotes innovative pedagogical methods;
- increases learning opportunities based on open resources;
- identifies the competencies acquired through the active learning of technical co-creation sites according to the developed programs;
- examines the above concept of cooperation and ensures the sustainability of results;
- identifies and attracts new participants in *HEI MAKERS* activities.

HEI MAKERS will also encourage other higher education institutions to engage in technical collaborations, to rethink their curricula, to use innovative teaching methods and to address the labour market challenges of the 21st century. The project has improved new learning opportunities by practically applying business and prototyping skills, which can promote the commercialization of new services and products, attract potential investors, global start-ups, developing the economy.

Kontakinformācija / Contact

Rihards Rieka

Rihards.Rieka@rtu.lv



Sensoru tehnoloģiju pielietojums apģērba lielumatbilstības noteikšanai

Application of Sensor Technologies to Determine the Suitability of Clothing

Projekta norises laiks / Period of the project: 01.01.2021.–31.12.2021.

Projekta budžets / Project budget: 9600 EUR

Projekta koordinatore / Project Coordinator: Dr. sc. ing. Inga Dāboliņa

Projekta mērķis ir eksperimentāli izstrādāt jaunu metodi sensoru iestrādei tekstila izstrādājumos apģērba lielumatbilstības noteikšanai, izmantojot un salīdzinot dažāda tipa elektriskos un *FBG* optiskos, piemēram, deformācijas/spēka, temperatūras un mitruma, veikt elektrisko un *FBG* optisko sensoru novērtējumu apģērba lielumatbilstības noteikšanas lietojumā.

Sasniegtie rezultatīvie rādītāji

- Projekta rezultātā sasniegtais tehnoloģiju gatavības līmenis – *TRL 3*.
- Projekta inovatīvo līmeni raksturo paredzamā izstrādājamā metode dažāda tipa elektrisko un šķiedru optisko *FBG* sensoru iestrādei tekstila izstrādājumos, lai veiktu apģērba atbilstības novērtējumu. Šāda metode ir unikāla, un tā ir praktiski lietojama fizikālu parametru mērīšanā.

The aim of the project is an experimental development of a new method for incorporating sensors into the textile products for the determination of the conformity of clothing by comparing and using various types of electrical and *FBG* optical sensors, such as distortion/force, temperature and humidity, and evaluate electrical and *FBG* optical sensors in the application of sizing of clothing.

Project results

- A method developed to characterize the innovative level of the project for the incorporation of different types of electric and fiber optical *FBG* sensors in textile products in order to perform an assessing of the conformity of clothing. This method is special and has a practical application in measuring physical parameters.



Elektrisko un optisko *FBG* sensoru iestrāde matricā.

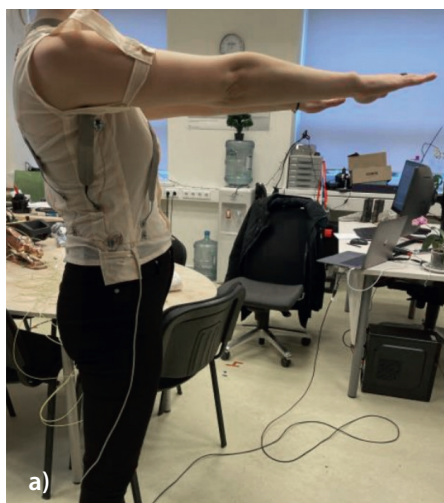
a) Sensoru matricas prototipa mugurdaļa; b) Mērījumu veikšana, datu uzkrāšana un apstrāde.

Integration of electrical and optical *FBG* sensors in matrix:

a) the back of the sensor matrix prototype; b) measuring of physical parameters, data collection and processing.

ZINĀTNISKIE PASĀKUMI / SCIENTIFIC EVENTS

- Izstrādāta jauna metode elektrisko un optisko *FBG* sensoru integrēšanai tekstila izstrādājumos apģērba lielumatbilstības noteikšanai.
- Metodes lietojums un gatavības pakāpe ir pilnībā atbilstoši tehnoloģijas gatavības līmenim (TRL 3) "Konceptijas eksperimentālā pārbaude: uzsākta izpēte un izstrāde (analītiskie/laboratorijas pētījumi), lai apstiprinātu prognozes par tehnoloģijas komponentēm".
- New method: A method has been developed for the integration of electrical and optical *FBG* sensors in textile products for the use in sizing.
- Application and maturity of the method according to the level of technology maturity (TRL3) "Experimental testing of the concept: research and development (analytical/laboratory studies) initiated to confirm predictions for technology components".



Metodes testēšana apģērba lieluma atbilstības noteikšanas eksperimentā.

a) Rokas izstieptas uz priekšu; b) Noliekšanās.

Testing of the new method for sizing of clothing: a) with arms stretched; b) at bending.

Kontaktinformācija / Contact

Inga Dāboliņa

Inga.Dabolina@rtu.lv

Automatizētas vadības izstrāde ēku energoefektivitātes paaugstināšanas risinājumos

Development of automated control in solutions to increase energy efficiency of buildings

Projekta norises laiks / Period of the project: 2021

Līgumdarba budžets / Budget of the agreement work: 2000 EUR

Līgumdarba koordinatore / Coordinator of the agreement work: Dr. sc. ing. Inga Dāboliņa

“Latvenergo” radošajā laboratorijā tiek izstrādāts vāciņu aizvēršanas mehānisms un tā vadības programmatūra saules enerģijas uzkrāšanas paneļiem (a) attēls).

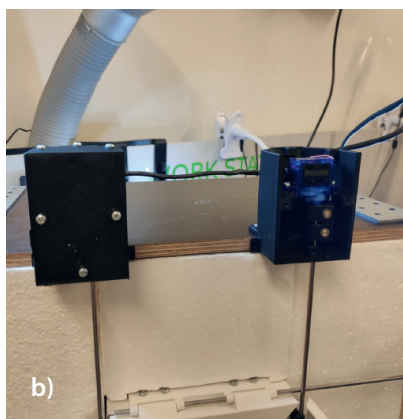
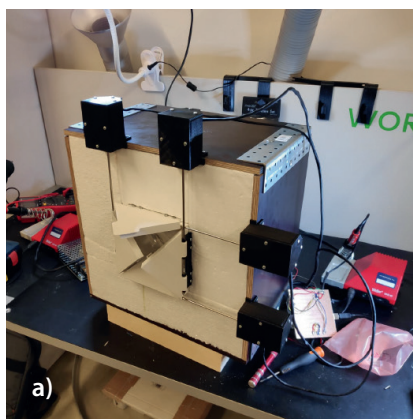
Paneļi tika aprīkoti ar elektromotoriem, kuriem izgatavoti speciāli korpusi lietošanai ārtelpās. Sistēma tiek vadīta ar mikrokontrolleri. Katra lāpstiņa atveras atsevišķi atkarībā no saules krišanas leņķa un saules intensitātes (b) attēls).

Šobrīd notiek prototipa aktīva testēšana ārtelpās. Process tiek monitorēts attālināti. Nākamajā projekta posmā plānots izstrādāt sistēmu sešu šādu paneļu vienlaicīgai vadībai (c) attēls).

“Latvenergo” Creative Laboratory is developing a cap closing mechanism and its control software for solar energy storage panels (Figure a).

The panels are equipped with electric motors with special housings for outdoor use. The system is controlled by a microcontroller. Each blade opens separately depending on the angle and intensity of the sun (Figure b).

Currently the prototype is being actively tested outdoors. The process is monitored remotely. In the next stage of the project it is planned to develop a system for simultaneous control of 6 similar panels (Figure c).



Mehāniskās un elektriskās daļas izstrāde projektam “Viedā fasāde saules enerģijas uzkrāšanai ēkā”.

Development of mechanical and electrical parts for the project “Smart structure for storing solar energy in the building”.

Kontaktinformācija / Contact

Inga Dāboliņa
Inga.Dabolina@rtu.lv

Automatizēta konduktora izpēte un izstrāde cauruļu ģeometrijas pārbaudei

Research and Development of Automated Conductor for Pipe Geometry Check

Projekta norises laiks / Period of the project: 2020–2021

Projekta koordinators / Coordinator of the project: Dr. sc. ing. Pēteris Apse-Apsītis

Projekts īstenots, sadarbojoties ražošanas uzņēmumam "Dinex Latvia" un Rīgas Tehniskās universitātes Elektrotehnikas un vides inženierzinātņu fakultātes IEEI un Mašīnzinību, transporta un aeronautikas fakultātei.

Projekta ietvarā tika izpētīts un izstrādāts universāls automatizēts konduktora prototips, aizvietojot vairākus fiksētos konduktorus. Ar praktiski izstrādātā prototipa palīdzību var noteikt cauruļu ģeometriju pēc izlocīšanas, tādējādi būtiski samazinot nederīgo cauruļu īpatsvaru ražošanas gaitā.

The project was implemented in cooperation among the industrial company "Dinex Latvia" and the Riga Technical University, Faculty of Electrical and Environmental Engineering, IIEEE and Faculty of Mechanical Engineering, Transport and Aeronautics.

Within the framework of the project, a universal automated conductor prototype was researched and developed, replacing several fixed conductors. With the help of a practical prototype, the geometry of the pipes after bending can be determined, thus significantly reducing the proportion of unusable pipes during the production process.



Autotransporta izpūtēju robotizētas pārbaudes stends.

Workbench for robotic testing of the vehicle exhausts.

Kontaktinformācija / Contact

Ingars Steiks
Ingars.Steiks@rtu.lv

Datorizētas indivīda personības novērtēšanas sistēmas izstrāde

Development of Computerized Personality Assessment System

Projekta norises laiks / Period of the project: 2017–2020

Projekta budžets / Budget of the project: 160 477,54 EUR

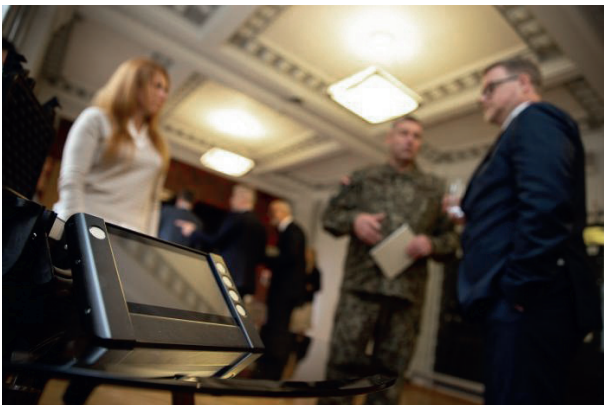
Projekta koordinators / Coordinator of the project: Dr. sc. ing. Pēteris Apse-Apsītis

Projekts īstenots, sadarbojoties Rīgas Stradiņa universitātei, Latvijas Republikas Aizsardzības ministrijai un Rīgas Tehniskās universitātes Elektrotehnikas un vides inženierzinātņu fakultātes IIEE.

Projekta ietvaros tika pilnveidots personības pašraksturojuma tests indivīda psihiskā stāvokļa novērtēšanai klīniskā, veselības un militārā psiholoģijā suicīda prevencijas jomā. Tika uzrakstīta testa rezultātu interpretāciju rokasgrāmata. Projekta izstrādes laikā praktiski tika izstrādāts un testēts iekārtas prototips gan laboratorijā, gan klīnikā. Tests tika papildināts ar lēmuma pieņemšanas un reakcijas laika analīzi, kā arī uz izvēlnes pogām izdarītā spiediena analīzi. Iekārtas tika nodotas Aizsardzības ministrijai.

The project was implemented in tripartite cooperation among Riga Stradins University, the Ministry of Defense of the Republic of Latvia and the Riga Technical University, Faculty of Electrical and Environmental Engineering, IIEE.

Within the framework of the project, a personality self-test for the assessment of an individual's mental condition in clinical, health and military psychology in the field of suicide prevention was improved. A handbook for the interpretation of test results was written. During the development of the project, a prototype of the device was practically developed and tested both in the laboratory and in the clinic. The test was supplemented with an analysis of decision and response time, as well as an analysis of the pressure on the menu buttons. The equipment was handed over to the Ministry of Defense.



IIEE profesors Pēteris Apse-Apsītis demonstrē institūta zinātnieku izstrādāto viedierīci.

Foto: Gatis Dieziņš, Aizsardzības ministrija.

IIEE Professor Pēteris Apse-Apsītis demonstrates the smart device developed by the scientists of the institute.

Kontaktinformācija / Contact

Ingars Steiks

Ingars.Steiks@rtu.lv



Tuvāk par viedierīcēm karavīru psiholoģiskā stāvokļa izvērtēšanai.

More information about smart devices for assessing the psychological state of soldiers.

ej.uz/s6gm



STARPTAUTISKĀ SADARBĪBA / INTERNATIONAL COOPERATION

Organizācijas nosaukums Name of organization	Sadarbības veids Form of cooperation	Valsts Country
Universitātes Universities		
Tokijas Denki Universitāte Tokyo Denki University	Zinātnieku apmaiņa, sadarbības projekti Researcher exchange, cooperation projects	Japāna Japan
Tallinas Tehnoloģiju universitāte Tallinn University of Technology	Kopīgi izpētes projekti, studentu un zinātnieku apmaiņa Research projects, Student and researcher exchange	Igaunija Estonia
Kauņas Tehnoloģiskā universitāte Kaunas University of Technology	Kopīgi izpētes projekti Research projects	Lietuva Lithuania
Turīnas Politehniskā universitāte Polytechnic University of Turin	Studentu un zinātnieku apmaiņa, sadarbības projekti Student and researcher exchange, cooperation projects	Itālija Italy
Norvēģijas Dabaszinātņu un tehnoloģiju universitāte, Tronheima Norwegian University of Science and Technology, Trondheim	Studentu un zinātnieku apmaiņa Student and researcher exchange	Norvēģija Norway
Olborgas Universitāte Aalborg University	Studentu un zinātnieku apmaiņa Student and researcher exchange	Dānija Denmark
Dīsburgas-Esenes Universitāte University of Duisburg-Essen	Studentu un zinātnieku apmaiņa, sadarbības projekti Student and researcher exchange, cooperation projects	Vācija Germany
Āhenes Tehniskā universitāte RWTH Aachen University	Studentu un zinātnieku apmaiņa Student and researcher exchange	Vācija Germany
Karaliskais Tehnoloģiju institūts, Stokholma Royal Institute of Technology, Stockholm	Studentu un zinātnieku apmaiņa Student and researcher exchange	Zviedrija Sweden
Pola Sabatjē Universitāte University of Paul Sabatier Toulouse	Kopīgi izpētes projekti Research projects	Francija France
Aveiro Universitāte University of Aveiro	Kopīgi izpētes projekti Research projects	Portugāle Portugal
Ļubļinas Tehnoloģiskā universitāte Lublin University of Technology	Sadarbības projekti Cooperation projects	Polija Poland
Košalinas Politehniskā universitāte Politechnika Koszalińska	Sadarbības projekti Cooperation projects	Polija Poland
Briges-Ostendes katoļu augstskola Katholieke Hogeschool Brugge-Oostende	Sadarbības projekti Cooperation projects	Beļģija Belgium
"Dunărea de Jos" Galati Universitāte „Dunarea de Jos” University of Galati	Sadarbības projekti Cooperation projects	Rumānija Romania
Hezeras Universitāte Khazar University	Sadarbības projekti Cooperation projects	Azerbaidžāna Azerbaijan
Qafqaz Universitāte Qafqaz University	Sadarbības projekti Cooperation projects	Azerbaidžāna Azerbaijan

STARPTAUTISKĀ SADARBĪBA / INTERNATIONAL COOPERATION

Organizācijas nosaukums Name of organization	Sadarbības veids Form of cooperation	Valsts Country
Azerbaidžānas Aviācijas apmācības institūts National Aviation Academy of Azerbaijan	Sadarbības projekti Cooperation projects	Azerbaidžāna Azerbaijan
Baltkrievijas Valsts universitāte Belarusian State University	Sadarbības projekti Cooperation projects	Baltkrievija Belarus
Baltkrievijas Nacionālā tehniskā universitāte Belarusian National Technical University	Sadarbības projekti Cooperation projects	Baltkrievija Belarus
Baltkrievijas Valsts lauksaimniecības tehniskā universitāte Belarusian State Agrarian Technical University	Sadarbības projekti Cooperation projects	Baltkrievija Belarus
Prištinas Universitāte, Kosovas Mitrovica University of Pristina in Kosovska Mitrovica	Sadarbības projekti Cooperation projects	Kosova Kosovo
Katalonijas Politehniskā universitāte Polytechnic University of Catalonia	Sadarbības projekti Cooperation projects	Spānija Spain
Notingemas Universitāte University of Nottingham	Sadarbības projekti Cooperation projects	Anglija England
IAP Gētes Universitāte IAP Goethe University	Sadarbības projekti Cooperation projects	Vācija Germany
Uzņēmumi Companies		
AS "DAIMLER"	Sadarbība, projekti Cooperation, projects	Vācija Germany
"METERCOM"	Sadarbība, projekti Cooperation, projects	Francija France
"LYRACOM"	Sadarbība, projekti Cooperation, projects	Francija France
"VEADES"	Sadarbība, projekti Cooperation, projects	Francija France
AS "Viru Limmid"	Pētniecība Research	Igaunija Estonia
"IHAAB Marketing"	Sadarbība, projekti Cooperation, projects	Zviedrija Sweden
"Darmstadt GSI" (pētniecības centrs)	Sadarbība, projekti Cooperation, projects	Vācija Germany
SIA "BEC"	Sadarbība, projekti Cooperation, projects	Vācija Germany
Pašvaldības Municipalities		
Pjasečno pašvaldība Pjasecno Municipality	Sadarbība, projekti Cooperation, projects	Polija Poland
Bordo pašvaldība Bordo Municipality	Sadarbība, projekti Cooperation, projects	Francija France



SADARBĪBAS PARTNERI LATVIJĀ / COOPERATION PARTNERS IN LATVIA

Organizācijas nosaukums Name of organization	Sadarbības veids Form of cooperation
Universitātes Universities	
Latvijas Universitāte University of Latvia	Kopīgi izpētes projekti Research projects
Rīgas Stradiņa universitāte Rīga Stradiņš University	Kopīgi izpētes projekti, publikācijas Research projects, publications
Latvijas Jūras akadēmija Latvian Maritime Academy	Kopīgi izpētes projekti, publikācijas Research projects, publications
Valsts pārvalde Government	
Latvijas Republikas Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija The Ministry of Environmental Protection and Regional Development of the Republic of Latvia	Sadarbība, projekti Cooperation, projects
Saulkrastu novada dome Municipality of Saulkrasti Region	Sadarbība, projekti Cooperation, projects
Madonas pašvaldība Municipality of Madona	Sadarbība, projekti Cooperation, projects
Kuldīgas pašvaldība Municipality of Kuldīga	Sadarbība, projekti Cooperation, projects
Kandavas pašvaldība Municipality of Kandava	Sadarbība, projekti Cooperation, projects
Uzņēmumi Companies	
AS "Latvenergo"	Sadarbība, projekti Cooperation, projects
SIA "ABB"	Sadarbība, projekti Cooperation, projects
AS "Latvijas Finieris"	Sadarbība, projekti Cooperation, projects
AS "Rīgas Siltums"	Sadarbība, projekti Cooperation, projects
AS "Ventpils nafta"	Sadarbība, projekti Cooperation, projects
AS "Rīgas Ūdens"	Sadarbība, projekti Cooperation, projects
SIA "Rīgas satiksme"	Sadarbība, projekti Cooperation, projects
VAS "Latvijas dzelzceļš"	Sadarbība, projekti Cooperation, projects

SADARBĪBAS PARTNERI LATVIJĀ / COOPERATION PARTNERS IN LATVIA

Organizācijas nosaukums Name of organization	Sadarbības veids Form of cooperation
AS "HansaMatrix"	Sadarbība, projekti Cooperation, projects
SIA "Vizulo"	Sadarbība, projekti Cooperation, projects
SIA "EK sistēmas"	Sadarbība, projekti Cooperation, projects
SIA "EMT"	Sadarbība, projekti Cooperation, projects
SIA "Baltelectron"	Sadarbība, projekti Cooperation, projects
SIA "YEInternational"	Sadarbība, projekti Cooperation, projects
AS "Cēsu alus"	Sadarbība, projekti Cooperation, projects
SIA "J. Smilgas Tehnoloģiskais birojs"	Sadarbība, projekti Cooperation, projects
SIA "Lāsma"	Sadarbība, projekti Cooperation, projects
SIA "Schneider Electric Latvia"	Sadarbība, projekti Cooperation, projects
u. c.	



ZINĀTNISKI PĒTNIECISKĀS LABORATORIJAS / SCIENTIFIC RESEARCH LABORATORIES

Elektromehatronikas zinātniskā laboratorija Electromechatronics Research Laboratory (L. Ribickis, A. Šenfelds, A. Avotiņš, K. Vītols, P. Maksimkins, S. Kriviša, A. Stupāns u. c.)	Paula Valdena iela 1–102, Rīga
Industriālo robotu un līdzstrāvas mikrotīklu pētniecības laboratorija Laboratory of Industrial Robots and DC Micro-Grid Research (L. Ribickis, D. Meike, P. Apse-Apsītis, A. Avotiņš, A. Šenfelds)	Āzenes iela 12/1–104, Rīga
Ražošanas procesu automatizācijas un robotizācijas laboratorija Laboratory of Industrial Automation and Robotics (A. Pumpurs, I. Steiks)	Āzenes iela 12/1103, Rīga
Elektriskās piedziņas vadības sistēmu laboratorija Laboratory of Control of Electrical Drive Systems (L. Ribickis, K. Kroičs)	Āzenes iela 12/1–223, Rīga
Elektriskās piedziņas sistēmu laboratorija Laboratory of Electrical Drive Systems (L. Ribickis, A. Avotiņš, E. Grīnfogels, A. Bogdanovs)	Āzenes iela 12/1–222, Rīga
Viedo elektrotehnoloģiju laboratorija Laboratory of Smart Electrical Technologies (P. Apse-Apsītis, A. Avotiņš, L. R. Adrians)	Āzenes iela 12/1–420, Rīga
Elektrotransporta datorvadības tehnoloģiju laboratorija Laboratory of Computer Control Technologies for Electric Transport (M. Gorobečs, A. Potapovs, A. Korņejevs)	Āzenes iela 12/1–522, Rīga
Energoelektronikas vadības sistēmu laboratorija Laboratory of Power Electronics Control Systems (I. Galkins, O. Krievs, A. Šenfelds, P. Apse-Apsītis, M. Stunda, R. Poriņš)	Āzenes iela 12/1–514, Rīga
Saules un vēja enerģijas sistēmu pusvadītāju pārveidotāju laboratorija Laboratory of Semiconductor Converters for Solar and Wind Energy Systems (I. Galkins, K. Vītols, P. Suskis)	Āzenes iela 12/1–610, Rīga
Ūdeņraža energosistēmu elektronikas laboratorija Laboratory of Fuel Cell Energy System Electronics (L. Ribickis, I. Steiks, O. Krievs)	Āzenes iela 12/1–611, Rīga
Elektrotehnikas pētniecības laboratorija Laboratory of Electrical Engineering (A. Šenfelds, V. Veckalns, Ģ. Staņa, A. Bogdanovs u. c.)	Āzenes iela 12/1–524, Rīga
Energoelektronikas pētniecības laboratorija Research Laboratory of Power Electronics (J. Zaķis, A. Suzdaļenko)	Āzenes iela 12/1–515, Rīga
Ergonomikas elektrotehnoloģiju zinātniskā laboratorija Research Laboratory of Electrical Technologies for Ergonomics (I. Dāboliņa)	Paula Valdena iela 1, Rīga
Individuālo aizsardzības līdzekļu testēšanas laboratorija Personal Protective Equipment Testing Laboratory (I. Dāboliņa)	Paula Valdena iela 1, Rīga
“Latvenergo” radošā laboratorija “Latvenergo” Creative Laboratory (A. Avotiņš, K. Bērziņš, studenti)	Āzenes iela 12/1–219, Rīga
Datorauditorija Computer auditorium	Āzenes iela 12/1–521, Rīga

Elektromehatronikas zinātniskā laboratorija

Zinātniskais vadītājs: L. Ribickis
Laboratorijas vadītājs: A. Šenfelds

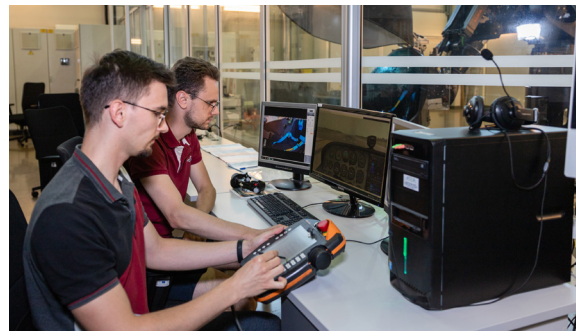
Laboratorija galvenokārt fokusējas uz cilvēku un robotu savstarpēju mijiedarbību izpēti ar fiziskās kustības simulatoriem, kas balstīti uz KUKA KR 600 R2830 robotu ar pasažieri, BEC gondolas iekārtas, kas iekļauj BEC Simulator-Software licencētas projekcijas sistēmas. Turpmākajā pētniecībā ir plānots izstrādāt un pievienot kinemātikas funkcijas MatLab simulācijai un reālā laika kontrolei. Tas dotu iespēju padziļināti izpētīt dažāda veida kinemātikas, piemēram, bobsleja kamanīņu, amerikāņu kalniņu, kā arī pētīt cilvēka bioloģiskos aspektus, testējot reakciju ķermeņa stresa situācijās, un izstrādāt jaunas fizioterapijas metodes, pētot cilvēka vestibulāro stāvokli un tā atjaunošanās spēju dažādās situācijās. Laboratorijā tiek pētīta arī energoefektīva robota darbība kustības trajektoriju optimizācijai un to algoritmiem. Sistēmas integrēšana tiek veikta atbilstoši TUV sertifikācijas prasībām, kas nodrošina drošu darbību gondolā, kad tajā atrodas cilvēks. Sistēma šādā konfigurācijā ir unikāla un vienīgā Ziemeļeiropā. Tuvākā līdzīga tipa sistēma atrodas Vācijā (Maksa Planka institūtā). Jaudīgs reālā laika simulators (≈ 200 kW) ar iespēju izmantot modelēšanas procesā reālu pārveidotāju. Tas ļauj lielo kustību simulatora darbības modelēt reālā laikā un izstrādāt jaunas vadības metodes.



Electromechatronics Research Laboratory

Scientific Director: L. Ribickis
Head of Laboratory: A. Šenfelds

Currently, the Laboratory focuses on the research of human-robot interaction with physical motion simulator based on KUKA KR 600 R2830 with passenger, BEC gondola shell including projection system, and software licenses for BEC simulator-software. Furthermore, it is planned to develop and add kinematic libraries for MatLAB simulation and real-time control that enables emulation of various kinematics, like bob-sledge, e-bicycle, etc., as well as to study biological aspects by testing human reaction in stress situation, to develop new physiotherapy methods by studying human vestibular apparatus and its rehabilitation in different situations. In the Laboratory, reaction and testing of optimal and energy-efficient robot motion trajectories and algorithms is carried out. System integration is done in accordance with TUV certification conditions, which allows safe operation of a person while in the robot-mounted cabin (gondola). The system of such configuration is unique in northern Europe, the nearest similar system being in Germany (Max-Plank Institute).



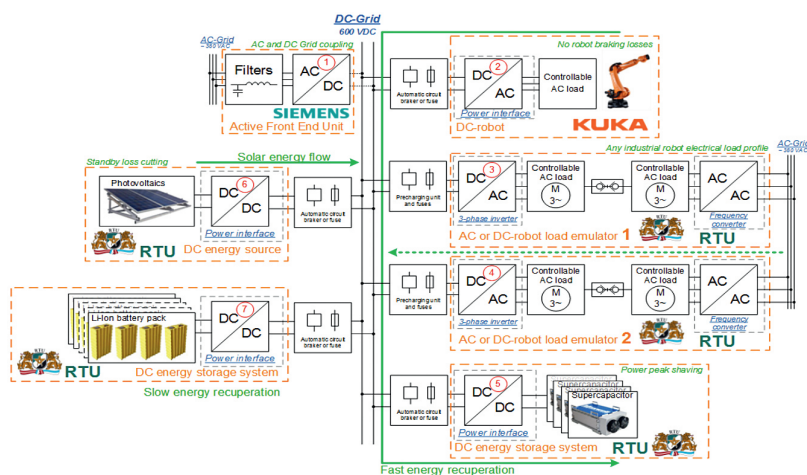
Lielo kustību diapazona robotizētais stimulators.
Large motion range robotic simulator.

Industriālo robotu un līdzstrāvas mikrotīklu pētniecības laboratorija
 Laboratorijas vadītājs: A. Šenfelds

Šī laboratorija tika izveidota H2020 AREUS projekta demonstrācijas nolūkos. Laboratorijā ir iespējams nodemonstrēt AREUS projekta izpēti industriālās DC jaudas sistēmas enerģijas apmaiņai, iegūšanai, noglabāšanai un atjaunošanai rūpnīcas līmenī. Unikāla elektriskās iekārtas sistēma tika izveidota un uzstādīta Rīgas Tehniskajā universitātē, lai simulētu un demonstrētu rūpnīcas ražošanas darbību vienā no ražošanas šūnām (SME ražošanas process). AREUS 600V DC-Grid sistēmas modelis RTU iekļauj pasaulē pirmo līdzstrāvas vadītu industriālo robota prototipu (balstīts uz KUKA KR 210 R2700 Prime modeli) ar 210 kg darba slodzi, ko nodrošina KUKA Roboter GmbH. Aktīvā Front End daļa ļauj savienot ar esošo 380 V maiņstrāvas tīklu, ko nodrošina SIEMENS AG, bet parocīgā līdzstrāvas tīkla plūsmas vadība un testēšanas iekārtas ir izveidotas RTU. SME ražošanas procesi spēj plaši variēt, tādēļ uzstādītā laboratorijas sistēma RTU Demo Lab var simulēt un īstenot visdažādākos reālas vides scenārijus un analizēt elektriskās un dinamiskās īpašības, ko rada AREUS DC Grid iekārta. Laboratorijā tiek izstrādātas optimizētas enerģijas patēriņa alternatīvas attiecīgajās situācijās un veidi, kā padarīt sistēmu efektīvāku, kā arī izstrādāti optimāli Profinet tīkla risinājumi. Šobrīd nav citu ziņu par vēl kādas šāda tipa laboratorijas eksistenci citur.

Laboratory of Industrial Robots and DC Micro-Grid Research
 Head of Laboratory: A. Šenfelds

DC Micro Grid LAB was especially developed for H2020 project AREUS demonstration purposes and is able to demonstrate novel AREUS approach of industrial DC power supply system where energy is exchanged, harvested, stored and recovered at factory level. A unique and dedicated electrical hardware system has been developed and installed in Riga Technical University (RTU) laboratory demonstrating a manufacturing work cell or SME production process. The architecture of AREUS 600V DC-Grid hardware integrates the world's first DC powered industrial robot prototype (based on KUKA KR 210 R2700 Prime) with a 210 kg payload provided by KUKA Roboter GmbH. Active Front End unit, enabling the connection to the existing 380V AC mains is supplied by SIEMENS AG, and flexible DC electrical power flow exchange and testing equipment have been developed by RTU. SME layouts and production processes can vary by application field, therefore, the setup at RTU Demo Lab can re-create different scenarios and analyse electrical and dynamical properties of AREUS DC-Grid hardware and power flow options to reach the best energy efficiency improvement methods and optimal Profinet based grid control solutions. So far, there is no information about existence of a similar lab in the world.



AREUS 600V DC-Grid sistēma Rīgas Tehniskās universitātes demonstrācijas laboratorijā.
 AREUS 600V DC-Grid architecture in Riga Technical University demonstration laboratory.

Laboratorija.
 Laboratory of Industrial Robots and DC Micro-Grid Research.

Ražošanas procesu automatizācijas un robotizācijas laboratorija

Laboratorijas vadītājs: A. Pumpurs

Laboratorijai ir rūpnieciskās ražošanas līnijas iekārtas, kuru pamatā ir *FESTO Micro FMS*, programmējamas *CNC* dzirnavas un virpas (*EMCO*), *Mitsubishi* robots, konveijeru sistēma, industriālais *PLCS*, *ProfiNet* tīkls utt. Laboratorija sniedz iespējas risināt digitālās rūpniecības iespējamās problēmas un izveidot jaunus efektīvākus algoritmus jau esošajām sistēmām. Šajā laboratorijā apgūst jaunas prasmes daudzi apmaiņas programmas studenti. Daudzi bakalaura un maģistra studiju darbi tiek izstrādāti, izmantojot šo aprīkojumu. Šobrīd arī viens doktors izmanto laboratoriju, lai veiktu eksperimentālos testus, izstrādājot savu promocijas darbu. Latvijā šī aparatūra, tās izkārtojums un iekārtu kombinācija piedāvā unikālas iespējas, kas ļauj veikt gan apmācības, gan pētījumus par rūpnieciskās ražošanas sistēmu ar reāliem elementiem. Laboratorijā ir arī trīs *FESTO Robotino* mobilās robotu platformas robotu vadīšanai un kontrolei, kā arī *PLC* balstīts *PID* regulēšanas stends ar ūdens līmeņa uzturēšanu un kontroli (sūkņi, sensori, sildītājs utt.).

Laboratory of Industrial Automation and Robotics

Head of Laboratory: A. Pumpurs

The laboratory has the equipment of industrial production line based on *FESTO Micro FMS*, programmable *CNC* mill and turn (*EMCO*), *Mitsubishi* robot, conveyor system, industrial *PLCS*, *ProfiNet* network, etc. enabling the development of solutions for digital factory and new control algorithms for existing industrial systems. Many students of exchange programme are trained in the laboratory. Bachelor and master theses are developed using this equipment; currently one PhD student is using it to carry out experimental tests. In Latvia, this combination of hardware setup, layout and equipment has unique possibilities, which enables to do both teaching and research on an industrial manufacturing system with real elements. The laboratory has 3 *FESTO Robotino* mobile robotic platforms for research and training of robot drive and control, as well as a *PLC* based *PID* regulation stand for maintaining and control of water level (pumps, sensors, heater, etc.).



Mācību stends.
Training workbench.

Elektriskās piedziņas vadības sistēmu laboratorija

Laboratorijas vadītāji: L. Ribickis, K. Kroičs

Laboratorija ir izveidota modernu metožu un tehnisko instrumentu izstrādei elektromehāniskajām sistēmām, kā arī to dinamisko režīmu izpētei un optimizācijai. Elektromehānisko sistēmu industrija galvenokārt ietver dažādas elektriskās piedziņas un elektriskās izpildmehānismu sistēmas, kuru izpēte un modernizācija ir būtiska ekonomikas attīstībai. Jaunu, modernu informācijas tehnoloģijās balstītu metožu un dinamisko režīmu modeļu izstrāde, kā arī jaunu jaudas pārveidotāju izstrāde var būtiski uzlabot elektromehānisko sistēmu veiktspēju un paplašināt to lietojumu. Laboratorijā pētniecība norit šādos virzienos:

- 1) dinamiskā režīma modeļi elektromehāniskajās sistēmās;
- 2) jaunas kontroles metodes elektriskās piedziņas sistēmās;
- 3) jauni tehnoloģiskie risinājumi elektriskās piedziņas un elektrisko izpildmehānismu sistēmās;
- 4) jaudas pārveidotāji elektromehāniskajās sistēmās.

Laboratorijā ir arī kombinētas vilces piedziņas stends ar hibrīda enerģijas uzkrāšanas sistēmu, kura aprīkota ar superkapacitoru un *Lilon* tehnoloģijām. Stends tiek izmantots, lai pārbaudītu elektroenerģijas pārveidotāju jaunās elektriskās shēmas un vadības topoloģijas, ko izmanto elektriskās piedziņas sistēmās (tramvaji, automašīnas utt.) un enerģijas uzglabāšanai *Maxwell* superkapacitoros ($4 * 63 \text{ F}$), *Lilon* bateriju statīvā. Tajā ir precīza mērīšanas iekārta *PPA5530-3Phase*, digitālā osciloskopa *YOKOGAWA DLM6054-f-HE-L16 / P4* un *ABB ACS800* standarta un reģeneratīvie frekvences pārveidotāji, lai emulētu īstu tramvaju enerģijas modeli. Tas ir unikāls statīvs, kas spēj pārbaudīt dažādus vilces piedziņu četru kvadrantu vadības algoritmus. Līdz šim nav informācijas par šāda kombinētas vilces piedziņas stenda pastāvēšanu Ziemeļeiropā.

Laboratory of Control of Electrical Drive Systems

Heads of Laboratory: L. Ribickis, K. Kroičs

The laboratory is set up for the development of modern methods and technical tools for electromechanical systems as well as for research and optimization of their dynamic modes. The electromechanical systems industry mainly includes various electric drive and electrical actuator systems, the research and modernization of which is essential for economic development. Developing new, modern information technology-based management techniques and dynamic mode models, as well as new power converters, can significantly improve the performance of electromechanical systems and extend their applications. The problems that are studied in the laboratory are as follows.

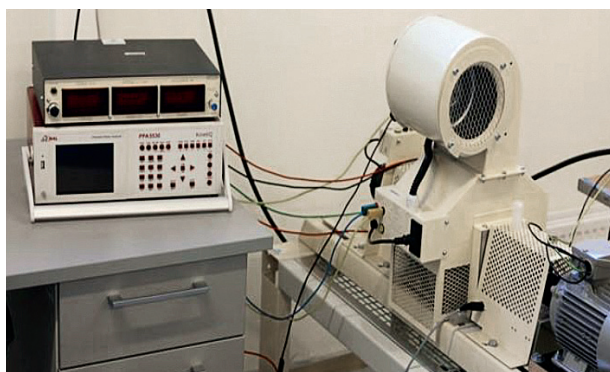
1. Dynamic mode models of electromechanical systems.
2. New control methods for electric drive systems.
3. New technological solutions for the implementation of electric drive and electric actuator control systems.
4. New power electronic converters for electromechanical systems.

The laboratory has a combined traction drive stand with hybrid energy storage system of supercapacitors and *Lilon* technologies. The stand is used to test new electric schematic and control topologies of power converters used for electric drive systems (trams, cars, etc.) and energy storage in *Maxwell* supercapacitors ($4 * 63 \text{ F}$), and *Lilon* battery rack. It has precise measurement equipment *PPA5530-3Phase*, Digital oscilloscope *YOKOGAWA DLM6054-f-HE-L16/P4* and *ABB ACS800* standard and regenerative frequency converters and drives to emulate a real tram energy model. It is a unique stand capable to test 4-quadrant control algorithms for various traction drives. So far, there is no information about the existence of a similar combined traction drive stand in Northern Europe.

Elektriskās piedziņas sistēmu laboratorija

Laboratorijas vadītāji: L. Ribickis, A. Avotiņš

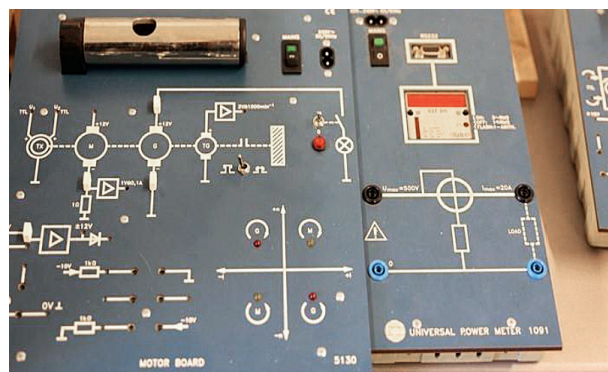
Šī laboratorija nodarbojas ar elektriskās piedziņas sistēmām, koncentrējoties uz maiņstrāvas, līdzstrāvas, universālu, pakāpenisku, bezsuku līdzstrāvas, pastāvīgo magnētu un cita veida motoriem, to raksturlielumiem, piemēram, griezes momentu, jaudu, efektivitāti, vadības parametriem, slodzes parametriem, testēšanu, iedarbināšanu, dažādiem lietojumiem, drošību, kā arī jaunu kontroles metožu izpēti un izstrādi, pamatojoties uz motoru īpašībām. Laboratorija ir aprīkota ar *HPS Systemtechnik*, *Langlois*, *Edibon* disku stendiem, kurus var izmantot gan mācību, gan pētniecības nolūkos un kuru piedziņas jauda ir līdz 5 kW. Pētījums tiek paplašināts līdz pat četru kvadrantu režīmu moduļiem, tādējādi aptverot arī e-mobilitāti, rūpnieciskās piedziņas *DC MicroGrid* lietojumprogrammas, vēja ģeneratorus, robotu diskus un citas lietojumprogrammas.



Laboratory of Electrical Drive Systems

Heads of Laboratory: L. Ribickis, A. Avotiņš

The laboratory deals with basics of electrical drive systems focusing on AC, DC, universal, stepper, brushless DC, permanent magnet and other types of motors, their characteristics such as torques, power, efficiency, control parameters, load parameters, testing, start-up, various applications, safety, as well as research and design of new control methods, based on motor properties. It is equipped with HPS Systemtechnik, Langlois, and Edibon drive stands that can be used both for teaching purposes as well as for research purposes using drives with power up to 5 kW. The research is extended to 4-quadrant regimes, thus covering also e-mobility, industrial drives DC MicroGrid application, wind generators, robot drives, and other applications.



Laboratorijas piedziņas stendi.

Laboratory drive stands.



Viedo elektrotehnoloģiju laboratorija

Laboratorijas vadītājs: A. Avotiņš

Laboratorija galvenokārt nodarbojas ar IoT tehnoloģijām, lai uzlabotu energoefektivitāti dažādās situācijās. Galvenā uzmanība ir pievērsta LED apgaismojuma sistēmām, kas domātas viedām pilsētas lietojumprogrammām un jaunām IoT sensoru sistēmām, ietverot elektroenerģijas mērīšanu, temperatūru, mitrumu, CO₂ kustības noteikšanu, nepārtrauktas svārstības mērījumus, siltumnīcas ražas sensorus, NDVI sensorus un daudz ko citu. Pētnieki veic arī ārpustelpu mērījumus, ekspertīzi rūpniecības vai pilsētas vidē. Ir arī iespējams pārbaudīt apgaismojuma sistēmas patēriņu un efektivitāti ar īpašu mērīšanas infrastruktūru, nosakot arī spektru un siltuma kvalitāti.

Laboratorija ir aprīkota arī ar 15 Circutor CIR-E3 jaudas analizatoriem, nodrošinot vienlaicīgu jaudas kvalitātes parametru ierakstīšanu rūpniecībās, ēkās un citās vietās.

Laboratorijas izpētes uzmanības centrā ir arī īpaši strāvas pārveidotāji un vadības ierīces, piemēram, bezvadu enerģijas uzlādes sistēmas, CERN elektronu staru modulators.

Laboratory of Smart Electrical Technologies

Head of Laboratory: A. Avotiņš

The laboratory deals mainly with IoT based technologies to improve energy efficiency in various applications. The main focus lies on LED based lighting systems for smart city applications and novel IoT based sensor systems that include electrical power measurement, temperature, humidity, CO₂ movement detection, continuous weight measurements, greenhouse crop yield sensors, NDVI sensors, and many more. Researchers do also outdoor measurements and provide expertise in industrial or city environment. Furthermore, researchers also test lighting system consumption and efficiency with dedicated measurement infrastructure, determining also spectrum and thermal quality of luminaries.

The laboratory is also equipped with 15 Circutor CIR-E3 power analysers, thus enabling simultaneous power quality parameter recording in industry, buildings and other places.

The laboratory research focus also lies on special power converters and controls like wireless power charging systems and CERN electron beam modulator.



Laboratorijas aprīkojums.
Laboratory equipment.

Elektrotransporta datorvadības tehnoloģiju laboratorija

Laboratorijas vadītāji: M. Gorobecs, A. Potapovs

Laboratorijā notiek gan studentu apmācība, gan zinātniskā izpēte, izmantojot mikrokontrollerus un PLC sistēmas, lai izstrādātu jaunas kontroles un analīzes metodes un algoritmus elektrotehnoloģijām, piemēram, dzelzceļa drošībai, dronu vadībai, cilvēka un mašīnas saskarsmei, elektrisko tramvaju un trolejbusu vadībai un simulēšanai un citiem elektriskajiem transportiem. Pētniecības uzmanības centrā ir nestrīktās loģikas, mākslīgā intelekta, neironu tīklu ieviešanas kontroles sistēmu praktiska īstenošana (piemēram, motora vadība, akumulatora vadība, drošība utt.).

Energoelektronikas vadības sistēmu laboratorija

Laboratorijas vadītājs: A. Šenfelds

Galvenais uzsvars pētniecībā tiek likts uz *FPGA* un mikrokontrolleru vadības sistēmas dažādiem jaudas pārveidotājiem (izejmateriāliem), to topoloģijām, tiem un lietojumiem, sākot no vienkārša LED vadītāja līdz diezgan sarežģītai matricai vai aktīvai priekšējai konvertēšanas sistēmai. Tā ir lietišķās izpētes laboratorija, kas izveido aparatūras prototipus un mikrokontrolleru programmatūras prototipus, lai sasniegtu vērtīgus zinātniskos rezultātus un pierādītu *MatLab* matemātiskos modeļus gan dizaina, gan *EMC* problēmsituācijās, gan kontroles stratēģijās. Testēšanu var veikt, izmantojot plašas mērīšanas iekārtas, digitālos osciloskopus, elektriskās maiņstrāvas un līdzstrāvas slodzes.

Laboratory of Computer Control Technologies for Electric Transport

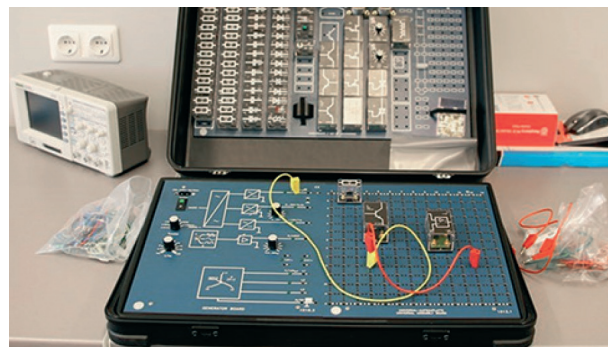
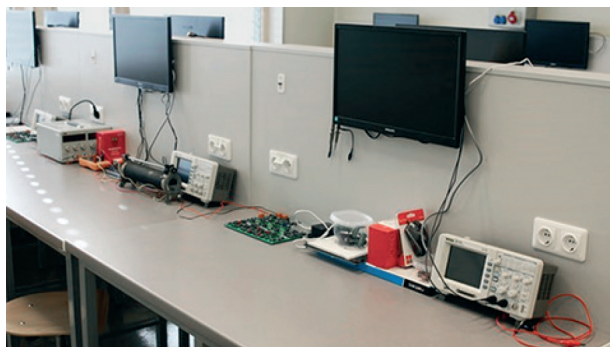
Heads of Laboratory: M. Gorobecs, A. Potapovs

The laboratory is used both for studies and for scientific research, using microcontrollers and PLC based systems in order to develop new control and analytical methods and algorithms for electrical technologies, e.g., railway safety, drones, human-machine-interface, electric trams and trolleybuses, and other electric transport. The research focus lies on practical implementation of fuzzy logic, artificial intelligence, neural network implementation for control systems (e.g., motor control, battery management, safety, etc.).

Laboratory of Power Electronics Control Systems

Head of Laboratory: A. Šenfelds

The research focus is on *FPGA* and microcontroller-based control systems for various power converters (supplies), their topologies, types and applications. The laboratory has developed drivers for LED lighting, special and custom-made power supplies for electrical drives (both AC and DC), solar panels, fuel cells, permanent magnet wind generators, supercapacitor and lithium-ion battery storage systems, converters for recuperating braking energy storage, and also for complex matrix or active-front-end converter systems. It is an applied research laboratory creating hardware prototypes and microcontroller software prototypes (embedded programming) in order to achieve valuable scientific results and prove *MatLab* mathematical models of design, *EMC* issues and control strategies. Testing can be carried out using various measurement equipment, digital oscilloscopes, electrical AC and DC loads.



Laboratorijas aprīkojums.

Laboratory equipment.



Saules un vēja enerģijas sistēmu pusvadītāju pārveidotāju laboratorija

Laboratorijas vadītājs: K. Vītols

Laboratorijā tiek veikti pētījumi par atjaunojamiem energoresursiem, lai tos integrētu tradicionālajās energoapgādes sistēmās. Tiek izstrādāti un pētīti enerģijas pārveidotāji, piemēram, tikliem pieslēgti pārveidotāji, zaļie pārveidotāji, *DC-AC*, *DC-DC*, *MPPT* un daudzlīmeņu pārveidotāji, lai nodrošinātu optimālu saules un vēja enerģijas un sistēmas pārvaldības izmantošanu ikdienas lietošanai. Laboratorijas jumts ir aprīkots ar 2 x 3,3 kW saules paneļu blokiem un divām saules enerģijas izsekošanas sistēmām, kā arī 3,6 kW vertikālās ass vēja turbīnu un klimata staciju, kas ļauj uzraudzīt gada laikā radīto enerģiju un veidot statistiku.

Laboratory of Semiconductor Converters for Solar and Wind Energy Systems

Head of Laboratory: K. Vītols

The laboratory carries out research in renewable energy resources in order to integrate them into traditional power supply systems. Energy converters such as grid-tied converters, green converters, DC-AC, DC-DC, MPPT, and multilevel converters are being developed and researched to ensure optimum use of solar and wind energy and system management for daily use. The laboratory is equipped with 2 x 3.3 kW solar panel arrays and 2 solar tracker systems on the rooftop of the Faculty, as well as 3.6 kW vertical axis wind turbine and climate station allowing to monitor generated energy during the year and keep statistics.



Vertikālās konstrukcijas vēja ģenerators uz EVIF mājas jumta Āzenes ielā 12/1.
Wind generator of vertical construction on the roof of FEEE at Āzenes iela 12/1.

Ūdeņraža energosistēmu elektronikas laboratorija

Laboratorijas vadītājs: I. Steiks

Laboratorijā atrodas specializēta laboratorijas iekārta, kas sastāv no vienas 8 kW *Ballard* degvielas šūnu sistēmas un arī divām *Ballard* 1,2 kW jaudas degvielas šūnu sistēmām, kas spēj ražot līdzstrāvu (DC) no ūdeņraža enerģijas. RTU IEEI izmanto šo avotu, lai izveidotu enerģijas pārveidotājus un pārbaudītu to topoloģijas (daudzlīmeņu invertoru, zaļo pārveidotāju utt.). Pašlaik šajā jomā sekmīgi aizstāvēti divi doktora darbi, un viens projekts īstenots sadarbībā ar LU Cietvielu fizikas institūtu. Latvijā tā ir vienīgā sistēma ar tik lielu jaudu enerģijas pārveidotāja izstrādei un testēšanai.

Laboratorija atrodas RTU EEF ēkā, un pati laboratorija ir būvēta kā sprādziendroša telpa. Turklāt tās ventilācijai ir rekuperācijas sistēma, kas var pārnest siltuma plūsmu no enerģijas pārveidotājiem uz ēku rekuperācijas sistēmu, palielinot efektivitāti testu laikā.

Datorauditorija

Auditorija faktiski ir simulācijas laboratorija, kas aprīkota ar jaudīgiem datoriem, kuri tiek atjaunoti, lai saglabātu augstu aprēķinu veiktspēju dažādām modelēšanas, programmēšanas un projektēšanas vajadzībām. Aprēķinu programmatūras licences tiek atjaunotas, piemēram, *MatLab*, *OrCAD*, *AutoCAD*, *PSIM*, *LabView* u. c. To izmanto gan mācībās, gan pētniecībā.

Laboratory of Fuel Cell Energy System Electronics

Head of Laboratory: I. Steiks

Dedicated laboratory equipment consists of one Ballard 8 kW Fuel Cell system and has 2 Ballard 1.2 kW power Fuel Cell systems that are able to produce direct current (DC) from hydrogen energy. IIEEE is using this source to build power converters and test their topologies (multilevel-inverter, green converter, etc.). Two PhD theses have been written and successfully defended, and one project has been implemented in partnership with the Institute of Solid State Physics of University of Latvia. It is the only system in Latvia with such high power for power converter development and testing purpose.

The laboratory is located in FEEE building and has been built as an explosion-proof room. Furthermore, its ventilation has a recuperation system that can transfer heat coming from power converters to the building's recuperation system, thus increasing efficiency during the performed tests.

Software Simulation and Computer Auditorium

The auditorium is actually a simulation laboratory equipped with powerful PCs that are updated from time to time to maintain high calculation performance for various simulation, programming and design & calculations software licences, e.g., *MatLab*, *OrCAD*, *AutoCAD*, *PSIM*, *LabView*, and others. It is used both for studies and research.



Energoelektronikas pētniecības laboratorija

Laboratorijas vadītājs: J. Zaķis

Galvenie pētījumi laboratorijā ir vērsti uz jaunu jaudas pārveidotāju un to vadības, topoloģiju (piemēram, *qZsource* pārveidotāju) izstrādi un testēšanu dažādiem lietojumiem gan maiņstrāvas, gan līdzstrāvas elektroenerģijas sistēmām. Viena no jaunākajām iekārtām ir *EGSTON Power Electronic Test Bench* (līdz 200 kW), kas balstās uz *Power Hardware-In-the-Loop (P-HIL)* ar galvaniski izolētiem ātrgaitas savienojumiem (sprieguma un jaudas pastiprinātājiem), kas ļauj dinamiski kontrolēt minimālo aizturi spēka elektronikai, kura balstīta uz *MatLab* vai *Simulink*, vai pēc pasūtījuma izstrādātiem aparatūras un vadības risinājumiem. Lietojumprogrammas un emulācijas modeļi darbojas reālā laika *FPGA* un standarta *HIL* platformās, kas ir testa kopas integrēta sastāvdaļa. Augstsprieguma joslas platums ir 5 kHz pie 440 VRMS un var radīt harmonikas līdz 20 kHz. Šo tehnoloģiju var izmantot kā maiņstrāvas avotu vai patērētāju, līdzstrāvas avotu vai patērētāju, viedtīklu, aviācijas tīklu, *PV* moduļa, akumulatoru vai elektrisko mašīnu emulatoru un citur.

HIL simulatorus izmanto energosistēmās un spēka elektronikas lietojumprogrammās, lai pārbaudītu aizsardzības iekārtas un elektroniskos kontrolierus. Ierīce ir savienota ar simulatoru, kas vada elektrisko ķēdi, izmantojot zemu jaudas, sprieguma un strāvas līmeni. Šo koncepciju izmanto arī, lai pārbaudītu jaudas komponentes, kam nepieciešama liela enerģijas plūsma.

Research Laboratory of Power Electronics

Head of Laboratory: J. Zaķis

The research focus is on novel and emerging power converters and their controls, topologies (e.g., *qZsource* converter) development and testing for various applications both for AC and DC power systems. One of the latest equipments is *EGSTON* power electronic test bench (up to 200 kW) based on power hardware-in-the-loop (*P-HIL*) with galvanically isolated high-speed interfaces (voltage and power amplifiers) allowing dynamic control with minimum latency for power electronics based on *MatLab* or *Simulink* or custom developed hardware and control solutions. Applications and emulation models run on real-time *FPGA* and standard *HIL* platforms that are an integrated part of the test benches. The high voltage bandwidth is 5 kHz at 440 VRMS, and harmonics up to 20 kHz can be generated. This technology can be used as AC source/sink, DC source/sink, smart grid-, aerospace grid-, *PV*-module-, battery- or electrical machine emulator and even more.

HIL simulators are used in power system and power electronic applications to test protection equipment and electronic controllers. The device is connected to a simulator that runs the electric circuit using low levels of power, voltage and current. This concept is also used to test power components that require high power flows.

Ergonomikas elektrotehnoloģiju zinātniskā laboratorija

Laboratorijas vadītājs: I. Dāboliņa

Laboratorija sekmē starpnozaru pētījumus, integrējot materiālzinātnes, elektrotehnikas, elektronikas un antropometrijas izstrādņu lietojumu ergonomikas pētījumu starpnozaru attīstībai. Laboratorijas mērķi sasaucas ar RTU stratēģiju: kvalitatīvs studiju process, izcila pētniecība, kā arī ilgtspējīgas inovācijas un komercializācijas aktivitātes. Radot inovatīvu un konkurētspējīgu vidi, būs iespējams piesaistīt jaunos zinātniekus promocijas un maģistra darbu izstrādei – jaunu pētījumu, produktu un pakalpojumu radīšanai, lai sadarbībā ar uzņēmējiem veicinātu Latvijas ilgtspējīgu izaugsmi. Viens no *EET Lab* mērķiem ir piesaistīt studijām doktorantūrā labākos maģistratūras absolventus un ārzemju doktorantus, atbalstīt doktorantu pētniecības darbu un promocijas darbu aizstāvēšanu, sekmēt studentu un doktorantu pētniecisko darbu izstrādi.

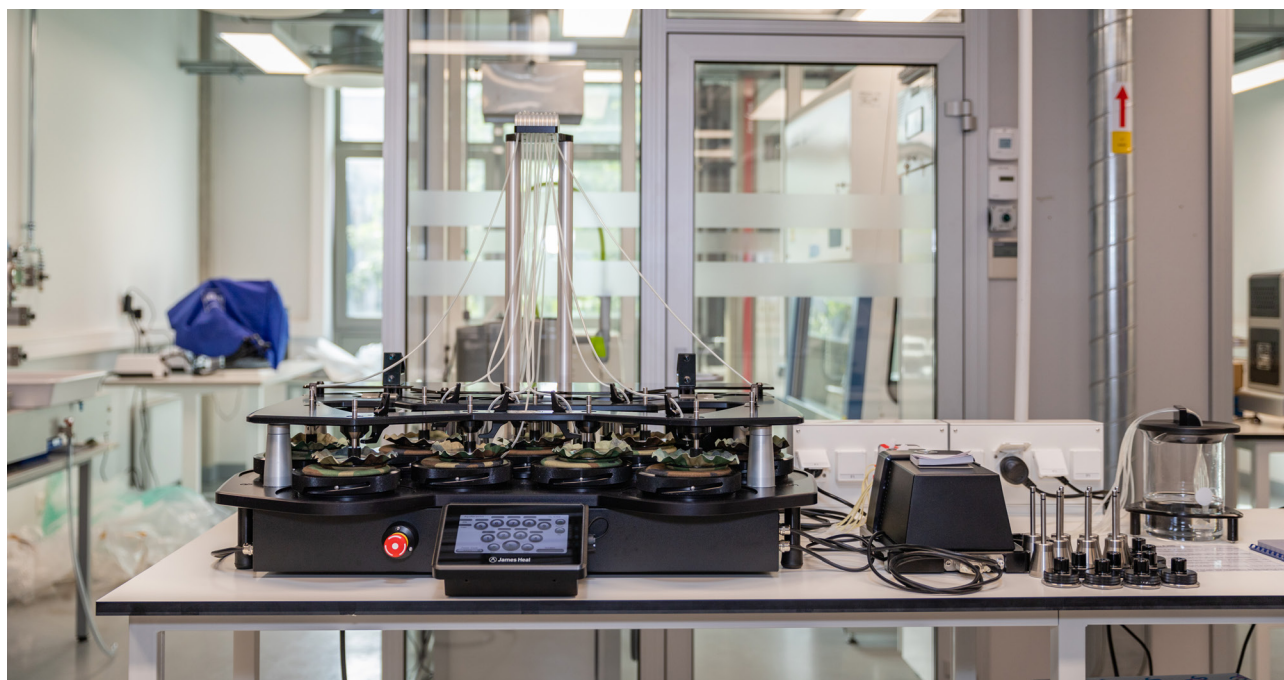
Studiju procesā studentiem ir iespēja veikt pētniecību antropometrijas un ergonometrijas jomās laboratorijas rīcībā esošā aprīkojuma (*Vitus Smart XXL 3D* skeneris, antropometrijas tradicionālie mērinstrumenti, divasu goniometrs kustību amplitūdu mērījumiem, programnodrošinājums) ietvaros.

Scientific Laboratory of Ergonomic Electrical Technologies

Head of Laboratory: I. Dāboliņa

The Scientific Laboratory of Ergonomic Electrical Technologies promotes interdisciplinary research by integrating the application of materials science, electrical engineering, electronics and anthropometrics for the interdisciplinary research development. The goals of the laboratory are in full compliance with RTU's strategy: a high-quality study process, excellent research, as well as sustainable innovation and commercialization activities. Establishing an innovative and competitive environment allows to attract young scientists to develop their doctor and master theses, to create new products and services and to facilitate research in Latvia.

During the study process, students have an opportunity to conduct research in the fields of anthropometry and ergonomics with the equipment available at the laboratory (*Vitus Smart XXL 3D* scanner, traditional anthropometric measuring instruments, two-axis goniometer for measuring the amplitude of motion, appropriate software).



Nodilumizturības testēšanas iekārta (sausā, mitrā).
Abrasion Tester (dry & wet).

Individuālo aizsardzības līdzekļu testēšanas laboratorija

Laboratorijas vadītājs: I. Dāboliņa

Laboratorija dibināta 2020. gada 21. decembrī. Laboratorijas darbības mērķis ir nodrošināt augsta līmeņa testēšanas pakalpojumus individuālās aizsardzības līdzekļu sertifikācijas jomā, objektīvu un neatkarīgu individuālās aizsardzības līdzekļu un to daļu testēšanu un/vai rezultātu interpretāciju un/vai profesionālu ekspertīzi atbilstoši Latvijas, Eiropas un starptautiskajiem normatīvajiem aktiem un standartiem.

Laboratorija nodrošinās individuālo aizsardzības līdzekļu kvalitātes izpēti un operatīvu atbilstības pārbaudi. Tā ļaus Latvijas ražotājiem operatīvi pārbaudīt savu produktu atbilstību standartiem un izsniegs dokumentāciju, lai Latvijā ražotos individuālos aizsardzības līdzekļus varētu piedāvāt visās ES valstīs.

Laboratorija sniegs piensūmumu arī augstākās izglītības un zinātnes sistēmā – īpaši inovatīvai un radošai pieejai individuālo aizsardzības līdzekļu izstrādāšanā.

Laboratorijas svarīgākās darbības jomas:

- 1) medicīnisko sejas masku testēšana (baktēriju filtrācijas efektivitāte; diferenciālais spiediens; izturība pret šļakatām; mikrobiālā tīrība);
- 2) elpošanas ceļu aizsardzības līdzekļu (respiratoru) testēšana (vizuālā pārbaude; materiāls; tīrīšana un dezinfekcija; praktiskais izpildījums; kopējā iekšējā noplūde; filtrējošā materiāla caurlaidība; saderība ar ādu; liesmu izturība; oglekļa dioksīda saturs; galvas stiprinājums; redzes lauks; izelpas vārsta korpusa stiprinājuma stiprība; elpošanas pretestība (izelpas, ieelpas); aizsērēšana).
- 3) aizsargapģērba testēšana (prasības mehāniskajām īpašībām un liesmu izturībai; ķīmiskās īpašības; spēja pasargāt pret infekcijas izraisīto mikroorganismu penetrāciju);
- 4) medicīnisko cimdu testēšana (ūdens noturība; prasības un fizikālo īpašību testēšana – dimensijas, ergonomiskums, pārraušanas slodze; bioloģiskās novērtēšanas prasības un testēšana; prasības un testēšana glabāšanas laika noteikšanai);
- 5) īpašu uzdevumu apģērba testēšana (ergonomiskums; degamība; ūdens noturība; šķiedrmateriālu sastāvs; fizikālie raksturlielumi; noturība pret eļļām).

Personal Protective Equipment Testing Laboratory

Head of Laboratory: I. Dāboliņa

The laboratory was founded on December 21, 2020. The aim of the laboratory is to provide high-level testing services in the field of personal protective equipment certification, objective and independent testing of personal protective equipment and its parts and/or interpretation of results and/or professional expertise in accordance with Latvian, European and international laws and standards.

The laboratory provides quality research and operational compliance testing of personal protective equipment. It allows Latvian manufacturers to promptly check the compliance of their products with the standards and issues documentation, so that personal protective equipment manufactured in Latvia can be offered in all EU countries.

The laboratory also contributes to the system of higher education and science by promoting an innovative and creative approach to the development of personal protective equipment.

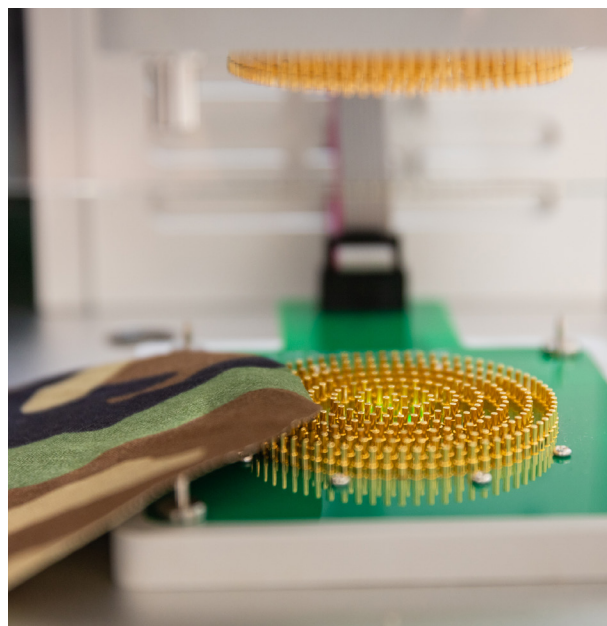
The most important areas of activity of the laboratory are as follows:

- 1) testing of medical face masks (bacterial filtration efficiency; differential pressure; splash resistance; microbial purity);
- 2) testing of respiratory protective equipment (respirators) (visual inspection; material; cleaning and disinfection; practical performance; total internal leakage; permeability of filter material; skin compatibility; flame resistance; head restraint; field of vision; strength of attachment of exhalation valve body; breathing resistance (exhalation, inhalation));
- 3) testing of protective clothing (requirements for mechanical properties and flame retardancy; chemical properties; ability to protect against penetration of infectious micro-organisms);
- 4) testing of medical gloves (water resistance; requirements and testing of physical properties – dimensions, ergonomics, bursting load; biological evaluation requirements and testing; requirements and testing to determine longevity);
- 5) testing of special purpose clothing (ergonomics; flammability; water resistance; fiber composition; physical properties; resistance to oils).

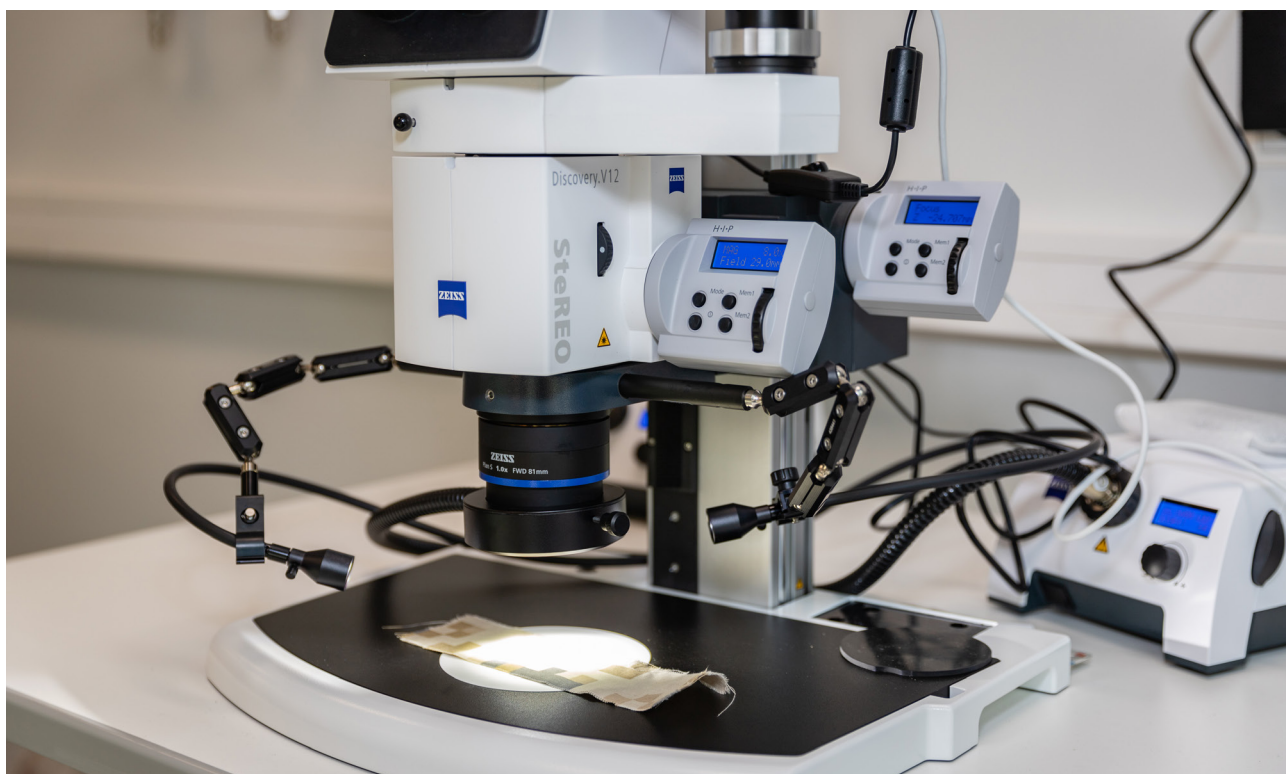


Iekārta stiepes robežstiprības, relatīvā pagarinājuma trūkšanas brīdī un plēšanas stiprības noteikšanai, ierīce respiratora vārsta stiprības testēšanai.

Machine for determining tensile strength, relative elongation at rupture and tear force, device for testing the strength of the respirator valve.



Iekārta tekstila mitruma vadītspējas testēšanai.
Moisture management tester (MMT).



Atstarotās gaismas mikroskops šķiedru analīzei.
Reflected light microscope for fiber analysis.

“Latvenergo” radošā laboratorija

Laboratorijas vadītājs: A. Avotiņš

Elektrotehnikas un vides inženierzinātņu fakultāte sadarbībā ar AS “Latvenergo” radījusi iespēju gan studentiem, gan skolēniem attīstīt praktiskās iemaņas elektronikā un elektrotehnikā, lai veicinātu padziļinātāku interesi par šīm jomām. “Latvenergo” radošā laboratorija ir iespēja jebkurai studentam, skolēnam vai entuziastam nākt un realizēt savas idejas ne tikai zinātniski pētniecisko darbu, bakalaura vai maģistra darba ietvaros, bet arī savu brīvā laika “projektu” īstenošanai.

Laboratorija ir aprīkota ar visu nepieciešamo, lai ideju īstenošana varētu noritēt no nulles līdz gatavam rezultātam. Tajā ir nepieciešamie instrumenti, mēriekārtas, iekārtotas drošas darbavietas.

Laboratorijā darbojas zinoši jaunieši, studenti, RTU darbinieki, kuri sniegs arī padomu, kā labāk un efektīvāk iedzīvināt idejas.

“Latvenergo” Creative Laboratory

Head of Laboratory: A. Avotiņš

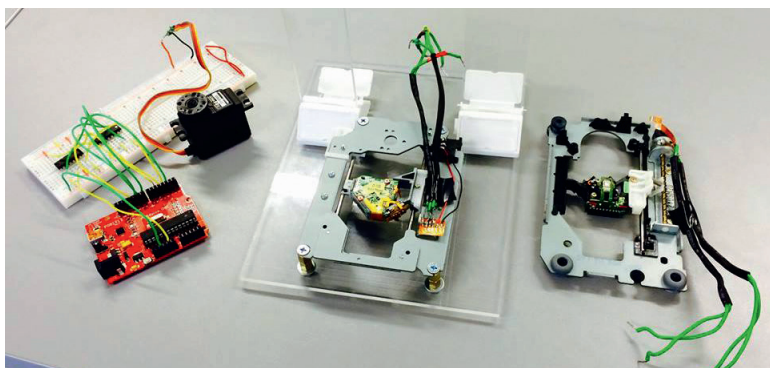
An opportunity for both students and schoolchildren to develop practical skills in electronics and electrical engineering has been established at the Faculty of Electrical Engineering and Environmental Engineering in cooperation with “Latvenergo” AS. The aim of the laboratory is to promote deeper interest in these fields.

The laboratory is equipped with everything necessary for the implementation of ideas to proceed from “0” to a fully completed result. It has the necessary tools, components, measuring equipment, and safe workplaces.

The laboratory personnel are knowledgeable young people, students, and RTU employees who provide advice on how to implement the ideas better and more effectively.



“Latvenergo” radošā laboratorija.
“Latvenergo” Creative Laboratory.



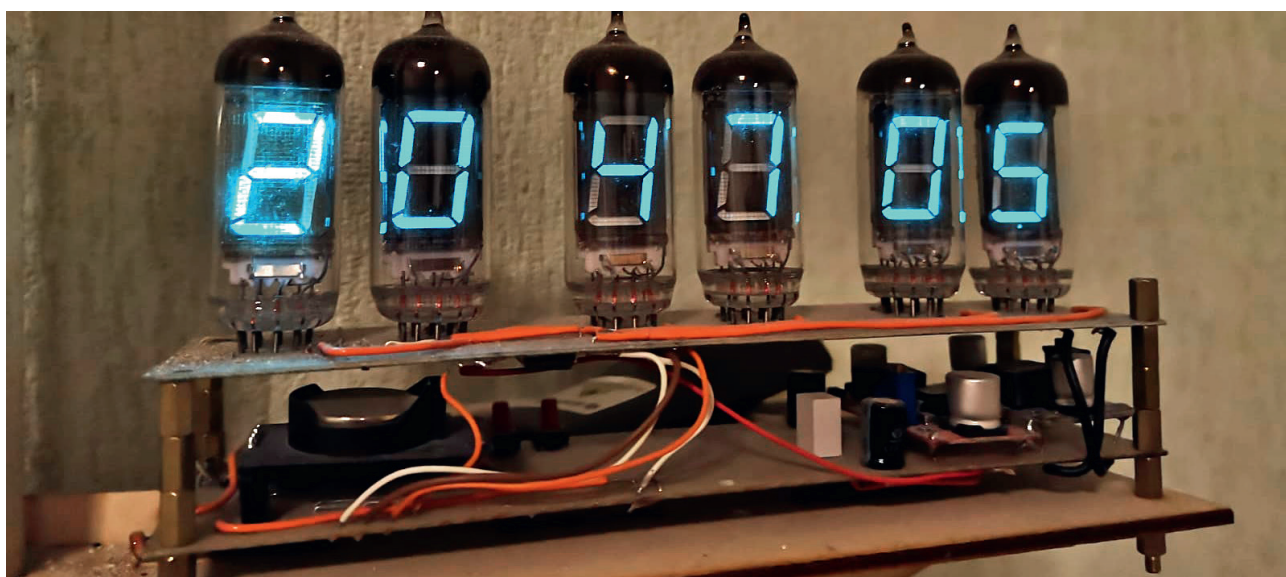
Servomotoru piedziņas testēšana.
Servomotor drive testing.



LRL veidotais strobskopa cimdš.
A stroboscope glove.



Skolēni apgūst praktiskās iemaņas lodēšanā.
Schoolchildren acquire practical skills of soldering.



Laboratorijā veidots studenta projekts – "Nixie tube clock".
A project developed by students.

Kontaktinformācija / Contacts

Kārlis Bērziņš
karlis.berzins_13@rtu.lv

Apskati "Latvenergo" radošo laboratoriju arī sociālajās vietnēs.
Learn more about the "Creative Lab" on social media.



facebook.com/rtulr/



instagram.com/rtulr/



Aizstāvētie promocijas darbi 2019–2022 / Defended Doctoral Theses 2019–2022



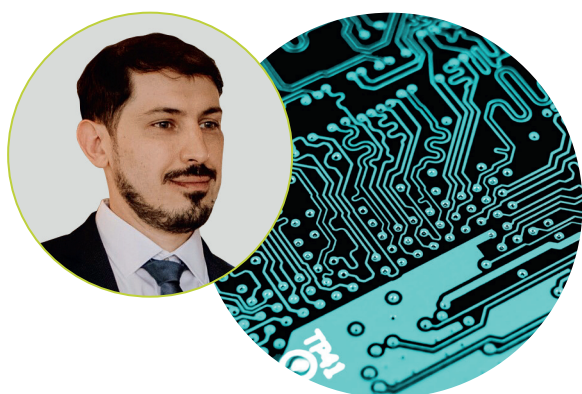
Egils Dzelzītis

Zinātniskais vadītājs / Scientific supervisor

L. Ribickis

Alternatīvas enerģijas triģenerācijas pielietojums slodžu balansēšanai un ilgtspējīgas kvalitātes nodrošināšanai viedos enerģijas tīklos

Application of alternative energy trigeneration for balancing of loads and sustainable quality assurance in smart energy networks



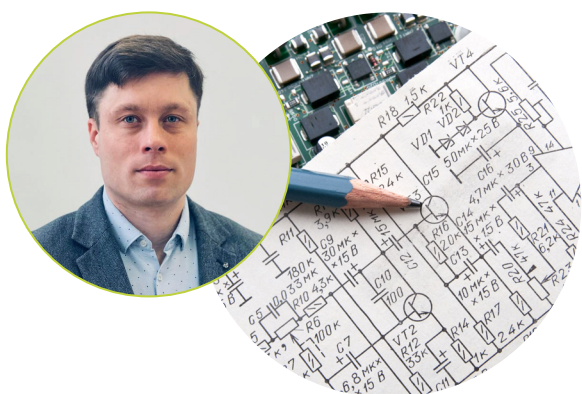
Donato Repole

Zinātniskais vadītājs / Scientific supervisor

Leslie-Robert Adrian

Bezpilota transportlīdzekļu paralēlas skaitļošanas neironu-izplūdušo datu tīklu izpēte

Research of Parallel Computing Neuro-fuzzy Networks for Unmanned Vehicles



Mārcis Priedītis

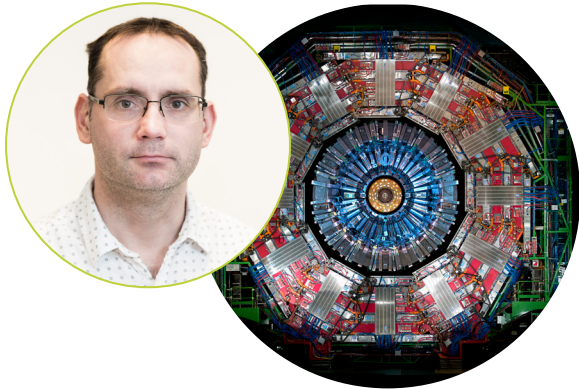
Zinātniskais vadītājs / Scientific supervisor

I. Raņķis

Regulējumu transformatoru energoelektronisko pārveidotāju izpēte un izstrāde

Development and research of power electronic converters for adjustable transformers

Aizstāvētie promocijas darbi / Defended Doctoral Theses



Viesturs Veckalns

Zinātniskais vadītājs / Scientific supervisor

L. Ribickis

Virsošnes kvarku pāra sabrukšanas ceļā radušos krāsu plūsmu pētījumi ar 13 TeV CERN LHP KMS eksperimentā

Studies of Colour Flow in Top Quark Pair Decays at 13 TeV at the CMS Experiment of the CERN LHC



Jānis Mārks

Zinātniskā vadītāja / Scientific supervisor

S. Vītolīņa

Vibrāciju modelis mehānisko defektu noteikšanai lieljaudas transformatoru aktīvajā daļā

Vibration model for the detection of mechanical faults within windings and magnetic core of power transformers



Rodions Saltanovs

Zinātniskais vadītājs / Scientific supervisor

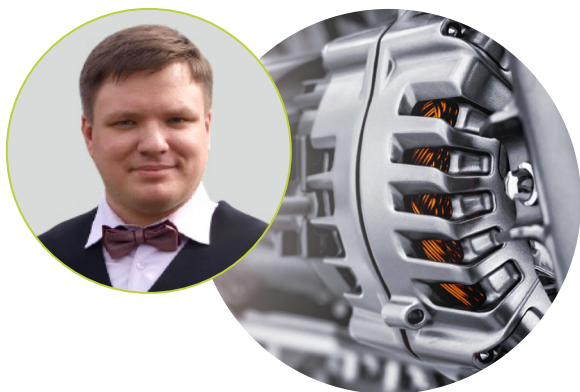
I. Galkins

Enerģijas bezvadu pārraides uz transporta līdzekļiem sistēmas efektivitātes paaugstināšana

Increased efficiency of wireless energy transfer to vehicle system



Aizstāvētie promocijas darbi / Defended Doctoral Theses



Ilja Dvorņikovs

Zinātniskie vadītāji / Scientific supervisor

K. Ketners, O. Sļiskis

Transportlīdzekļu ar kombinētu vilces elektropiedziņu virtuāli fizikālie izmēģinājumi

Virtual-physical tests of vehicles with combined traction electrical drive



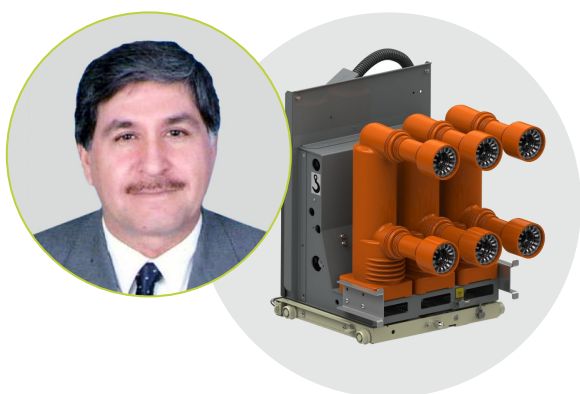
Gints Poišs

Zinātniskie vadītāji / Scientific supervisor

A. Podgornovs, S. Vītoliņa

Diagnostikas un ekspluatācijas algoritmu kompleksa izstrāde lieljaudas transformatoru salīdzinošai novērtēšanai pieļaujama riska apstākļos

Development of operation and diagnostic algorithm complex for technical condition assessment of power transformers in permissible risk circumstances



Šakera Jassema Gatana

Zinātniskais vadītājs / Scientific supervisor

A. Podgornovs

Vidēja sprieguma iekārtas jaunais dizains – Vakuuma slēgiekārta – Loka slāpēšanas metodes ar papildus bezkontakta pārtraucēja iekārtu

A New Design of M.V – Vacuum Circuit Breaker – with Auxiliary Units Damping Techniques for Soft Interrupter Applications

Aizstāvētie promocijas darbi / Defended Doctoral Theses



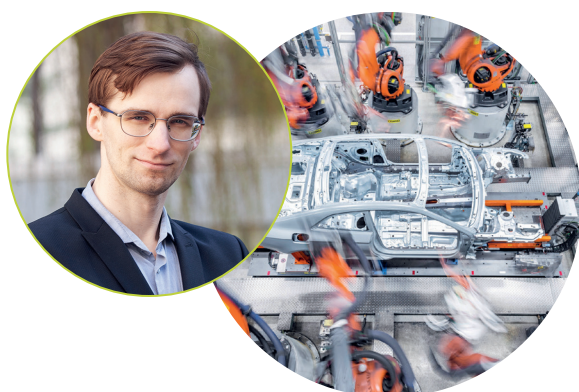
Ruslans Muhitovs

Zinātniskie vadītāji

M. Mezītis, I. Raņķis

Dzelzeļa pārmijas termālā stāvokļa multi sensoru vadības sistēmu izveides principi un to izpēte

Principles of Development of Multi-sensor Control Systems for the Thermal State of Railway Point and their Research



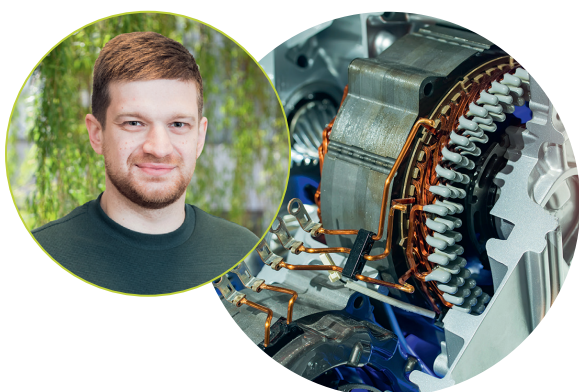
Oskars Bormanis

Zinātniskais vadītājs

L. Ribickis

Uzticamības paaugstināšanas metožu izstrāde automatizētām robotu ražotnēm

Increasing Reliability of Robotized Manufacturing Systems



Jaroslavs Zarembo

Zinātniskais vadītājs

L. Ribickis

Vilces elektropiedziņas ar sinhrono reluktances dzinēju izpēte un izstrāde

Research and Development of the Synchronous Reluctance Motor Traction Drive



Aizstāvētie promocijas darbi / Defended Doctoral Theses



Kristaps Vitols

Zinātniskais vadītājs

I. Galkins

Individuālās mobilitātes transportlīdzekļu akumulatoru bateriju un to balansēšanas metožu izstrāde un izpēte

Research and Development of Battery Packs and their Balancing Methods for Personal Mobility Vehicles



Ansis Avotiņš

Zinātniskais vadītājs

L. Ribickis

Viedo LED apgaismojuma sistēmu izpēte un izstrāde

Research and Development of Smart LED Lighting System

Labākie aizstāvētie noslēguma darbi / The best defended final thesis

Nr.	Veids	Autors Author	Nosaukums Title	Zinātniskais vadītājs Scientific supervisor
1.	BDP	Agnis Nīmands	Bezpilota lidaparāta izstrāde filmēšanai iekštelpās Indoor filming drone research and development	A. Šenfelds
2.	BDP	Arvīds Būmanis	Elektriskā velosipēda piedziņas izpēte un testēšanas stenda izstrāde Investigation of electrical bicycle drives and testing stand development	A. Avotiņš
3.	IP	Lauris Rakauskis	Kokmateriālu kaltes automatizācija, pielietojot Siemens Slimatic S7-1200, CPU 1214C kontrolerī Wood drying process automation in a wood-drying kiln with Siemens Slimatic S7-1200, CPU 1214C controller	A. Vītols
4.	BDP	Jevgeņijs Moisejevs	Gaisa žāvēšanas demonstrācijas iekārtas izstrāde festo laboratorijai Design of air drying demonstration device for Festo Laboratory	A. Pumpurs
5.	BDP	Dāvis Zujāns	Programmējamās loģikas kontroleru vadības sistēmu izpēte un praktiska risinājuma izveide ēkas apgaismojuma, siltummezglu, dzesēšanas un ventilācijas automatizācijai Research and development of Programmable Logic Controller based control system for building heating, cooling, lighting and ventilation systems	A. Avotiņš
6.	BDP	Edgars Jevgēnijs Borovskihs	Automobiļu līdzstrāvas pārveidotāja drošuma novērtējums kritiskos darbības režīmos Reliability Assessment of an Automotive DC Converter under Critical and Abuse Conditions	A. Bogdanovs
7.	BDP	Kristis Kviesis	Gaismas parametru sensoru izstrāde industriālo siltumnīcu monitoringa un vadības sistēmām Light parameter sensor development for industrial greenhouse monitoring and control systems	A. Avotiņš
8.	BDP	Severīns Dudeničs	Augstfrekvences daudzlīmeņu pārveidotāja izstrāde un izpēte Development and research of high frequency multilevel inverter	P. Apse-Apsītis, I. Steiks
9.	BDP	Igors Kalpakovs	Mazās HES vadības sistēmas modernizācija The Control System Modernization of Small Hydroelectric Power Plant	A. Pumpurs
10.	BDP	Ervīns Gailums	Universāla perifērijas slāņa izstrāde atvieglotai piedziņas energoelektronikas vadības koda integrācijai STM32 mikrokontroleros Development of a universal peripheral interface for electric drives control code integration on STM32 microcontrollers	M. Stunda



Nr.	Veids	Autors Author	Nosaukums Title	Zinātniskais vadītājs Scientific supervisor
11.	MDP	Ričards Saulevičs	IoT bāzētu studiju procesa attālināto praktisko darbu stendu izstrāde un izpēte Development and research of IoT-based study process remote practical work stands	P. Apse-Apsītis
12.	MDP	Andris Sijāts	Automatizētās produkcijas manipulācijas sistēmas izpēte un modernizācija Research and upgrade of automated production handling system	A. Potapovs
13.	BDP	Andrejs Ivanovs	6 elementu litija jonu baterijas vadības sistēmas prototipa izveide Development of 6 element lithium ion battery management system prototype	K. Vītols
14.	BDP	Pāvels Pranskus	Dziļu neironu tīklu izpēte un datorredzes sensora izstrāde objektu atpazīšanai elektriskajam bezpilota transportlīdzeklim Research of Deep Neural Networks and Development of Computer Vision Sensor for Objects Recognition for Unmanned Electric Vehicle	M. Gorobecs
15.	AMD	<i>Dariimaa Otgon</i>	Adaptīvās vadības iespēju pielietošana, izstrādājot monitoringa sistēmu infekcijas izplatība Development of a monitoring system for reducing the spread of infection by using of adaptive control	A. Patļins
16.	MDP	Andrejs Stupāns	Elektromobiļu energoefektivitātes izpēte ar robotizētu kustību simulatoru sistēmām Electric car energy efficiency research using robotic motion simulator systems	L. Ribickis, A. Šenfelds
17.	MDP	Valērijs Maričevs	Telpiskā vektora modulācijas izpēte un realizācija divfāžu asinhronā motora ātruma vadībai ūdens sūkņa efektivitātes uzlabošanai Implementation and research of space-vector modulation for two-phase induction motor speed control for water pump efficiency improvement	K. Kroičs
18.	IP	Lauris Ekalns	Autonomās vilces pārveidotāja struktūras izstrāde elektromehāniskajām transmisijām Development of autonomous traction converter structure for electromechanical transmissions	O. Sļiskis
19.	MDP	Artūrs Ērciņš	Energoelektronikas pārveidotāju vadības mezgla izstrāde uz prognozēšanas principa bāzes Development of control unit for power electronics converters based on model predictive control (MPC)	I. Galkins

Nr.	Veids	Autors Author	Nosaukums Title	Zinātniskais vadītājs Scientific supervisor
20.	AMD	Vsevolod Burenin	Elektrotransporta elektriskās piedziņas vadības sistēmas izpēte un izstrāde pielietojumam pilsētas apstākļos Research and Development of Electrical Drive Control System for Electrical Vehicle in Urban Environment	A. Žiravecka
21.	MDP	Jolanta Graudone	Apģērba lielumatbilstības noteikšanas iespēju izpēte, izmantojot sensoru matricu Research of Evaluation of Clothing Fit by Sensor Matrix	P. Apse-Apsītis, I. Dāboliņa
22.	MDP	Oskars Janševskis	Kompresoru kaskādes darbības ciklu optimizācijas tehniskā risinājuma izpēte un izstrāde Research and development of technical solution for compressor cascade working cycle optimization	O. Krievs
23.	MDP	Rinalds Puriņš	Aerācijas kontroles sistēma bioloģiskajā notekūdeņu attīrīšanas iekārtā ar procesa monitoringu Aeration control system in biological wastewater treatment plant with process monitoring	A. Žiravecka
24.	MDP	Austris Bogdanovs	Ūdens sūkņu stacijas automatizācija un energoefektivitātes paaugstināšanas iespēju izpētīšana Automation of water pumping station and exploring energy efficiency improvement options	A. Žiravecka
25.	MDP	Andrejs Odincovs	Elektromašīnu pārveidotāja moderno vadības līdzekļu pielietojums elektrisko vilcienu pašpatēriņa barošanai Application of modern means of electromachine converter for the self-consumption supply of electric train	A. Žiravecka
26.	IP	Artis Goldbergs	Lēngaitas mazjaudas modulāra piecfāžu patstāvīgo magnētu ventiļdzinēja projekts transporta pielietojumam Design of low-speed low-power modular five-phase permanent magnet synchronous motor for transport application	A. Podgornovs, R. Geidarovs
27.	BDP	Andrejs Stupāns	Kustību pielāgošanas algoritmu izpēte uz KUKA KR600 robota bāze Research of motion cueing algorithms on KUKA KR600 robot	A. Šenfelds
28.	BDP	Pāvels Maksimkins	Kustības dinamikas parametru uzņemšanas un saglabāšanas sistēmas izveide Developing of motion parameters data sensing and recording system	A. Šenfelds
29.	BDP	Bogdans Žukovskis	Attēla formētāja mezgls multifokālam galvas displejam Image frame buffer for multifocal head mounted display	O. Krievs



STUDIJAS / STUDIES

Nr.	Veids	Autors Author	Nosaukums Title	Zinātniskais vadītājs Scientific supervisor
30.	BDP	Roberts Zemnieks	Automatizēta bateriju pretestības mērīšanas stenda izstrāde Development of automatic battery impedance measurement test bench	K. Vītols
31.	BDP	Kārlis Sondors	Mazas jaudas vēja turbīnas vadības sistēmas izstrāde, ņemot vērā bateriju uzlādes līmeni un ģeneratora rotācijas ātrumu Development of low power wind turbine control system with battery level and generator revolutions per minute feedback loops	M. Gorobecs
32.	BDP	Andris Stivriņš	Ražošanas ceļa apgaismojuma automatizācija Lighting Automation of Manufacturing Facility	A. Pumpurs
33.	BDP	Ričards Saulevičs	EEF ēkas enerģijas patēriņa analīze un energoefektivitātes paaugstināšanas priekšlikumu izstrāde Analysis of energy consumption and efficiency proposal development for FEEE building	A. Avotiņš
34.	BDP	Mārtiņš Tipovskis	Fotoelektrisko saules paneļu izmantošanas iespēju izpēte daudzstāvu ēkām un praktisku piemēru izstrāde Research on Photovoltaic Solar Panel System Usage on High-Rise Buildings and Development of Practical Application Examples	A. Avotiņš
35.	BDP	Sandris Kairo	Viedo ielu apgaismojuma sistēmu izpēte un kustības sensoru sistēmas izstrāde Research on Smart Street Lighting System and Development of Motion Detection Sensor System	A. Avotiņš
36.	BDP	Kirils Vološins	Industriālo frekvenču pārveidotāju testēšanas stenda izveide Development of test bench for variable frequency drive testing	K. Kroičs
37.	BDP	Matīss Vaivodiņš	Pārtikas trauku novietnes aprikošana ar patēriņa kontroli Development of consumption control for food storage stand	K. Vītols
38.	BDP	Alans Haļenovs	Automātiskās saplākšņa pakešu savākšanas līnijas vadības un darba vizualizācijas sistēmas izpēte un izstrāde Research and development of the control system and visualization for the automatic line for plywood packages	A. Bubovičs

Nr.	Veids	Autors Author	Nosaukums Title	Zinātniskais vadītājs Scientific supervisor
39.	BDP	Marģers Liepiņš	Attālināta bezvadu monitoringa sistēmas un sensoru tīkla izpēte un izstrāde Research and development of a remote wireless monitoring system and sensor network	A. Potapovs
40.	MD	Katrīna Antonova	Vieda sadales elektrotīkla pārvaldība: izaicinājumi, risinājumi un ieguvumi Smart grid management: challenges, solutions and benefits	P. Apse-Apsītis
41.	BDP	Oskars Vismanis	Industriālo robotu kopdarbības sistēmu izpēte un izstrāde Research and development of multi industrial robot collaborative systems	J. Ārents
42.	MD	Dāvis Zujāns	Apsildīšanas, ventilācijas un gaisa kondicionēšanas sistēmu dinamiskas elektroenerģijas patēriņa vadības un optimizācijas iespēju izpēte Investigation of dynamic heating, ventilation, and air conditioning system electrical energy consumption control and optimization options	P. Apse-Apsītis
43.	MD	Lāsma Kokenberga	Skatuves gaismu kvalitātes analīze un iekārtu izvēles automatizācijas iespēju izpēte Analysis of stage light quality and research into the automation of selecting specific lighting fixtures	P. Apse-Apsītis
44.	MD	Severīns Dudeničs	Digitālo signālu sekvenču ģeneratora izpēte un izstrāde Research and development of digital data pattern sequence generator	I. Steiks
45.	BDP	Jevgēnijs Aleksejevs	Vilces pārveidotāja spēka elementu elektromagnētisko un siltuma slodžu aprēķins Evaluation of electromagnetic and thermal loads of power electronic components of traction converter	O. Šļiskis
46.	IP	Ņikita Anufrijenko	Vilces dzinēju cilpveida tinumu pieres daļas optimālās ģeometrijas noteikšana Determination of the optimal geometry of the loop winding of traction motors	O. Šļiskis
47.	IP	Jurģis Ādams Briedis	Sinhronā reaktīvā vilces dzinēja izstrāde Design of the synchronous reluctance traction motor	O. Šļiskis

AMD – akadēmiskie maģistra darbi / academic master paper

MDP – profesionālie maģistra darbi / professional master paper

IP – inženierprojekti / engineering project

BDP – profesionālie bakalaura darbi / professional bachelor paper



Elektrotehnoloģiju datorvadība

Elektrotehnoloģiju datorvadības programmā studenti iegūst zināšanas par elektrisko tehnoloģiju darbības teorētiskajiem un praktiskajiem aspektiem, energoelektronikas iekārtu projektēšanu, elektrisko tehnoloģiju automatizāciju un to sistēmu praktisko izveidi, izmantojot mikroprocesoru tehniku.

Studiju programmas mērķis ir nodrošināt augstākās profesionālās vai akadēmiskās izglītības iegūšanu, lai absolventa zināšanas un prasmes atbilstu elektroinženiera profesijas standartam.

Computerised Control of Electrical Technologies

Students of study program "Computerised Control of Electrical Technologies" acquire basic knowledge in the operation of electric technologies in theoretical and practical aspects, in the design of power electronics equipment, electrical technology and automation using microprocessor technique.

The main objective of the study program is to provide higher professional or academic education and to ensure the level of knowledge according to the professional standard of "Engineer-electrician".



ej.uz/pvr8

Bakalaura profesionālās studijas ir virzītas uz inženiera kvalifikācijas iegūšanu. Pēc 4 gadu studijām absolventi iegūst augstāko profesionālo izglītību – bakalaura grādu elektrotehnikā un elektroinženiera kvalifikāciju. Profesionālā bakalaura studiju laikā studējošie iziet praksi ārpus universitātes un izstrādā diplomdarba inženierprojekta sadaļu.

Professional bachelor studies are aimed at obtaining of higher professional education with a Bachelor's degree and qualification of electrical engineer in 4 years of studies.



ej.uz/v2sa

Maģistra profesionālās studijas pēc profesionālā bakalaura studijām ilgst 1 gadu.

The duration of **professional master studies** is 1 year after the bachelor studies.



ej.uz/xz78

IIEE doktorantūrā uzņem pretendētus ar RTU maģistra grāda līmenim atbilstošu izglītību studiju programmās: elektrotehnoloģiju datorvadība; enerģētika un elektrotehnika; elektronika. Studiju ilgums ir 4 gadi.

Applicants for **doctoral studies** at IIEE must have education corresponding to the level of RTU master's degree in the following study programs: computer control of electrical technologies; energy and electrical engineering; electronics. The duration of the studies is 4 years.



ej.uz/jjr7

Studiju programma ir nodrošināta klātienēs, bakalaura, neklātienēs un ārzemju studentiem.

Study forms: full time, part time, and extramural.

Adaptronika

Studiju programma "Adaptronika" izveidota 2015. gadā. Bakalaura profesionālajās studijās studenti iegūst pamatzināšanas par dažādu tautsaimniecības nozaru elektrisko tehnoloģiju teorētiskajiem un praktiskajiem jautājumiem, kā arī par to automatizācijas principiem un īstenošanu, lai spētu efektīvi lietot datortehniku gan uzdevumu risināšanā, gan automatizācijas un adaptīvo sistēmu izveidē industrijā vai veselības aprūpē. Absolventi pēc grāda iegūšanas var uzsākt praktisku darbību nozarē, strādājot par inženieriem.



ej.uz/73yj

Studiju ilgums ir 4,5 gadi, iegūstot profesionālā bakalaura grādu elektrotehnikā un elektroinženiera kvalifikāciju.

The duration of studies is 4.5 years. The graduates acquire a Professional Bachelor's degree and qualification of electrical engineer.

Adaptronics

Professional Bachelor program "Adaptronics" was established in 2015. The studies focus on basic understanding of the theoretical and practical issues in various sectors of electrical technology realization as well as of principles and implementation of automation. One of the basic aspects is the effective usage of computers for both solution of problems and development of automation and adaptive systems to the extent necessary for the students to be able to start practical work at the industrial and health care enterprises.



Pēc programmas apgūšanas studijas var turpināt akadēmiskajā vai profesionālajā maģistrantūrā.

The studies also give an opportunity to continue education at master level.

2019

2019. gadā ir aizstāvēti 68 noslēguma darbi.

The total number of defended final theses in 2019 was 68.

2020

2020. gadā ir aizstāvēti 63 noslēguma darbi.

The total number of defended final theses in 2020 was 63.

2021

2021. gadā ir aizstāvēti 70 noslēguma darbi.

The total number of defended final theses in 2021 was 70.

2022

2022. gadā ir aizstāvēti 54 noslēguma darbi.

The total number of defended final theses in 2022 was 54.



Bakalaura profesionālā studiju programma "Adaptronika" (sākta 2015. g.)

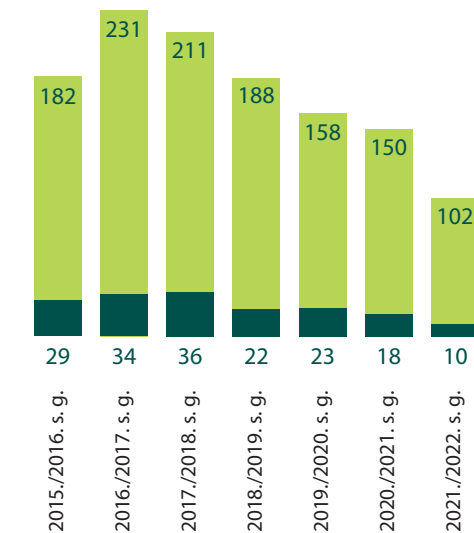
Professional Bachelor Study Programme "Adaptronics" (started in 2015)



■ Absolventu skaits / Number of graduates
■ Studējošo skaits / Number of students

Bakalaura profesionālā studiju programma "Elektrotehnoloģiju datorvadība"

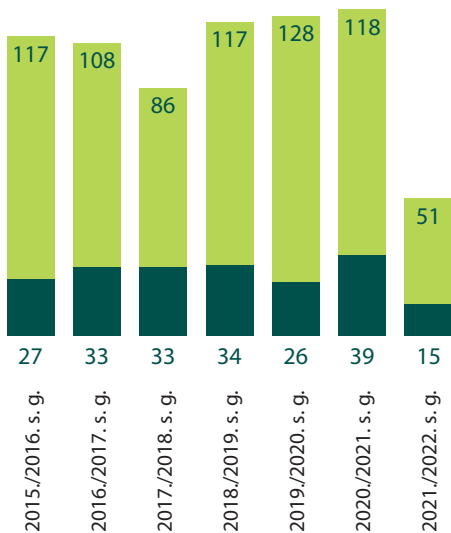
Professional Bachelor Study Programme "Computerized Control of Electrical Technologies"



■ Absolventu skaits / Number of graduates
■ Studējošo skaits / Number of students

Maģistra profesionālā studiju programma "Elektrotehnoloģiju datorvadība"

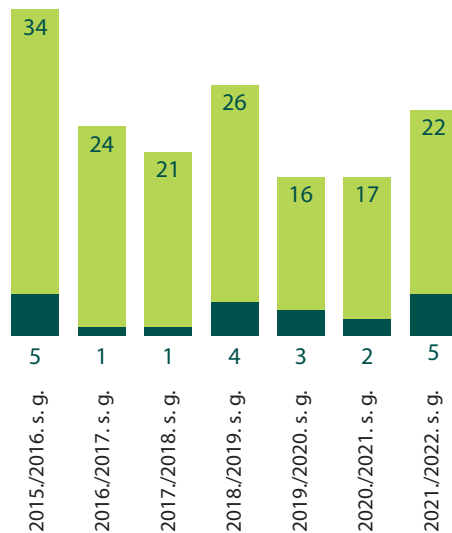
Professional Master Study Programme "Computerized control of Electrical Technologies"



■ Absolventu skaits / Number of graduates
■ Studējošo skaits / Number of students

Doktora akadēmiskā studiju programma "Elektrotehnoloģiju datorvadība"

Academic Doctoral Study Programme "Computerized Control of Electrical Technologies"



■ Absolventu skaits / Number of graduates
■ Studējošo skaits / Number of students



RTU IEEI pētnieks Armands Šenfelds izstrādā enerģijas izmantošanas efektīvizēšanas un fizikālo kustību simulācijas virtuālajā realitātē un ir biežs viesis dažādos raidījumos, kas veltīti zinātnes popularizēšanai. Armandu interesē enerģijas izmantošanas efektīvizēšana. Tāpat viņu aizrauj fizikālu kustību simulācija. Savu interesi par robotu darbību Armands attīsta dažādu tehnoloģisku iekārtu simulācijas jomā. Nākotnē plāno izstrādāt Siguldas bobsleja trases atveidojumu virtuālajā realitātē, ļaujot cilvēkiem tajā pārvietoties.

RTU IIEEE researcher Armands Šenfelds develops energy use optimization and physical movement simulations in virtual reality and is a frequent guest in various programs devoted to promoting science. Armands is interested in energy efficiency. Physical simulation is another area of his interest. Armands has been pursuing his interest in robotics in the area of technological equipment simulation. In future, he plans to develop a virtual model of the Sigulda Bobsleigh Track that could be used for simulated rides.



ej.uz/5wrp

Raidījums “Zinātnes vārdā” iepazīstina klausītājus ar Latvijas zinātnieku pētījumiem, eksperimentiem un jaunatklājumiem. A. Šenfelda interviju var noklausīties tiešsaistē.

The program **“In the name of science”** introduces the audience to the experiments and discoveries of Latvian scientists. The interview with A. Šenfelds is available online.



ej.uz/a6ya

Raidījumu cikls **“Nākotnes pietura”** top sadarbībā ar Izglītības un zinātnes ministriju un Eiropas Reģionālās attīstības fonda atbalstu. Visu interviju ar Armandu var noklausīties tiešsaistē.

A series of broadcasts **“Nākotnes Pietura”** cooperates with the Ministry of Education and Science as well as with the Support of European Regional Development Fund. The interview with Armands is available on-line.



ej.uz/se8s



Ari Inga Dāboliņa, Rīgas Tehniskās Universitātes Industriālās elektronikas un elektrotehnikas institūta Ergonomikas elektrotehnoloģiju zinātniskās laboratorijas vadītāja, bieži dalās ar savu pieredzi un zināšanām Latvijas sociālajos medijos.

Inga Dāboliņa, the Head of Scientific Laboratory of Ergonomic Electrical Technologies of Institute of Industrial Electronics and Electrical Engineering of RTU, often shares her experience and knowledge via Latvian social media.

“Zināmais nezināmajā” – populārzinātnisks radiožurnāls, kas aptver dažādas zinātnes nozares, izzina tās. Īpaša uzmanība veltīta latviešu zinātnieku sasniegumiem pasaulē un Latvijā. Aktuālu tēmu “Sejas masku pareiza vilkšana” plašāk skaidro **Inga Dāboliņa**.

“Zināmais nezināmajā” – scientific-popular radio magazine covering various branches of science. Special attention is devoted to the achievements of Latvian scientists in Latvia and in the world. **Inga Dāboliņa** explains a topical theme “Proper wearing of face mask”



ej.uz/4bfr

Latvijas radio 1 raidījumā **“Kā labāk dzīvot”** **Inga Dāboliņa** skaidro, kādēļ respiratorus vajag rūpīgi izvēlēties atbilstošu savai sejas formai, to lietošanas ilgumus, atšķirības un citu svarīgu informāciju.

In the broadcast of Latvian radio 1 **“Kā labāk dzīvot”**, **Inga Dāboliņa** explains the importance of proper choice of respirators according to own face form, duration of their usage, differences and other important information.



ej.uz/ognq

Izglītības un zinātnes ministre Anita Muižniece viesojas Rīgas Tehniskajā universitātē, tiekas ar tās vadību, zinātniekiem un studentiem, apmeklē laboratorijas un iepazīstas ar jaunākajiem zinātniskajiem pētījumiem.

Minister of Education and Science Anita Muižniece visits Riga Technical University, meets the management, scientists and students, visits laboratories and gets acquainted with the latest scientific research.



Sīkāk lasi / Read more:
ej.uz/bwig



Sižeta video skaties / Watch the video:
ej.uz/khtt



Vizītē Rīgas Tehniskajā universitātē **ieradās Eiropas Padomes Attīstības bankas (The Council of Europe Development Bank – CEB) prezidents Rolfs Venzels (Rolf Wenzel) ar vadības grupas pārstāvjiem**, lai iepazītos ar RTU infrastruktūras projektiem, kas īstenoti, izmantojot CEB finansējumu.

Rolf Wenzel, President of the Council of Europe Development Bank, visited Riga Technical University to learn about RTU infrastructure projects realised for CEB finances.



Sīkāk par to lasi /
Read more about the visit:
ej.uz/4dkp





Elektriskās enerģijas mēriekārta ar datu uzglabāšanas un vizualizācijas funkciju

Autors
prof. P. Apse-Apsītis

IEEI ir izstrādāts prototips maiņstrāvas un līdzstrāvas elektrisko parametru mērījumiem industriālu, tipisku biroju vai mājsaimniecību dinamisku jaudas vērtību gadījumiem. Iekārta lietojama ar viedo elektrotīklu un alternatīvo enerģijas avotu ģenerētās un patērētās enerģijas plūsmas mērīšanai. Integrēšanās laiks ir, sākot no 0,02 s, spriegums <400 V AC vai 1000 V DC, strāvas stiprums <100 A un lokāla vai attālināta datu nolasīšana.

Inženiertehniskie pakalpojumi. Konsultācijas

1. Jaudas parametru analīze, jaudas mērījumi, jaudīgās elektronikas, balasta, avotu un cita elektriskā aprīkojuma testēšana. Sinusoidāla signāla raksturlienes, kropļojumu un harmonisko komponentu noteikšana, signālu uzlabošana un kropļojumu samazināšana.
- Mērījumu precizitāte 0,01 %, līdz $I_{ef} = 50$ A un $U_{ef} = 1000$ V.
- Jaudīgu pārveidotāju izstrāde dažādiem lietojumiem. Augstas precizitātes viedais mērījumu aprīkojums (*Digital Oscilloscope Yokogawa DLM6054; N4L Precision Power Analysers PPA5500; Perfect Sine Wave power source*).



Measurement Device of Electric Energy with the Functions of Data Storage and Visualisation

Author
Professor P. Apse-Apsītis

A prototype of a device for AC and DC electric parameter measurements of dynamic values of power for industrial, bureau or household applications has been developed in IIEEE. This device is applied for the measurements of generated and consumed energy of smart networks and renewable energy sources. It has integrating time starting with 0.02 s, voltage <400 V AC or 1000 V DC, current <100 A, and local or remote data reading.

Engineering services. Consulting

1. Power parameter analysis, high speed power measurement, testing of power electronics, ballasts, power supplies and other electrical equipment. Waveform characterization, detecting glitches and anomalies, advanced signal enhancement and noise reduction.
- Basic measurement accuracy 0.01 %, up to $I_{rms} = 50$ A ($I_{pk} = 1000$ A) & $U_{rms} = 1000$ V ($U_{pk} = 3000$ V) direct input.
- Development of power electronic converters for various applications. Smart meter accuracy testing equipment (*Digital Oscilloscope Yokogawa DLM6054; N4L Precision Power Analysers PPA5500; Perfect SineWave power source*).



- Ar rūpniecības robotu (*KUKA Quantec Prime 210*) aprīkota 600 V līdzstrāvas tīkla laboratorija, kas papildināta ar litija jonu akumulēšanas sistēmu, superkondensatora enerģijas akumulēšanas sistēmu, diviem universālajiem robotu enerģijas patērišanas simulācijas stendiem (var atkārtot jebkura ražošanas robota elektrisko jaudu dinamikā) un 55k W AC/DC taisngriezi.

Iekārta izstrādāta FP7 "AREUS" projekta ietvaros, izmantota robotizēta ražošanas tehnoloģiju un nepieciešamo izmēru aprēķinos, lai samazinātu elektriskās enerģijas patēriņu. Analīze tiek veikta MatLab vidē (*DC-Grid Hardware Testing Laboratory*).

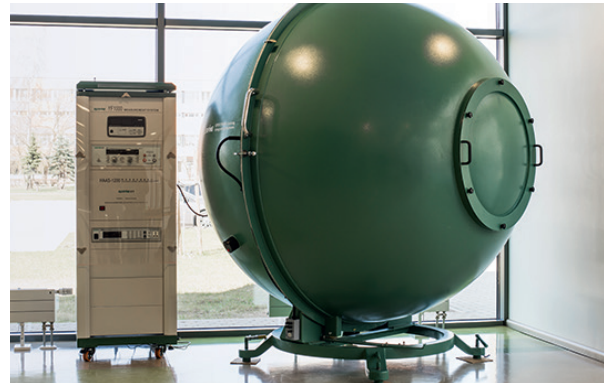
- 600 V DC Grid laboratory is equipped with industrial robot (*KUKA Quantec Prime 210*), lithium ion storage system, supercapacitor energy storage system, two universal robot electrical consumption emulation stands (can dynamically replicate electrical power of any industrial robot), AC/DC rectifier of 55k W.

The equipment was developed within the framework of FP7 project AREUS and is used to calculate the necessary size and technology for robotized industrial manufacturing in order to save electrical energy consumption and shave power peaks. Analysis is done using MatLab environment (*DC-Grid Hardware Testing Laboratory*).



- Mazo (līdz 30 kW) vēja ģeneratoru testēšana. Pēc pieprasījuma vai projekta specifikas testēšanas slodze var būt lielāka. Var izmērīt elektriskos un griezes momenta parametrus, ir pieejami vadības algoritmi jaudīgas elektronikas aprīkojuma testēšanai (*special testbench with ABB drives*).

- Testing of small wind generators (up to 30kW). On demand or by the special demands of the project, the load could be higher. The parameters of the electric and rotational torque can be measured, the algorithms of the power electronic equipment control are available.



4. LED apgaismojuma iekārtu un sistēmu izstrāde un testēšana: elektriskie parametri, spektrs, gaismas intensitātes mērījumi, mehānisko parametru mērījumi. LED gaismekļu barošanas un vadības sistēmas projektēšana (spektrometrs, goniofotometrs, luksmetrs, kandelometrs, fotometriskā kamera *LMK Mobile Air*). Apgaismojuma sistēmu aprēķini *Dialux* vidē, konsultācijas gaismekļa izvēlē un kvalitātes parametru ekspertīzē (klienta objektos).

4. Measurements of the LED lighting devices and development of the system and testing of electric parameters, spectrum, intensity of the light, and mechanical parameters. Design of LED luminaires and control systems (spectrometer, goniophotometer, lux meter, candle meter). Calculations of the lighting systems in *Dialux* environment, consultations in the selection of lighting type and expertise in the quality parameters (on site).

Mērījumi objektā. Konsultācijas

IEEI veic mērījumus un datu analīzi kā energoaudita sadaļu mazos un vidējos uzņēmumos (ES Direktīva 2012/27/ES). Uz vietas objektā veicam vienlaikus 19 trīsfāžu aprīkojuma mērījumus, kurus var izmantot ražošanas uzņēmumos jaudas patēriņa un jaudas kvalitātes noteikšanai, kā arī jaudas rādītāju analīzei. Sniedzam rekomendācijas, veicam sertifikāciju. Mērījumi tiek veikti saskaņā ar ES noteiktā standarta procedūru (ES HD 603646:2007 6. daļa, EN 614391:2012 1. daļa, EN 614395:2011 5. daļa; *Fluke 435 and Circutor CIR-E3 power quality analyzers*).

In situ measurements. Consulting

IEEE realises measurements and data analysis as a part of energoaudit at small and medium enterprises (EU regulation 2012/27/EU). We make 19 simultaneous in situ measurements of three-phase equipment that could be used for the determination of energy consumption and power quality as well as analysis of the power indicators at the industrial enterprises. We give recommendations and certify equipment. The measurements are realised in accordance with the procedure stated in EU regulated standard (ES HD 603646:2007 part 6, EN 614391:2012 part 1, EN 614395:2011 part 5; *Fluke 435 and Circutor CIR-E3 power quality analyzers*).





Zemējuma kontūra pretestības mērījumu veikšana

Izmantojot *Fluke 1625-2* zemējuma mērīšanas iekārtas komplektu, ir iespējams veikt zemējuma kontūra mērījumus. Zemējuma kontūra pretestības mērījumus var veikt, izmantojot 3 un 4 polu metodi. Zemes (augšnes) pretestības mērījumi tiek veikti ar 4 polu metodi. Selektīva zemējuma stieņu testēšana tiek veikta ar vienu strāvas kņabli.

Papildus iespējams veikt zemējuma stieņa testēšanu bez papildu stieņiem, izmantojot divas strāvas kņables. Ar šo iekārtu ir iespējams veikt elektriskos mērījumus atbilstoši Ministru kabineta noteikumu Nr. 238 "Ugunsdrošības noteikumi" 56. punktam, kas nosaka zemējuma pārbaudes.

Measurement of the grounding resistance

Grounding is measured by means of *Fluke 1625-2* grounding measurement equipment. Grounding resistance can be measured applying the 3 and 4 pole method. Grounding (soil) resistance is measured using the 4 pole method. Selective grounding bar testing is done with one current plug.

The grounding bar testing is also possible without additional bars, using two current plugs. The measurements realised with this equipment are in accordance with the Cabinet of Ministers regulations No. 238 "Fire safety regulations" Subchapter 56 stating the tests of grounding.

Tehniskie pakalpojumi

Toroidālo transformatoru un spoļu tinumu izveide. Toroidālo transformatoru tinumu izveide uz toroidālas serdes ar *SMC2 Microprocessor Controlled Toroidal Winding Machine*. Pasūtījumu un maza daudzuma ražošana no pasūtītāja materiāliem (*Toroidal Winding Machine; Jovil SMC2*).

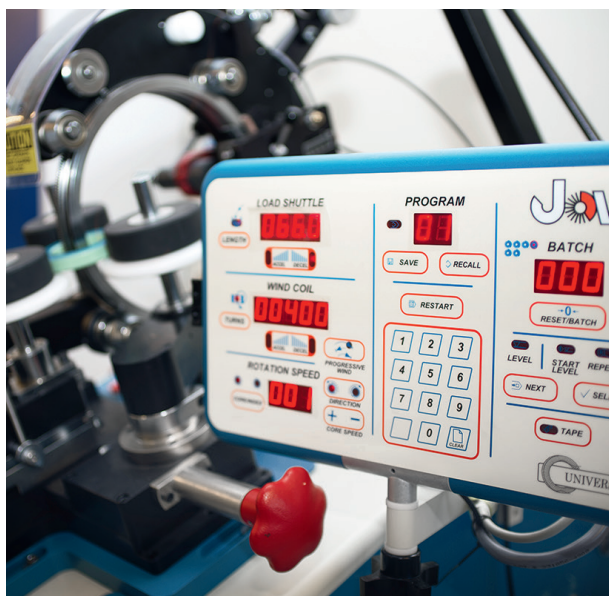
Engineering Services

Winding of toroidal transformers and inductors. Winding wire on toroidal cores using *SMC 2 Microprocessor Controlled Toroidal Winding Machine*. Custom and small quantity order production. Materials should be provided by the customer. Tape winding, hand winding of custom specification transformers and inductors can be done upon request (*Toroidal Winding Machine; Jovil SMC 2*).



Apmācība

CNC izgatavošanas un programmēšanas apmācība (robotizēta CNC apmācība ar *EMCO Concept turn 105* un *Concept mill 105*). PLC apmācība. Ražošanas *FESTO MicroFMS* konveijers ar *Mitsubishi* robotu. Pilnīgi automatizēta sistēma. Ir iespēja griezt maza izmēra vieglo metālu (alumīnijs) un plastmasu.



Spoļu tīšanas ierīces vadības konsole.
Coil winder control console.

Training

CNC mill and turn programming training. Programmable Logic Controller training. Industrial *FESTO* conveyor with *Mitsubishi* robot for material pick and place in turn or mill. Fully automated system. It is possible to cut small size lightmetal (aluminum) and plastic type parts in small quantities (*FESTO MicroFMS* and robotized CNC machining training with *EMCO Concept turn 105* and *Concept mill 105*).



Mācību Festo laboratorijas robots.
Teaching Festo laboratory robot.



Leonīds Ribickis

Profesors, LZA akadēmiķis
Professor, Full member of LAS

Rīgas Tehniskās universitātes rektors
Rector of Riga Technical University

Industriālās elektronikas un elektrotehnikas institūta direktors
Director of the Institute of Industrial Electronics and Electrical Engineering

ORCID ID: orcid.org/0000-0001-9077-1981

Zinātniskās darbības virzieni

- Elektriskās piedziņas sistēmas un racionāla elektroenerģijas izmantošana.
- Kustības vadība un robotu iekārtas.
- Energoelektronikas pārveidotāji.
- Procesu automatizācija un viedās sistēmas.
- Alternatīvās enerģijas ražošanas sistēmu izstrāde.
- Adaptronika un mehatronika.

Apbalvojumi

- Eiropas Uzņēmējdarbības asamblejas balva "Zinātnes vārda balva", 2019. gada 20. maijs.
- Valsts prezidenta Cildinājuma raksts Pateicībā par personisko ieguldījumu zināšanu sabiedrības veidošanā un eksakto zinātņu attīstībā Latvijā, 2019. gada 2. jūlijs.
- Izglītības un zinātnes ministrijas pateicības raksts Latvijas zinātnes padomes loceklim par nozīmīgu ieguldījumu Latvijas zinātnes politikas attīstībā un īstenošanā, 2020. gada jūnijs.

Līderība

- Latvijas Universitāšu asociācijas valdes loceklis.
- Valsts zinātniskās kvalifikācijas komisijas loceklis.
- Latvijas Zinātņu akadēmijas Senāta loceklis.
- Ziemeļvalstu tehnisko universitāšu konsorcijs "NORDTEK" (*Network of the Rectors and Deans of the Technical Universities in the Nordic and Baltic countries*) valdes loceklis.
- Pasaules Kultūras padomes starpdisciplinārās žūrijas loceklis.

Research fields

- Systems of electric drives and rational consumption of electric energy
- Motion control and robotics
- Power electronic converters
- Automation and smart systems
- Development of alternative energy production systems
- Adaptronics and mechatronics

Awards

- European Business Assembly Corporation of Social Partnership "The Name in Science Prize", May 2019
- Diploma of Praise from the President of the Republic of Latvia for personal contribution in the development of society and sciences, July 2019
- Acknowledgement from the Ministry of Education and Science to the member of Latvian Council of Science for important contribution in the development and implementation of Latvian science politics, June 2020

Leadership

- Member of the Board, Latvian Association of Universities
- Member of Latvian Research and Innovation Strategic Council (since 2014)
- Member of Monitoring Committee of European Union Structural Funds and Cohesion Fund (EU funds) (since 2014)
- Council member of Latvian Chamber of Commerce and Industry (2012–2018)
- Council member of Employers Confederation of Latvia (2012–2018)



- Eiropas Spēka elektronikas asociācijas (EPE) biedrs un valdes loceklis.
- Latvijas Pētniecības un inovāciju stratēģiskās padomes loceklis.
- Eiropas Savienības struktūrfondu un Kohēzijas fonda Uzraudzības komitejas loceklis.
- Pasaules Enerģijas padomes Latvijas Nacionālās komitejas valdes loceklis.
- Elektrotehnikas un elektronikas inženieru institūta (IEEE) biedrs (*Senior Member*) un Latvijas sekcijas goda priekšsēdētājs.
- Eiropas Energoelektronikas un elektropiedziņas asociācijas (EPE) asamblejas, starptautiskās un zinātniskās komitejas loceklis.
- Eiropas Energoelektronikas un kustības vadības biedrības (PEMC) valdes loceklis.
- Eiropas Spēka elektronikas centra pētniecības iestāžu ekselences tīkla valdes loceklis.
- Eiropas zinātnieku savienības “Euroscience” biedrs.
- Eiropas iegulto sistēmu pētniecības centra “ARTEMIS” asamblejas loceklis.
- RTU Elektrotehnikas nozares promocijas padomes priekšsēdētājs.
- RTU Enerģētikas nozares promocijas padomes loceklis.
- RTU Elektrotehnikas nozares profesoru padomes priekšsēdētājs.
- Latvijas Zinātnieku savienības biedrs.
- Latvijas Augstskolu profesoru asociācijas biedrs.
- RTU Enerģētikas nozares, Elektrotehnikas un elektronikas un transporta inženierzinātnes profesoru padomes loceklis.
- Rīgas Tehniskās koledžas padomes loceklis.
- Žurnāla “Enerģija un Pasaule” redkolēģijas loceklis.
- RTU zinātniskā žurnāla “Enerģētika un Elektrotehnika” redkolēģijas loceklis.
- EPE konferenču vadības komitejas loceklis.
- Konferences “EPE ECCE 2018” priekšsēdētājs, Rīga, Latvija.
- Member of State Scientific Qualification Committee
- Member of European Union Universities of Small States Association (since 2011)
- Member of the Senate of the Latvian Academy of Sciences (since 2016)
- Member of Latvian Council of Science (from 2002 till 2012, and from 2016 up to now)
- Member of Latvian Union of Scientists
- Member of Association of Professors of Latvia
- Member of the Board of World Power Industry Council’s Latvian National Committee (since 1992)
- Senior Member of Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE). Head of IEEE Latvia Section (since 2008)
- Member of the Executive Council of EPE Association (since 2013)
- Member of European Power Electronics and Drives Association (EPE)
- Member of the Board and Assembly of European Power Electronics and Drives Association (EPE)
- Member of the Board of Power Electronics and Motion Control (PEMC)
- Member of the Union on Energetics
- Member of Latvian Electrical Engineers Society
- Member of Union of European Scientists “Euroscience”
- Member of the Board of Excellence Web of European Power Electronic Research organizations (from 2009)
- Member of the Assembly of European Power Systems Research Centre ARTEMIS (from 2008)
- Delegate and Expert of the Republic of Latvia at Energy Commission of European 7th Framework Program (from 2007 till 2014)
- Member of the Board of World Energy Council
- Member of the Board of NORDTEK (network of Rectors and Deans of Technical Universities in Nordic and Baltic countries) (from 2019)
- Member of editorial board of journal “Enerģija un Pasaule”
- Member of editorial board of RTU scientific journal “Enerģētika un Elektrotehnika”
- Member of organising committee of EPE conferences
- Chair-person of “EPE ECCE 2018” Conference, Riga, Latvia



OSKARS KRIEVS

Profesors, vadošais pētnieks, Elektrotehnikas un vides inženierzinātņu fakultātes dekāns

Professor, Senior Researcher, Dean of the Faculty of Electrical and Environmental Engineering



Postal address:
Āzenes iela 12/1–206,
Rīga, Latvia, LV-1048
E-mail: Oskars.Krievs@rtu.lv
Phone: +371 67089900

Pētniecības intereses

- Energoelektronika
- Aktīvie taisngrieži
- Statiskie reaktīvās jaudas kompensatori un energoelektronisko iekārtu aktīvie filtri

Research interests

- Power Electronics
- Active rectifiers
- Static reactive power compensators and active filters of power electronics equipment



ANDREJS PODGORNOVS

Asociētais profesors, Elektrisko mašīnu un aparātu katedras vadītājs, Elektrofizikas katedras vadītāja p. i.

Associate Professor, Head of Department of Electrical Machines and Devices, Acting Head of Department of Electrophysics



Postal address:
Āzenes iela 12/1–416,
Rīga, Latvia, LV-1048
E-mail:
Andrejs.Podgornovs@rtu.lv

Pētniecības intereses

- Magnētisko lauku aprēķins un magnētisko sistēmu optimālā projektēšana elektromehāniskās sistēmas
- Elektrisko aparātu projektēšana
- Elektroenerģijas kvalitātes parametru mērījumi un analīze
- Elektroietaišu inspekcija un ekspertīze

Research interests

- Magnetic field calculation and magnetic system optimization design of electromechanical system
- Electrical apparatuses design
- Power quality parameters measurement methods and analysis
- Electrical appliances inspection and expertise



ANASTASIJA ŽIRAVECKA

Profesore, vadošā pētniece
Professor, Senior Researcher



Postal address:
Āzenes iela 12/1–509,
Rīga, Latvia, LV-1048
E-mail:
Anastasija.Ziravecka@rtu.lv
Phone: +371 67089917

Pētniecības intereses

- Elektrotehnika
- Jaudīgie pārveidotāji
- Regulējama elektriska piedziņa
- Ražošanas automatizācija

Research interests

- Electrical engineering
- Power converter
- Adjustable electric drives
- Automated processes





INGA DĀBOLIŅA

Vadošā pētniece, laboratorijas vadītāja

Senior Researcher,
Head of Laboratory



Postal address:
Ķīpsalas iela 6B-242,
Rīga, Latvia, LV-1048
E-mail: Inga.Dabolina@rtu.lv

Pētniecības intereses

- Antropometrijas pētījumi
- Ergonomika
- Individuālo aizsardzības līdzekļu izstrāde un novērtēšana
- Cilvēka ķermeņa 3D skenēšana
- Īpašuzdevumu apģērbu projektēšana un novērtēšana
- Tekstilmateriālu testēšana, testēšanas metožu izstrāde un aprobācija

Research interests

- Anthropometric studies
- Ergonomics
- Development and evaluation of personal protective equipment
- Human body 3D scanning
- Special-purpose clothing design and evaluation
- Testing of textile materials, development and approbation of testing methods



PĒTERIS APSE-APSĪTIS

Vadošais pētnieks, professors, Industriālās elektronikas un elektro- tehnoloģiju katedras vadītājs

Senior Researcher,
Professor, Head of the
Industrial Electronics and
Electrical Technologies
Department



Postal address:
Āzenes iela 12/1-510,
Rīga, Latvia, LV-1048
E-mail:
Peteris.Apse-Apsitis@rtu.lv
Mobile phone: +371 29184559

Pētniecības intereses

- Elektronikas un energoelektronikas iekārtas
- Elektroenerģijas kvalitātes problēmas
- Monitoringa mēriekārtas un datu saglabāšanas iekārtas
- Augstfrekvences energoelektronika
- Inženierizglītība

Research interests

- Electronic and power electronic engineering
- Power quality issues
- Measurement/metering/data logging devices development
- High frequency power electronics
- Engineering education



IVARS RANĶIS

Profesors
Professor



Postal address:
Āzenes iela 12/1–509,
Rīga, Latvia, LV-1048
E-mail: Ivars.Rankis@rtu.lv
Phone: +371 6 708 9917

Pētniecības intereses

- Energoelektronika
- Elektriskās vilces piedziņas un piedziņas vadības sistēmas
- Energoelektronikas sistēmu modelēšana un analīze

Research interests

- Power Electronics
- Electric traction drive and drive control systems
- Modeling and analysis of power electronics systems



VLADIMIRS HRAMCOVS

Profesors
Professor



Postal address:
Āzenes iela 12/1,
Rīga, Latvia, LV-1048
E-mail:
Vladimirs.Hramcovs@rtu.lv
Mobile phone: +371 26266389

Pētniecības intereses

- Transporta elektriskās iekārtas
- Energoelektronikas pārveidotājtehnikā uz pusvadītāju bāzes

Research interests

- Transport electronics, power electronics
- Converter technologies based on semiconductors



IĻJA GALKINS

Profesors
Professor



Postal address:
Āzenes iela 12/1,
Rīga, Latvia, LV-1048
Mobile phone: +371 26178349
E-mail: Ilja.Galkins@rtu.lv

Pētniecības intereses

- Spēka elektronika
- Mikroelektronika
- Mikroprocesoru vadība
- Digitālā elektronika
- Tiešie frekvences pārveidotāji

Research interests

- Power electronics
- Microelectronics
- Microprocessor control
- Digital electronics
- Direct frequency converters





NADEŽDA KUNICINA

**Profesore,
vadošā pētniece**
Professor, Senior Researcher



Postal address:
Āzenes iela 12/1-503,
Rīga, Latvia, LV-1048
E-mail:
Nadezda.Kunicina@rtu.lv
Mobile phone: +371 26162662

Pētniecības intereses

- Sistēmu pārraudzību, bezvadu sensoru sistēmas, elektrotehnika, elektronika, transporta telemātika, izglītība
- Adaptīvo sistēmu projektēšana
- Kritisko infrastruktūru vadības pamati
- Industriālā drošība
- Lekciju kursi "Elektrotehnika", "Elektrotehnoloģiju datorvadība", "Kontroles teorijas", "Automatizācija", "Eneģoefektivitāte", "Zinātnisko projektu vadība" bakalaura, maģistra un doktora studiju programmā
- Doktora studiju zinātniskā vadība
- Zinātnisko projektu un sadarbības ar industriju vadība

Research interests

- System monitoring, wireless sensor systems, electrical engineering, electronic engineering, transport telematics, education
- Design of adaptive Systems
- Critical infrastructures control fundamentals
- Industrial safety
- Academic lectures for undergraduate, master and PhD students in electrical engineering, computer control of electrical technologies, control theory, automation, energy saving technologies as well as in scientific project management.
- Supervising of final theses
- Management of scientific research projects and collaboration with industrial partners.



VIESTURS BRAŽIS

**Vadošais pētnieks,
asociētais profesors**
Associate Professor,
Senior Researcher



Postal address:
Āzenes iela 12/1-511,
Rīga, Latvia, LV-1048
E-mail: Viesturs.Brazis@rtu.lv
Phone: +371 67089915
Mobile phone: +371 26528577

Pētniecības intereses

- Elektroenerģijas uzkrājēji
- Superkondensatori
- Vilces piedziņa

Research interests

- Energy storage system
- Supercapacitor
- Traction drive



DĀVIS MEIKE

Docents
Docent



Postal address:
Āzenes iela 12/1,
Rīga, Latvia, LV-1048
E-mail: Davis.Meike@rtu.lv
Mobile phone: +371 29578966

Pētniecības intereses

- Industriālā elektronika un vadības sistēmas
- Industriālā robotika un robotu praktiskais lietojums
- Līdzstrāvas elektropārvades sistēmas, elektriskās enerģijas uzkrājēji
- Ražošanas plānošanas koncepti, auto ražošana
- Energoefektivitāte, algoritmi liela apjoma industriālās ražošanas vadībai
- Interneta aplikācijas, mākoņskaitļošana

Research interests

- Industrial electronics and automation technologies
- Industrial robotics and applications
- DC grids and energy storage systems
- Manufacturing, car production planning and concepts
- Energy efficiency, internet of energy, control prediction algorithms
- Distributed cloud networks for control technologies, web applications



INGARS STEIKS

Docents, vadošais pētnieks
Docent, Senior Researcher



Postal address:
Āzenes iela 12/1-505,
Rīga, Latvia LV-1048
E-mail: Ingars.Steiks@rtu.lv

Pētniecības intereses

- Degvielas šūnu elektroenerģijas pārveidotāji, vairāklīmeņu divvirzienu pārveidotāji, inteligentās elektroniskās iekārtas robotu sistēmās, lietiskais internets, pētnieciskais darbs "Udeņraža enerģosistēmu elektronikas laboratorijā"
- Lekciju kursi "Industriālo procesu automatizācija", "Inteligentās elektroniskās iekārtas robotu sistēmās"

Research interests

- Electrical power converters for fuel cell applications, multilevel bidirectional inverters, intelligent electronic equipment in robotic systems, internet of things. Research work in Laboratory of Fuel Cell Energy System Electronics
- Lecturing: "Industrial Process Automation", "Intelligent Electronic Equipment in Robotic Systems"





ANSIS AVOTIŅŠ

Pētnieks, laboratorijas un projektu vadītājs

Researcher, Head of Laboratory, and Project Manager



Postal address:
Āzenes iela 12/K1-507,
Rīga, Latvia, LV-1048
E-mail: Ansis.Avotins@rtu.lv
Phone: +371 67089919
Mobile phone: +371 29168573

Pētniecības intereses

- Institūta zinātnisko projektu un līgumdarbu vadīšana, laboratoriju darba organizēšana
- Laboratoriju darba organizēšana
- Energoefektīvas pilsētas apgaismojuma un kontroles sistēmas: LED gaismekļi un apgaismojuma vadības sistēmas, viedās pilsētas un viedās apgaismojuma sistēmas, energoefektivitāte, līdzstrāvas elektroapgādes tīkli

Research interests

- Management of scientific projects and contractual works
- Organization of laboratory work at the Institute
- Energy efficient street lighting and control systems: LED luminaries, LED lighting, lighting control systems, smart street lighting, smart cities, energy efficiency, DC-grid



SVETLANA ANDRIANOVA

Docente Docent



Postal address:
Āzenes iela 12/1-213,
Rīga, Latvia, LV-1048
E-mail:
Svetlana.Andrianova@rtu.lv
Phone: +371 67089964

Pētniecības intereses

- Indukcijas motora izstrāde un izpēte
- Akumulatoru tehnisko rādītāju pārbaude, izmantojot EV kompleksu datormodeli

Research interests

- Development and investigation of the induction motor
- Testing of technical indicators of accumulators by means of complex computer model of EV



INNA BUŅINA

Docente Docent



Postal address:
Āzenes iela 12/1-513,
Rīga, Latvia, LV-1048
E-mail: Inna.Bunina@rtu.lv

Pētniecības intereses

- Spēka elektronika
- Energoelektronikas pārveidotāji
- Līdzstrāvas un maiņstrāvas elektriskās piedziņas sistēmas

Research interests

- Power electronics
- Power electronic systems
- DC and AC electrical drive systems



JŪLIJA MAKSIMKINA

Docente
Docent



Postal address:
Āzenes iela 12/1-410,
Rīga, Latvia, LV-1048
E-mail:
Julija.Maksimkina@rtu.lv
Mobile phone: +371 25937974

Pētniecības intereses

- Asinhronais dzinējs
- Dinamiskie režīmi
- Virsmas efekts
- Rotorā aktīvā un induktīvā pretestības
- Matemātiskā modelēšana

Research interests

- Induction motor
- Dynamic modes
- Skin effect
- Rotor's resistance and inductance
- Mathematical modelation



AIGARS VĪTOLS

Docents, vadošais pētnieks
Docent, Senior Researcher



Postal address:
Āzenes iela 12/1-408,
Rīga, Latvia, LV-1048
E-mail: Aigars.Vitols@rtu.lv
Mobile phone: +371 26317662

Pētniecības intereses

- Ražošanas procesu automatizācija
- Mācību kursi "Elektrotehnikas teorētiskie pamati", "Elektrotehnika un elektronika"

Research interests

- Manufacturing process automation
- Study courses "Electrical engineering theory", "Electrical engineering theory and electronics"



AIVARS PUMPURS

Praktiskais docents
Practical Docent



Postal address:
Āzenes iela 12/1-526,
Rīga, Latvia, LV-1048
E-mail: Aivars.Pumpurs@rtu.lv
Mobile phone: +371 29498325

Pētniecības intereses

- Rūpnieciskā automātika
- Adaptronika
- Sensori un aktuatori
- PLC
- SCADA

Pētniecības intereses

- Industrial automation
- Adaptronics
- Sensors and actuators
- PLC
- SCADA





JĀNIS ZAKIŠ

Vadošais pētnieks
Senior Researcher



Postal address:
Āzenes iela 12/k1-515,
Rīga, Latvia, LV-1048
E-mail: Janis.Zakis@rtu.lv
Mobile phone: +371 26541253

Pētniecības intereses

- Līdzstrāvas-līdzstrāvas un līdzstrāvas-maiņstrāvas pārveidotāji
- Atjaunojamā enerģija
- Elektroenerģijas ražošanas sistēmas ar izkliedētiem enerģijas avotiem
- Jaudas kondicionēšana
- Elektroenerģijas kvalitāte
- Enerģijas uzkrājēji

Research interests

- DC/DC and DC/AC converters
- Renewable energy
- Distributed power generation
- Power conditioning
- Power quality
- Energy storage



ANATOLIJS ZABAŠTA

**Projektu vadītājs,
vadošais pētnieks**
Project Manager,
Senior Researcher



Postal address:
Āzenes iela 12/1-503,
Rīga, Latvia, LV-1048
E-mail:
Anatolijs.Zabasta@rtu.lv
Mobile phone: +371 29232872

Pētniecības intereses

- Kritiskās infrastruktūras mijiedarbība
- Elektrotehnika
- Bezvadu tīkli
- Sadarbības automatizācija

Research interests

- Critical infrastructure interdependencies
- Electrical engineering
- Wireless networks
- Collaborative automation



JĀNIS VOITKĀNS

Docents, vadošais pētnieks
Docent, Senior Researcher



Postal address:
Āzenes iela 12/1-515,
Rīga, Latvia, LV-1048
E-mail: Janis.Voitkans@rtu.lv

Pētniecības intereses

- Teslas spole
- Vienvada shēmas
- Garā līnija
- Transformatori
- Rezonanse
- Pārvades līnijas
- Matemātiskais modelis
- Elektromagnētiskā modelēšana

Research interests

- Tesla coil
- Single-wire scheme
- Long line
- Transformers
- Resonance
- Transmission lines
- Mathematical model
- Electromagnetic modeling



KRISTAPS VĪTOLS

**Pētnieks,
laboratorijas vadītājs**
Researcher,
Laboratory Manager



Postal address:
Āzenes iela 12/1-501,
Rīga, Latvia, LV-1048
E-mail: Kristaps.Vitols@rtu.lv
Mobile phone: +371 26407575

Pētniecības intereses

- Baterijas, bateriju pārvaldības sistēmas
- Elektriskā vilce
- Elektromobiļi
- DC/DC pārveidotāji
- Energoelektronika
- Pētniecība un dalība mācību procesos
- Katedras laboratoriju darbības uzturēšana

Pētniecības intereses

- Batteries
- Battery management systems
- Electric traction
- Electric vehicles
- DC/DC converters
- Power electronics
- Research and participation in education
- Management of the department's laboratories



AUSMA VIĻUMSONE

Vadošā pētniece
Senior Researcher



Postal address:
Ķīpsalas iela 6B-240,
Rīga, Latvia, LV-1048
E-mail:
Ausma.Vilumsone@rtu.lv
Mobile phone: +371 26407575

Pētniecības intereses

- Apģērbu projektēšana un lielumatbilstība
- Datorizēto projektēšanas sistēmu lietojums apģērbu projektēšanā
- Antropometrija
- Īpašuzdevumu apģērbu projektēšana un novērtēšana
- Tekstilmateriālu testēšana, testēšanas metožu izstrāde un aprobācija

Pētniecības intereses

- Clothing design
- Usage of computer-aided design software in clothing design
- Anthropometrics
- Special-purpose clothing design and evaluation
- Testing of textile materials, development and approbation of testing methods



VIESTURS VECKALNS

Pētnieks
Researcher



Postal address:
Āzenes iela 12/1,
Rīga, Latvia, LV-1048
E-mail:
Viesturs.Veckalns@rtu.lv
Mobile phone: +371 28998253

Pētniecības intereses

- Elektrodinamiskā un citu fizikālo lauku pētniecība sadarbībā ar CERN

Research interests

- Research of electrodynamic and other physical fields in co-operation with CERN





IGORS UTEŠEVS

Vadošais pētnieks
Senior Researcher



Postal address:
Āzenes iela 12/1-513,
Rīga, Latvia, LV-1048
E-mail: Igors.Utesevs@rtu.lv
Mobile phone: +371 29930220

Pētniecības intereses

- Adaptronika
- Adaptīvie mehānismi
- Adaptīvie modeļi
- Biosensoru tehnoloģija
- Bioelektronika
- Nanotehnoloģija
- Nanoelektronika

Research interests

- Adaptronics
- Adaptive mechanisms
- Adaptive models
- Biosensor technology
- Bioelectronics
- Nanotechnology
- Anoelectronics



ALEKSANDRS SUZDALENKO

Vadošais pētnieks
Senior Researcher



Postal address:
Āzenes iela 12/1-515,
Rīga, Latvia, LV-1048
E-mail:
Aleksandrs.Suzdalenko@rtu.lv
Mobile phone: +371 26014341

Pētniecības intereses

- Spēka elektroniskie pārveidotāji
- Jaudas korekcijas shēmas
- Strāvas bezsensora vadība
- Nestandartās vadības plates
- Iegulto sistēmu programmēšana

Research interests

- Power electronic converter
- PFC
- Current sensorless control
- Custom control board
- Embedded programming,



DENISS STEPINS

Vadošais pētnieks
Senior Researcher



Postal address:
Āzenes iela 12/1-515,
Rīga, Latvia, LV-1048
E-mail: Deniss.Stepins@rtu.lv
Mobile phone: +371 28327653

Pētniecības intereses

- Energoelektronika
- Elektromagnētiskā saderība
- Sensori
- Magnētiskie komponenti

Research interests

- Power electronics
- Electromagnetic compatibility
- Sensors
- Magnetic components



ANDREJS POTAPOVS

Vadošais pētnieks
Senior Researcher



Postal address:
Āzenes iela 12/1-504,
Rīga, Latvia, LV-1048
E-mail:
Andrejs.Potapovs@rtu.lv
Mobile phone: +371 26231108

Pētniecības intereses

- Elektrotehnika
- Adaptīvas vadības sistēmas
- Automātiskās PLC vadības sistēmas
- Adaptīvu vadības sistēmu izpēte
- PLC programmēšana
- Studentu nobeiguma darbu vadīšana

Research interests

- Electrical engineering
- Adaptive control systems
- Automatic PLC control systems
- Adaptive control system research
- PLC programming
- Supervising students' graduate works



ANTONS PATLINS

Vadošais pētnieks
Senior Researcher



Postal address:
Āzenes iela 12/1-503,
Rīga, Latvia, LV-1048
E-mail: Antons.Patlins@rtu.lv

Pētniecības intereses

- Sabiedriskā transporta vadības sistēmas
- Telemātikas sistēmas
- Pasažieru plūsmu uzskaite
- Viedās transporta sistēmas
- Sistēmu ilgtspējīgā attīstība
- Centralizētā vadība; monitorings
- Automatizācija, informācijas tehnoloģijas un riki
- E-apmācība
- Virtuālā laboratorija
- Ilgtspējīgā attīstība
- Datorvadība
- E-apmācības kvalitātes standarti
- Sistēmu projektēšana

Research interests

- Control algorithms and devices development in the field of electrical engineering
- Improvement of electric energy effectiveness in industrial electronics and electric transport sustainability
- Sustainable development of public transport system and passenger counting
- Taxonomy of educational objectives
- Quantitative and qualitative evaluation
- Course efficiency testing
- Lifelong improvement





JURIS KĪPLOKS

Vadošais pētnieks
Senior Researcher



Postal address:
Āzenes iela 12/1,
Rīga, Latvia, LV-1048
E-mail: Juris.Kiploks@rtu.lv

Pētniecības intereses

- Elektronikas un elektrotehnikas sistēmas duālajam lietojumam – gan civilajām, gan militārajām vajadzībām

Research interests

- Electronics and Electrical Systems for dual-use for civilian and military purposes



KASPARS KROIČS

Pētnieks, lektors
Researcher, Lecturer



Postal address:
Āzenes iela 12/1-515,
Rīga, Latvia, LV-1048
E-mail: Kaspars.Kroics@rtu.lv
Mobile phone: +371 26103547

Pētniecības intereses

- Līdzsprieguma pārveidotāji
- Elektriskā piedziņa
- GaN tranzistoru pielietošana energoelektronikas pārveidotājos
- Bezvadu uzlāde
- Energoelektronikas pārveidotāju digitāla vadība

Research interests

- DC-DC converters
- Electric drives
- GaN transistor based power electronics converters
- Wireless charging
- Digital control of power electronics converters



MIHAILS GOROBECES

Docents, vadošais pētnieks
Docent, Senior Researcher



Postal address:
Āzenes iela 12/1-512,
Rīga, Latvia, LV-1048
E-mail:
Mihails.Gorobecs@rtu.lv
Phone: +371 67089689
Mobile phone: +371 26749762

Pētniecības intereses

- Adaptīvās vadības sistēmas
- Neironu tīkli
- Ģenētiskie algoritmi
- Matēmatiskā un datormodēlēšana
- Programmatūras inženierija iegultām sistēmām
- Transporta drošības sistēmas
- Bezpilota transportlīdzekļi

Research interests

- Adaptive control systems
- Neural networks
- Genetic algorithms
- Modeling and simulation
- Software engineering for embedded systems
- Transport safety systems
- Unmanned vehicles



GUNDARS AŠMANIS Pētniecības intereses

Vadošais pētnieks
Senior Researcher



Postal address:
Āzenes iela 12/1-115,
Rīga, Latvia, LV-1048
E-mail:
Gundars.Asmanis@rtu.lv

- Industriālās elektronikas elektromagnētiskās savietojamības pētījumi un problēmu risināšana, izmantojot 3D elektromagnētiskā lauka modelēšanu

Research interests

- Industrial electronic electromagnetic compatibility research using 3D electromagnetic field modeling tools



LESLIE R. ADRIAN Pētniecības intereses

Lektors, vadošais pētnieks
Lecturer, Senior Researcher



Postal address:
Āzenes iela 12/1-240,
Rīga, Latvia, LV-1048
E-mail:
Leslie-Robert.Adrian@rtu.lv
Mobile phone: +371 25902335

- Robotika un robotu mobilitāte
- Inženierzinātnes
- Magnētisms un elektrība
- Elektronika
- Alternatīvie enerģijas avoti un sensoru sistēmas

Research interests

- Robotics and robots mobility
- Mechanical engineering
- Magnetism and electricity
- Electronics engineering
- Alternative energy sources and sensor systems



ARTŪRS BOGDANOVS Pētniecības intereses

Pētnieks, lektors
Researcher, Lecturer



Postal address:
Āzenes iela 12/1-524,
Rīga, LV-1048, Latvia
E-mail:
Arturs.bogdanovs@rtu.lv
Mobile phone: +371 27546015

- Energoelektronika
- E-mobilitāte
- Pašpatēriņa pārveidotāju sistēmas
- Transporta elektriskās piedziņas sistēmas

Research interests

- Power electronics
- E-mobility
- Auxiliary converter systems
- Vehicular electrical drive systems





ULDIS BRAKANSKIS

Pētnieks
Researcher



Postal address:
Āzenes iela 12/1-110,
Rīga, Latvija, LV-1048
E-mail: Uldis.Brakanskis@rtu.lv
Phone: +371 67089927

Pētniecības intereses

- Elektriskās mašīnas
- Pārejas procesi
- Matemātiskā modelēšana

Research interests

- Electric machines
- Transition processes
- Mathematical modeling



ALEKSANDRS BUBOVIČS

Zinātniskais asistents
Research Assistant



Postal address:
Āzenes iela 12/1-413,
Rīga, Latvia, LV-1048
E-mail:
Aleksandrs.Bubovics@rtu.lv
Mobile phone: +371 20076601

Pētniecības intereses

- Alternatīvie enerģijas avoti
- Intelektuālās (viedās) protēzes
- Viedie asistējošie kustības palīgīdzekļi
- Elektriskās piedziņas izmantošana medicīnā
- Daudzlīmeņu pārveidotāji

Research interests

- Alternative energy sources
- Prosthetics
- Assisting mobility aids
- Application of electrical drives in medical equipment
- Multilevel converters

KĀRLIS GULBIS

Pētnieks lektors
Researcher, lecturer



Postal address:
Āzenes iela 12/1-110,
Rīga, Latvia, LV-1048
E-mail: Karlis.Gulbis_1@rtu.lv

Pētniecības intereses

- Atjaunojamās enerģijas tehnoloģijas
- *MatLab* simulācijas
- Enerģētika, ražošana, ģenerēšana, kvalitāte
- Elektrības barošanas avoti

Research interests

- Renewable energy technologies
- MatLab simulation
- Power engineering, production, generation, quality
- Electric power supplies



EVA LAPKOVSKA

Pētniece
Researcher



Postal address:
Ķīpsalas iela 6B-242,
Rīga, Latvia, LV-1048
E-mail: Eva.Lapkovska@rtu.lv

Pētniecības intereses

- Antropometrijas pētījumi un to lietojums apģērbu projektēšanā
- Ergonomika
- Īpašuzdevumu apģērbu projektēšana un novērtēšana
- Cilvēka ķermeņa 3D skenēšana
- Individuālie aizsardzības līdzekļi
- Tekstilmateriālu testēšana, testēšanas metožu izstrāde un aprobācija

Research interests

- Anthropometric studies and their use in clothing design
- Ergonomics
- Testing of textile materials, development and approbation of testing methods
- Special-purpose clothing design and evaluation
- Human body 3D scanning
- Personal protective equipment
- Testing of textile materials, development and approbation of testing methods



RUSLANS MUHITOVS

Pētnieks
Researcher



Postal address:
Āzenes iela 12/1-524,
Rīga, Latvia, LV-1048
E-mail:
Ruslans.Muhitovs@rtu.lv

Pētniecības intereses

- Dzelzceļa automātikas, vadības, drošības un uzticamības sistēmas
- SCADA, PLC kontrolleri un vadības automatizācija
- Heuristikās sistēmas (fazioloģika, neironu tīkli un mākslīgais intelekts)

Research interests

- Railway automation, control, safety and reliability systems
- SCADA, PLC controllers and automation control
- Heuristic systems (fuzzy logic, neural network and artificial intelligence)



LIENE SILIŅA

Pētniece
Researcher



Postal address:
Ķīpsalas iela 6B-240,
Rīga, Latvia, LV-1048
E-mail: Liene.Silina@rtu.lv

Pētniecības intereses

- Apģērbu projektēšana un lielumatbilstība
- Datorizēto projektēšanas sistēmu lietojums apģērbu projektēšanā
- Tekstilmateriālu testēšana, testēšanas metožu izstrāde un aprobācija
- 3D projektēšanas sistēmas

Research interests

- Clothing design
- Usage of computer-aided design software in clothing design
- Testing of textile materials, development and approbation of testing methods
- 3D design systems





ĢIRTS STAŅA

Zinātniskais asistents
Research Assistant



Postal address:
Āzenes iela 12/1,
Rīga, Latvia, LV-1048
E-mail: Girts.Stana@rtu.lv
Mobile phone: +371 26009394

Pētniecības intereses

- Elektriskā transporta sistēmu un kustības modelēšana
- Elektriskās enerģijas uzkrājēju sistēmu lietošana elektriskajam transportam
- Elektriskā transporta enerģijas uzkrājēju sistēmu vadības stratēģijas

Research interests

- Modeling and simulation of electric transport systems and motion
- Electrical energy storage system application for electric transport
- Control strategies of electrical energy storage systems for electric transport



PĀVELS SUSKIS

Pētnieks
Researcher



Postal address:
Āzenes iela 12/1,
Rīga, Latvia, LV-1048
E-mail: Pavels.Suskis@rtu.lv

Pētniecības intereses

- Fotoelektriskie enerģijas avoti
- Jaudas elektronikas dizains
- PCB izkārtojuma dizains un digitālās vadības sistēmas

Research interests

- Photovoltaic energy sources
- Power electronics design
- PCB layout design and Digital Control systems



VIESTURS ZEPS

Lektors
Lecturer



GENĀDIJS ZAĻESKIS **Pētniecības intereses**

Lektors
Lecturer



Postal address:
Āzenes iela 12/1-611,
Rīga, Latvia, LV-1048
E-mail:
Genadijs.Zaleskis@rtu.lv
Mobile phone: +371 28380558

- Ģeneratori
- Mikrotīkli
- Atjaunojamie enerģijas avoti
- Vēja enerģija
- Hibrīdelektriskā piedziņa
- Mobilie enerģijas avoti
- Jaudas eksports

Research interests

- Generators
- Microgrids
- Renewable energy sources
- Wind energy
- Hybridelectrical drives
- Mobile power source
- Power export



MAKSIMS VOROBYOVŠ **Pētniecības intereses**

Pētnieks, lektors
Researcher, Lecturer



Postal address:
Āzenes iela 12/1-501,
Rīga, Latvia, LV-1048
E-mail:
Maksims.Vorobjovs@rtu.lv
Phone: +371 67089918
Mobile phone: +371 22387031

- Matricveida pārveidotājs
- Superkondensators
- Līdzstrāvas pārveidotājs
- Sensori
- Medicīnas elektronika
- Piedziņa

Research interests

- Matrix converters
- Supercapacitors
- DC converters
- Sensors
- Medical electronics
- Drive



ARMANDS ŠENFELDS **Pētniecības intereses**

Lektors, pētnieks
Lecturer, Researcher



Postal address:
Āzenes iela 12/1-524,
Rīga, Latvia, LV-1048
E-mail:
Armands.Senfelds@rtu.lv
Phone: +371 67089984
Mobile phone: +371 26369853

- Energoelektronika
- Elektriskā piedziņa
- Automatizācija un robotika
- Energosistēmas

Research interests

- Power electronics
- Electrical drives
- Automation and robotics
- Power systems





JĀNIS MĀRKŠ

Inženieris
Engineer



Postal address:
Paula Valdena iela 1–202,
Rīga, Latvia, LV-1048
E-mail: Janis.Marks@rtu.lv
Mobile phone: +371 22026004

Pētniecības intereses

- Robotikas vadības inversā kinemātika
- Lieljaudas transformatoru mehānisko defektu diagnostika
- Dinamiski ģenētiskie algoritmi

Research interests

- Robotic control inverse kinematics
- Diagnostics of mechanical defects in large power transformers
- Dynamic genetic algorithms



INESE FIĻIPOVA

Vadošā pētniece
Senior Researcher



Postal address:
Ķīpsalas iela 6B–240,
Rīga, Latvia, LV-1048
E-mail: Inese.Filipova@rtu.lv

Pētniecības intereses

- Tekstilmateriālu ķīmija
- Dabas polimēru šķiedras
- Koksnes ķīmija un produkti
- Tekstilmateriālu testēšana, testēšanas metožu izstrāde un aprobācija

Research interests

- Chemistry of textile materials
- Biopolymer fibers
- Wood chemistry and products
- Testing of textile materials, development and approbation of testing methods



AIJA LAICĀNE

**Projektu vadītāja,
finanšu speciāliste**
Project Manager,
Financial Specialist



Postal address:
Āzenes iela 12/1–507,
Rīga, Latvia, LV-1048
E-mail: Aija.Laicane@rtu.lv
Phone: +371 67089919
Mobile phone: +371 26152357

Pētniecības intereses

- IEEI un IEEK finanšu pārvaldība un organizēšana
- Atskaīšu gatavošana par zinātnisko darbību un mācību procesu
- Dalība starptautiskos un reģionālajos projektos
- Starptautisku konferenču un starptautiskās doktorantu skolas elektrotehnikā un elektronikā organizēšana
- IEEI padomes sēžu organizēšana

Research interests

- IIEEE AND IEEK finance management and organization
- Preparation of reports on research activity and teaching and learning process
- Participation in international and regional projects
- Organization of international conferences and international doctoral school in electric engineering and electronics
- Organization of IIEEE Council sessions



DARJA KORABICKA

Projektu vadītāja palīdze, finanšu speciāliste

Assistant Project Manager,
Financial Specialist



Postal address:
Āzenes iela 12/1–505,
Rīga, Latvia, LV-1048
E-mail: Darja.Korabicka@rtu.lv
Mobile phone: +371 26442272

Pētniecības intereses

- Atskaišu gatavošana par zinātnisko darbību un mācību procesu
- Dalība starptautiskos un reģionālajos projektos
- Starptautisku konferenču un starptautiskās doktorantu skolas elektrotehnikā un elektronikā organizēšana
- Komunikācija ar pēdējā mācību gada studentiem

Research interests

- Preparation of reports on research activity and teaching and learning process
- Participation in international and regional projects
- Organization of international conferences and international doctoral school in electric engineering and electronics
- Communication with last year students



SKAIDRĪTE KRIVIŠA

Zinātniskā asistente Research Assistant



Postal address:
Paula Valdena iela 1–202,
Rīga, Latvia, LV-1048
E-mail: Skaidrite.Krivisa@rtu.lv
Mobile phone: +371 27181075

Pētniecības intereses

- Elektrisko tehnoloģiju automatizācija
- Kinemātikas lietošana robotikas attīstībā
- Sensoru lietojums
- PLC – programmējama loģiskā kontrole

Research interests

- Electric technology automation
- Kinematic application in robotic systems
- Sensor application
- PLC – programmable logic control



ALEKSANDRS KORŅEJEVS

Zinātniskais asistents Research Assistant



Postal address:
Āzenes iela 12/1–504,
Rīga, Latvia, LV-1048
E-mail:
Aleksandrs.Kornejevs_1@rtu.lv

Pētniecības intereses

- Adaptīvās vadības sistēmas
- Neironu tīkli
- Ģenētiskie algoritmi
- Matēmatiskā un datormodēlēšana
- Programmatūras inženierija iegultām sistēmām
- Transporta drošības sistēmas
- Bezpilota transportlīdzekļi

Research interests

- Adaptive control systems
- Neural networks
- Genetic algorithms
- Modeling and simulation
- Software engineering for embedded systems
- Transport safety systems
- Unmanned vehicles





RIHARDS RIEKA

**Vecākais laborants
zinātniskajā darbā**
Senior laboratory technician



Postal address:
Āzenes iela 12/1-219,
Rīga, Latvia, LV-1048
E-mail: Rihards.Rieka@rtu.lv
Mobile phone: +371 28372752

Pētniecības intereses

- Bezpilota lidaparāti – to vadības sistēmas un konstruktīvie risinājumi
- 3D printēšana

Research interests

- Unmanned aerial vehicles/drones – control systems and constructive solutions
- 3D printing



Jaroslavs Zarembo

Zinātniskais Asistents
Research assistant

Pētniecības intereses

- Elektriskā vilces piedziņa
- Sinhronā relaktances dzinēja piedziņa
- Elektrisko dzinēju vadība

Research interests

- Traction electric drives
- SynRM drives
- Electric motor control



ANDREJS STUPĀNS

Zinātniskais asistents
Research Assistant



Postal address:
Paula Valdena iela 1-202,
Rīga, Latvia, LV-1048
E-mail: Andrejs.Stupans@rtu.lv
Mobile phone: +371 25531098

Pētniecības intereses

- Industriālo robotu vadība un programmēšana
- Kustību simulatori un virtuālā realitāte

Research interests

- Industrial robot control and programming
- Motion simulators and virtual reality



PĀVELS MAKSIMKINS

Zinātniskais asistents
Research Assistant



Postal address:
Āzenes iela 12/1-219,
Rīga, Latvia, LV-1048
E-mail:
Pavels.Maksimkins@rtu.lv
Mobile phone: +371 28215565

Pētniecības intereses

- Mikrokontroleru programmēšana
- Lietu internets
- Industriālo robotu vadība un programmēšana

Research interests

- MCU programming
- Internet of Things (IoT)
- Industrial robots programming and manipulating



ARTŪRS BRĒĶIS

Asistents
Assistant



Postal address:
Āzenes iela 12/1–2039,
Rīga, Latvia, LV-1048
E-mail: Arturs.Brekis@rtu.lv

Pētniecības intereses

- Magnetohidrodinamika
- Šķīdrie metāli
- Termoakustika
- Elektriskās mašīnas

Research interests

- Magnetohydrodynamics
- Liquid metals
- Thermoacoustics
- Electric machines



KĀRLIS BĒRZIŅŠ

Zinātniskais asistents
Research Assistant



Postal address:
Paula Valdena iela 1–102
Rīga, Latvia, LV-1048
E-mail:
Karlis.Berzins_13@rtu.lv
Mobile phone: +371 27809311

Pētniecības intereses

- Zemūdens robotika un zemūdens droni
- Autonomija zem ūdens
- Sensori, 3D modelēšana

Research interests

- Underwater robotics and underwater drones
- Autonomy under water
- Sensors, 3D modeling



VSEVOLOD BURENIN

Zinātniskais asistents
Research Assistant



E-mail:
Vsevolod.Burenin@rtu.lv
Mobile phone: +371 27603236

Pētniecības intereses

- Elektriskā vilces piedziņa
- Sinhronā relaktances dzinēja piedziņa
- Elektrisko dzinēju vadība

Research interests

- Traction electric drives
- SynRM drives
- Electric motor control systems



Rodions Saltanovs

Zinātniskais asistents
Research Assistant



Postal address:
Āzenes iela 12/1–206,
Rīga, Latvia, LV-1048
E-mail:
Rodions.Saltanovs@rtu.lv

Pētniecības intereses

- Energoelektronika
- Robotu sistēmas
- Bezpilota sistēmas ar mākslīgo intelektu

Research interests

- Power electronic
- Robotic systems
- Unmanned systems with artificial intelligence





MATĪSS STUNDA

Zinātniskais asistents
Research Assistant



Postal address:
Āzenes iela 12/1-524,
Rīga, Latvia, LV-1048
E-mail: Matiss.Stunda@rtu.lv
Mobile phone: +371 28614594

Pētniecības intereses

- Piedziņas energoelektronika
- Elektropiedziņas vektoru vadība
- Kontroles teorija un ātrdarbīgi vadības kontūri

Research interests

- Power electronics
- Vector control of electrical drives
- Control theory and high-speed control loops



EDVĪNS MINEIKIS

Zinātniskais asistents
Research Assistant



Postal address:
Āzenes iela 12/1-524
Rīga, Latvia, LV-1048
E-mail: Edvins.Mineikis@rtu.lv
Mobile phone:
+371 26671430

Pētniecības intereses

- Atjaunīgie energoresursi
- Digitālais dvīnis energoelektronikā
- Datu zinātne

Research interests

- Renewable energy resources
- Digital twins in power electronics
- Data science



EDGARS KALNSNAVS

Zinātniskais asistents
Research Assistant

Pētniecības intereses

- Energoelektronika
- Līdzsprieguma pārveidotāji

Research interests

- Power electronics
- DC/DC converters



KRISTIĀNS GASPERSONS

Zinātniskais asistents
Research Assistant



E-mail:
Kristians.Gaspersons@rtu.lv

Pētniecības intereses

- Energoelektronika
- Līdzsprieguma pārveidotāji

Research interests

- Power electronics
- DC/DC converters

Novēlējumiem un atziņām!



RĪGAS TEHNISKĀ
UNIVERSITĀTE



RĪGAS TEHNISKĀ
UNIVERSITĀTE



RĪGAS TEHNISKĀ
UNIVERSITĀTE



RĪGAS TEHNISKĀ
UNIVERSITĀTE



RĪGAS TEHNISKĀ
UNIVERSITĀTE



RĪGAS TEHNISKĀ
UNIVERSITĀTE



RĪGAS TEHNISKĀ
UNIVERSITĀTE



RĪGAS TEHNISKĀ
UNIVERSITĀTE



RĪGAS TEHNISKĀ
UNIVERSITĀTE



RĪGAS TEHNISKĀ
UNIVERSITĀTE



RĪGAS TEHNISKĀ
UNIVERSITĀTE



RĪGAS TEHNISKĀ
UNIVERSITĀTE



RĪGAS TEHNISKĀ
UNIVERSITĀTE



RĪGAS TEHNISKĀ
UNIVERSITĀTE



RĪGAS TEHNISKĀ
UNIVERSITĀTE



RĪGAS TEHNISKĀ
UNIVERSITĀTE



RĪGAS TEHNISKĀ
UNIVERSITĀTE



RĪGAS TEHNISKĀ
UNIVERSITĀTE



RĪGAS TEHNISKĀ
UNIVERSITĀTE



RĪGAS TEHNISKĀ
UNIVERSITĀTE



RĪGAS TEHNISKĀ
UNIVERSITĀTE



RĪGAS TEHNISKĀ
UNIVERSITĀTE



RĪGAS TEHNISKĀ
UNIVERSITĀTE



RĪGAS TEHNISKĀ
UNIVERSITĀTE



RĪGAS TEHNISKĀ
UNIVERSITĀTE



RĪGAS TEHNISKĀ
UNIVERSITĀTE



RĪGAS TEHNISKĀ
UNIVERSITĀTE



RĪGAS TEHNISKĀ
UNIVERSITĀTE



TEHNISKĀ
UNIVERSITĀTE



RĪGAS TEHNISKĀ
UNIVERSITĀTE



RĪGAS TEHNISKĀ
UNIVERSITĀTE



RĪGAS TEHNISKĀ
UNIVERSITĀTE



RĪGAS TEHNISKĀ
UNIVERSITĀTE



RĪGAS TEHNISKĀ
UNIVERSITĀTE



RĪGAS TEHNISKĀ
UNIVERSITĀTE



TEHNISKĀ
UNIVERSITĀTE



RĪGAS TEHNISKĀ
UNIVERSITĀTE



RĪGAS TEHNISKĀ
UNIVERSITĀTE



RĪGAS TEHNISKĀ
UNIVERSITĀTE



RĪGAS TEHNISKĀ
UNIVERSITĀTE



RĪGAS TEHNISKĀ
UNIVERSITĀTE



RĪGAS TEHNISKĀ
UNIVERSITĀTE



TEHNISKĀ
UNIVERSITĀTE



RĪGAS TEHNISKĀ
UNIVERSITĀTE



RĪGAS TEHNISKĀ
UNIVERSITĀTE



RĪGAS TEHNISKĀ
UNIVERSITĀTE



RĪGAS TEHNISKĀ
UNIVERSITĀTE



RĪGAS TEHNISKĀ
UNIVERSITĀTE



RĪGAS TEHNISKĀ
UNIVERSITĀTE



TEHNISKĀ
UNIVERSITĀTE



RĪGAS TEHNISKĀ
UNIVERSITĀTE



RĪGAS TEHNISKĀ
UNIVERSITĀTE



RĪGAS TEHNISKĀ
UNIVERSITĀTE



RĪGAS TEHNISKĀ
UNIVERSITĀTE



RĪGAS TEHNISKĀ
UNIVERSITĀTE



RĪGAS TEHNISKĀ
UNIVERSITĀTE

Novēlējumiem un atziņām!

Rīgas Tehniskā universitāte
Elektrotehnikas un vides inženierzinātņu fakultāte
Industriālās elektronikas un elektrotehnikas institūts

DARBĪBAS PĀRSKATS 2019–2022
ACTIVITY REPORT 2019–2022

Riga Technical University
Faculty of Electrical and Environmental Engineering
Institute of Industrial Electronics and Electrical Engineering



ieei@rtu.lv



+371 6 708 9919



Āzenes iela 12 k-1,
Rīga, LV-1048