

VEIKLOS ATASKAITA

2012



KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS
**TELEKOMUNIKACIJŲ IR
ELEKTRONIKOS FAKULTETAS**

Inžinerinių ir tiksliųjų mokslų studijos visame pasaulyje susiduria su populiarumo mažėjimo keliamais iššūkiais. Nors mūsų fakultetas taip pat nėra išimtis, praėjusiais metais taikytos viešinimo priemonės ir programų atnaujinimas davė puikių rezultatų – bendras priėmimas į bakalauro studijų programas išaugo net 50 proc. Ypač džiugina sėkmingas naujos transporto elektronikos studijų programos startas – jos studijuoti priimtas 31 studentas. Dvigubai išaugęs tarpsritinės biomedicininės elektronikos programos populiarumas rodo, kad esame pasirengę atitikti rinkos reikalavimus ir kintančius stojančiųjų lūkesčius. Tą patvirtina ir mūsų studijas pasirenkantys studentai iš užsienio šalių – į bakalauro studijų programą priimtas Kamerūno pilietis, magistrantūros studijas baigė 5 studentai iš Kazachijos. Tikimės, kad ateityje mūsų siūlomos studijos bus patrauklios stojantiejiems iš viso pasaulio.

Studijų patrauklumą didiname pasitelkdami ne tik vidinius išteklius, bet ir išorės ekspertų patirtį. Tęsdami anksčiau sėkmingai pradėtą studijų programų akreditavimą, šiais metais tarptautinės ekspertų grupės vertinimui pateikėme 2 magistro studijų programas – telekomunikacijų ir telekomunikacinių sistemų. Abi įvertintos teigiamai.

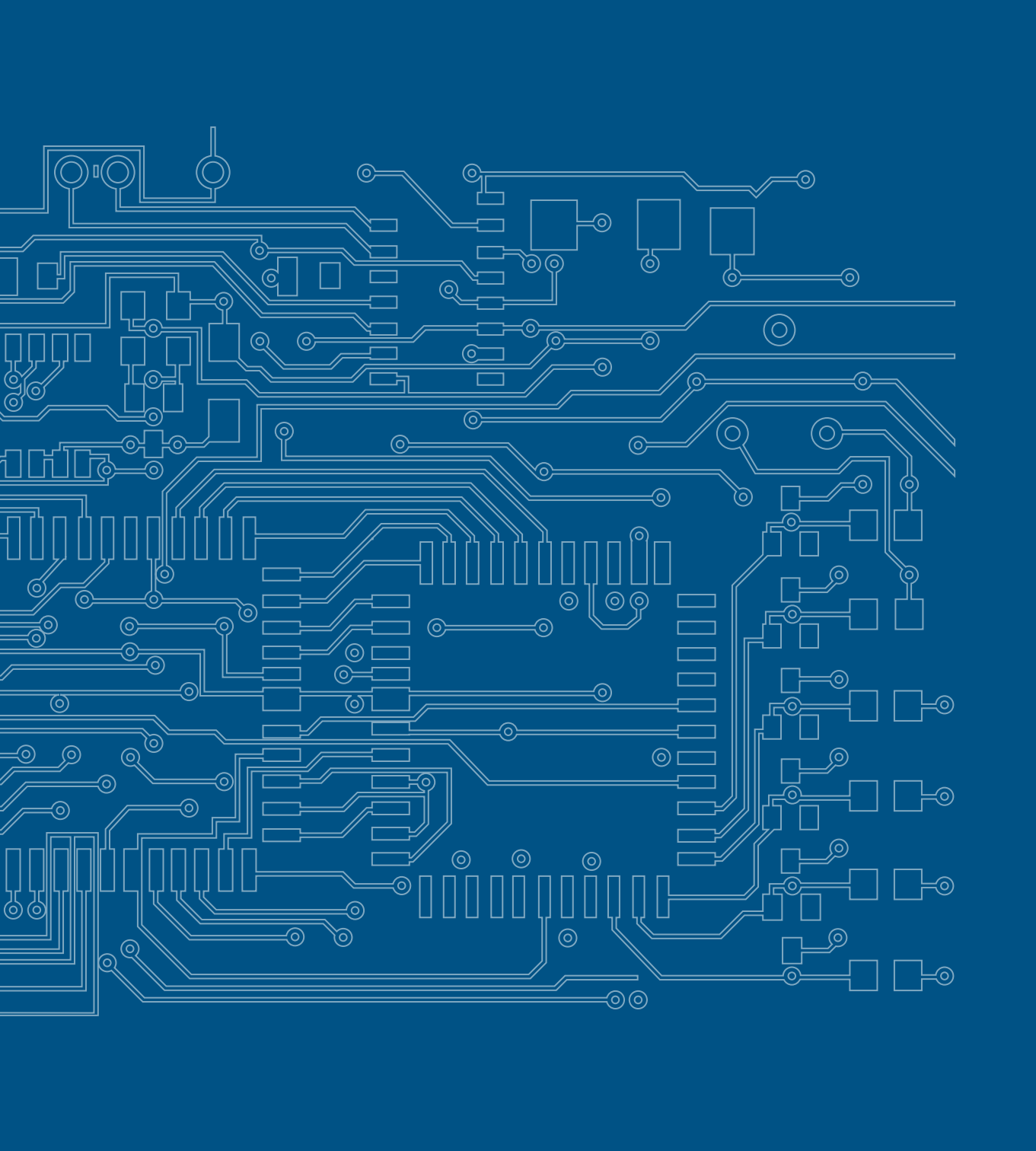
Studijų tarptautiškumo didėjimas naudingas ir lietuviams – šiemet atnaujino 9 ir pasirašėme 5 naujas ERASMUS programos sutartis. Taip pat plečiame dalyvavimą tarptautinėse organizacijose ir teminiuose tinkluose. 2012 m. pasiekimas – fakulteto tapimas partneriu „Viso gyvenimo mokymosi programos“ (angl. *Lifelong Learning Programme*) projekte „Elektros ir informatikos inžinerijos studijų strategijos vienijimo Europos aukštojo mokslo institucijose“ (angl. *Strategic Alignment of Electrical and Information Engineering in European Higher Education Institutions – SALEIE*). Šiame projekte dalyvauja 44 universitetai iš 27 valstybių.

Plečiame bendradarbiavimą ne tik su mokslo institucijomis, bet ir su verslo ir ūkio subjektais: pasirašėme nemažai bendradarbiavimo sutarčių su įmonėmis „ACME Baltija“, „Kolmisoft“, „Selteka“, „Nepriklausomos energijos paslaugos“ ir kitomis. Mūsų mokslininkų teikiamų paslaugų reikalingumą rodo tai, kad atlikome užsakomųjų mokslo tiriamųjų darbų ir kitų MTEP paslaugų už 1,1 mln. Lt, įvykdėme 11 inovacinių čekių apmokėtų užsakymų.

Sėkmingas mokymas neatsiejamas ne tik nuo mokslinių pasiekimų, bet ir jų sklaidos. Fakultete leidžiamo ISI referuojamo žurnalo „Electronics and Electrical Engineering“ citavimo indeksas padidėjo iki 0,913. Sėkminga buvo ir fakulteto organizuota 16-oji tarptautinė konferencija „Electronics 2012“ Palangoje, kurioje dalyviai iš 15 šalių pristatė 150 pranešimų.

Investuojame ne tik į personalą, bet ir infrastruktūrą. Vykdam ES finansuojamą projektą „KTU Elektros ir valdymo inžinerijos, Telekomunikacijų ir elektronikos, Informatikos fakultetų reorganizacija, siekiant gerinti studijų kokybę“, nuo rugsėjo mėnesio vyksta 2,6 mln. Lt vertės infrastruktūros atnaujinimo darbai, kurių metu remontuojamos ir multimedija aprūpinamos 38 laboratorijos ir auditorijos, atnaujinami kompiuterių tinklai. Šie darbai – tik pradžia proceso, kuriuo tikimės sustiprinti savo pozicijas ir sujungti studijų ir mokslo potencialą su Elektros ir valdymo inžinerijos fakultetu 2013 metais. Būsimieji metai žada nemažai permainų, o su jomis – ir galimybių tobulėti, todėl tikimės tapti geresniais dėstytojais ir mokslininkais, prisidedančiais prie gerovės kūrimo Lietuvoje ir pasaulyje.

Fakulteto dekanas Algimantas Valinevičius



01

Faktai ir skaičiai

6-7 psl.

02

Studijos

8-15 psl.

2012 m. studijų strateginiai prioritetai

I ir II pakopų studijų programos

Stojančiųjų priėmimas

Studijų tarptautiškumas

Studentai ir absolventai

Parama studentams

Neformalusis švietimas

Dėstytojų potencialas

03

Mokslas ir inovacijos

16-35 psl.

2012 m. mokslo ir inovacijų
strateginiai prioritetai, plėtros
kryptys

Mokslinių tyrimų tematika

Mokslo infrastruktūra

MTEP projektai

Renginiai

Publikacijos, išleistos
knygos

Apdovanojimai ir
narystė tarptautinėse
organizacijose

Bendradarbiavimas

Doktorantūros studijos

04

Poveikis regionui ir šalies raidai

36-37 psl.

05

Akademinė aplinka

38-39 psl.

06

Strateginės įžvalgos

40-41 psl.

07

Svarbiausi metų įvykiai

42-43 psl.

01

Faktai ir skaičiai

Studentai



618

Viso studentų
spalio 1 d. (I ir
II pakopos bei
laipsnio nesutei-
kiančių studijų)



12

Iš jų doktorantų
(gruodžio 31d.)



5

Iš jų užsienio
studentų

Studijų kryptys



Akademiniai darbuotojai



Publikacijos

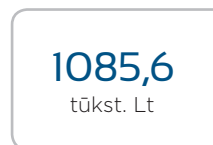


Publikacijos, indėlis



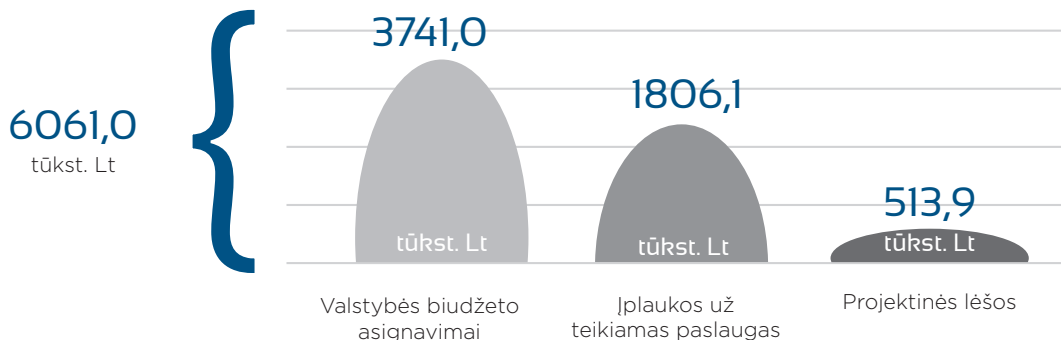
Iš jų straipsniai Thomson Reuters Web of Knowledge sąrašo leidiniuose su citavimo indeksu, indėlis

Mokslo projektai



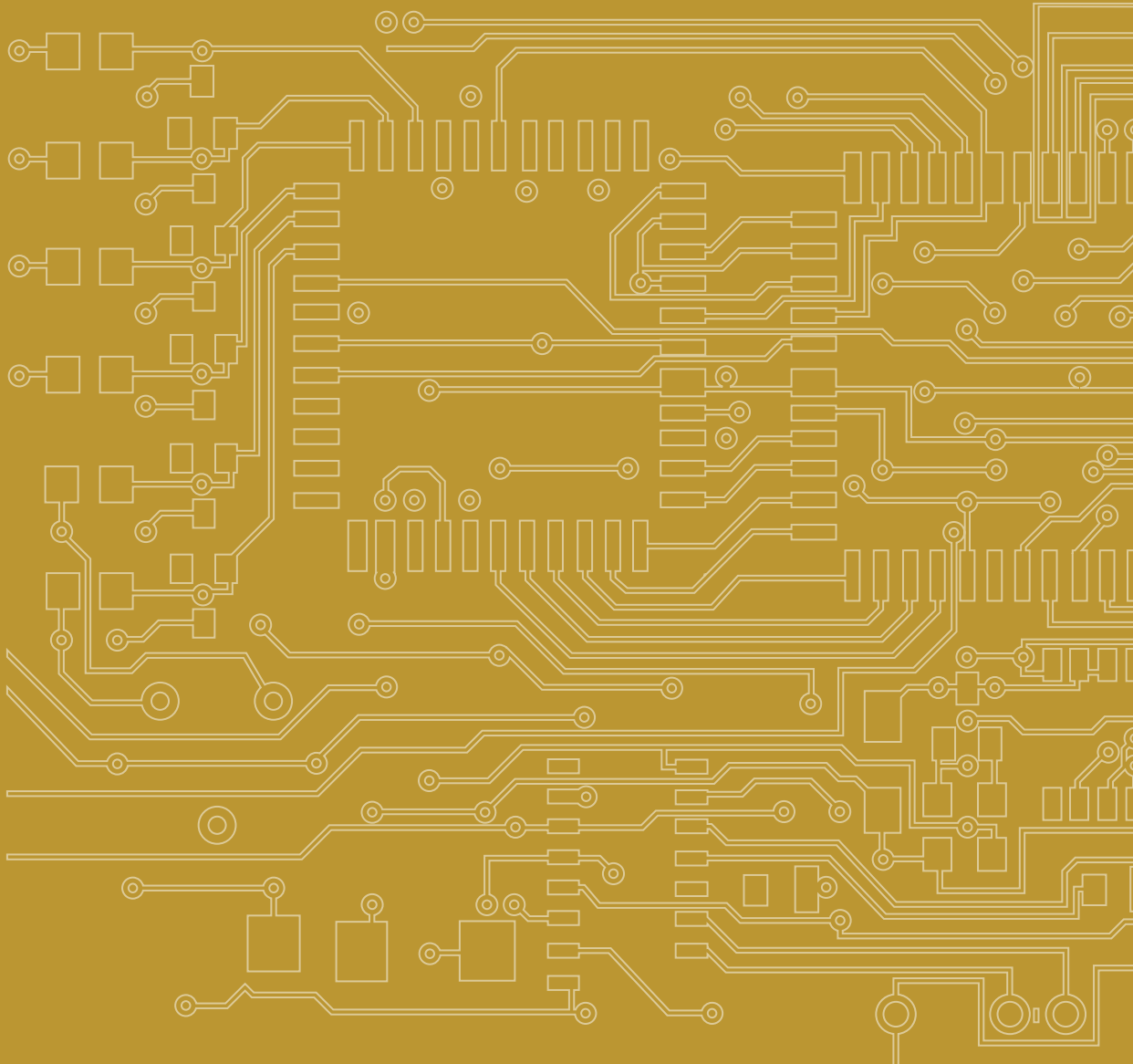
MTEP projektų su ūkio subjektais pajamos (MTEP projektai, kur tiesioginis naudos gavėjas yra ūkio subjektas)

Finansavimo šaltiniai



02

Studijos



2012 m. studijų strateginiai prioritetai

Studijų programų tobulinimas. Tai vienas iš svarbiausių strateginių prioritetų šiuo metu. Siekiant pagerinti studijų kokybę, jų patrauklumą būsimiems studentams ir tarptautinį konkurencingumą, dvi iš Telekomunikacijų ir elektronikos fakultete siūlomų bakalauro ir magistro studijų programų – elektronikos inžinerijos ir biomedicininės inžinerijos – bus dėstomos ne tik lietuvių, bet ir anglų kalba. Naujoji tarpsritinė transporto elektronikos studijų programa taip pat parengta ir anglų kalba.

Gabių studentų indentifikavimas ir skatinimas. Siekiant integruoti gabiausius studentus į fakultete vykdomų tyrimų veiklą, įkurta modeliavimo ir eksperimentinės plėtros laboratorija (338 k.), kurioje galima atlikti studentų baigiamųjų darbų eksperimentinius tyrimus. Studentus konsultuoja dėstytojai V. Juška, S. Dobiliauskas. Gabių studentų motyvacijai gerinti skiriamos vienkartinės skatinamosios stipendijos, jų atliekami darbai pristatomi studentų mokslo konferencijoje. Studentų motyvaciją skatina mecenatų ir rėmėjų stipendijos, kurių skaičių siekiame didinti.

Studentų ir dėstytojų judrumo skatinimas. Siekiant šio tikslo vykdoma partnerystės plėtra, ieškoma vietos studentų praktikai užsienio institucijose. Taip pat svarbu materialiai skatinti dėstytojus, papildomai įvertinti per atestaciją.

Užsienio piliečių studijų fakulteto plėtra. Rinktis fakulteto siūlomas studijas kviečiami studentai iš viso pasaulio. Tam, kad studijos būtų patrauklios tarptautinėje rinkoje, labai svarbi pasaulinių tendencijų analizė, verslo poreikių analizė ir stojančiųjų poreikių analizė. Taip pat svarbu didinti dėstytojų kompetenciją, remiant jų užsienio kalbos mokymąsi. Kviestiniai užsienio dėstytojai padeda užtikrinti atitikimą pasaulinėms tendencijoms, didina studijų žinomumą ir patrauklumą.

Neformalaus švietimo paslaugų kvalifikaciją tobulinti ar persikvalifikuoti siekiantiems asmenims teikimas. Šios paslaugos svarbios vykdant „Mokymosi visą gyvenimą“ programą, jos užtikrina studijų tęstinumą ir atitikimą verslo poreikiams.

Pirmosios ir antrosios pakopų studijų programos

2012 m. Telekomunikacijų ir elektronikos fakultete buvo vykdomos 5 pirmosios pakopos (bakaluro) studijų programos (biomedicininė elektronika; elektronikos inžinerija; intelektualiosios elektroninės sistemos (tik anksčiau įstojusiems); telekomunikacijos; transporto elektronika (nauja)), taip pat 5 antrosios pakopos (magistrantūros) studijų programos (elektronikos inžinerija; metrologija ir matavimai; telekomunikacijos; telekomunikacijų sistemos; biomedicininė inžinerija).

Studentams skaitomos paskaitos, vedamos pratybos ir laboratoriniai darbai. Tarpinis atsiskaitymas – kolokviumas, galutinis – egzaminas. Studentai, aktyviai dalyvaujantys mokslinėje veikloje ar projektuose, gali būti atleidžiami nuo semestrinių darbų, jei jų tematika artima tyrimo kryptčiai.

Aštuonių savičių trukmės profesinę praktiką studentai atlieka vasario–kovo mėnesiais su studijų programos tikslais ir rezultatais derančia elektronikos veikla užsiimančiose įmonėse, su kuriomis Telekomunikacijų ir elektronikos fakultetas užmezgęs ryšius.

2012–2013 m. pirmą kartą vykdytas priėmimas į naują transporto elektronikos studijų programą. Tai tarpkryptinė studijų programa, apimanti ne tik automobilių, įskaitant ir vis populiarėjančius elektromobilius, elektronines sistemas, bet ir transporto organizavimo, logistikos sistemas, jų kūrimą, tobulinimą ir priežiūrą. Siekiant patenkinti studentų poreikius ir atsižvelgiant į tarptautines praktikas, šios studijų programos studijų rezultatai suskirstyti pagal Europos inžinerinių studijų akreditavimo (EUR-ACE) standartus, taip pat sudaryta galimybė rinktis tarp lietuvių ir anglų kalba dėstomų studijų.

Parengta nauja technologijos mokslų srities, elektronikos inžinerijos studijų krypties magistrantūros įterptinių sistemų studijų programa, skirta kompetentingų specialistų paruošimui elektronikos, mechatronikos, informatikos ir susijusių sričių aukštųjų technologijų gamybos įmonėms, kuriose yra kuriami ir gaminami inovatyvūs aukštos pridėtinės vertės gaminiai, taip pat eksploatuojamos sudėtingos technologinių procesų, telemetrijos, monitoringo, diagnostikos, išmaniosios valdymo ir telekomunikacijų sistemos, e. valdžios ir e. verslo paslaugų, bankinių technologijų sistemos. Lietuvoje šiuo metu įterptinių sistemų bakalaurai ir magistrai nėra ruošiami.

Stojančiųjų priėmimas

Praėjusiais metais į Telekomunikacijų ir elektronikos fakulteto siūlomas bakalauro studijų programas įstojo 150 abiturientų, iš kurių daugelis šias studijų programas stojimo prašyme įrašė kaip pirmąjį savo pasirinkimą. Į magistro studijų programas įstojo 78 studentai. Pagausėjęs priimtųjų studijuoti skaičius rodo, kad studijos yra reikalingos ir patrauklios, pasirinkta teisinga vykdomų programų atnaujinimo kryptis. Nepaisant to, studijų patrauklumo didinimas išlieka vienas iš svarbiausių fakulteto prioritetų, nes Lietuvos demografinė situacija ir pasaulinės tendencijos gali lemti studijuojančiųjų skaičiaus mažėjimą ateityje.

Siekiant populiarinti technologijų studijas, fakultete įsteigtas ir sėkmingai veikia mokinių praktinės elektronikos būrelis. Palaikomas ryšys su Lietuvos mokyklų profesinio orientavimo mokytojais. Siunčiami fakultete vykdomų studijų programų pristatymai ir kvietimai atvykti į fakultetą susipažinti su studijų programomis, apžiūrėti auditorijas, laboratorijas, įrangą.

Fakulteto siūlomos programos pristatytos Maironio gimnazijoje vykusioje „Studijų savaitėje“. Fakultete atvirų durų ekskursinės dienos organizuojamos nuolat, sudaromos galimybės jas praversti mokiniams patogiu metu. Fakultete lankėsi mokiniai iš Jėzuitų, „Santaros“ gimnazijų, Kauno ir kitų rajonų mokyklų. Kasmet organizuojamos išvykos į Kauno ir Lietuvos mokyklas.

Vykdyta fakulteto reklama Kauno ir Vilniaus miesto troleibusuose. Ši reklama derinama kartu su festivalio „Rafes“ reklama.

Fakulteto studentai labai aktyviai dalyvauja parodoje „Technorama“, jai vykstant organizuojamos fakulteto atvirų durų dienos.

Fakulteto mokslininkai ir studentai dalyvauja Lietuvos mokinių informavimo ir techninės kūrybos centro renginyje „Tarptautinis elektronikos konkursas“. Fakulteto atstovai teisėjauja, įteikia fakulteto įsteigtus prizus, pristato studijų programas.

Kasmet KTU radijo klubas organizuoja radijo sporto varžybas „Prof. A. Jurskio memorialas“. Šios varžybos pradėtos organizuoti 1994 m. Kasmet varžybose dalyvauja apie 30 moksleivių iš įvairių Lietuvos miestų ir rajonų. Nemažas būrys šių varžybų

dalyvių yra baigę KTU arba dar jame studijuoja. Varžybų metu moksleiviai demonstruoja radijo ryšio stebėjimo ir užmezgimo sugebėjimus, teorines žinias, radijo orientacijos sugebėjimus.

Studijų tarptautiškumas

Fakultetas priklauso Šiaurės šalių universitetų tinklui NORDICT, kurio misija – tobulinti ir derinti tarpusavyje studijų programas laikantis tarptautinio konsorciumo „Career Space“ rekomendacijų, aktyviai dalyvavo Europos elektros ir informatikos inžinerijos studijų asociacijos (EAEEIE), Europos inžinerijos studijų draugijos (SEFI) ir UNESCO Tarptautinio inžinerijos studijų centro (UICEE) veikloje. EAEEIE priklauso aštuoni fakulteto dėstytojai, iš jų trys – asociacijos tarybos nariai, SEFI dirba keturi nariai.

2012 metais Telekomunikacijų ir elektronikos fakultete studijavo 6 užsienio studentai. Modulus mikroprocesoriai; galingos elektroninės sistemos; metrologija ir matavimų metodologija klausė studentai iš Turkijos, Pietų Korėjos, Kazachijos. Jie atvyko pagal ERASMUS mainų programą.

Bakaluro elektronikos inžinerijos, biomedicininės elektronikos ir transporto elektronikos studijų programos, taip pat magistro metrologijos ir matavimų studijų programa gali būti skaitomos ir anglų kalba.

Iš viso 2012 m. pasirašyta 14 ERASMUS sutarčių. Pagal ERASMUS sutartis studijoms užsienyje kiekvieną semestrą 5–6 mėnesiams galima išsiųsti po 1–2 studentus į kiekvieną universitetą.

Studentai ir absolventai

Spalio 1 d. fakultete studijavo 445 pirmosios pakopos studentai ir 173 magistratūros studentai.

Dienines ir nuolatinės studijas baigė 81 bakalauras. Pasiskirstymas pagal studijų programas: elektronikos inžinerijos – 27; telekomunikacijų – 32; intelektualųjų elektroninių sistemų – 22.

Su pagyrimu baigė 2 studentai. Neakivaizdines studijas baigė 45 bakalaurai. Pagal

studijų programas: elektronikos inžinerijos – 11, telekomunikacijų – 34.

Magistro studijų programas baigė 80 absolventų. Iš jų elektronikos inžinerijos studijų programą – 22, metrologijos ir matavimų – 10, telekomunikacijų – 16, telekomunikacijų inžinerijos – 25, biomedicininės inžinerijos studijų programą – 7. Su pagyrimų baigė 6 studentai.

Pirmosios pakopos studentų skaičiaus mažėjimas stabilizavosi. 2012 m. studentų skaičius augo, tai rodo, kad pasirinktos viešinimo priemonės yra tinkamos, programos atnaujintos laiku ir atitinka stojančiųjų lūkesčius. Antrosios pakopos studentų skaičius per pastaruosius 3 metus išliko stabilus.

Atlikta su elektronika susijusių absolventų apklausos rezultatų analizė rodo, kad iš 91 proc. elektronikos ir iš 94 proc. transporto studijų programų baigusiųjų ir pagal įgytą specialybę įsidarbinusių absolventų didesnė dalis (atitinkamai 68 proc. ir 72 proc.) dirba Lietuvoje su specialybe susijusiose įmonėse.

Vertinant biomedicininės elektronikos absolventų poreikį ir įsidarbinimo galimybes, 2012 m. atlikta 36 įmonių ir įstaigų apklausa. Įmonės nurodė, kad artimiausiais metais priimtų į darbą apie 20 biomedicininės elektronikos specialistų. 2010–2012 m. į BE studijų programą priimtų studentų skaičiaus metinis vidurkis yra 20. Taigi galime teigti, kad šiuo metu tai yra optimalus studijuojančiųjų skaičius.

Parama studentams

Šiuo metu pagrindinis fakulteto dėstytojams kylantis uždavinys – sustiprinti studentų motyvaciją mokytis. Kaip pastebėta iš studentų anketų vertinimo, studentai didelę reikšmę kreipia ne tik taikomiems mokymo metodams ir priemonėms, bet ir suteiktų žinių įgyvendinimui praktikoje. Todėl į susitikimus su studentais bus kvičiama dar daugiau įmonių atstovų.

A. Chaziachmetovas, L. Svilainis pirmojo kurso studentams dėsto discipliną „Elektronika šalia mūsų“, kuri yra įvardinė disciplina pirmojo kurso studentams; V. Juška pirmojo kurso studentams dėsto discipliną „Mokomoji praktika“, per kurią studentai susipažįsta su litavimo procesu, radijo elementais, konstruoja paprastus elektroninius mazgus ir matuoja jų parametrus.

2012 metais išleisti vadovėliai ir mokomosios knygos:

- Kašėta Stasys. Telekomunikacijų teorija: vadovėlis. Kauno technologijos universitetas. Kaunas: Technologija, 2012. 296 p. ISBN 9786090202739. [M. kr. 01T].
- Tervydis Paulius. Optinio ryšio tinklai: vadovėlis. Kauno technologijos universitetas. Kaunas: Technologija, 2012. 305 p. ISBN 9786090206935. [M. kr. 01T].
- Ragauskas Arminas; Petraitė Monika. Inovacijų vadyba [elektroninis išteklius]: mokomoji knyga. Kauno technologijos universitetas. Kaunas: Technologija, 2012. 180 p. ISBN 9786090204733. [M. kr. 03S].
- Anilionis Romualdas, Anilionienė Julija, Andriukaitis Darius. Mikro- ir nanotechnologijos elektronikoje [elektroninis išteklius]: mokomoji knyga. Kauno technologijos universitetas. Elektronikos inžinerijos katedra. 1-oji laida. Kaunas: Technologija, 2012. 82 p.

2012 metais parengti 6 naujų dalykų moduliai „Moodle“ aplinkoje.

Gabiausi studentai įdarbinami MTEP projektuose. Tai didina studentų motyvaciją, suteikia jiems galimybę įgyti praktinių įgūdžių ir užmegzti ryšius su potencialiais darbdaviais. Studentai siunčiami atlikti praktikos įmones, padedama studentams įsidarbinti, vykdomos apklausos apie absolventų įsidarbinimo galimybes, apie jau dirbančių absolventų žinias, gebėjimus ir kt. Su kai kuriomis iš įmonių pasirašytos bendradarbiavimo sutartys dėl studijų baigiamųjų darbų tematikos derinimo, dėl mokslo ir studijų procesų tobulinimo ir kt.

Neformalusis švietimas

Telekomunikacijų ir elektronikos fakultetas siūlo kvalifikacijos kėlimo ir kitus kursus, skatindamas mokymąsi visą gyvenimą ir prisidedamas prie Lietuvoje dirbančių specialistų kvalifikacijos gerinimo. 2012 m. fakultete buvo praversti šie kursai:

- Radiolokacinių stočių operatorių kursai Lietuvos kariuomenės Karinių oro pajėgų (13 klausytojų) ir Lietuvos kariuomenės Karinių jūrų pajėgų (2 klausytojai) kursantams. 60 akademinė valandų kursai truko dvi savaites. Klausytojai atsakė į testų klausimus, buvo išduoti baigimo pažymėjimai.

- Tęstinio mokymo kursai „MOBOTIX skaitmeninės vaizdo stebėjimo sistemos“. Kursai truko 18 val., juos išklausė 16 klausytojų.
- Fakulteto dėstytojai skaito paskaitas Metrologijos instituto organizuojamuose metrologijos specialistų, dirbančių teisinės metrologijos srityje, rengimo ir jų kvalifikacijos tobulinimo kursuose. 2012 m. kursai tapo tarptautiniai, pirmą kartą buvo vedami klausytojams iš užsienio (Latvijos metrologijos tarnybų užsakymu).

Dėstytojų potencialas

2012 m. fakultete užimta 40,25 pedagoginių darbuotojų etatų, iš kurių: 10 – profesoriai, 25,25 – docentai, 4 – lektoriai, 1 – asistentas. Daktaro laipsnį turinčių dėstytojų yra 94 proc. Vidutinis darbuotojų amžius yra 46 metai, pastebėta darbuotojų jaunėjimo tendencija.

Dėstytojai dalyvauja kvalifikacijos kėlimo kursuose ir mokymuose, tobulina anglų kalbos įgūdžius. 2012 m. dėstytojai dalyvavo šiuose kursuose ir seminaruose:

KTU organizuoti kursai „Studijų programų atnaujinimas: studijų rezultatai ir didaktinė sistema“ (5 mokslininkai);

2012 m. gegužės 9–10 d. Mokslo, inovacijų ir technologijų agentūros praktiniai mokymai „Paraiškų rengimas“, skirti ES 7-osios bendrosios programos srities „Informacinės ir ryšių technologijos“ tikslinei grupei (5 mokslininkai);

KTU E. mokymosi technologijų centro organizuoti kursai „Virtualios mokymosi aplinkos Moodle 2“ (8 mokslininkai);

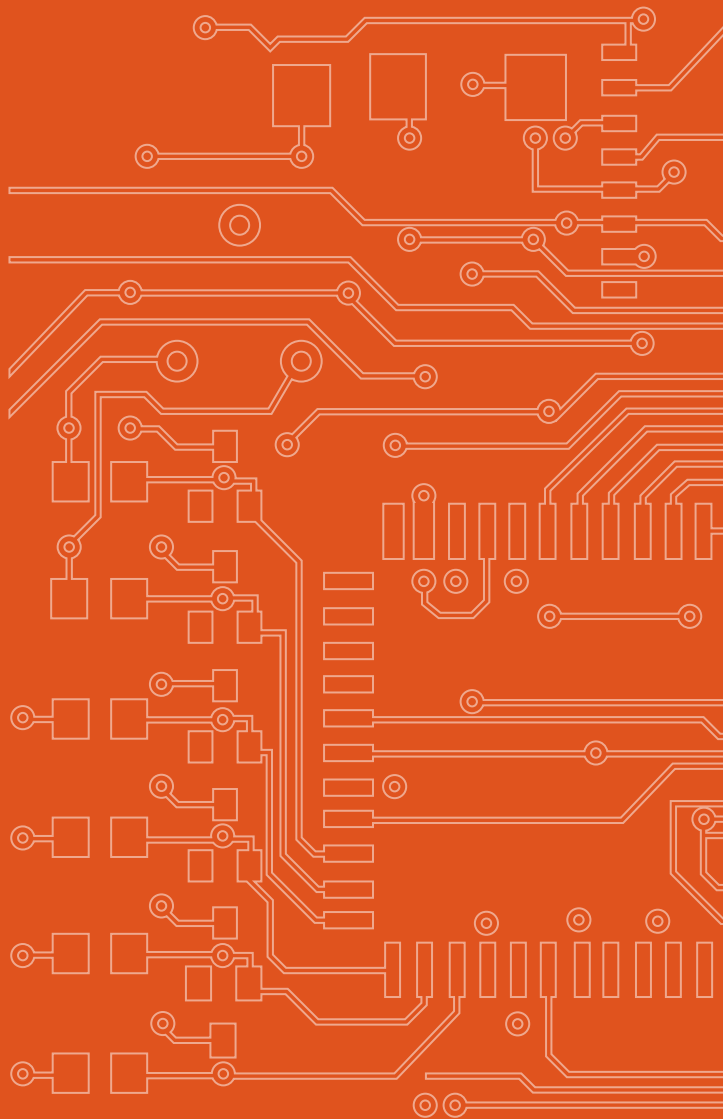
Mokslo, inovacijų ir technologijų agentūros praktiniai mokymai „Paraiškų rengimas“, skirti ES 7-osios bendrosios programos (BP) srities „Saugumas“ tikslinei grupei;

Birželio 13 d. mokymų praktinio seminaro „Paraiškų rengimas“ 7-osios bendrosios programos informacinės ir ryšių technologijos srities tikslinei grupei skirta tiesioginės transliacijos konferencija, Mokslo, inovacijų ir technologijų agentūra, Kaunas;

Birželio 26 d. seminaras „Saugumo moksliniai tyrimai ir mobilumo galimybės 7BP“, Mykolo Romerio universitetas, Vilnius.

03

Mokslas ir inovacijos



2012 m. mokslo ir inovacijų strateginiai prioritetai, plėtros kryptys

Telekomunikacijų tinklų ir paslaugų kokybės gerinimas. Išskiriamos dvi tematikos: išplėstinių tinklų (dviejų lygių – makro- ir femto-) radijo ryšio signalų sklidimo modelių ir tinklo kokybės valdymo tyrimai. Vystantis telekomunikacijų technologijoms vis daugiau dėmesio skiriama naujos kartos tinklams, integruojantiems įvairias paslaugas, naudojant fiksuotojo ir belaidžio ryšio prieigos technologijas.

Informacinių signalų apdorojimas. Siekiant pagerinti medicininių vaizdų kokybę, bus tiriami ir apdorjami biosignalai, o siekiant pagerinti tokių sistemų skyrą – ir ultragarsinių matavimų signalai. Yra glaudžiai bendradarbiaujama su Biomedicininės inžinerijos institutu ir tais katedros pedagoginiais darbuotojais, kurie dirba antraeilėse pareigose institute.

Elektroninių sistemų modeliavimas ir tyrimas. Ši kryptis siejasi su universiteto fizikinių struktūrų, sistemų ir procesų modeliavimo tematika.

Elektroninių stebėsenos sistemų ir jų elementų kūrimas. Šioje kryptyje dirbo dvi mokslininkų grupės: elektroninių informacinių sistemų ir interaktyviųjų elektroninių sistemų.

Nanotechnologijos.

Matavimų technologijų, matavimų ir taikomosios metrologijos, multisensorinių diagnostikos ir valdymo sistemų sritys. Atliekami tiek fundamentiniai, tiek taikomieji tyrimai, kurių rezultatai pritaikomi sprendžiant konkrečias technologines ir inžinerines problemas.

Telematikos mokslo laboratorijoje pagrindinis mokslinių tyrimų ir technologijų plėtros objektas yra **inovacinių neinvazinių žmogaus smegenų fiziologinės stebėsenos technologijų plėtra**, kuria siekiama išėiti į globalią aukštųjų medicinos technologijų rinką su JAV, ES ir Japonijoje patentuotais inovaciniais produktais. Rinkos potencialas Telematikos mokslo laboratorijoje sukurtiems, JAV ir ES patentuotiems neinva-

ziniam žmogaus smegenų fiziologijos stebėsenos ir matavimų įrenginiams siekia kelis milijardus JAV dolerių. Šiuo metu konkurentų pasaulinėje rinkoje nėra.

Kita Telematikos mokslo laboratorijos mokslinių tyrimų ir technologijų plėtros kryptis yra **neinvaziniai skysčių srautų debito ir šilumos pramoniniai matavimai**. Šioje kryptyje yra sukurti, nuolat tobulinami ir patentuojami ES inovaciniai technologiniai sprendimai. Daugelis laboratorijoje sukurtų matuoklių serijiniu būdu gaminami Lietuvoje (UAB „Axis Industries“, Kaunas) ir eksportuojami į užsienį. Tokių matuoklių jau parduota daugiau nei už 58 milijonus litų.

Mokslinių tyrimų tematika

Telekomunikacijų ir elektronikos fakultete vykdomi tyrimai pagal dvi universiteto mokslo ir studijų prioritetines kryptis: diagnostinių ir matavimo technologijų ir išmaniosios aplinkos ir informacinių technologijų.

Atlikti šie diagnostinių ir matavimo technologijų prioritetinės krypties tyrimai:

- Otoakustinės emisijos signalų skaitmeninis apdorojimas (V. Marozas, A. Lukoševičius).
- Drūzų akies dugno vaizduose aptikimo metodas (A. Jegelevičius, A. Lukoševičius).
- Ultragarsinių elektroninių sistemų modeliavimas ir eksperimentiniai tyrimai (V. Dumbrava, A. Chaziachmetovas, D. Kybartas, E. Jasiūnienė).
- Skaitmeninių ultragarsinių signalų apdorojimo metodų, skirtų kompozicinėms medžiagoms tirti (L. Svilainis).
- Elektroninių sistemų modeliavimas ir tyrimas (V. Juška, V. Dumbrava, D. Pagodinas, D. Kybartas).
- Mobilaus ritmoskopo kūrimas ir tyrimas (prof. V. Deksnys, A. Kriaučeliūnas).
- Tiriama galimi autonominės infuzinės dopamino pompos valdiklio parinkimo variantai. Tiriama uždaro valdymo kontūro sistema (UKV). Analizuojama PID ir neraiškiosios logikos valdikliai.

- IES efektyvumas (prof. D. Eidukas, dokt. R. Gužauskas).
- Keramikos gaminių tankio matavimo sistemos kūrimas ir tyrimas (prof. V. Deksnys, A. Kriaučeliūnas).
- Indukcinių elektros variklių įterptinių valdymo ir testavimo sistemų kūrimas ir tyrimas (prof. V. Deksnys, V. Dambrauskas).
- Nauji matavimo metodai ir jų panaudojimas šilumos apskaitos matavimo prietaisų tikrinimui skirtame matavimo prietaise (prof. V. Augutis, prof. D. Gailius, doc. A. Dumčius, inž. V. Dzimidavičius, lekt. P. Kuzas, dr. G. Balčiūnas, doc. R. Ramanauskas).
- Talpyklų kalibravimo ir metrologinės patikros metodo, paremto 3D lazerinio skenavimo technologija, sukūrimas ir tyrimas (doc. V. Knyva, doc. M. Knyva).
- Laboratorijos vagono komplekso IVK-ALS magnetinių kanalų kalibravimo metodikos sudarymas (prof. S. V. Augutis, D. Gailius, G. Balčiūnas, dokt. R. Misevičius).
- Vibromonitoringo sistemos diagnostika ir modernizavimas (dr. G. Balčiūnas).
- Įterptinių sistemų suvartojamos galios vertinimo metodų tyrimas (doc. Ž. Nakutis).
- Alternatyvių ir rezervinių šaltinių galių sumavimo metodų tyrimas (doc. Ž. Nakutis).
- Lokalaus fiksuotojo telefono ryšio operatorių pokalbių laiko apskaitos sistemų atitikties vertinimo ir patikros kompiuterizuotas etaloninės įrangos komplekso prototipas (prof. R. P. Žilinskas, doc. P. Kaškonas, dr. A. Meškuotienė, doc. Ž. Nakutis, doc. R. Ramanauskas, inž. S. Kitov).
- Žmogaus smegenų fiziologinių parametrų neinvazinės stebėsėnos ir matavimų technologijų tyrimai ir plėtra (prof. dr. A. Ragauskas vadovaujama Telematikos mokslo laboratorija, dr. G. Daubaris, dr. V. Petkus, jaunesn. mokslo darbuotojas R. Chomskis, jaunesn. mokslo darbuotojas E. Satkauskas, dr. R. Žakelis, inž. S. Burnovas ir 3 doktorantai).
- Ultragarso debitorijos technologijų tyrimai ir plėtra (prof. dr. A. Ra-

gausko vadovaujama Telematikos mokslo laboratorija, dr. G. Daubaris, dr. V. Petkus, jaunesn. mokslo darbuotojas R. Chomskis, jaunesn. mokslo darbuotojas E. Satkauskas, dr. R. Žakelis, inž. S. Burnovas ir 3 doktorantai).

Atlikti šie išmaniųjų aplinkos ir informacinių technologijų prioritetinės krypties tyrimai:

- Integruotosios informacinės sistemos (prof. A. Valinevičius, doc. K. Šeštokas, doc. M. Žilys, dokt. A. Daubaras, dokt. T. Surgailis).
- Interaktyviosios elektroninės sistemos (prof. V. Markevičius, prof. D. Navikas, dokt. N. Dubauskienė, magistrantas M. Čepėnas, studentai: G. Gelžinis, L. Salasevičius).
- Išplėstinių tinklų (dviejų lygių makro- ir femto-) radijo ryšio signalų sklaidimo modelių tyrimas ir tinklo kokybės valdymas (S. Japertas, V. Grimaila, S. Kašėta, dokt. D. Rukavičius, dokt. E. Kačerginskis).
- Naujos kartos optinių / bevielių tinklų ir paslaugų integracija ir tinklo resursų įvertinimas (A. Jarutis, S. Japertas, L. Narbutaitė, T. Adomkus, G. Činčikas, P. Tervydis, R. Brūzgienė, A. Budnikas, R. Jankūnienė, R. Gedmantas, dokt. V. Vosylius).
- Nanotechnologijos (doc. R. Anilionis, doc. D. Andriukaitis, doktorantas V. Kašauskas).
- Multimedijos ir interaktyviosios televizijos priemonių panaudojimas didinant mokymo proceso efektyvumą (prof. V. Deksnys, doc. G. Činčikas, projekto vadovas E. Sakalauskas).

Mokslinių tyrimų tematika

Telematikos mokslo laboratorijos:

Unikali laboratorinė įranga, praktinė patirtis („know-how“) ir produktyviosios mokslinės žinios, sukauptos Kauno technologijos universiteto Telematikos mokslo laboratorijoje, visų pirma, skirtos intrakranijinių tūrinių pulsinių bangų ir cerebravaskuliari- nės autoreguliacijos neinvazinei stebėsenai atlikti.

Legali ir kaskart atnaujinama *LabWindows/CVI* programinė įranga.

Specializuota įranga, skirta atlikti fiziologinius testus su sveikais savanoriais.

Kita legali ir kaskart atnaujinama specializuota automatinio projektavimo (CAD) programinė įranga:

- *Altium 6* – analoginių, impulsinių, skaitmeninių elektrinių grandinių tyrimui, modeliavimui, projektavimui ir programavimui,
- *ispLEVER* (Lattice semiconductor) – CPLD ir FPGA grandinių projektavimui, testavimui, validacijai ir programavimui,
- *VisualDSP++* – Analog Devices DSP (BlackFin ir Sharc) programavimo įranga,
- *eXpressDSP Tools & Software Development Suite* – Texas Instruments DSP projektavimo įranga,
- *IAR Embedded Workbench for ARM – ARM7/9-Cortex* procesorių programavimo įranga,
- *MSP430 IAR Embedded Workbench IDE* –Texas Instruments MSP430 mikrovaldiklių programavimo ir testavimo įranga,
- *Visual Studio Pro 2008 Sngl OLP NL AE* – įterptinių sistemų projektavimo įranga.

Kita Telematikos mokslo laboratorijos unikali laboratorinė įranga:

- Ultragarsinių signalų matavimo kamera MK1,
- Ultragarsinis lazerinis interferometras ULI-01,
- Akies arterijos kraujotakos tyrimo įrenginys EADOP1,
- Doplerinis keitiklis EADOP1-UT,
- Akies paspaudimo kamera EP1,
- Akies paspaudimo slėgio matavimo įrenginys EAPE2,
- Smegenų kraujotakos autoreguliacijos tyrimo įrenginys CAS-01,
- Smegenų pulsinių bangų stebėsenos įrenginys PW-01,
- Palaikymo monitorius CMP 27,1E/FV502 C/N 78 (angl. *Spiegelberg brain compliance monitor*),
- Ortostatinių testų stendas OTS.

Nacionalinės kompleksinės programos projekto „Mokslo ir studijų sričių, susijusių su mechatronika, stiprinimas: su mechatronika susijusios studijų ir tyrimų infrastruktūros tobulinimas“ įsigyta aparatūra, kuri yra katedros 340 laboratorijoje (ats. prof. L. Svilainis):

- Ultragarsinė vonelė (VTUSC3 2.6L).
- Ėsdinimo ir ryškinimo vonelė (49-800-10 Etching tank).
- Termovizorius šiluminės emisijos charakteristikų tyrimui (Infrared Thermal Imager Theromshot F30 Series).
- Skaitmeninis oscilografas/loginių signalų analizatorius (Yokogawa DLM2045).
- Funkcinis/laisvai pasirenkamos formos generatorius (Rigol DG5251).
- Funkcinis generatorius (Rigol DG1022).
- Spektroanalizatorius (Rigol DSA1020).
- Paviršinio montažo elementų RCL matuoklis (Advance Devices, Inc., Smart tweezers).
- Laboratorinis aukštos įtampos maitinimo šaltinis (MCP M10-OPP300).
- Laboratorinis simetrinės įtampos šaltinis (MCP SPN15-1C).
- Programatorius (XILINX – HW-USB-IIG – CABLE, PROGRAM & CONFIG, USB Farnell 1649384).

Tarptautinio lygio moksliniams tyrimams ir eksperimentinei plėtrai atlikti naudojamos šios priemonės:

- Grandinių analizatorius „Agilent E5071C“ (9 kHz–8,5 GHz);
- Universalus matavimo prietaisas osciloskopas LeCroy WaveSurfer 454 (JAV). Dažnių juosta – nuo 0 Hz iki 500 MHz, 4 matavimo kanalai. Kiekvieno kanalo atmintis – 2 MB.
- Ultragarsinių mikrofonų kalibravimo sistema;
- Juostos termojvaržos matavimo stendas;
- Švirkštinių infuzinių siurblių monitoringo sistema;
- Optinė nanoposlinkių matavimo sistema;

Iš UAB „Sirijus“ gauta parama – fotoradiometras HD2302,0 ir LP471 Phot Probe apšvietumui matuoti.

Siūlomos mokslinės paslaugos:

- Telekomunikacijų paslaugų ir tinklų kokybės tyrimai.
- Optinio tinklo darbingumo užtikrinimo tyrimai.
- Saugaus informacijos perdavimo telekomunikacijų tinklais tyrimas.
- 3G, LTE tinklo kokybės parametrų tyrimai.
- Mobiliojo ryšio tinklo aprėpties tyrimai.
- Mikrobangių sistemų ryšio pateikiamumo tyrimai.
- Anteninio ir fiderinio trakto VSWR parametrų tyrimas.
- Tinklų ir sistemų (telekomunikacijų, informacinių, energetinių, transporto) patikimumo ir saugos tyrimas ir auditas.
- Šviesos diodų (LED) didelių gabaritų vaizdo ekranų mokslinių tyrimų technologinė plėtra ir projektavimas.
- Diferencialinių srautų skysčiuose matavimo tyrimų technologinė plėtra ir taikymas.
- Ultragarsinių neardančios kontrolės sistemų projektavimas ir technologinė plėtra.
- Apšvietimui naudojamų galingų šviesos diodų (LED) valdančios elektronikos technologinė plėtra.
- Mažos galios saulės jėgainių elektroninių valdiklių sukūrimas.
- LED lempų energetinių ir eksploatacinių parametrų tyrimas.
- Saulės ir vėjo jėgainių energetinių parametrų matavimas ir tyrimas.
- Taupios patalpų apšvietimo sistemos.
- Inovatyvios matavimų ir diagnostikos technologijos (matavimo keitikliai, prietaisai, sistemos).
- Multifunkcionalių skaitmeninės televizijos priedėlių (DVB-T/T2/C/C2/IPTV)

aparatinės ir programinės įrangos projektavimas.

- Specializuotų skaitmeninės ir mišrios elektronikos mazgų (greitaeigių valdiklių, duomenų surinkimo sistemų, skaitmeninio signalų apdorojimo mazgų su DSP ir FPGA), skirtų diagnostikos ir valdymo uždaviniams, aparatinės ir programinės įrangos projektavimas ir bandomoji gamyba.
- BLDC ir indukcinų elektros variklių valdymo valdiklių aparatinės ir programinės įrangos projektavimas ir bandomoji gamyba.
- Automatinių gaminamos produkcijos kokybės kontrolės priemonių sukūrimas, adaptavimas ir diegimas.
- Heterogeninių išmaniųjų (angl. smart) jutiklių tinklų ir komponentų projektavimas.
- Matavimo sistemų kūrimas, kalibravimo ir patikros procedūrų automatizavimas (aparatinės priemonės ir programinė įranga).
- Stebėsenos sistemų, techninių informacinių sistemų kūrimas.
- Elektroninių ir matavimo sistemų programinės įrangos tyrimai ir metrologinis vertinimas.
- Skaitmeninio signalų apdorojimo ir statistinio apdorojimo metodų taikymo diagnostinių ir matavimo signalų analizei tyrimai.
- Įterptinių sistemų suvartojamos galios minimizavimo metodų tyrimai.
- Ultražemos galios elektroninių mazgų (green), prototipų stebėsenos, matavimo, sistemų diagnostikos kūrimas.
- Elektroninių modulių, maitinamų iš aplinkos pasisavinta energija (harvesting technologija), projektavimas.
- Skaitmeninių duomenų perdavimo sąsajų ir signalų apdorojimo su programuojama logika (FPGA) ir įterptiniais mikrovaldikliais prototipų kūrimas.
- Elektrostatiinių ir magnetostatiinių laukų modeliavimas; įelektrintų dalelių elektriniuose, magnetiniuose ir mišriuose laukuose trajektorijų ir dalelių pėdsakų taikiniuose (ekranuose) skaičiavimai; dalelių pluoštų fokusuotės ir kreipimo aberacijų trajektorinė analizė.

- Grunto statinio zondavimo duomenų kaupimo ir vizualizavimo sistema. Kompiuterizuota sistema, skirta grunto statinio zondavimo duomenų kaupimui ir vizualizavimui. Zondavimo metu matuojamos dvi jėgos – grunto slėgio jėga į zondą ir zondo šoninės trinties jėga.
- Kompiuterizuota integruojamų švirkštinių siurblių sujungimo ir valdymo sistema. Kompiuterizuota duomenų apdorojimo sistema, leidžianti derinti žmogaus gebėjimą priimti sprendimus ir sudaryti galimybę teikti kokybiškesnes ir pigesnes medicinos paslaugas. • Intelektualiosios transporto valdymo sistemos. Kompiuterizuota sistema, skirta transporto srautų valdymui, duomenų kaupimui ir vizualizavimui.
- Intelektualiosios parkavimo sistemos. Kompiuterizuota sistema, skirta parkavimo aikštelės valdymui, duomenų kaupimui ir vizualizavimui.
- Žmonių srauto skaičiavimo sistemos. Kompiuterizuota sistema, skirta žmonių srautų valdymui, duomenų kaupimui ir vizualizavimui.

MTEP projektai

Nacionaliniai projektai

Mokslinių tyrimų projektas pagal LMT „Mokslininkų grupių projektai“ (vadovas – prof. L. Svilainis, 2012 m.). Suprojektuota skleistos spektro eksperimentams tinkama ultragarsinių signalų surinkimo sistema, suprojektuotas ir pagamintas aukštos įtampos impulsų sekų generatorius, signalo priėmimo, filtravimo ir skaitmenizavimo įranga, skaitmeninio signalo apdorojimo FPGA traktas ir duomenų perdavimo sąsaja, ir kt. darbai.

Lietuvos mokslo tarybos projektas SKAR – „Inovacinio žmogaus smegenų kraujotakos autoreguliacijos stebėsenos metodo moksliniai tyrimai“ (projekto vadovas – dr. Vytautas Petkus, 2012-09-03-2014-12-31). Šio projekto tikslas – atlikti inovacinio smegenų kraujotakos autoreguliacijos stebėsenos metodo ypatumų mokslinius tyrimus ir gauti naujų fundamentinių empirinių žinių apie šio metodo taikymo galimybes klinikinių pacientų smegenų būklės stebėsenai ir diagnostikai atlikti.

Tarptautiniai projektai

1 Europos Sąjungos FP7 projektas „BrainSafe II“ (2012-09-01-2014-08-31). Partneriai: KTU, UAB „Vittamed“ (Lietuva), UAB „Medelkom“, „Singer instruments and control Ltd.“ (Izraelis), „Mikroplast AS“ (Norvegija), „Philips Electronics Nederland B.V.“ (Olandija), Estijos inovacijų institutas (Estija). Vykdamas projektą bus patobulintas sukurtas ir JAV, ES ir kt. patentuoto intrakranijinio slėgio neinvazinio matuoklio prototipas.

2 Europos Sąjungos FP7 projektas „TBicare“ (2011-02-01-2014-01-31). Projekto partneriai: KTU, VTT (Suomija), „General Electric Health Care“ (UK ir Suomija), Kembridžo universitetas (Didžioji Britanija), Karališkasis koledžas (Didžioji Britanija), „Complexio SARL“ (Prancūzija). Projekto valdybos narys – prof. A. Ragauskas. Vykdomas projektas pirmą kartą leis kompleksiskai įvertinti žmogaus smegenų sužeidimų biožmiklių diagnostinę vertę optimizuojant ir individualizuojant smegenų traumų gydymo sprendimus ir algoritmus.

3 Europos Sąjungos FP7 projektas „DyNICP“ (2011-12-01-2013-11-30). Projekto partneriai: KTU, Estijos inovacijų institutas, „dPCom“ (Norvegija), Oslo universitetinė ligoninė (Norvegija), UAB „Vittamed“, „Artec design OU“ (Estija), „NxTech AS“ (Norvegija). Vykdomas projektas yra skirtas KTU sukurtos ir JAV, ES, Japonijoje ir kt. patentuotos žmogaus smegenų hidro- ir hemodinaminių procesų neinvazinės stebėsenos technologijos klinikiams tyrimams Oslo universitetinėje ligoninėje.

4 Nauji inovatyvūs matavimo metodai ir jų panaudojimas šilumos apskaitos matavimo prietaisų tikrinimui skirtame matavimo prietaise. Vadovas – prof. S. V. Augutis. Finansavimo šaltinis – „Neuman & Co. Wasserzähler Glaubitz GmbH“ (Vokietija), trukmė –2009–2012 m. Buvo tyrinėjami statiniai ir dinaminiai sukurtų prietaisų darbo režimai, tobulinama programinė įranga.

5 Multimedijos ir interaktyviosios televizijos priemonių panaudojimas mokymo proceso efektyvumo didinimui („Interactive TV“). Vadovas – prof. V. Deksnys. Finansavimo šaltinis – Europos teritorinio bendradarbiavimo programa „Latvijos ir Lietuvos bendradarbiavimo per sieną programa pagal 2007–2013 m. Europos terito-

rinio bendradarbiavimo tikslą“, projekto trukmė – 2012-04-28–2014-10-27). Pasiūlytas naujas interaktyvaus e. mokymų sprendimas, integruojant DVB ir interneto technologijas. Sukurta nauja konceptuali struktūrinė interaktyvaus e. mokymo sistemos schema ir sudarytas tolesnių tyrimų planas.

6 „Smart Metering“ (SMART). Vadovas – prof. V. Deksnys. Finansavimo šaltinis – Europos teritorinio bendradarbiavimo programa „Latvijos ir Lietuvos bendradarbiavimo per sieną programa pagal 2007–2013 m. Europos teritorinio bendradarbiavimo tikslą“. Sukurtas objekto matematinis modelis, parengtos techninės specifikacijos ir sprendimai.

Ūkio subjektų projektai

L. Svilainis vadovavo mokslinių tyrimų ūkiskaitinei sutarčiai su JAV įmone „AUT solutions“ (nuo 2012-06-12–2012-12-31). Sukurtas robotizuotas signalų surinkimo sistemos ultragarsinių signalų siųstuvo-imtuvo prototipas, pasižymintis itin dideliu atsparumu elektromagnetiniams trukdžiams.

Gautas investicinio čekio projektas (vadovas – V. Dumbrava) tema „Šviesos diodų (LED) modulio energetinių ir eksploatacinių parametų tyrimas“. Mokslinio tyrimo rezultatas – parengta techninių galimybių studija.

Įvykdytas MTEP projektas VĮ Šakių urėdijos užsakymu „Aparatinės ir programinės medienos apsaugos įrangos sukūrimas ir tyrimas“ (vadovas – prof. V. Markevičius). Sukurta įtaiso struktūrinė schema ir funkcionavimo algoritmas. Parinkti jutikliai, reaguojantys į rąsto pernešimą į kitą vietą (ne sandėliavimo).

Talpyklų kalibravimo ir metrologinės patikros metodo, paremto 3D lazerinio skenavimo technologija, sukūrimas ir tyrimas. Vadovas – doc. V. Knyva. Finansavimo šaltinis – MITA inovacinio čekio sutartis, trukmė – 2012-06-29–2012-11-27. Sukurtas talpyklų kalibravimo ir metrologinės patikros metodas, paremtas 3D lazerinio skenavimo technologija, rastos matematinės išraiškos talpyklų tūrio skaičiavimui pagal 3D skenavimo duomenis ir sukurtas tūrio skaičiavimo algoritmas.

Vykdytas projektas „Laboratorijos vagono komplekso IVK-ALS magnetinių kanalų ka-

libravimo metodikos sudarymas (vadovas prof. D. Gailius). Finansavimo šaltinis – AB „Lietuvos geležinkeliai“, trukmė – 2012-11-29-2013-01-14. Sukurtas paprasto vartojimo portatyvinis prietaisas, skirtas kurti žinomos indukcijos magnetinį lauką bėgio paviršiuje. Taip pat suprojektuota ir pagaminta reikiamų parametru Helmgolco ritė, skirta numontuotų magnetinio lauko parametru matavimo keitiklių kalibravimui.

Vykdytas projektas „Vibromonitoringo sistemos diagnostika ir modernizavimas“ (vadovas – dr. G. Balčiūnas). Finansavimo šaltinis – AB „Achema“. Pagaminti nauji vibracijų, mušimo ir sinchronizacijos keitikliai, atlikti vibromonitoringo sistemos remonto ir derinimo darbai.

Pradėti vykdyti 4 MTEP projektai pagal sutartis (inovacinių čekių):

- „Elektroninis grunto drėgmės matavimo prietaisas“ (trukmė – 6 mėn., vadovas – V. Markevičius).
- „Universalios elektromobilių valdymo aikštelės projektavimas“ (trukmė – 6 mėn., vadovas – V. Markevičius).
- „Polių kalimo proceso kontrolės įtaisas“ (trukmė – 6 mėn., vadovas – V. Markevičius).
- „Bevielių temperatūros jutiklių tinklas“ (trukmė – 6 mėn., vadovas – V. Markevičius).

Vykdytų tarptautinių mokslo projektų pajamos 2012 m. **1 205 831 Lt**

Vykdytų projektų su ūkio subjektais pajamos 2012 m. **95 900 Lt**

Renginiai

Mokslinės konferencijos ir parodos

Perskaityti pranešimai tarptautiniuose mokslo renginiuose:

- 2 pranešimai – 17th meeting of the European Society of Neurosonology and Cerebral Hemodynamics, 2012-05-17-20, Venecijoje (Italija).

- 2 pranešimai – Cerebral autoregulation – 2nd international CARnet conference, 2012-09-23–24, Neimegene (Nyderlandai).
- 2 pranešimai – 28th annual meeting of the American society for gravitational and space research, 2012-11-28–2012-12-02, Naujajame Orleane (JAV).
- 1 pranešimas – The Second International Conference on Digital Information Processing and Communications, 2012-07-10–12, Klaipėdoje (Lietuva).
- 5 pranešimai – 7th International Conference on Communications, Electromagnetics and Medical Applications (CEMA'12), 2012-11-08-10, Atėnuose (Graikija).
- 1 pranešimas – 7th International Multi-Conference on Computing in the Global Information Technology, 2012-06-24–29, Venecijoje.
- 10 pranešimų –16th International Conference on Electronics E2012, 2012 birželis, Palangoje (Lietuva).
- 2 pranešimai – IMTC2012, Graze (Austrija);
- 1 pranešimas tarptautinėje konferencijoje „BEC 2012“ Estijoje.

Rengti moksliniai seminarai ir konferencijos

Gauta Lietuvos mokslo tarybos parama užsienio mokslininko prof. A. Rodriguez (Ispanija) vizitui (2012-09-13–2012-10-04). Mokslininkas A. Rodrigez yra patyręs kompozicinių medžiagų vizualizacijos naudojant skaidyto spektro metodą specialistas. Kombinuojant skleisto spektro signalus su skaidyto spektro apdorojimo metodu gauta nauja vizualizacijos kokybė, kadangi abu metodai vienas kitą papildo. Remiantis kartu su A. Rodrigues gautais rezultatais, parengtas ir perskaitytas bendras pranešimas konferencijoje Drezdene (Vokietija). Prof. A. Rodriguez vizito pabaigoje surengė seminarą fakulteto darbuotojams.

SAK ir Biomedicininės inžinerijos institutas 2012 m. organizavo seminarą apie biomedicinių signalų apdorojimą. Dalyvavo prof. N. Sornmo iš Lundo universiteto (Švedija) ir profesorius iš Ispanijos universiteto, kurie supažindino su vykdomais tyrimais ir universitetų vykdomomis pertvarkomis, aptartos „Erasmus“ programų perspektyvos.

Telekomunikacijų ir elektronikos fakultetas birželio 18–20 d. Palangoje suorganizavo šešioliktąją tarptautinę konferenciją „ELEKTRONIKA 2012“. Dalyvauti konferencijoje buvo užsiregistravę 260 pranešėjų iš įvairių Lietuvos ir užsienio mokslo įstaigų.

Mokslinės veiklos rezultatų sklaida visuomenei

Gegužės 5 d. vykusiam mokslinių pranešimų vakare „Naktų naktis“ Telekomunikacijų katedros docentas Gedeminas Činčikas visuomenei skaitė pranešimą apie telekomunikacijas, o dr. Rolandas Žakelis – apie telematiką.

Rugsėjo 14 d. vykusiam mokslo festivalyje „Erdvėlaivis Žemė 2012“ ir rugsėjo 28 d. vykusiam mokslinių pranešimų vakare „Tyrėjų naktis 2012“ dalyvavo ir skaitė pranešimus:

- „Atverk vartus į internetinio ryšio pasaulį!“ (doc. Tomas Adomkus, doc. Lina Narbutaitė, asist. Rasa Brūzgienė);
- „Kodėl šviesolaidinis internetas yra pats greičiausias?“ (doc. Paulius Tervydis);
- „Telematikos mokslo laboratorija – kas tai?“ (lekt. Rolandas Žakelis).

Elektronikos inžinerijos katedros darbuotojai rugsėjo 15 d. respublikinėje šventėje „Miškininko dienos 2012“ pristatė sukurtą medienos apsaugos sistemos prototipą.

Fakulteto darbuotojai aktyviai dalyvauja KTU moksleivių ir vaikų universitetų veikloje.

Publikacijos, išleistos knygos

Fakulteto mokslininkai paskelbė 22 mokslo straipsnius žurnaluose su cituojamumo rodikliu, 14 mokslo straipsnių tarptautinėse duomenų bazėse referuojamuose leidiniuose, 12 mokslo straipsnių kituose leidiniuose.

Apdovanojimai ir narystė organizacijose

Kauno miesto burmistro Jono Vileišio pasidabruotu medaliu apdovanotas akademikas, KTU garbės profesorius Danielius Eidukas.

KTU leidykla „Technologija“ skyrė II premiją Telekomunikacijų ir elektronikos fakulteto Telekomunikacijų katedros docentui P. Tervydžiui už vadovėlį „Optinio ryšio tinklai“.

Studentai G. Gelžinis, M. Čepėnas, L. Salasevičius jaunųjų mokslininkų parodoje „Technorama“ pristatė autonominę nesankcionuoto judėjimo detekcijos ir sekimo sistemos modulį ir gavo apdovanojimą už inovatyviausią darbą.

Prof. A. Ragauskas – tarptautinės tyrimų grupės ir Europos mokslo tyrimų infrastruktūros „Neuro Intensive Care Monitoring Research Group BrainIT“ (www.brainit-it.eu) direktorių valdybos narys. Tarptautinės tyrimų grupės „Cerebral Autoregulation Research Network (CARnet)“ valdybos narys (<http://www.car-net.org/>).

Prof. dr. L. Mažeika – Commission of Experts for Qualification of Non-Destructive Tests (COENDT) narys,; Lietuvos neardomųjų bandymų draugijos narys, Lietuvos mokslo tarybos mokslinių projektų paraiškų vertinimo ekspertas, MITA projektų paraiškų vertinimo ekspertas.

Doc. S. Japertas – tarptautinės konferencijos „The Second International Conference on Cyber Security, Cyber Peacefare and Digital Forensic“ (CyberSec2013), 2013-03-04-06, Kuala Lumpure (Malaizija) komiteto narys.

Doc. dr. L. Narbutaitė – Atėnų technikos universiteto (Graikija) ir Sofijos technikos universiteto (Bulgarija) organizuojamos kasmetinės tarptautinės mokslinės konferencijos „Communications, Electromagnetics and Medical Applications“ CEMA komiteto narė, Europos elektros ir informatikos inžinerijos studijų asociacijos EAEEIE programų komiteto narys; Europos inžinerijos studijų asociacijos SEFI narys.

Prof. A. Lukoševičius – Lietuvos biomedicininės inžinerijos draugijos pirmininkas; Tarptautinės akies tyrimų draugijos (ISER) tikrasis narys, Tarptautinės ultragarsinės

oftalmologijos diagnostikos draugijos (SIDUO) tikrasis narys, mokslo žurnalo „Ultra-garsas“ redakcijos kolegijos narys.

Prof. L. Svilainis – Tarptautinio elektros ir elektronikos inžinerijos instituto (IEEE) draugijos tikrasis narys, tarptautinės konferencijos CEMA mokslinio komiteto narys; žurnalo „Journal of Applied Electromagnetism“ redakcijos komisijos narys.

Prof. V. Dumbrava – Europos elektros ir informatikos inžinerijos studijų asociacijos (EAEEIE) narys, tarptautinės konferencijos CEMA mokslinio komiteto narys, Tarptautinio elektros ir elektronikos inžinerijos instituto (IEEE) draugijos tikrasis narys, žurnalo „Journal of Applied Electromagnetism“ redakcijos komisijos narys.

S. Zajankauskas – Lietuvos standartizacijos departamento technikos komitetų LST TK 1 „Radioelektroninė technika“ ir LST TK 37 „Terminologija“ narys.

Doc. D. Andriukaitis – tarptautinės konferencijos „Elektronika“ mokslo sekretorius, žurnalo „Elektronika ir elektrotechnika“ atsakingasis redaktorius.

Prof. D. Eidukas – Rusijos MMA užsienio garbės narys, Lietuvos MA korespondentas, VGTU garbės daktaras, daugelio tarptautinių konferencijų (Slovakijoje, Kroatijoje, Bulgarijoje, Graikijoje, Ukrainoje, Rusijoje) organizacinio komiteto narys, darbų recenzentas ir mokslinių darbų redakcijos kolegijos narys, žurnalo „Elektronika ir elektrotechnika“ vyr. redaktorius, tarptautinės konferencijos „Elektronika“ pirmininkas, Rusijos, Latvijos, Estijos, Slovakijos, Bulgarijos, keturių mokslinių žurnalų redakcijos kolegijos narys, EAEEIE organizacijos narys.

Prof. A. Valinevičius – žurnalo „Elektronika ir elektrotechnika“ redakcijos kolegijos narys (vėliau – vyr. redaktorius), tarptautinės konferencijos „Elektronika“ pirmininkas, EAEEIE organizacijos narys.

Prof. V. Augutis – MITA aukštųjų technologijų tarybos narys, žurnalo „Sensors & Transducers“ redakcijos kolegijos narys, Matavimų inžinerijos mokslo krypties doktorantūros komiteto narys.

Prof. A. Čitavičius – Europos elektros ir informatikos inžinerijos studijų asociacijos (EAEEIE) narys.

Doc. V. Knyva – Europos elektros ir informatikos inžinerijos studijų asociacijos (EAE-EIE) narys.

Prof. R. P. Žilinskas – KTU matavimų inžinerijos krypties doktorantūros komisijos pirmininkas, Lietuvos Respublikos matavimo vienetų valstybinių etalonų komplekso dokumentų ekspertas, Matavimų inžinerijos doktorantūros komiteto narys.

Doc. Ž. Nakutis – KTU žurnalo „Elektronika ir elektrotechnika“ redakcijos kolegijos narys.

Bendradarbiavimas

2012 m. rugsėjo 25 d. KTU Telematikos mokslo laboratorijoje lankėsi mokslininkų delegacija iš Nacionalinės aeronautikos ir kosmoso administracijos (NASA) ir Nacionalinės kosmoso biomedicinos tyrimų instituto (National Space Biomedical Research Institute (NSBRI)), vadovaujama NSBRI prezidento dr. Jeffrey P. Sutton.

2012 m. kartu su mokslininku A. Rodrigues atlikti kompozitinių medžiagų vizualizacijos srities preliminarūs tyrimai skaidyto spektro metodo įvertinimui. Remiantis rezultatais parengtas ir perskaitytas bendras pranešimas konferencijoje „Ultrasound in the Control of Industrial Processes“ Madride, 2012 m. Kitas pranešimas – konferencijoje Drezdene 2012 m. Atlikti vizualizacijos tyrimai taikant metodą UAB „Carbolita“ kompozitinių medžiagų bandiniams, su A. Rondriguez rengiamas mokslinis straipsnis.

Prof. D. Gailius ir jaunesn. mokslo darbuotojas G. Balčiūnas vyko į Glaubitzą (Vokietija), aptarti mokslinių tyrimų sutarties rezultatų, derinti tolimesnį bendradarbiavimą. Pasirašytos bendradarbiavimo sutartys su: UAB „Kolmisoft“, UAB „Sirijus“, UAB „Proton Engineering“, VĮ Šakių miškų urėdija, UAB „Nepriklausomos energijos paslaugos“, UAB „ACME Baltija“, VšĮ Kauno Dainavos poliklinika, UAB „Kitron“. Taip pat vyksta aktyvus bendradarbiavimas pagal sutartis su: UAB „Terra“, UAB „NT service“, AB „Axis Industries“, AB „TeliaSonera“, UAB „Arevita“.

Telematikos mokslo laboratorija bendradarbiauja ir vykdo klinikinius ir fiziologinius tyrimus kartu su šiomis Lietuvos institucijomis:

- Lietuvos sveikatos mokslų universiteto Neurologijos klinika;
- Lietuvos kūno kultūros akademijos Kineziterapijos ir sporto medicinos katedra, Taikomosios fiziologijos ir sveikatos ugdymo katedra, Žmogaus motorikos laboratorija;
- Vilniaus universiteto respublikinė ligoninė.

Planuojamas ultragarsinių signalų apdorojimo ir vizualizacijos srities mokslinis bendradarbiavimas su Ispanijos universitetu (Universidad Miguel Hernandez de Elche).

Doc. Ž. Nakučio iniciatyva pasirašyta ERASMUS bendradarbiavimo sutartis su Universitat Ploitechnica de Catalonia (Barselona).

Prof. V. Deksnys, vykdydamas projektus, užmezgė ryšius su Aalborg universitetu (Danija), Ventspils Augstskola (Latvija), Tallinna Polutehnikum (Estija), Danmarks Tekniske Universitet (Danija), Tallinna Tehnikaukool (Estija), Rygos technikos universitetu (Latvija).

Doktorantūros studijos

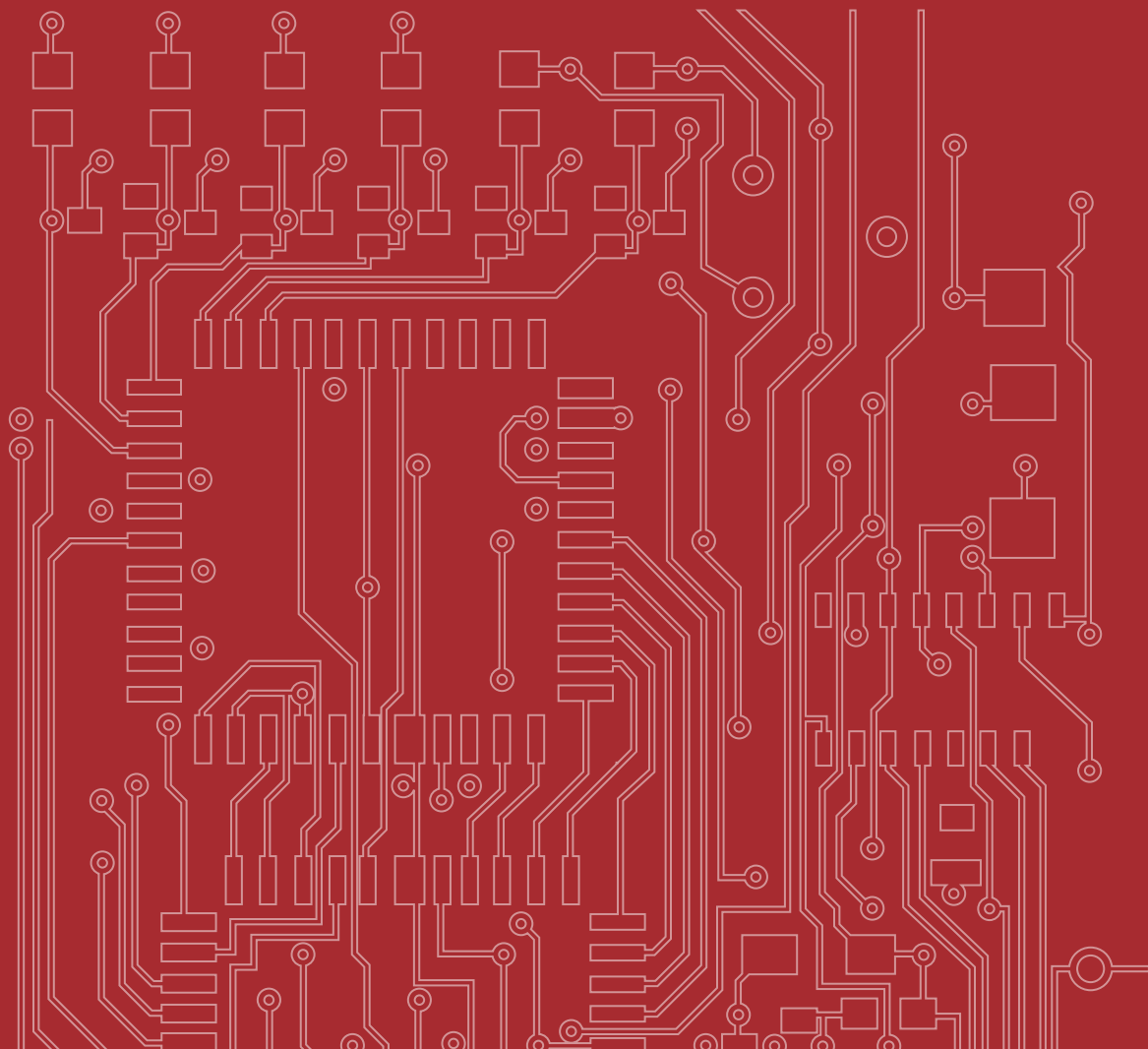
2012 m. fakulteto doktorantų apgintos disertacijos:

- Rolandas Žakelis. Žmogaus intrakranijinio slėgio neinvazinės stebėsenos elektroninės sistemos analizė. 2012-05-04 (mokslinis vadovas – prof. dr. Algimantas Čitavičius).
- Rasa Brūzgienė. Skaitmeninės IP televizijos kanalų kaitos proceso tyrimas. 2012-12-20 (mokslinė vadovė – doc. dr. Lina Narbutaitė).

Signalų apdorojimo katedroje dirbantys pedagoginiai darbuotojai pilnu etatu (V. Marozas, A. Lukoševičius) vadovauja 4 doktorantams, tačiau jie priskirti Biomedicininės inžinerijos institutui.

04

Poveikis regionui ir šalies raidai



Socialiniai projektai

Telekomunikacijų ir elektronikos fakultetas kasmet dalyvauja parodoje „Mokymasis, studijos karjera 2012“ („Litexpo“ parodų rūmuose, Vilniuje).

Dalyvauta studijų savaitėje, kuri skirta Kauno miesto bendrojo ugdymo mokyklų 8-12 klasių mokiniams (Kauno Maironio universitetinė gimnazija).

Fakulteto darbuotojai R. Brūzgienė, A. Chaziachmetovas, V. Juška, D. Pagodinas, L. Svilainis S. Japertas, D. Gailius ir P.Kuzas veda paskaitas KTU vaikų ir moksleivių universitetuose.

Dėstytojai skaito paskaitas visuomenei mokslo festivaliuose: „Tyrėjų naktys“, „Naktų naktis“, „Erdvėlaivis Žemė“.

Priimami moksleiviai iš įvairių respublikos mokyklų, kuriems pristatoma laboratorijų įranga, vykdomi moksliniai tyrimai, stengiantis paskatinti juos domėtis elektronikos inžinerijos sritimi.

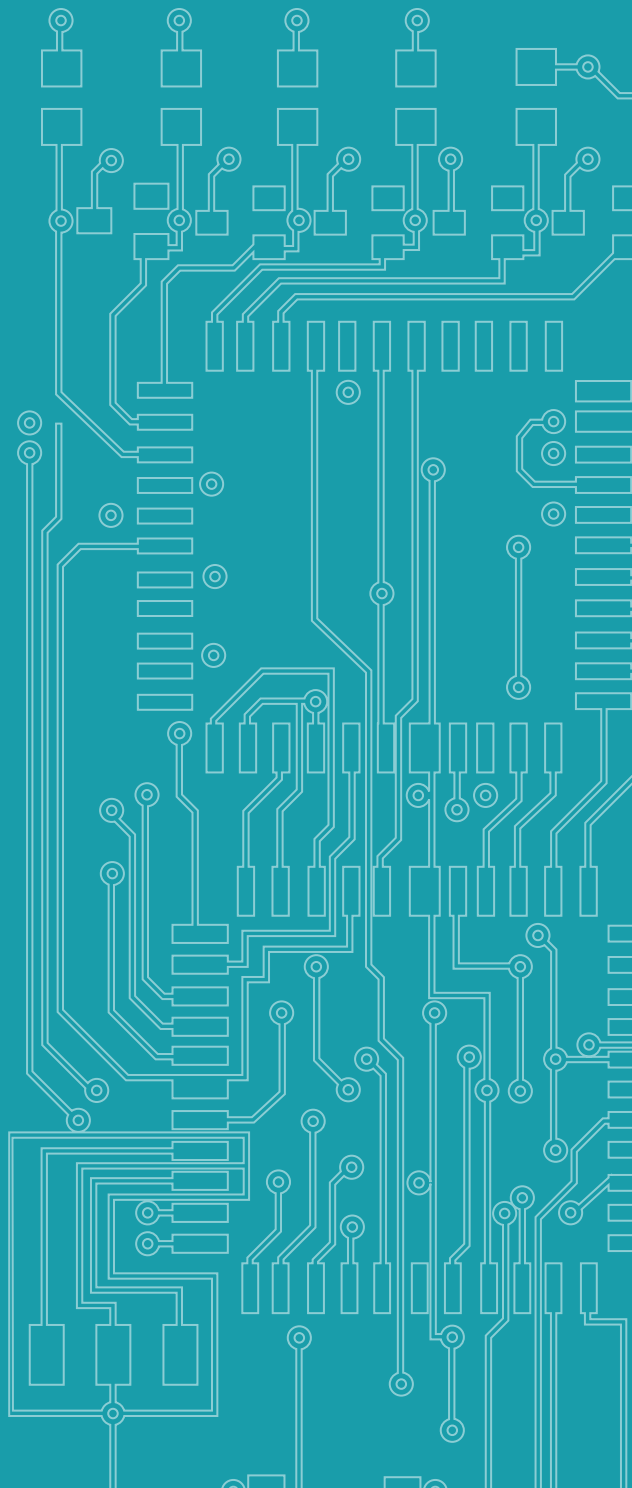
Mokymosi visą gyvenimą programos projektai

Telekomunikacijų ir elektronikos fakulteto darbuotojai, kaip partneris P35, dalyvauja Viso gyvenimo mokymosi (angl. Lifelong Learning Programme) programos projekte „Elektros ir informacinės inžinerijos studijų strategijos paskirstymas Europos aukštojo mokslo institucijose“ (angl. *Strategic Alignment of Electrical and Information Engineering in European Higher Education Institutions (SALEIE)*). Projekte dalyvauja 44 universitetai iš 27 valstybių.

Fakulteto darbuotojai, kaip partneris P12, kartu su kitais partneriais pateikė paraišką dalyvauti Viso gyvenimo mokymosi programos projekte „Akademiinių studijų ir mokslinių tyrimų keitimasis metrologijoje“ (angl. *MEtrology in Academic StUdy and Research Exchange / MEASURE*). Paraiška parengta bendradarbiaujant 30-čiai partnerių.

05

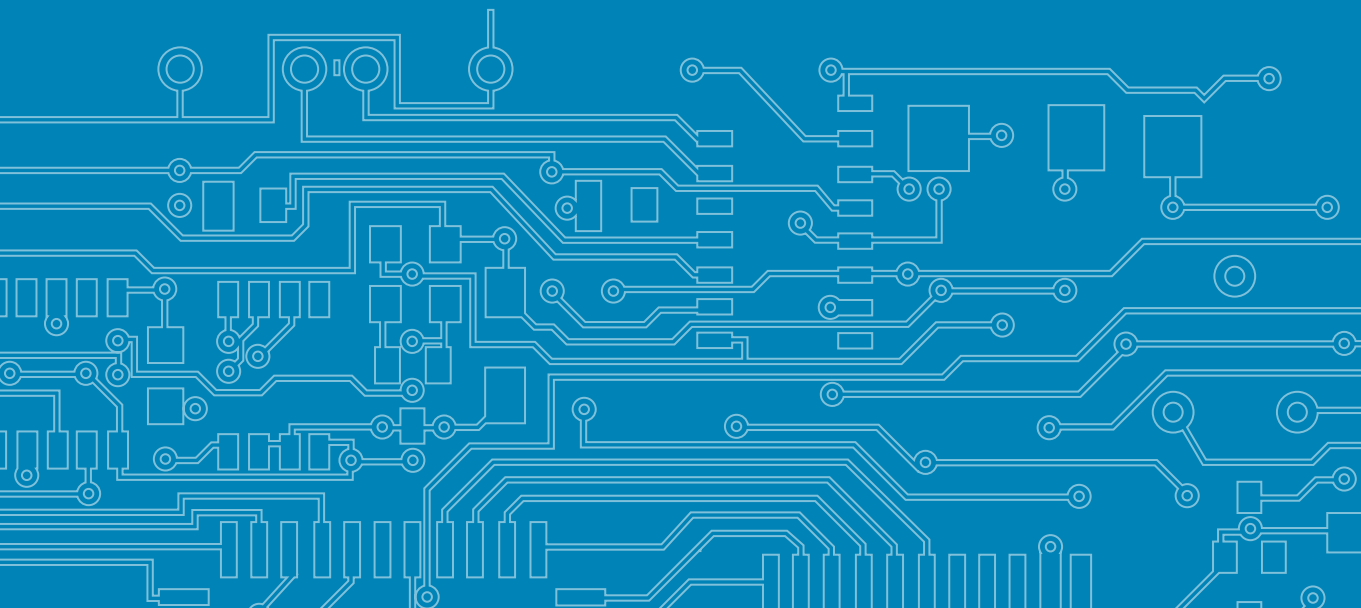
Akademine aplinka



Pagal pradėtą vykdyti projektą, siekiant įgyvendinti 2007–2013 m. Sanglaudos skatinimo veiksmų programos 2-ojo prioriteto „Viešųjų paslaugų kokybė ir prieinamumas: sveikatos, švietimo ir socialinė infrastruktūra“ įgyvendinimo priemonės „Universitetų infrastruktūros plėtra“ finansuojamo projekto „KTU Elektros ir valdymo inžinerijos, Telekomunikacijų ir elektronikos bei Informatikos fakultetų reorganizacija, siekiant gerinti studijų kokybę“, atnaujinamos mokymo laboratorijos, atlikti patalpų remontai, įrengiamos naujos, modernios laboratorijos ir dėstytojų darbo vietos.

07

Strateginės įžvalgos



2013 m. planuojamas KTU Telekomunikacijų ir elektronikos fakulteto ir Elektros ir valdymo inžinerijos fakulteto apjungimas, naujų valdymo struktūrų sudarymas. Sudarant naujas struktūras bus formuojami nauji strateginiai tikslai ir uždaviniai.

2012 m. buvo gerokai daugiau priimta studentų į Telekomunikacijų ir elektronikos fakulteto studijų programas. Biomedicininės elektronikos programa tapo populiari studentų tarpe, atsižvelgiant į programų tarptautiškumą, tarpsritiškumą ir tolesnę vystymosi darną toliau tobulinamos programos.

2012 m. įvykęs studijų programų SKVC ir tarptautinės komisijos vertinimas parodė, kad fakultetas pasirinko teisingą veiklos kryptį. Norint pagerinti padalinio veiklą, būtina siekti glaudaus bendradarbiavimo su verslo struktūromis, atnaujinti mokomosiose ir mokslinėse laboratorijose naudojamą įrangą, didinti užsakomųjų projektų skaičių, plėsti tarptautinį bendradarbiavimą.

Siekiant pritraukti studentų iš užsienio, metrologijos ir matavimų magistrantūros bei elektronikos inžinerijos bakalauro studijų programos paruoštos dėstyti anglų kalba. 2012 m. atskirus šių studijų programų modulius klausė studentai iš Turkijos, P. Korėjos, Kazachijos.

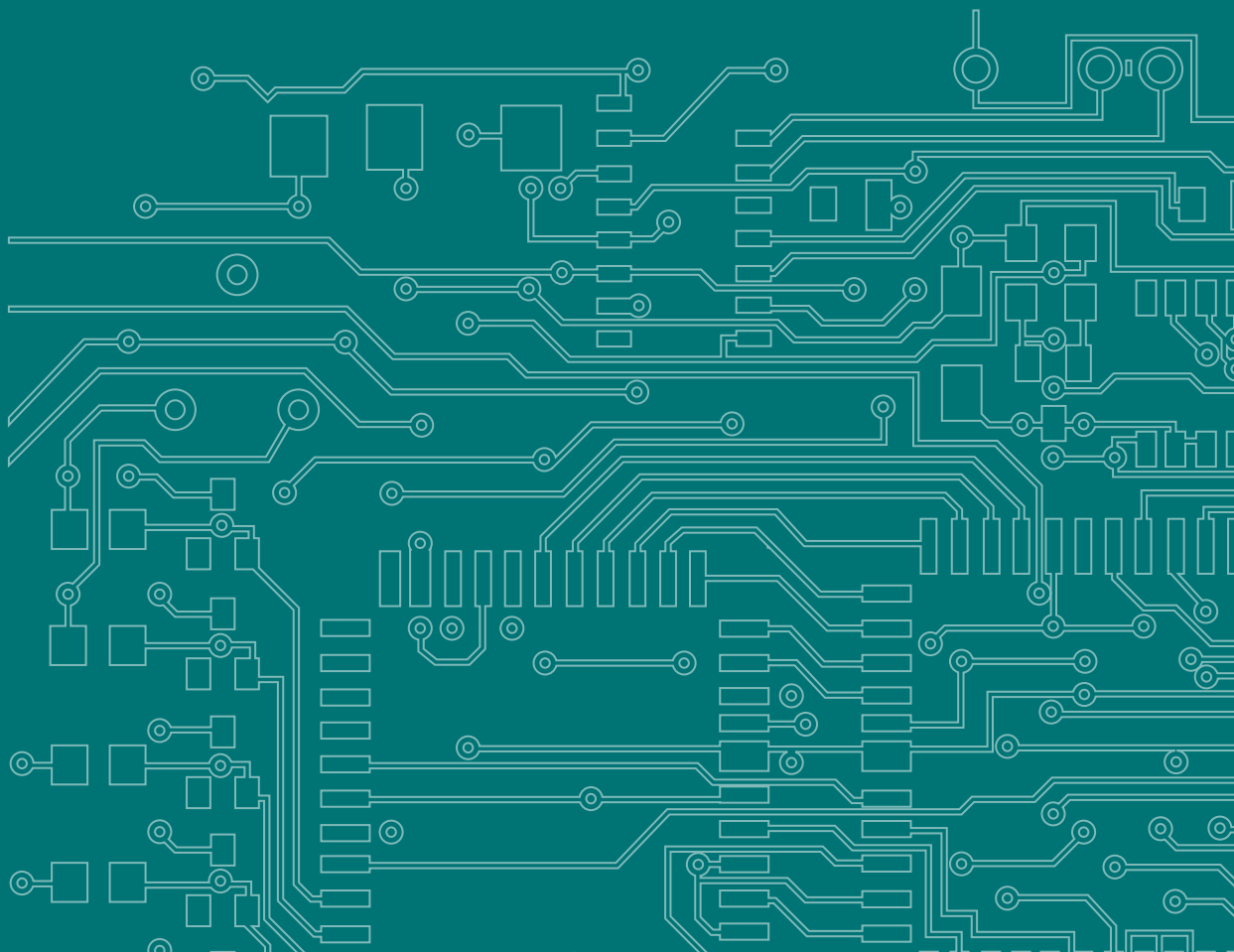
Parengta nauja tarpkryptinių magistrantūros įterptinių sistemų studijų programa, skirta kompetentingų specialistų paruošimui elektronikos, mechatronikos, informatikos ir susijusių sričių aukštųjų technologijų gamybos įmonėms, kuriose yra kuriami ir gaminami inovatyvūs aukštos pridėtinės vertės gaminiai.

Siekiant didinti mokymo patrauklumą, naudojant naujas besiformuojančias technologijas – interaktyviąją televiziją ir 3D televiziją – vykdomo projekto „Multimedijos ir interaktyviosios televizijos priemonių panaudojimas mokymo proceso efektyvumo didinimui“ („Interactive TV“) pagal Europos teritorinio bendradarbiavimo programą „Latvijos ir Lietuvos bendradarbiavimo per sieną programa pagal 2007–2013 m. Europos teritorinio bendradarbiavimo tikslą“ rėmuose planuojama įkurti DVB technologijų laboratoriją ir sukurti e. mokymosi sistemą. Projekto trukmė – 30 mėnesių (2012-04-28-2014-10-27).

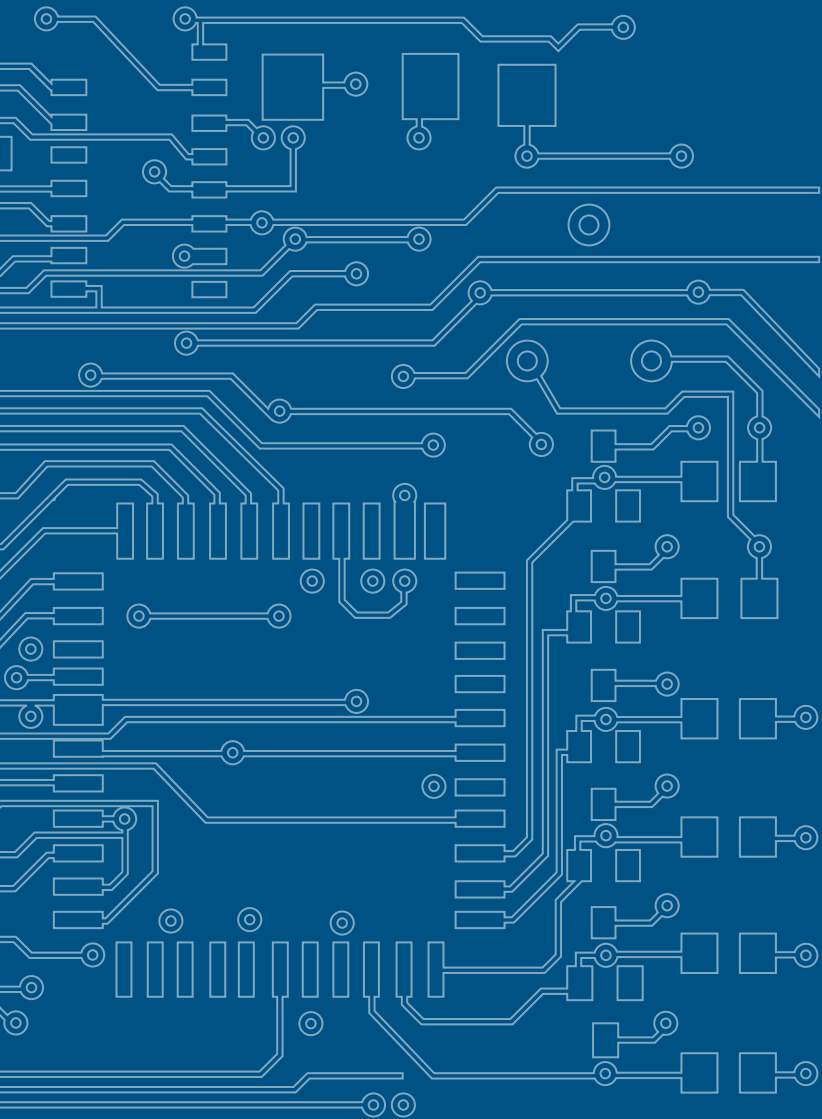
Vykdomų projektų apimtis, naujų projektų paraiškos žada neblogas ateities perspektyvas. Tarp projektų vykdytojų yra nemažai magistrantų ir doktorantų. Tai padeda iniciatyviems jauniems žmonėms tobulėti, motyvuoja tęsti studijas doktorantūroje ir likti dirbti fakultete.

08

Svarbiausieji metų įvykiai



- **Vasario 5 d.** KTU Telematikos laboratorijoje lankėsi Nacionalinės aeronautikos ir kosmoso administracijos (National Aeronautics and Space Administration (NASA), JAV) neurochirurgas dr. Steven Hart.
- **Kovo 26 d.** burmistro Jono Vileišio pasidabruotu medaliu apdovanotas ilgametis fakulteto darbuotojas prof. Rimvydas Povilas Žilinskas. Burmistro J. Vileišio medalį teikia Kauno miestas už nuopelnus įtvirtinant miesto savi-valdą, už pilietinių iniciatyvų įgyvendinimą ir miesto įvaizdžio stiprinimą.
- **Balandžio 12 d.** vyko studentų mokslinė konferencija „Telekomunikacijos ir elektronika 2012“.
- **Gegužės 4 d.** vyko „RAFES 2012“ – didžiausias studentų festivalis Lietuvoje.
- **Gegužės 9 d.** suorganizuotos jaunųjų radijų varžybos „Prof. A. Jurskio memorialas“. Jose moksleiviai demonstravo radijo ryšio stebėjimo ir užmezgimo sugebėjimus, teorines žinias, radijo orientacijos sugebėjimus.
- **Gegužės 20 d.** Valstybinė metrologijos tarnyba įteikė padėkos raštą prof. Rimvydai Povilui Žilinskiui už nuoširdų bendradarbiavimą ir geranorišką pagalbą vystant Lietuvos metrologijos sistemą.
- **Gegužės 21 d.** pasirašytos dvi naujos bendradarbiavimo sutartys su UAB „Siri-jus“ ir UAB „Proton Engineering“.
- **Birželio 7 d.** fakultete, prof. A. Jurskio vardinėje auditorijoje, vyko Alfonso Jurskio dienoraščių knygos „Sudiev, Tėvyne, prieš pavergtoji!..“ pristatymas.
- **Birželio 18–20 d.** vyko tarptautinė konferencija „ELECTRONICS‘2012“ Palangoje, kurioje dalyvavo 140 dalyvių iš 15 valstybių.
- **Rugpjūčio 30 d.** pasirašyta projekto „Brainsafe II“ dotacijos sutartis.
- **Rugsėjo 13 d. – spalio 4 d.** katedroje svečiavosi prof. A. Rodriguez iš Ispanijos. Jo atvykimui buvo gauta parama, skiriama įgyvendinant ES struktūrinių fondų projektą „Konkursinis trumpalaikių mokslininkų vizitų finansavimas“.
- **Rugsėjo 25 d.** KTU Telematikos mokslo laboratorijoje lankėsi mokslininkų delegacija iš Nacionalinės aeronautikos ir kosmoso administracijos (NASA) ir Nacionalinės kosmoso biomedicinos tyrimų instituto (National Space Biomedical Research Institute (NSBRI)) vadovaujama instituto prezidento dr. Jeffrey P. Sutton.
- **Spalio 4 d.** pasirašyta bendradarbiavimo sutartis su UAB „Kolmisoft“.
- **Spalio 25 d.** pasirašyta projekto „BrainCare“ finansavimo sutartis.



Leidinį parengė

Telekomunikacijų ir
elektronikos fakultetas
Studentų g. 50,
Tel. (8 37) 30 05 01
El. p. tef@ktu.lt

Dizainas
KTU Rinkodaros skyrius

www.ktu.lt