



RĪGAS TEHNISKĀ UNIVERSITĀTE
Materiālzinātnes un lietišķās ķīmijas fakultāte
Datorzinātnes un informācijas tehnoloģijas fakultāte

Studiju virziens
„Fizika, materiālzinātne, matemātika un statistika”

PAŠNOVĒRTĒJUMA ZIŅOJUMS

par 2012./2013. mācību gadu

APSTRIPRINĀTS
RTU Senāta sēdē
201... g., prot. Nr.
Mācību prorektors
U.Sukovskis

AKCEPTĒTS
MLĶF Domes sēdē
201... g., prot. Nr.
Domes priekšsēdētājs
V.Kokars

AKCEPTĒTS
DITF Domes sēdē
201... g., prot. Nr.
Domes priekšsēdētājs
J.Grundspenķis

IZSKATĪTS
Studiju virziena komisijas sēdē
201... g., prot. Nr.
Studiju virziena direktors
M.Knite

Rīga 2013

SATURS

1. STUDIJU VIRZIENA RAKSTUROJUMS	4
1.1. Studiju virziena attīstības stratēģija, mērķi un to saistība ar ‘RTU kopējo stratēģiju’	4
1.2. Studiju virziena un studiju programmu novērtējums no Latvijas Republikas interešu viedokļa	6
1.3. Studiju virziena attīstības plāns	7
1.4. Studiju virziena un studiju programmu atbilstība darba tirgus pieprasījumam	8
1.5. Studiju virziena SVID analīze	9
1.6. Studiju virziena iekšējās kvalitātes nodrošināšanas sistēmas apraksts	10
1.7. Studiju virzienam pieejamie resursi (t.sk. finanšu resursi) un materiāltehniskais nodrošinājums	12
1.8. Sadarbības iespējas Latvijā un ārzemēs attiecīgā studiju virziena ietvaros	14
1.9. Studiju programmas	18
1.10. Studiju virziena īstenošanā iesaistītais akadēmiskais personāls	19
1.11. Studiju virziena īstenošanā iesaistītā akadēmiskā personāla pētnieciskā darbība	30
1.12. Studiju virziena īstenošanā iesaistītā personāla publikācijas pārskata periodā	33
1.13. Studiju virziena īstenošanā iesaistītās struktūrvienības	34
1.14. Studiju virziena īstenošanā iesaistītais mācību palīgpersonāls	34
1.15. Ārējie sakari	34
1.15.1. sadarbība ar darba devējiem, profesionālajām organizācijām	34
1.15.2. sadarbība ar Latvijas un ārvalstu augstskolām	36
1.15.3. studijas ārvalstīs apmaiņas programmu ietvaros	38
1.15.4. ārvalstnieku studijas studiju virziena programmās	38
2. STUDIJU PROGRAMMU RAKSTUROJUMS	39
2.1. Bakalaura akadēmiskās studijas „ Materiālzinātnes ”	39
2.2. Maģistra akadēmiskās studijas „ Materiālzinātnes ”	51
2.3. Doktora studiju programmas „ Materiālzinātnes ”	63
2.4. Maģistra akadēmiskās studijas „ Materiālu nanotehnoloģijas ”	80
2.5. Bakalaura profesionālo studiju programma „ Finanšu inženierija ”	96
3. KOPSAVILKUMS PAR STUDIJU VIRZIENA ATTĪSTĪBA PLĀNIEM	133
3.1. Studiju virziena un studiju programmu perspektīvais novērtējums	133
3.2. Studiju programmu atbilstība normatīvo aktu prasībām un Eiropas augstākās izglītības telpas veidošanas rekomendācijām	136
3.3. Darba devēju un profesionālo organizāciju sniegtā informācija par absolventu nodarbinātības iespējām	138

4. PIELIKUMI	142
4.1.Studiju virziena īstenošanā iesaistītā akadēmiskā personāla CV	142
4.2.Diploma pielikuma paraugi	451
4.3.Dokumenti, kas apliecina studiju turpināšanas iespējas	463
4.4.Aptauju materiāli	463
4.4.1. studējošo	466
4.4.2. absolventu	472
4.4.3. darba devēju	490
4.5.Līgumi par prakses vietu nodrošināšanu un prakses nolikumi	494
4.6.Vienošanās par kopīgu studiju programmu izstrādi un īstenošanu	516
4.7.Kopīgo studiju programmu valstiskas atzīšanas dokumenti	521
4.8.Citi dokumenti	521

1. STUDIJU VIRZIENA RAKSTUROJUMS

1.1. Studiju virziena attīstības stratēģija, mērķi un to saistība ar RTU kopējo stratēģiju

Studiju virziena „Fizika, materiālzinātne, matemātika un statistika” (turpmāk „studiju virziens”) realizācijā galvenokārt ir iesaistīti divu fakultāšu Materiālzinātnes un lietišķās ķīmijas fakultātes un Datorzinātnes un informācijas tehnoloģijas fakultātes struktūrvienības – Polimērmateriālu institūts (PI), Tehniskās fizikas institūts (TFI), Silikātmateriālu institūts (SMI), Varbūtību teorijas un matemātiskās statistikas katedra (VTMK), kuru pārstāvji profesori Mārtiņš Kalniņš, Māris Knite, Gundars Mežinskis un Andrejs Matvejevs attiecīgi ir direktori akadēmisko bakalaura un maģistra studiju programmām „Materiālzinātnes”, akadēmiskajai doktora studiju programmai „Materiālzinātne”, akadēmiskajai maģistra studiju programmai „Materiālu nanotehnoloģijas” un profesionālajai bakalaura studiju programmai „Finanšu inženierija”. Jāatzīmē, ka ļoti lielu ieguldījumu visu ar materiālzinātnei saistīto studiju programmu realizācijā dod Vispārīgās ķīmijas tehnoloģijas institūts (VĶTI) direktores profesores Līgas Bērziņas-Cimdiņas vadībā un RTU Rūdolfa Cimdiņa Rīgas Biomateriālu inovāciju un attīstības centrs (RBIAC) direktores Dr.sc.ing. Dagnijas Ločas vadībā (D.Loča ir mūsu studiju virziena visu trīs studiju programmu „Materiālzinātnes” absolvente – jaunā zinātniece). Par ievērojami lielu skaitu studiju virziena realizācijā izmantojamo modernāko zinātnisko iekārtu eksistenci un pieejamību, kā arī par veiksmīgu studiju programmu Materiālzinātnes reklamēšanu skolu jaunatnes rindās, ir jāpateicas PI direktoram Dr.sc.ing. Jānim Zicānam.

Ar LR IZM Studiju akreditācijas komisijas sēdes 2013. 31.maija lēmumu Nr. 75 studiju virziens ir akreditēts uz sešiem gadiem līdz 2019.g.30.maijam.

Studiju virziena attīstības stratēģija ir balstīta uz RTU attīstības stratēģiju 2014.-2020. gadam, kuras galvenās prioritātes ir internacionalizācija un starpdisciplināritāte, un studiju virziena stratēģiskie mērķi ir saskaņoti ar RTU stratēģiskajiem mērķiem:

- Studiju izcilība –motivētas, augstas kvalitātes un starptautiski atzītas studijas, kas garantē iespējas studējošajiem iegūt jaunākās zināšanas un apgūt modernākās tehnoloģijas un metodes studiju virzienam atbilstošajās nozarēs, attīstīt patstāvīgu, analītisku un radošu pieeju jebkuras problēmas risināšanai, un attīstīt studējošajos pārliecību, ka ikviena problēma ir atrisināma;
- Zinātniskās darbības izcilība – augsta līmeņa studiju procesā integrēti zinātniskie pētījumi, kas veikti starptautisko, valsts un privāto organizāciju programmu, projektu un līgumdarbu ietvaros un kas veicina inovācijas un tehnoloģiju pānesi;
- Infrastruktūras izcilība – moderna, starptautiskajiem standartiem atbilstoša studiju un zinātnes infrastruktūra, kas koncentrēta Ķīpsalas un Meža ielas teritoriālajā kompleksā;
- Organizācijas izcilība un atpazīstamība - demokrātiska, efektīva un moderna universitātes darbaorganizācija, kas veicina studiju un zinātniskās darbības izcilību, kā arī RTU atpazīstamību pasaulē.

Studiju virziena specifiskie mērķi:

- 1) Akadēmiskās bakalaura studiju programmas „Materiālzinātnes” mērķis ir nodrošināt studējošiem materiālzinātņu teorētisko pamatzināšanu, patstāvīgas profesionālas darbības prasmju un pētnieciskā darba pamatiemaņu apgūšanu ar materiālu dizainu, ražošanu, kvalitātes novērtēšanas u.c. saistītās nozarēs, kā arī sagatavot studējošos tālākām studijām maģistrantūrā vai augstākas profesionālas kvalifikācijas iegūšanai.
- 2) Akadēmiskās maģistra studiju programmas „Materiālzinātnes” mērķis ir sagatavot sistēmiski un inženierzinātniski domājošus un darboties varošus speciālistus patstāvīgam radošam darbam jaunu materiālu dizaina, materiālu ražošanas tehnoloģisko procesu izstrādes un projektēšanas, materiālu testēšanas un kvalitātes nodrošināšanas, materiālu sertifikācijas un marketinga sfērās, kā arī radošai zinātniskai darbībai un tālākām studijām doktorantūrā;
- 3) Akadēmiskās maģistra studiju programmas „Materiālu nanotehnoloģijas” mērķis ir sagatavot augsta līmeņa speciālistus nanomateriālos un nanotehnoloģijās, neorganisko, organisko un polimēru nanomateriālu, nanobiomateriālu jomās, kuri pārzina šo nanomateriālu ieguves tehnoloģijas un prot tās pielietot zinātniski pētnieciskai darbībai.
- 4) Akadēmiskās doktora studiju programmas „Materiālzinātne” mērķis ir sagatavot augstākās kvalifikācijas plaša profila universāli, eksakti, inženiertehniski un ilgtspējīgi domājošus materiālzinātnes speciālistus, kuri spētu patstāvīgi un radoši veikt gan zinātniski pētniecisko darbu, gan pedagoģisko darbu, gan darbu tautsaimniecības iestādēs un kuri ir izstrādājuši promocijas darbu un ieguvuši fizikas doktora grādu vai inženierzinātņu doktora grādu kādā no materiālzinātnes apakšnozarēm.
- 5) Profesionālās bakalaura studiju programmas „Finanšu inženierija” mērķis ir sagatavot tautsaimniecības prasībām atbilstošus starptautiski konkurētspējīgus un dinamiskus speciālistus, kuri, izmantojot jaunākos informācijas tehnoloģiju (IT) sasniegumus, var veikt darbus, kas saistīti ar finansiālo darbību vadību, veikt biznesa procesu analīzi; analizēt, modelēt un prognozēt finanšu plūsmu; izmantojot IT, veikt vētspapīru portfeļu un investīciju optimizēšanu; apzināt problēmas, formulēt mērķus, prognozēt to sasniegšanas ceļus un īstenot tos.

Par to, ka studiju virziena un RTU saskaņotie augstāk minētie mērķi studiju izcilības, zinātnes izcilības un infrastruktūras izcilības jomās tiek sekmīgi pildīti, liecina, piemēram, akadēmiskās doktora studiju programmas **Materiālzinātne** doktorantu un beidzēju – jauno doktoru apbalvojumi 2012. gadā:

Dr.sc.ing. Ilze Smeltere par savu promocijas darbu (vadītāji profesors Māris Knite un Dr.habil.phys. Andris Šternbergs) ir saņēmusi **L'OREAL Latvian Foundation for Young Women in Life Sciences 2012**;

Dr.sc.ing. Dagnija Loča par savu promocijas darbu (vadītāja profesore Līga Bērziņa-Cimdiņa) un turpmāko zinātnisko darbību ir saņēmusi **L'OREAL Latvian Foundation for Young Women in Life Sciences 2012**;

Dr.phys. Juris Zavickis par savu promocijas darbu (vadītājs Māris Knite) ir saņēmis *LZA Ludviga un Māra Jansona balvu fizikā 2012*;

Dr.sc.ing. Gita Šakale par savu promocijas darbu (vadītājs Māris Knite) ir saņēmusi *Werner von Siemens Excellence Award 2012*.

Visu trīs līmeņu studiju programmu **Materiālzinātnes absolvents, jaunais zinātnieks Dr.sc.ing. Jānis Ločs** pašreiz ir starptautiskā projekta **MATERA – ERA-NET „SONOSCA” MATERA/BBM-2557 „Sonochemical technology for bioactive bone regeneration scaffold production” 01.01.2012 – 12.12.2014** vadītājs un Latvijas pārstāvis vadības komitejā projektā **COST Action MP1005 „From nano to macro biomaterials (design, processing, characterization, modeling) and applications to stem cells regenerative orthopedic and dental medicine (NAMABIO)”**.

Arī fakti, ka visu RTU struktūrvienību konkurencē 2012.gadā *Tehniskās fizikas institūts* ir ieguvis 1.vietu par SCI publikāciju skaitu un *Vispārīgās ķīmijas tehnoloģijas institūts* ir ieguvis 1.vietu vērtējumā par zinātnes ietilpību, liecina paši par sevi.

1.2. Studiju virziena un studiju programmu novērtējums no Latvijas Republikas interešu viedokļa

Visas piecas studiju virzienā iekļautās studiju programmas ir unikālas un dotajā brīdī vienīgās Latvijā. Pašreizējā Latvijas situācijā ļoti aktuāla ir inovatīvu produktu ar augstu pievienoto vērtību radīšana un to ražošanas uzsākšana, vienlaicīgi ar inovatīvas finanšu inženierijas attīstīšanu. Studiju virziens, kurā apvienotās studiju programmas salīdzinoši lielā mērā ir bāzētas uz dabaszinātnēm (fiziku) un matemātiku, ir viens no galvenajiem jauno speciālistu, kas ir spējīgi eksakti-tehniski domāt un inovatīvi radoši iesaistīties tikko minēto aktualitāšu risināšanā, avotiem. *Gan inovatīvu materiālu un jaunu materiālu tehnoloģiju radīt spējīgu profesionāļu izglītošanā, gan pašu šo inovatīvo materiālu un tehnoloģiju radīšanā Latvijā unikāls fakts ir tas, ka RTU Ķīpsalas kampusā vienkopus ir dislocēta fiziku, ķīmiku, ķīmijas tehnologu, biotehnologu, tekstila dizaineru, elektroniku, elektroenerģētiku, būvnieku, arhitektu un vispārinžiertehniskais radošais potenciāls.*

Materiālzinātnes visu trīs līmeņu akadēmiskās studiju programmas un maģistra studiju programma „Materiālu nanotehnoloģijas” ir vistiešākajā veidā iesaistītas un profesionālā bakalaura programma „Finanšu inženierija” ir pastarpināti iesaistīta viena no jauno Latvijas zinātnes prioritāro virzienu 2014. -2017.gadam „Inovatīvie un uzlabotie materiāli, viedās tehnoloģijas – daudzfunkcionālie materiāli un kompozīti; nanotehnoloģijas un fotonika; informātika; datorzinātne; informācijas un komunikācijas tehnoloģijas, signālapstrādes tehnoloģijas” izpildē.<http://www.mk.gov.lv/lv/mk/tap/?pid=40294108&mode=mk&date=2013-11-12>

Studiju virzienā apvienotās studiju programmas atbilst 2002.gada 3.janvāra LR MK noteikumiem Nr.2 „Noteikumi par valsts akadēmiskās izglītības standartu”. (<http://www.likumi.lv/doc.php?id=57183>).

1.3. Studiju virziena attīstības plāns

Studiju virziena attīstības plāns ir veidots un tiek koriģēts balstoties uz Latvijas ilgtspējīgas attīstības stratēģiju līdz 2030.gadam, RTU Attīstības stratēģiju, RTU Konventa un MLĶF Konventa rekomendācijām un darba devēju atsauksmēm un ieteikumiem.

Studiju virziena „Fizika, materiālzinātne, matemātika un statistika” plānā paredzēts īstenot šādus pasākumus:

- **Studiju procesa kvalitātes paaugstināšanā un studējošo skaita palielināšana**
 - *Pilnveidot studiju virziena programmas, pamatojoties uz akreditācijas ekspertu un sadarbības partneru ieteikumiem.*
 - *Regulāri veikt korekcijas studiju virziena studiju programmu saturā atbilstoši LR normatīvajiem aktiem un darba devēju prasībām.*
 - *Pilnveidot studiju metodes, lai vairāk attīstītu studējošo patstāvību, radošumu un ticību savām spējām.*
 - *Turpināt metodisko darbu e-kursu izstrādē.*
 - *Turpināt attīstīt sadarbību starp RTU fakultātēm un struktūrvienībām jaunu starpdisciplināru studiju kursu izstrādē.*
 - *Turpināt attīstīt sadarbību ar Latvijas Universitāti starpaugstskolu doktorantūras skolas „Funkcionālie materiāli un nanostruktūras” funkcionēšanā.*
 - *Veidot jaunas starpdisciplināras starpfakultāšu studiju programmas ar palielinātu fizikas un matemātikas studiju priekšmetu saturu.*
 - *Veidot studiju programmas angļu valodā.*
 - *Turpināt attīstīt sadarbību ar ārvalstu augstskolām studiju programmu realizācijā. Iesaistīt studējošos dažādās starpvalstu studējošo apmaiņas programmās (ERASMUS).*
 - *Sadarbībā ar studentu pašpārvaldēm izstrādāt reklāmas materiālus par studiju programmu absolventu pieprasījumu darba tirgū un par viņu konkrētajām darba vietām un iesaistīt studējošos reālos reklamēšanas pasākumos Latvijas ģimnāzijās un vidusskolās.*
 - *Iesaistīt studiju procesā zinātniskos darbiniekus un jaunus zinātņu doktorus. Piedalīties jaunās akadēmiskās paaudzes veidošanā!*
- **Zinātniskās pētniecības un inovāciju attīstība.**
 - *Veicināt visa akadēmiskā personāla iesaistīšanos zinātniski pētnieciskajā darbībā.*
 - *Turpināt līdzdalību LZZP grantos un sadarbības projektos, IZM valsts programmās un dažādos starptautiskos projektos.*
 - *Turpināt publicēt zinātniskās pētniecības rezultātus SCI žurnālos un citos SCI izdevumos.*
 - *Turpināt atbalstīt RTU MLĶF zinātniskorakstu krājuma „Materiālzinātne un lietišķā ķīmija” regulāru izdošanu un nodrošināt to ar starptautiskā līmenī sagatavotiem manuskriptiem, lai panāktu tāiekļaušanu SCOPUS datu bāzē.*
 - *Turpināt piedalīties regulāro starptautisko konferenču (RTU Scientific Conference, Baltic Polymer Conference (vienu reizi 3 gadus organizē PI), Baltic Conference on*

Silicate Materials (vienu reizi 2 gados organizē SMI), InterAcademia (vienu reizi 6 gados organizē TFI) rīkošanā.

- *Turpināt piedalīties nozīmīgās starptautiskajās zinātniskajās konferencēs.*
- *Turpināt iesaistīt zinātniski pētnieciskajā darbā studējošos jau no bakalaura līmeņa 2. Studiju gada.*
- *Turpināt iesaistīt studējošos zinātniska rakstura darba vizītēs ārzemju augstskolās un zinātniskajos institūtos dažādu starptautisko projektu un programmu ietvaros.*
- **Studiju un zinātnes infrastruktūras attīstība.**
 - *Regulāri modernizēt studiju un zinātnes materiāli tehnisko nodrošinājumu.*
 - *Regulāri atjaunot un papildināt studiju priekšmetu elektroniskās versijas.*
 - *Sadarbībā ar RTU Zinātnisko bibliotēkas pārstāvjiem papildināt mācību un zinātniskās literatūras resursus.*
 - *Paaugstināt resursu pieejamību un izmantošanas efektivitāti*

1.4. Studiju virziena un studiju programmu atbilstība darba tirgus pieprasījumam

Neraugoties uz to, ka gan skolēni, gan darba devēji Latvijā ir mazāk informēti par materiālzinātnes iespējām salīdzinājumā, piemēram, ar ķīmijas tehnoloģiju (pretstatā ASV, kur materiālzinātnes nozīme tautsaimniecības attīstībā tiek lielākā mērā apzināta), visas četras ar materiālzinātnei saistītās studiju programmas ir pozitīvi novērtējušas profesionālās asociācijas: Latvijas Materiālu Pētīšanas biedrība un Latvijas Būvmateriālu ražotāju asociācija .

Studējošie aktīvi piedalās RTU rīkotajās gadskārtējās karjeras dienās, kurās tiek ar potenciālajiem darba devējiem. Vairāk kā puse studējošo apvieno mācības ar darbu.

MLĶF darbojas Padomnieku konvents, kas aktīvi piedalās studiju programmu satura apspriešanā, prakšu nodrošināšanā un dažu finansiālo jautājumu risināšanā.

Programmu „Materiālzinātnes” pasniedzēji sadarbojas ar pārstāvjiem no IBNA INSPECTION, Būvmateriālu ražošanas asociācijas, Polimērmateriālu testēšanas laboratorijas, SIA PLASTIKA, SIA POLIURS, SIA ERGO, REHAU SIA, NORDIC PLAST, EPI, A/S BOLDERĀJA, A/S Rīgas laku un krāsu fabrika, A/S Latvijas Finieris, SIA IZOTERMS, SIA PAA, SIA Piekūns un dēli, SIA PET BALTIJA, SIA DEFKON, SIA TENCHEM, SIA GROGLAST, SIA CEMEX u.c.

Noteikti jāatzīmē SMI vairāku gadu desmitu ciešā sadarbība (līgumdarbi, analīzes, konsultācijas) ar tādiem būvmateriālu ražošanas uzņēmumiem kā A/S „LODE”, A/S „VALMIERAS STIKLA ŠĶIEDRA”, SIA „SAKRET”, SIA” KALNCIEMA ĶIEĢELIS’, SIA „LĪVĀNU ĶIEĢELIS” un daudziem būvniecības uzņēmumiem.

Ražotāji tiek informēti par RTU atvērto durvju dienām, piedalās tajās ar darba piedāvājumiem. Vairums potenciālo darba devēju ir iepazīstināti ar mācību programmu struktūru, ir saņēmti priekšlikumi mācību procesa pilnveidošanai. Uzņēmumu pārstāvji uzskata, ka studentiem jāsaistās ar darba devēju jau studiju laikā, ražotājiem un universitātei biežāk jāapmainās ar informāciju par mācību programmām un izmaiņām tajās.

Vairāki PI PMTK un SMI bakalauru programmas studenti izstrādā kvalifikācijas darbus, kuru tēmas saskaņotas ar Latvijas ražotājus interesējošiem jautājumiem.

Liela nozīme ir MLĶF Padomnieku konventam, kurā plaši pārstāvēti darba devēji no dažādām zinātnes un rūpnieciskajām nozarēm Latvijā. Regulārajās tikšanās reizēs ar MLĶF struktūrvienību vadītājiem un studentu pārstāvjiem notiek studiju programmu satura apspriešana, prakšu nodrošināšanas, finansiālo un citu jautājumu risināšana.

Visi materiālzinātnes doktorantūras beidzēji – jaunie zinātņu doktori ir atraduši darba vietas gan universitātēs un zinātniskajos institūtos (piemēram, RTU, LU CFI), gan uzņēmumos (piemēram, Inspekta), gan veido savus uzņēmumus, piemēram, EnergoRīga.

1.5. Studiju virziena SVID analīze

Stiprās puses

- Pietiekami liels sagatavojamo speciālistu potenciālo darba vietu klāsts, neskatoties uz finansiālo krīzi.
- inženierzinātņu izglītības prestiža celšanās Latvijā
- studiju programmu absolventu pieprasījuma stabilitāte
- programmu atbilstība Eiropas augstskolu programmām un Boloņas procesa rekomendācijām
- augsta akadēmiskā personāla kvalifikācija un atbilstība profilam, regulāra kvalifikācijas celšana iespēju robežās
- tradicionāli intensīvs mācību spēku un zinātnisko darbinieku pētnieciskais darbs Latvijas un starptautisku zinātnisku projektu izstrādē, kurā tiek iesaistīta lielākā daļa studentu, darba rezultātu publicēšana, intensīva dalība konferencēs
- Tradicionāli spēcīga zinātnisko pētījumu joma: pēdējā desmitgadē izveidojusies ķīmiķu un fiziķu sadarbība novedusi pie jaunu un modernu zinātnisko pētījumu virzienu attīstības.

Vājās puses

- zems reflektantu eksakto zināšanu līmenis, kas saistīts ar trūkumiem vidējās izglītības sistēmā
- vājas daudzu studentu zināšanas svešvalodās
- dažu studentu pasivitāte
- darbs, ko studenti spiesti strādāt finansiālo apstākļu dēļ, traucē studijas
- ekonomiskais stāvoklis valstī, neziņa par nākotnes perspektīvām, zemais atalgojums var kļūt par iemeslu jauno speciālistu izbraukšanai uz ārzemēm (pašlaik ir zināmi vairāki absolventi, kuri ar sekmēm strādā ārzemēs).

Iespējas

- Iespējas iegūt kvalitatīvu izglītību

- veikt studentu apmaiņu ar ārvalstu augstskolām ar radniecīgām studiju programmām, ko sekmē RTU noslēgtie līgumi
- turpināt studijas (maģistrantūra, doktorantūra)
- piedalīties studentu pašpārvaldē, sportā un pašdarbībā
- Iespējas studijas saistīt ar zinātnisko darbu, ko izmanto lielākā daļa studentu
- Iespējas studējošajiem paralēli mācībām strādāt algotu darbu gan universitātē, gan ārpus tās
- veidot studiju programmas angļu valodā ārzemju studentu piesaistīšanai.

Draudi

- Potenciāli iespējamā studējošo skaita samazināšanās „demogrāfiskā minimuma” dēļ.
- Nedrošība, ko rada nepārbaudīta, negatīva informācija masu mēdijos par Latvijas izglītības sistēmu, kvalitāti un tālākvirzību
- liels vidējais pasniedzēju vecums, atalgojuma samazināšanās 2012./2013. m.g. ir *drauds (ja darbu atstās pensionāri)* mācību programmas nodrošināšanai
- nav iespēju pasniedzēju kvalifikācijas celšanai ar apmaksātu stažēšanās laiku (8 nedēļas, ko nosaka Augstskolu likums) ārzemēs vai ražošanā sakarā ar lielo slodzi specializētajās struktūrvienībās. Praktiski nav pasniedzēju – dublieru
- Grantu un tā saukto RTU IZM projektu nenoteiktība globālās un ekonomiskās krīzes dēļ.
- Sarežģītā un gausā iepirkumu sistēma RTU

1.6. Studiju virziena iekšējās kvalitātes nodrošināšanas sistēma

RTU darbojas iekšējā kvalitātes vadības sistēma. 2011.gada oktobrī RTU Senāta sēdē (protokols Nr. 553) tika apstiprināta arī RTU Kvalitātes politika un notiek darbs pie RTU Kvalitātes rokasgrāmatas. Universitātes kvalitātes politika ir saskaņota ar Eiropas asociācijas kvalitātes nodrošināšanai augstākajā izglītībā (ENQA – European Association for Quality Assurance in Higher Education) standartiem un vadlīnijām un standarta ISO 9001:2008 nosacījumiem. RTU studiju iekšējās kvalitātes nodrošināšanā iesaistītas studiju procesu īstenojošās katedras un institūti, fakultāšu domes, mācību prorektora dienests, studentu parlaments un RTU Senāts. Minētās institūcijas vispusīgi vērtē no jauna veidojamos studiju virzienus un programmas, kā arī izmaiņas studiju virzienos un programmās, vērtē studiju virzienu ikgadējos pašnovērtējuma ziņojumus.

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

Rektorāta līmenī RTU studiju iekšējās kvalitātes kontroli veic mācību prorektora dienests. Tā, piemēram, Studiju departaments veic:

- RTU mācību priekšmetu (MP) reģistra uzturēšanu un kontroli, kas ietver sevi MP atbilstības kontroli augstākās izglītības programmai, tas saturam;
- studējošo anketēšanu universitātes līmenī. Anketēšanas mērķis ir noskaidrot: pirmā kursa studējošo adaptāciju universitātes sistēmā un visu studējošo apmierinātību ar studiju procesu, lekcijām, praktiskajam nodarbībām pēc katra semestra. Anketēšanas rezultāti pieejami RTU Studiju daļā un elektroniski arī katedru vadītājiem.

MLĶF līmenī:

- reizi gadā augstākās izglītības programmu direktori (no 2012.gada – studiju virzienu direktori) sniedz atskaiti MLĶF Domei;
- studiju programmās nepieciešamie uzlabojumi (programmu satura un plānojuma izmaiņas, jaunu studiju priekšmetu pieteikumi, atbildīgo pasniedzēju nomaiņa utml.) tiek izvērtēti fakultātes katedru vadītāju sēdēs un pēc tam - Studiju virzienu komisiju sēdēs;
- priekšmetu atbildīgie pasniedzēji veic studentu aptaujas par saviem priekšmetiem, kas ļauj uzlabot konkrēto priekšmetu programmu saturu un pasniedzēja darba kvalitāti (aptauju rezultāti tiek izmantoti pasniedzēju vēlēšanu procesā);
- MLĶF mācību prodekāne organizē absolventu, pasniedzēju un darba devēju anketēšanu, kuras rezultātā tiek saņemti ieteikumi studiju programmu pilnveidei, mācību priekšmetu realizācijas uzlabošanai un pasniedzēju darba kvalitātes vērtējums;
- reizi gadā RTU MLĶF studējošo pašpārvalde organizē Pasniedzēju gada balvu. Pasniedzēju gada balva tiek pasniegta vairākās nominācijās, kur pretendenti tiek izvirzīti pamatojoties uz anketēšanas rezultātiem.

Studiju virziena un programmu līmenī:

- katru semestri tiek veikta studiju programmā studējošo aptauja par pasniedzēju darba kvalitāti un studiju programmas novērtējumu. Aptauja notiek elektroniski ORTUS vidē, rezultātus saņem katrs mācībspēks personiski un programmas direktors. Rezultāti apkopotā formā tiek apspriesti studiju virziena komisijas sēdē un fakultātes Domes sēdē;
- reizi mācību gadā tiek pārskatītas studiju programmu kursu anotācijas un kursu programmas, metodiskie materiāli, jaunākā mācību literatūra un studiju darbu (referātu, studiju darbu, noslēguma darbu) metodiskie norādījumi;
- akadēmiskajam personālam tiek organizēti kursi un semināri par jaunākajām mācību, pedagoģiskajām metodēm, kā arī tiek veicināta kvalifikācijas paaugstināšanas kursu apmeklēšana;
- akadēmiskais personāls un studiju programmu direktori piedalās dažādos pieredzes apmaiņas pasākumos, sadarbojoties ar citu valstu augstskolām, tiekoties ar atbilstošo iestāžu pārstāvjiem un uzņēmējiem, kā arī savstarpēji apspriežot aktualitātes nozarē, studējošo pētnieciskos darbus un projektus, analizējot to rezultātus;
- fakultātes vadība nepārtraukti seko telpu un tehniskā aprīkojuma kvalitātes prasību atbilstībai; izveidotas atbilstošas auditorijas ar nepieciešamajiem multimediju tehnikas līdzekļiem (piem., 101.aud.);
- pēc katra izlaiduma tiek veikta absolventu anketēšana, reizi gadā notiek darba devēju un iepriekšējo gadu absolventu anketēšana. Rezultāti tiek ņemti vērā programmu pilnveidē un apspriesti Studiju virziena komisijas, MLĶF struktūrvienību vadītāju un Domes sēdēs.

Fakultātes un studiju virziena līmenī iekšējo kvalitāti nodrošina MLĶF Dome, studiju virziena komisija un studiju virziena direktors (prof. M.Knite), studiju programmu direktoristudiju programmas īstenojošo institūtu direktori un katedru vadītāji. Iekšējās kvalitātes kontroli fakultātes un studiju virziena līmenī veic fakultātes dekāna vietnieks mācību darbā.

Studija programmu ietvaros iekšējo kvalitāti nodrošina programmu direktori (profesori (profesori M.Kalniņš – akadēmiskās bakalaura un maģistra studiju programmas „Materiālzinātnes” , G.Mežinskis – akadēmiskā maģistra programma „Materiālu nanotehnoloģijas” , M.Knite – akadēmiskā doktora studiju programma „Materiālzinātne” un A.Matvejevs – profesionālā maģistra studiju programma „Finanšu inženierija”) un programmas īstenojošais mācību personāls.

Līdz 2011./2012. mācību gadam par katru studiju programmu tika gatavoti ikgadējie pašnovērtējuma ziņojumi. Sākot ar 2012./2013. mācību gadu ikgadēji pašnovērtējuma ziņojumi tiek gatavoti par katru studiju virzienu. Ziņojums tiek izskatīts attiecīgā studiju virziena komisijas sēdē, fakultātes domes sēdē un tiek apstiprināts RTU Senāta sēdē (iepriekš saņemot neatkarīga ārējā eksperta vērtējumu).

1.7. Studiju virzienam pieejamie resursi (t.sk. finanšu resursi) un materiāltehniskais nodrošinājums

Joma	Līmenis	programma	Dotācija programmai, LVL	Studiju maksa programmai, LVL	Kopā finansējums programmai, LVL	Izmaksas uz 1 studentu, LVL
Inženierzinātnes un tehnoloģijas	Bakalaura	Materiālzinātnes	64 046	0	64 046	2 718
	Prof.bak.	Finanšu inženierija	39301	25085	64386	2718
	Maģistrs	Materiālzinātnes	41484	0	41484	4076
	Maģistrs	Materiālu nanotehnoloģijas	26200	0	26200	4076
	Doktors	Materiālzinātne	52401	0	52401	8153

MLĶF realizējamo studiju programmu materiāltehniskais nodrošinājums 2012./2013.m.g. aprakstīts bukletā „Materiālzinātnes un lietišķās ķīmijas fakultāte” (Rīga: RTU Izdevniecība, 2013., lpp.) (skat. pielikumu), kā arī kolektīvajā monogrāfijā „Materiālzinātnes un lietišķās ķīmijas fakultātei – 150” (Rīga: RTU Izdevniecība, 2013., 479.lpp.).

2012./2013.m.g. MLĶF mācību darbam iegādāti 11 datori un 10 projektori, programmatūra par 6227.7 Ls (no tiem 4427.7 Ls – piesaistītie projektu un sponsoru līdzekļi); aprīkojums par

78387.42 Ls (piesaistītie projektu un sponsoru līdzekļi) – VĶTI izveidota moderna Masas apmaiņas un procesu laboratorija.

TFI atskaites periodā Valsts nozīmes pētniecības centra projekta ietveros iegādāta Latvijā unikāls iekārtu komplekts AFM + RENISHAW MikroRaman Spektrometer un veikta atbilstošās telpas renovācija.

SMI veikta attiecīgo telpu renovācija un augstas izšķirtspējas skenējošā elektronu mikroskopa "FEI Nano Nova 650" uzstādīšana.

Platskaites periodā iegādātas jaunas iekārtas: Brabender tipa maisītājs, laboratorijas valči, smalcinātājs SM 300 Retsch, prese, UV kamera, Dielektriskais spektroskops, FT-IR, daļiņu izmēra mērītājs, instruments baltuma pakāpes noteikšanai.

Nodrošināti apstākļi esošo iekārtu ekspluatācijai.

Programmas īstenošanā nepieciešamās materiālās bāzes raksturojums

Materiālzinātnes un lietišķās ķīmijas fakultātē ir pietiekošs auditoriju skaits, lai nodrošinātu lekciju un praktisko nodarbību realizāciju. Arī iekārtu, instrumentu un datoru skaits ir pietiekams, lai nodrošinātu studiju priekšmetu praktisko un laboratorijas darbu īstenošanu, kā arī maģistru darbu izstrādi.

Silikātu, augsttemperatūras un neorganisko nanomateriālu tehnoloģijas katedrā ir pieejamas šādas iekārtas:

Neorganisko nanodaļiņu un nanomateriālu sintēzei:

- augsttemperatūras krāsnis „Nabertherm LH 15/13” temperatūrām līdz 13000C;
- „Supertherm HT 16/17” temperatūrām līdz 17500C;
- laboratorijas aprīkojums sola-gela tehnoloģijai un iemērkšanas-izvilšanas pārklājumu ieguves iekārta.

Materiālu smalcināšanai, veidošanai:

- planetārās ložu dzirnavas "Retsch PM 400" un "Sand";
- ložu dzirnavas “Carl Jager”;
- laboratorijas dzirnavas "Retsch RM 100";
- laboratorijas vakuuma prese "HAENDLE PZVM-8b";
- 3 galda hidrauliskās preses "SPRUT 10/185".

Birstošu materiālu sietu analīzei:

- vibrosijāšanas iekārta „Analissete 3 PRO”.

Nano- un mikrodaļiņu izmēru, suspensiju, pastu Z-potenciāla un viskozitātes analīzei:

- "90 Plus" un "MAS ZetaPALS Brookhaven Instr.";
- viskozimetrs VT550 Thermo Haake Electron Corp." ar sensoru MV-DIN.

Materiālu ķīmiskajai analīzei:

- klasiskā ķīmiskā analīze, liesmas fotometrs „Zenaway”.

Materiālu fāžu sastāva, struktūras, virsmas morfoloģijas un porainības analīzei:

- rentgenstaru difraktometrs "Rigaku Ultima +" ar augsttemperatūras kameru, ICDD datu bāzes PDF-4 + 2009, PDF-4/Organics 2009 un programmatūra Sleve+2009;
- IS Furjē spektrometrs "21 Prestige Shimadzu Corp.";

- optiskais stereo mikroskops "Leica M420";
- polarizācijas mikroskops "Leica DM LP" ar "Leica DC" fotokameru, datu apstrādei izmanto programmatūru "Image-Pro Plus 4,5";
- atomu spēka mikroskops "VEECO CP II Scanning Probe Microscope";
- slāpekļa adsorbcijas porozimētis "Nova 1200 E-Series, Quantachrome Instruments" (porām no 0,35-200nm) un Hg porozimētis "Pore Master 33 Quantachrome Instruments" (porām no 0,064-950 μ m).

Materiālu termiskajai un termomehāniskajai analīzei, mehānisko īpašību noteikšanai:

- augsttemperatūras derivatogrāfs MOM ar temperatūru diapazonu 1000-15000C;
- diferenciāli termiskās un termomehāniskās analīzes iekārta "SETSYS Evolution TGA-DTA/TMA SETARAM" temperatūrām līdz 1750oC;
- horizontālais dilatometrs "L76/1600 D";

1.8. Sadarbības iespējas Latvijā un ārzemēs attiecīgā studiju virziena ietvaros

RTU ir izvērts partneruniversitāšu klāsts, kas nodrošina plašas studentu mobilitātes iespējas, kā arī var būt pamats sadarbībai akadēmiskajā un zinātniskās pētniecības darbā.

Divas maģistra studiju programmas „Materiālzinātnes” abiturientes ir iestājušās un pašreiz studē doktorantūrā ārzemēs:

- **Sanita Zīke** ir *Dānijas Tehniskās universitātes* (Department of Wind Energy) doktorante <http://www.dtu.dk/english/Service/Phonebook/Person?id=73125&cpid=97930&tab=2&qt=dtupublicationquery> un
- **Laura Bukonte** ir *Helsiku Universitātes* (Division of Materials Physics) doktorante <http://beam.acclab.helsinki.fi/sim/>.

Materiālzinātnes doktorants **Edvīns Daukšta** uzstājies zinātniskā seminārā un veicis fotoluminescences mērījumus Kijevas nacionālā universitātē (Kijeva, Ukraina).

Iepriekšējā gadā mobilitātes programmās ārzemēs ir piedalījušies mūsu studiju virziena šādi studējošie:

Nr.	Students	Progr., kurss	Ārzemju universitāte (valsts)	Studiju periods
1.	Edvīns Daukšta	Materiālzinātne RWDW0	<i>University of Bologna (Itālija)</i>	03.05.2013.- 31.05.2013
2.	Zentelis Roberts	Finanšu inženierija RDCM0	<i>Malardalen University (Zviedrija)</i>	21.01.2013- 09.06.2013.
3.	Marduseviča Katerīna	Finanšu inženierija RDCM0	<i>Malardalen University (Zviedrija)</i>	21.01.2013- 09.06.2013.

Arī akadēmiskais un zinātnes personāls ir noturējis lekcijas vai veicis zinātnisko darbu ārzemju universitātēs:

- Asociētais profesors Juris Blūms 2012.gada 4.- 8.novembrī Niederreines Lietišķo Zinātņu universitātē Vācijā (Niederrhein University of Applied Science) pasniedzis lekcijas „Energijas savācēju koncepcija cilvēka un apkārtējās vides kustību pielietojumā” 5 stundu apjomā.
- Profesors Artūrs Medvids 16.06.2013.g. – 21.06.2013.g. ir uzturējies Erasmus apmaiņas vizītē Madrides universitātē (Crystal Growth Laboratory).
- Materiālzinātnes doktorantūras abiturients – Dr.phys. **Pāvels Onufrijevs** 21.04.2013.- 02.05.2013. ir uzturējies Erasmus apmaiņas vizītē Madrides universitātē (Crystal Growth Laboratory).
- Dr.phys. **Pāvels Onufrijevs** ar ielūgto referātu (Invited speaker) 07.01.2013-10.01.2013. uzstājies ASV Hjūstonā (Pāvels Onufrijevs, Arturs Medvids, Renata Jarimaviciute-Gudaitiene, Jevgenijs Kaupuzs, Edvins Dauksta, „Formation of Nano-and Micro- Cones by Laser Radiation on a Surface of Si, Ge SiGe”, EMN West 2013, Hilton Houston Post Oak, USA).

Akadēmiskais personāls piedalās virknē starptautisku nodibinājumu un starptautisku projektu īstenošanā.

Universitāte	Sadarbības veids	Valsts
University of Vienna	Participation in COST action “COINAPO” project	Austria
Monash university	Joint publications	Australia
Kaunas University of Technology, Department of Physics	Joint publications	Lithuania
National Taras Shevchenko University of Kyiv, Faculty of Physics	Joint publications	Ukraine
Belarusian State University, Minsk	Joint project	Belarus
Autonomous University of Madrid	COCAE, MATERA Plus	Spain
Institute of Photonics and Optoelectronics, National Taiwan University, Taipei	Joint Project	Taiwan
University of Stuttgart	COCAE, MATERA Plus	Germany
Research Institute of Electronics, Shizuoka University	Joint publications	Japan
Tallinn University of Technology	Joint publications	Estonia
Research Institutes		
Institute of Physics, Vilnius	Joint publications	Lithuania
Institute of Semiconductor Physics, National Academy of Sciences of Ukraine, Kiev	Joint publications	Ukraine
SINTEF, Materials and Chemistry, Oslo	COCAE, MATERA Plus	Norway
Enterprises		

Zwick GmbH	Cooperation on the modernization of the research infrastructure	Germany
------------	---	---------

Vārds Uzvārds	Starptautiskā aktivitāte	Laika periods
Knite Maris	Expertin Material Science COST (European Cooperation in the field of Scientific and Technical Research) programmas apakšprogrammā DC: Materials, Physical and Nanosciences	09.2006. -
	Member of Management Committee of COST Action MP0902 Composites of Inorganic Nanotubes and Polymers (COINAPO)	11.2009. – 2013.

RTU nodrošina plašas studentu mobilitātes iespējas, kā arī var būt pamats sadarbībai akadēmiskajā un zinātniskās pētniecības darbā. RTU sadarbojas ar vairāk kā 120 ārzemju universitātēm.

Programmu „Materiālu nanotehnoloģijas” pasniedzēji sadarbojas ar pārstāvjiem no A/S LARELINI, SIA „SILVANOL”, Būvmateriālu ražošanas asociāciju, pilnsabiedrību JIC biznesa inkubators SIA Vega Plast, SIA CEMEX, SIA Z-light u.c.

Noteikti jāatzīmē SMI vairāku gadu desmitu ciešā sadarbība (līgumdarbi, analīzes, konsultācijas) ar tādiem būvmateriālu ražošanas uzņēmumiem kā A/S „LODE”, A/S „VALMIERAS STIKLA ŠĶIEDRA”, SIA „SAKRET”, SIA „KALNCIEMA ĶIEĢELIS”, SIA „LĪVĀNU ĶIEĢELIS” un daudziem būvniecības uzņēmumiem. Ražotāji tiek informēti par RTU atvērto durvju dienām, piedalās tajās ar darba piedāvājumiem. Vairums potenciālo darba devēju ir iepazīstināti ar mācību programmu struktūru, ir saņēmti priekšlikumi mācību procesa pilnveidošanai. Uzņēmumu pārstāvji uzskata, ka studentiem jāsaistās ar darba devēju jau studiju laikā, ražotājiem un universitātei biežāk jāapmainās ar informāciju par mācību programmām un izmaiņām tajās.

Studiju programmas īstenošanā iesaistīto struktūrvienību daudzi pasniedzēji ir aktīvi piedalījušies Latvijas un starptautisko konferenču organizācijas komitejās (Baltic Polymer Symposium, Baltattrib, BaltSilica), organizatoriskajā darbā un rakstu recenzēšanā. Kā piemēru var minēt profesoru G.Mežinski. Viņš ir Kauņas Tehnoloģiskās universitātes žurnāla “Cheminè Technologija” redkolēģijas loceklis, RTU zinātniskā rakstu krājuma “Materiālzinātne un lietišķā ķīmija” redkolēģijas loceklis un žurnāla “IOP Conference Series: Materials Science and Engineering” 2011.gada 25. sējuma atbildīgais redaktors. Profesors M.Kalniņš ir žurnālu “International Journal of Adhesion & Adhesives” un “Mechanics of Composite Materials” redakcijas loceklis. Profesors A.Ozols ir “Latvijas fizikas un tehnikas žurnāla” redakcijas loceklis.

Akadēmiskais personāls piedalās virknē Latvijas un starptautisku nodibinājumu un starptautisku projektu īstenošanā, tai skaitā:

- Portugāles Zinātnes un tehnoloģijas fonda projektu eksperti (Fundação para a Ciência e a Tecnologia Lisboa, Portugal)
- Foundation Archimedes - implementing agency for structural support funds for the Measure "Aid for research and development in materials technology" projektu eksperti
- European Integrated Pollution Prevention and Control Bureau , Brussels
- Latvijas Republikas eksperts ES "The Review of Permits, Monitoring Plans, and Verification Reports in the EU Greenhouse Gas Emissions Trading Scheme at the Level of the Member States".
- CRAFT projektā „New chitosan formulations for the prevention and treatment of diseases and dysfunctions of the digestive tract hypercholesterolemia, overweight, ulcerative colitis and celiac disease
- COST projekts FA0904 „Eco-sustainable Food Packaging based on Polymer Nanomaterials”
- COST projekts MP0701 „Composites with Novel Functional and Structural Properties by Nanoscale Materials
- COST projekts MP 0701 “PolymerNanocompositeswith novel functionalandstructuralproperties”
- Latvijas-Baltkrievijas sadarbības projekts „Nanostrukturētā oglekļa modificēti polimēru kompozīti ekspluatācijai elektromagnētiskos laukos”
- Innovativematerials on the base of modified woodfiber and polyolefins /HolzgefüllteKunstoffeinekreativeWerkstoffinnovation WTZ 00-003(Vācija-Polija-Latvija-Baltkrievija)
- Dalība Latvijas Boloņas procesa veicinātāju grupā.
- „Studies on Nitride and Oxide Semiconductor Nanostructures for Energy Technology Applications” Taivānas-Lietuvas-Latvijas sadarbības projekts
- „Pašorganizētu nanostruktūru formēšanas paņēmiena izstrādne uz Si un SiGe cieta šķīduma virsmas ar jaudīgu lāzera starojumu, izmantošanai elektroniskajās un optoelektroniskajās ierīcēs” Latvijas-Baltkrievijas sadarbības projekts
- EC project „PRAMA” contract N. G5MA- CT-2002-04014
- EUREKAS projekts PLANTCOSMEHEL Nr. E! 6240 “Jaunu augu izcelsmes produktu izstrāde veselības uzlabošanai un kosmētikai”
- Starptautiskā Latvijas-Lietuvas-Taivānas sadarbības projekts „Ilgspējīga biodīzeļdegvielas ražošana no atjaunojamiem resursiem un taukvielu atkritumiem”
- ERA-NET MATERA projekts „Sonochemical technology for bioactive bone regeneration scaffold production” SONOSCA
- Baltijas-Vācijas augstskolu biroja projekts ar Rostokas universitāti „Dažādu pētīšanas metožu pielietojumu izvērtējums aptverošai biomateriālu raksturošanai. Visus programmā ieskaitītā akadēmiskā personāla sadarbības iespējas sk. pielikumā 4. (Akadēmiskā personāla CV).

1.9. Studiju programma

KOPIJA

Pielikums

studiju virziena **FIZIKA, MATERIĀLZINĀTNE, MATEMĀTIKA UN STATISTIKA**

(studiju virziena nosaukums nominatīvā)

akreditācijas lapai Nr. 75

Nr. p.k.	Studiju programmas					
	nosaukums	kods	apjoms kredīt-punktos	īstenošanas veids un forma	īstenošanas vieta	piešķiramais grāds/ profesionālā kvalifikācija
1.	Akadēmiskā bakalaure studiju programma "Materiālzinātnes"	43524	120	pilna laika studijas; klātie	Rīga	inženierzinātņu bakalaure grāds materiālzinātnē/—
2.	Profesionālā bakalaure studiju programma "Finanšu inženierija"	42460	160	pilna laika studijas; klātie	Rīga	profesionālā bakalaure grāds finanšu inženierijā/ finanšu analītiķis
3.	Akadēmiskā maģistra studiju programma "Materiālzinātnes"	45524	80	pilna laika studijas; klātie	Rīga	inženierzinātņu maģistra grāds materiālzinātnē /—
4.	Akadēmiskā maģistra studiju programma "Materiālu nanotehnoloģijas"	45526	80	pilna laika studijas; klātie	Rīga	inženierzinātņu maģistra grāds nanotehnoloģijās
5.	Doktora studiju programma "Materiālzinātnes"	51524	192	pilna laika studijas; klātie	Rīga	inženierzinātņu doktora zinātniskais grāds vai fizikas doktora zinātniskais grāds materiālfizikā/—

Izglītības un zinātnes ministrs



V. Dombrovskis

26.06.2013

(datums)

1.10. Studiju virzienā iesaistītais akadēmiskais personāls

Jādod studiju virziena īstenošanā iesaistītā akadēmiskā personāla uzskaitījums, norādot tā kvalifikāciju un pienākumus, tai skaitā studiju programmu un tās daļu, kuru katrs no akadēmiskā personāla īsteno. Šī informācija jāsakārto tabulā:

Nr. p/k	Vārds, uzvārds	Akadēmiskais amats	Pienākumi	
			Piedalās studiju programmu īstenošanā	Īsteno studiju priekšmetus
1.	Māris Knite	Dr.habil.phys. profesors	Materiālzinātnes (bak.), Materiālzinātnes (mag.), Materiālu nanotehnoloģijas (mag.), Materiālzinātne (dokt.)	MFB201 Materiālu struktūra un īpašības MFB501 Jauno materiālu fizika MFB002 Maģistra darbs MFB700 Viedie nanostrukturētie materiāli MFB705 Nanomateriālu fizika un to ieguves fizikālās metodes MFB009 Zinātniskais darbs MFB614 Zinātniskie semināri specializācijā MFB625 Materiālzinātne MFB626 Viedo materiālu un sensoru fizika MFB627 Nanostrukturētu materiālu fizika
2.	Artūrs Medvids	Dr.habil.phys. profesors	Finanšu inženierija (bak.prof.), Materiālu nanotehnoloģijas (mag.), Materiālzinātne (dokt.)	MFZ109 Fizika MFZ002 Maģistra darbs MFZ701 Pusvadītāju nanostrukturās MFZ702 Nanomateriālu lāzertechnoloģijas MFZ666 Pusvadītāju materiāli un ierīces MFZ667 Materiālu

				apstrādes lāzertehnoloģijas
3.	Andris Ozols	Dr.habil.phys. profesors	Materiālzinātnes (bak.), Materiālu nanotehnoloģijas (mag.), Materiālzinātne (dokt.)	MFA107 Fizika MFA630 Optiskā ieraksta fizika MFA631 Materiāli informācijas ierakstam MFA703 Nanofotonika MFA704 Nanostrukturētie metamateriāli
4.	Līga Bērziņa- Cimdiņa		Materiālzinātnes (bak.), Materiālzinātnes (mag.), Materiālu nanotehnoloģijas (mag.), Materiālzinātne (dokt.)	BBB101 Biomateriālu pamati ĶVT422 Materiālu un bioloģiskās vides mijiedarbība ĶST561 Biomateriālu tehnoloģijas pamati ĶST562 Biokeramika un tehnoloģija ĶST538 Cietu vielu elementu mikroanalīzes metodes ĶVT002 Maģistra darbs ĶVT701 Materiālās un bioloģiskās sistēmas mijiedarbība ĶVT702 Nanotehnoloģijas biomateriāliem ĶVT703 Zaļu ievadīšanas sistēmas un nanomedicīna ĶVT614 Zinātniskie semināri specializācijā ĶVT667 Materiālu tehnoloģiju teorētiskie aspekti ĶVT668 Materiālu pētīšanas metodes ĶVT669 Materiālu mikroanalīzes metodes ĶVT670 Materiālu un vides mijiedarbība

5.	Mārtiņš Kalniņš		Materiālzinātnes (bak.), Materiālzinātnes (mag.), Materiālu nanotehnoloģijas (mag.), Materiālzinātne (dokt.)	ĶPI101 Ievads materiālzinātnē ĶPI302 Virsmas un robežprocesi ĶPK001 Bakalaura darbs ĶPI510 Polimērkompozītu tehnoloģija ĶPI508 Polimēru ķīmija un fizikālā ķīmija ĶPK002 Maģistra darbs ĶPI701 Robežnorises polimēru nanokompozītu veidošanās un sabrukuma procesos ĶPI705 Polimēru nanomateriālu ķīmija un tehnoloģija ĶPI680 Virsmas parādības kompozītu veidošanās procesos ĶPI681 Modernie polimērkompozīti ĶPI691 Polimēru ķīmijas izmeklētas nodaļas ĶPI692 Polimēru fizikas izmeklētas nodaļas ĶPI693 Polimēru materiālu pētīšanas metodes ĶPK009 Zinātniskais darbs
6.	Gundars Mežinskis		Materiālzinātnes (bak.), Materiālzinātnes (mag.), Materiālu nanotehnoloģijas (mag.), Materiālzinātne (dokt.)	ĶST001 Bakalaura darbs ĶST207 Neorganiskie materiāli ĶST208 Silikātu un polimēru materiāli būvniecībai ĶPI509 Materiālu identifikācija un analīze

				<p>ĶST002 Maģistra darbs ĶST440 Plazmas ķīmijas tehnoloģija ĶST554 Stikla ķīmija un tehnoloģija ĶST576 Silikātu ķīmija un fizikālā ķīmija ĶST577 Materiālu kvalitātes pārvaldība ĶST578 Vides pārvaldības sistēmas materiālu ražošanā ĶST700 Nanomēroga objektu pētīšanas metodes ĶST701 Neorganisko nanomateriālu ķīmija un ķīmiskās ieguves metodes ĶST703 Standartizācija un metroloģija nanotehnoloģijā ĶST705 Nanostrukturētas elektrokeramikas fizikālā ķīmija ĶST707 Oksīdu nanomateriāli ĶST708 Nanostrukturētas plānās kārtiņas un sola-gēla pārklājumi ĶST710 Nanoporainie materiāli ĶST009 Zinātniskais darbs ĶST606 Nanomateriālu tehnoloģijas ĶST611 Neorganisko un kompozīto materiālu sintēzes metodes ĶST614 Zinātniskie semināri specializācijā</p>
7.	Skaidrīte Reihmane		Materiālzinātnes (bak.), Materiālzinātnes (mag.),	<p>ĶPI307 Šķiedrmateriāli ĶPI511 Šķiedrmateriālu ķīmija un tehnoloģija</p>

			Materiālu nanotehnoloģijas (mag.),	ĶPK537 Biopolimēri un tehnoloģija ĶPI704 Nanotehnoloģijas šķiedrmateriālu ražošanā un apdarē ĶPI706 Biopolimēru un bionanomateriālu tehnoloģijas un pielietojums
8.	Sergejs Gaidukovs		Materiālzinātnes (bak.), Materiālzinātnes (mag.), Materiālu nanotehnoloģijas (mag.),	ĶPI101 Ievads materiālzinātnē ĶPI422 Polimēru materiālu tehnoloģija ĶPI509 Materiālu identifikācija un analīze ĶPI702 Polimēru fizika un fizikālā ķīmija ĶPI703 Nanoslāņi un nanopārklājumi
9.	Jānis Kajaks		Materiālzinātnes (bak.), Materiālzinātnes (mag.),	ĶPI202 Polimēru materiāli ĶPI303 Materiālu apstrāde un pārstrāde ĶPI336 Koksnes materiāli ĶPI423 Polimēru materiālu pārstrāde
10.	Remo Merijs-Meri		Materiālu nanotehnoloģijas (mag.),	ĶPI306 Materiālu reciklēšana un ekoloģija ĶPI705 Polimēru nanomateriālu ķīmija un tehnoloģija
11.	Laimonis Mālers		Materiālzinātnes (bak.),	ĶPI308 Adhezīvi un pārklājumi
12.	Mārcis Dzenis		Materiālzinātnes (bak.),	ĶPI335 Metāli un sakausējumi
13.	Māra Jure		Materiālu nanotehnoloģijas (mag.),	ĶTF304 Informācijas prasme ĶOS700 Nanotehnoloģijas

				ārstniecisko un diagnostisko preparātu ievadīšanā
14.	Valdis Kampars		Materiālzinātnes (bak.), Materiālu nanotehnoloģijas (mag.),	ĶVK201 Vielas uzbūve ĶVK202 Ziežvielas un degvielas ĶVK002 Maģistra darbs
15.	Jānis Vaivads		Materiālu nanotehnoloģijas (mag.),	ĶVK701 Ķīmija materiālzinātnē
16.	Iljo Dreijers		Materiālzinātnes (bak.), Materiālzinātnes (mag.)	ĶVT318 Eksperimenta teorijas pamati ĶVT408 Eksperimentu plānošana un rezultātu apstrāde
17.	Jānis Miķelsons		Materiālzinātnes (bak.),	MKI486 Kvalitātes novērtēšana un sertifikācija
18.	Vladimirs Gonca		Materiālzinātnes (bak.),	MMP170 Deformējamo materiālu mehānika
19.	Jānis Jankovskis		Materiālzinātnes (bak.),	REA305 Elektronikas materiāli
20.	Ingunda Šperberga		Materiālzinātnes (mag.)	ĶST553 Smalkkeramikas ķīmija un tehnoloģija
21.	Visvaldis Švinka		Materiālzinātnes (mag.)	ĶST552 Būvkeramikas ķīmija un tehnoloģija
22.	Linda Krāģe		Materiālzinātnes (mag.)	ĶST555 Saistvielu ķīmija un tehnoloģija
23.	Juris Vanags		Materiālu nanotehnoloģijas (mag.),	ĶVT502 Bioprocesu inženierijas pamati
24.	Valdemārs Ščerbaks		Materiālu nanotehnoloģijas (mag.),	ĶVT509 Membrāntehnoloģija

25.	Inna Juhņeviča		Materiālu nanotehnoloģijas (mag.),	ĶST576 Silikātu ķīmija un fizikālā ķīmija
26.	Jurijs Ozoliņš		Materiālu nanotehnoloģijas (mag.),	ĶVT591 Procesi materiālu tehnoloģijā ĶVT530 Speciālie procesi un iekārtas
27.	Airisa Šteinbergs	Dr.psych., docente	Materiālu nanotehnoloģijas (mag.), Finanšu inženierija (bak.prof.)	HSP484 Psiholoģija Saskarsmes pamati
28.	Ronalds Taraškevičs		Materiālu nanotehnoloģijas (mag.),	HSP375 Vadības socioloģija
29.	Kaspars Kalniņš		Materiālzinātnes (mag.),	BKA515 Mūsdienu materiāli konstrukciju projektēšanā
30.	Jevgenijs Čarkovs	Dr.habil.math., profesors	Materiālzinātnes (bak.), Finanšu inženierija (bak.prof.)	DMS365 Matemātiskā statistika materiālzinātnēs IDMS104 evads studiju nozarē DMS712 Varbūtību teorija un matemātiskā statistika DMS312 Stohastiskā analīze Starptautiskā tirdzniecība DMS526 Apdrošināšanas varbūtiskie modeļi DMS325 Monte-Karlo metodes finanšu inženierijā DMS709 Prakse Specializējošā prakse Projektēšanas prakse DMS001 Bakalaura darbs
31.	Ņikita Nadežņikovs		Materiālzinātnes (bak.),	EEE209 Elektrotehnika un elektronika

32.	Jurijs Lavendels	Dr.sc.ing., profesors	Materiālzinātnes (bak.), Finanšu inženierija(bak.prof.)	DIP101 Datormācība (pamatkurss) DIP122 Programmēšanas valodas DIP106 Risinājumu algoritmizācija un programmēšana
33.	Inta Volodko		Materiālzinātnes (bak.),	DDM101 Matemātika
34.	Vladislavs Kremeņeckis		Materiālzinātnes (bak.),	DIM212 Matemātikas papildnodaļas (materiālzinātnēs)
35.	Gunārs Ozolzile	Dr.phil., asoc. profesors	Materiālu nanotehnoloģijas (mag.), Finanšu inženierija bak.prof.)	HSP378 Politoloģija HSP377 Vispārējā socioloģija HFL433 Prezentācijas prasme HFL438 Eiropas klasiskā filozofija HSP376 Mazās grupas un personības socioloģija
36.	Valentīna Urbāne		Materiālzinātnes (mag.), Materiālu nanotehnoloģijas (mag.),	IDA117 Darba aizsardzības pamati
37.	Maija Šēnfelde		Materiālzinātnes (mag.), Materiālu nanotehnoloģijas (mag.),	IET527 Ekonomikas teorija
39.	Galina Kozaka		Materiālzinātnes (mag.), Materiālu nanotehnoloģijas (mag.),	IRO202 Vadības organizācija uzņēmumā IRU116 Tirgus organizācija un vadīšana IRU442 Tirgus analīze

				un tirgzinības stratēģija
40.	Daina Ose	Mg.iur., mg., oec., praktiskā docente	Materiālu nanotehnoloģijas (mag.), Finanšu inženierija bak.prof.)	IUV414 Civiltiesības Komerctiesības
41.	Viktors Bonders		Materiālzinātnes (bak.),	HFA101 Sports
42.	Aivars Baldiņš	Dr.sc.pol., asoc. profesors	Materiālzinātnes (bak.), Materiālu nanotehnoloģijas (mag.), Finanšu inženierija bak.prof.)	HSP379 Latvijas politiskā sistēma HSP380 Apvienotā Eiropa un Latvija HSP446 Pedagoģija Apvienotā Eiropa un Latvija
43.	Vladimirs Jemeljanovs	Dr.sc.ing., asoc. profesors	Materiālzinātnes (bak.), Finanšu inženierija bak.prof.)	ICA101 Civilā aizsardzība Civilā aizsardzība
44.	Liena Ādamsons		Materiālzinātnes (bak.),	IET105 Ekonomika
45.	Elīna Gaile- Sarkane	Dr.oec., asoc. profesore	Materiālzinātnes (bak.), Materiālzinātnes (mag.), Finanšu inženierija bak.prof.)	IUV101 Tiesību pamati IRO300 Ražošanas un pakalpojumu organizēšana E-komercija
46.	Pāvels Patļins		Materiālzinātnes (mag.),	ITE307 Uzņēmējdarbības loģistikas pamati
47.	Vitālijs Jurēnoks		Materiālzinātnes (mag.)	IUE329 Inovāciju ekonomika
48.	Počas Remigijs	Dr.habil.oec., profesors	Finanšu inženierija bak.prof.)	DMS423 Ekonometrija
49.	Matvejevs Andrejs	Dr.sc.ing., profesors	Finanšu inženierija bak.prof.)	DMS344 Pensiju fonda veidošana DMS289 Dzīvības apdrošināšana DMS291 Nedzīvības apdrošināšana

				DMS563 Lietišķā finanšu analīze DMS425 Aktuāro tehnoloģiju programmu paketes (studiju projekts)
50.	Zagurskis Valerijs	Dr.habil.sc.ing., profesors	Finanšu inženierija (bak.prof.)	DST309 Ievads datoru tīklos
51.	Merkurjēvs Jurijs	Dr.habil.sc.ing., profesors	Finanšu inženierija (bak.prof.)	Vadīšanas modelēšanas spēles
52.	Novickis Leonīds	<i>Dr.habil.sc.ing.</i> , profesors	Finanšu inženierija (bak.prof.)	DIP392 Lietišķo datorsistēmu programmatūra
53.	Šadurskis Kārlis	<i>Dr.math.</i> , profesors	Finanšu inženierija (bak.prof.)	DMS377 Datu analīze un statistiskā optimizācija DMS214 Gadījuma procesi
54.	Iltiņš Ilmārs	Dr.sc.ing., asoc. profesors	Finanšu inženierija (bak.prof.)	DOP204 Skaitliskās metodes
55.	Nešpors Viktors	Dr.oec., profesors	Finanšu inženierija (bak.prof.)”	IET102 Mikroekonomika
56.	Eiduks Jānis	Dr.sc.ing., asoc. profesors	Finanšu inženierija (bak.prof.)	DSP424 Lielās datu bāzes DSP201 Datu bāzu vadības sistēmas
57.	Ieviņš Jānis	Dr.oec., profesors	Finanšu inženierija (bak.prof.)	IDA403 Darba aizsardzība
58.	Šitikovs Vjačeslavs	Dr.sc.ing., profesors	Finanšu inženierija (bak.prof.)”	DIP217 Lietojumprogrammatūra
59.	Saulītis Juris	Dr.oec., profesors	Finanšu inženierija (bak.prof.)”	IET111 Makroekonomika
60.	Lāce Nataļja	Dr.oec., profesore	Finanšu inženierija (bak.prof.)	IUE596 Korporatīvās finanses IUE420 Banku darbības ekonomika
61.	Didenko	Dr.oec.,	Finanšu inženierija	IUE509 Cenu

	Konstantīns	profesors	bak.prof.)”	veidošanas stratēģija IEU511 Finanšu tirgi un investīcijas
62.	Buiķis Māris	Dr.math., profesors	Finanšu inženierija bak.prof.)”	DMS715 Finanšu matemātika DMS476 Aktuārmatemātika DMS419 Vērtspapīru portfeļa analīze DMS424 Atvasināto vērtspapīru modeļi
63.	Sundukova Zoja	<i>Dr.oec.</i> , asoc. profesore	Finanšu inženierija bak.prof.)”	IUE217 Uzņēmējdarbības ekonomika IEU515 Finanšu analīze un plānošana IEU507 Finanšu risku vadība
64.	Orlovska Ausma	<i>Dr.oec.</i> , asoc. profesore	Finanšu inženierija bak.prof.)	IĀS207 Ekonomiskā statistika
65.	Voronova Irina	<i>Dr.oec.</i> , asoc. profesore	Finanšu inženierija bak.prof.)	IUE487 Visparīgās apdrošināšanas optimizācija
66.	Ajevskis Viktors	Dr.math., asoc. profesors	Finanšu inženierija bak.prof.)	DMS397 Vērtspapīru tirgus dalībnieku stratēģijas modelēšana
67.	Budkina Natalja	Dr.math., docente	Finanšu inženierija bak.prof.)	DMS120 Matemātika
68.	Vasiļjeva Ludmila	<i>Dr.oec.</i> , asoc. profesore	Finanšu inženierija bak.prof.)	IUV230 Finanšu grāmatvedība IUE231 Uzņēmuma ekonomika un plānošana(studiju projekts)
69.	Minkeviča Vineta	Dr.math., docente	Finanšu inženierija bak.prof.)”	DOP410 Praktiskā projektu vadība DOP201 Ievads operāciju pētīšanā
70.	Reiters Jānis	<i>Dr.oec.</i> , docents	Finanšu inženierija bak.prof.)	Stratēģiskā vadīšana

71.	Prokofjeva Natalja	Dr.sc.ing., asoc. profesore	Finanšu inženierija bak.prof.)	IUV519 Datu struktūras
72.	Ezera Ilze	Mg.oec., praktiskā docente	Finanšu inženierija bak.prof.)	IUV201 Vadišanas teorija
73.	Iljinska Larisa	Dr.philo., profesore	Finanšu inženierija bak.prof.)	Franču valoda
74.	Bonders Viktors	Dr.paed., docents	Finanšu inženierija bak.prof.)	HFA Sports
75.	Lauziniece Valentīna	Mg.philol., lektore	Finanšu inženierija bak.prof.)	HVD108 Vācu valoda
76.	Lejniece Zanda	Mg.phil., prakt. docente	Finanšu inženierija bak.prof.)”	HFL330 Lietišķā etiķete
77.	Derkača Ludmila	Mg.philol., lektore	Finanšu inženierija bak.prof.)	HVD101 Angļu valoda

1.11. Studiju virziena īstenošanā iesaistītā akadēmiskā personāla pētnieciskā darbība

Studentu skaita ziņā MLĶF, kuras pasniedzēji un zinātniskie darbinieki veic materiālzinātņu studiju programmas nodrošinājuma lielāko daļu, ir viena no vismazākajām fakultātēm RTU, tomēr MLĶF 2012./2013. m. g. ir izcīnījusi vienu no lielākajiem finansējumiem universitātē dažāda līmeņa zinātnisko programmu realizācijai. Tas izskaidrojams ar fakultātes darbinieku tradicionāli intensīvo zinātnisko darbību.

Visi pasniedzēji (skat. pasniedzēju 2013.g. atjaunotos CV) ir iesaistīti zinātniskajā darbā, regulāri publicējas prestižos izdevumos, ceļ kvalifikāciju. Daudzi pasniedzēji stažējas ārzemēs pie sadarbības partneriem un piedalās dažādos kvalifikācijas celšanas pasākumos Latvijā (skat. MLĶF Studiju darba dati 2013, RTU Zinātniskā pētniecība 2011./2012.)

Galvenie zinātniskā darba virzieni PI:

- Polimēru kompozītmateriālu izveides principu izstrāde, virsmas un robežprocesu regulēšana un optimizēšana (prof. M.Kalniņš, prof. S.Reihmane, vad.pētn. J.Zicāns, asoc.prof. J.Kajaks, asoc.prof. M.Dzenis);

- Polimēru biokompozītu izveide (biosavietojamas, biodegradablas, bioaktīvas u.c. sistēmas) izmantošanai lauksaimniecībā, medicīnā, iesaiņojumam u.c. (prof.M.Kalniņš, pētn. V.Tupureina, pētn. A.Dzene);
- Polimēru materiālu reciklēšanas stratēģija un tehnoloģiskie risinājumi (prof.M.Kalniņš, asoc.prof. L.Mālers, vad.pētn. J.Zicāns, asoc.prof. J.Kajaks, asoc.prof. R.Merijs Meri);
- Polimēru šķiedrmateriālu ķīmiskā tehnoloģija (prof. S.Reihmane);
- Polimēru un kompozītmateriālu testēšana (vad.pētn. J.Zicāns, asoc.prof. R.Merijs-Meri, asoc.prof. L.Mālers);
- Organisko un aizsarg- un dekoratīvo pārklājumu sistēmu izvēle un ekspertīze (asoc.prof. L.Mālers, asoc.prof. M.Dzenis);
- Sintētisku polimēru nanokompozītu izveide izmantošanai informāciju tehnoloģijās, elektronikā, enerģētikā, mājsaimniecībā u.c. (prof. M.Kalniņš, vad.pētn. J.Zicāns, vad. pētn. R.Merijs Meri, vad. pētn. S.Gaidukovs).

Galvenie zinātniskā darba virzieni TFI:

- Viedo polimēru nanokompozītu izstrāde pielietojumam ķīmisko vielu sensoros (prof. M.Knīte, pētniece Dr.sc.ing. Gita Šakale);
- Viedo polimēru nanokompozītu izstrāde pielietojumam mehāniskajos sensoros (prof. M.Knīte, vadošais pētnieks Dr.phys. Juris Zavickis);
- Optisko materiālu hologrāfiskā spektroskopija (prof. A.Ozols, pētnieks P.Augustovs)
- Hologrāfiskais ieraksts organiskajos materiālos (prof. A.Ozols, pētnieks P.Augustovs)
- Pusvadītāju nanostruktūru ieguve un to īpašību izpēte izstrāde (prof.A.Medvids)
- Inovatīvu materiālu izstrāde pielietojumiem saules elementos (prof.A.Medvids)
- Viedo apģērbu izstrāde (asoc.prof. J.Blūms)
- Alternatīvās enerģijas savācēju izstrāde (asoc.prof. J.Blūms)

Visos zinātniskajos projektos, kurus veic mācību spēki, iesaistās arī studenti.

Par savu zinātnisko darbu rezultātiem studenti ziņo RTU studentu, RTU un starptautiskās zinātniskajās konferencēs, kopā ar pasniedzējiem publicē pētījumu rezultātus.

Studiju programmas iesaistītie **SMI** mācībspēki veic zinātniskos pētījumus, kas tieši ir saistīti ar apmācības procesu:

- Atkritumu izmantošana alternatīvās enerģijas iegūšanai”
- Augu eļļas kā izejviela dažādu vērtīgu produktu ražošanai”
- Biodīzeļa ieguves tehnoloģijas ekonomiskie un ekoloģiskie uzlabojumi”
- Funkcionālie mikro- un nanokompozīti kā sensormateriāli: dizains, izgatavošana un fizikālo efektu pētīšana”
- Hofmaņa pārgrupēšanās pielietojums stereoselektīvajā neparasto α -aminoskābju sintēzē”
- Inovatīvi strukturāli integrēti kompozītmateriāli: dizains, iegūšanas un pārstrādes tehnoloģijas, ilgmūžība”
- Inovatīvu zemtemperatūras kompozītmateriālu izstrāde no vietējām minerālajām izejvielām Polimēru un SiO₂ struktūrās ievadīto nanodaļiņu mijiedarbība ar kompozīto materiālu matricu
- Jaunas metodes un tehnoloģijas optisko šķiedru ražošanai un pielietošanai”
- Jaunas paaudzes metālu, polimēru un kereamikas nanokompozīti”
- Jauni materiāli un tehnoloģijas bioloģisko audu izvērtēšanai un aizvietošanai”
- Jaunu tehnoloģiju izstrāde diferencēta sastāva un struktūras biokeramisko implantu, antioksidantu un fluorescentu krāsvielu ieguvei”
- Jaunu un uzlabotu sintētisko un dabīgo materiālu izstrāde, izmantojot ķīmijas tehnoloģijas metodes”
- Latvijas atjaunojamo izejvielu – linu un kaņepāju produktu īpašību pētījumi, to pielietošana inovatīvu tehnoloģiju un jaunu funkcionālu materiālu izstrādei”
- Makrolīdu tipa antibiotiku un pretparazītu līdzekļu izdalīšana no biosintēzes maisījumiem un pussintētisko analoģu ieguve”
- Modernu funkcionālu materiālu mikro- un nanoelektronikai, fotonikai, biomedicīnai un konstruktīvo kompozītu, kā arī atbilstošo tehnoloģiju izstrāde”
- Motorzāģu biodegradējamo ķēžu eļļu izstrāde no Latvijā ražotām, atjaunojamām izejvielām”
- Multifunkcionāli elektroaktīvi kompozītmateriāli, t.sk. nanokompozīti”
- Nanomateriālu ķīmiskās tehnoloģijas un lāzera starojuma radītās struktūras”
- Nanostrukturēti modifikatorus saturoši pašarmēti polimēru kompozīti un to tehnoloģiju izstrāde pielietojumiem intelektajos materiālos un ierīcēs”
- Nanostrukturētu sola-gēla pārklājumu izstrāde stikla šķiedrām un emaljām” , vadītājs. 2009.
- Nanostruktūru un barjeru struktūru ieguves sola-gēla un lāzera tehnoloģijas”
- Saules siltuma enerģijas akumulējošu materiālu izstrāde, izmantojot sola-gēla un vakuuma pārklājumu tehnoloģijas”

Un citi programmā ieskaitītā akadēmiskā personāla pētnieciskās darbības virzieni, kas ir aprakstīti akadēmiskā personāla CV (sk. pielikumu).

Zinātniski pētniecisko darbu rezultāti tiek publicēti zinātnisko rakstu krājumos Latvijas un ārvalstu zinātniskajos žurnālos, kā arī pētījumu rezultāti ir sniegti dažādās starptautiskās zinātniskās konferencēs (sk. pielikumu akadēmiskā personāla CV).

Zinātniskajos projektos, kurus veic mācību spēki, iesaistīti studiju programmas studējošie, par to liecina dažādas kopējas ar studentiem publikācijas. Katru gadu notiek RTU starptautiskā zinātniskā konference un studentu zinātniskā konference, kurās studenti uzstājas ar referātiem. Arī maģistru noslēguma darbi ir saistīti ar zinātniski pētniecisko darbu:

- Nanostrukturēti FexOy-TiO2 sola-gēla pārklājumi fotokatalīzei
- Sola-gēla Al2O3-SiO2-TiO2 biezie pārklājumi
- Latvijas mālu un alumosilikātu mikrosfēru izmantošana keramikas ieguvei
- Multifunkcionālu kalcija fosfāta/polilaktāta mikrodaļiņu izveide lokālai zāļu piegādei
- Polivinilspirta un polivinilacetāta kompozītu pētījumi
- Titāna oksīda keramikas struktūras un īpašību pētījumi
- Ar magniju aizvietota hidroksilapatīta sintēze izmantojot šķīduma ķīmisko nogulsnešanas metodi
- Hidroksilapatīta/deksametazona kompozītu izveide un īpašību izpēte
- Uz 1,4-dihidropiridīnu bāzes veidotu katjono vezikulu pētīšana ar KMR metodēm
- Ar lāzera starojuma iegūtu Si un Ge p-n pāreju un nanostruktūru optiskās un elektriskās īpašības
- Ģeopolimēru ieguve no illīta māliem

Galvenie zinātniskā darba virzieni VĶTI:

- Ķīmisko un biotehnoloģisko procesu modelēšana, optimizācija un automātiskā vadība;
- Vides aizsardzības tehnoloģijas: jaunu tehnoloģiju un materiālu izstrāde grunts piesārņojuma novēršanai un ūdens attīrīšanai;
- Tehnoloģijas jaunu biomateriālu izstrādē un pētniecībā;
- Inovatīvo materiālu pētniecība (implanti medicīniskam pielietojumam, audu inženierija, ekomateriāli).

Galvenie zinātniskā darba virzieni VTMS katedrā:

- Varbūtību teorija un matemātiskā statistika;
- Stohastiskā analīzē un tās lietojumi finanšu inženierijā.

1.12. Studiju virziena īstenošanā iesaistītā personāla publikācijas

Studiju virzienā iesaistītā personāla pārskatu par publikācijām var iegūt:

https://ORTUS.rtu.lv/science/en/publications/advanced_search

1.13. Studiju virziena īstenošanā iesaistītās struktūrvienības

- ✓ Polimērmateriālu institūts
- ✓ Tehniskās fizikas institūts
- ✓ Silikātu materiālu institūts
- ✓ Bioloģiski aktīvo savien.ķīmijas tehnoloģ.kat.
- ✓ Ķīmijas katedra
- ✓ Vispārīgās ķīmijas tehnoloģijas katedra
- ✓ Datorizētās inženiergrafikas katedra
- ✓ Elektrotehnikas un elektronikas katedra
- ✓ Sociālo zinātņu katedra
- ✓ Darba un civilās aizsardzības katedra
- ✓ Inženiermatemātikas katedra
- ✓ Vadībzinību katedra
- ✓ Kompozītu materiālu un konstrukcijas katedra
- ✓ Informātikas un programmēšanas katedra
- ✓ Lietišķo datorsistēmu programmatūras profesora gr.
- ✓ Modelēšanas un imitācijas katedra
- ✓ Varbūtību teorijas un mat. statistikas katedra
- ✓ Vadības informācijas tehnoloģijas katedra
- ✓ Sistēmu teorijas un projektēšanas katedra
- ✓ Datoru tīklu un sistēmu tehnoloģijas katedra
- ✓ Stohastiskā analīzē un tās lietojumi finanšu inženierijā.
- ✓ Speciālā lietojuma valodu katedra
- ✓ Ekonomikas teorijas un tautsaimniecības kat.
- ✓ Kvalitātes tehnoloģiju katedra
- ✓ Teorēt.mehānikas un materiālu pretestības katedra

1.14. Studiju virziena īstenošanā iesaistītais mācību palīgpersonāls

Katrās iesaistītajā institūtā ir kvalificēts mācību palīgpersonāls, kas nodrošina mācību procesu – sagatavo auditorijas tehniku pirms lekcijām, sagatavo un palīdz realizēt laboratorijas darbus un zinātniskos eksperimentus, kā arī pavairo izdalrs materiālus. Palīgpersonālā tiek iesaistīti arī studiju virziena studējošie.

1.15. Ārējie sakari

1.15.1. Sadarbība ar darba devējiem, profesionālajām organizācijām

Studiju programmas “Materiālzinātnes” pozitīvi novērtējušas profesionālās asociācijas: Latvijas Materiālu Pētīšanas biedrība un Latvijas Būvmateriālu ražotāju asociācija .
Studenti aktīvi piedalās RTU rīkotajās gadskārtējās karjeras dienās, kurās tiekas ar potenciālajiem darba devējiem. Vairāk kā puse studentu apvieno mācības ar darbu.

MĶF darbojas Padomnieku konvents, kas jau iesaistījies studiju programmu satura apspriešanā, prakšu nodrošināšanā un dažu finansiālo jautājumu risināšanā.

Programmu „Materiālzinātnes” pasniedzēji sadarbojas ar pārstāvjiem no IBNA INSPECTION, Būvmateriālu ražošanas asociācijas, Polimērmateriālu testēšanas laboratorijas, SIA PLASTIKA, SIA POLIURS, SIA ERGO, REHAU SIA, NORDIC PLAST, EPI, A/S BOLDERĀJA, A/S Rīgas laku un krāsu fabrika, A/S Latvijas Finieris, SIA IZOTERMS, SIA PAA, SIA Piekūns un dēli, SIA PET BALTIJA, SIA DEFKON, SIA TENCHEM, SIA GROGLAST, SIA CEMEX u.c.

Noteikti jāatzīmē SMI vairāku gadu desmitu ciešā sadarbība (līgumdarbi, analīzes, konsultācijas) ar tādiem būvmateriālu ražošanas uzņēmumiem kā A/S „LODE”, A/S „VALMIERAS STIKLA ŠĶIEDRA”, SIA „SAKRET”, SIA „KALNCIEMA ĶIEĢELIS”, SIA „LĪVĀNU ĶIEĢELIS” un daudziem būvniecības uzņēmumiem.

Ražotāji tiek informēti par RTU atvērto durvju dienām, piedalās tajās ar darba piedāvājumiem. Vairums potenciālo darba devēju ir iepazīstināti ar mācību programmu struktūru, ir saņemti priekšlikumi mācību procesa pilnveidošanai. Uzņēmumu pārstāvji uzskata, ka studentiem jāsaistās ar darba devēju jau studiju laikā, ražotājiem un universitātei biežāk jāapmainās ar informāciju par mācību programmām un izmaiņām tajās.

Vairāki PI PMTK un SMI bakalauru programmas studenti izstrādā kvalifikācijas darbus, kuru tēmas saskaņotas ar Latvijas ražotājus interesējošiem jautājumiem.

Liela nozīme ir MLĶF Padomnieku konventam, kurā plaši pārstāvēti darba devēji no dažādām zinātnes un rūpnieciskajām nozarēm Latvijā. Regulārajās tikšanās reizēs ar MLĶF struktūrvienību vadītājiem un studentu pārstāvjiem notiek studiju programmu satura apspriešana, prakšu nodrošināšanas, finansiālo un citu jautājumu risināšana.

Programmu „Materiālzinātnes” pasniedzēji sadarbojas ar ražotājiem no IBNA INSPECTION, Būvmateriālu ražošanas asociācijas, Polimērmateriālu testēšanas laboratorijas, SIA PLASTIKA, SIA POLIURS, SIA ERGO, REHAU SIA, NORDIC PLAST, EPI, A/S BOLDERĀJA, A/S Rīgas laku un krāsu fabrika, A/S Latvijas Finieris, SIA IZOTERMS, SIA PAA, SIA Piekūns un dēli, SIA PET BALTIJA, SIA DEFKON, SIA TENCHEM, A/S SACRET, SIA GROGLAST, SIA CEMEX u.c.

Ražotāji tiek informēti par RTU un MĶF atvērto durvju dienām, piedalās tajās ar darba piedāvājumiem. Vairums potenciālo darba devēju ir iepazīstināti ar mācību programmu struktūru, ir saņemti priekšlikumi mācību procesa pilnveidošanai. Uzņēmumu pārstāvji uzskata, ka studentiem jāsaistās ar darba devēju jau studiju laikā, ražotājiem un universitātei biežāk jāapmainās ar informāciju par mācību programmām un izmaiņām tajās.

Vairāki PI PMTK un SMI bakalauru programmas studenti izstrādā kvalifikācijas darbus, kuru tēmas saskaņotas ar Latvijas ražotājus interesējošiem jautājumiem.

SMI sadarbība ar darba devējiem, profesionālajām organizācijām

Potenciālo darba devēju ir iepazīstināti ar mācību programmu struktūru, ir saņemti priekšlikumi mācību procesa pilnveidošanai. Uzņēmumu pārstāvji uzskata, ka studentiem jāsaistās ar darba devēju jau studiju laikā, ražotājiem un universitātei biežāk jāapmainās ar informāciju par mācību programmām un izmaiņām tajās. Liela nozīme ir MĶF Padomnieku konventam, kurā

plaši pārstāvēti darba devēji no dažādām zinātnes un rūpnieciskajām nozarēm Latvijā. Regulārajās tikšanās reizēs ar MLĶF struktūrvienību vadītājiem un studentu pārstāvjiem notiek studiju programmu satura apspriešana, prakšu nodrošināšanas, finansiālo un citu jautājumu risināšana.

2011. un 2012. gada decembrī tika organizēta vidusskolas dabaszinātņu un ķīmijas skolotāju apspriede "Ķīmija kā prioritāte", kurā Latvijas organiskās sintēzes institūts, AS „Grindeks”, SIA „Sakret”, kā arī programmas realizācijā iesaistītie MLĶF institūti izteica pateicību skolotājiem par labu darbu un MLĶF programmu popularizēšanā.

VĶTI studenti savos kvalifikācijas darbos izstrādā tehnoloģiskus risinājumus Latvijas rūpniecībai un iesaistās jaunu inovatīvu materiālu un tehnoloģiju izstrādē, ko bieži turpina doktorantūras studijās.

VĶTI absolventi strādā Latvijas lielākajos rūpniecības uzņēmumos, zinātniski pētnieciskos institūtos, ekspertīžu un sertifikācijas centros un mācību iestādēs – SIA „SAKRET”, A/S „Grindeks”, SIA „CEMEX”, SIA „Bio-Venta”, A/S „Dzintars”, A/S „Aldaris”, Latvijas Organiskās sintēzes institūts, Rēzeknes Augstskola u.c., kā arī studē doktorantūrā ārvalstīs.

1.15.2. Sadarbība ar Latvijas un ārvalstu augstskolām

Ilgstoša sadarbība RTU Polimērmateriālu institūtam ir ar Tallinas tehniskās universitātes Polimēru materiālu katedru un Kauņas tehnoloģijas universitātes Organiskās tehnoloģijas katedru. Ikgadējos simpozijos (Baltic Polymer Symposium) un konferencēs (Baltattrib, Baltijas silikātu materiālu konference) to dalībnieki dalās pieredzē par mācību un zinātnisko darbu, sniedz atsauksmes par doktoru disertācijām.

2012. gadā Baltic Polymer Symposium organizēja RTU Polimērmateriālu institūts. Sadarbība ar ārzemju institūcijām notiek, atbilstoši projektiem:

- Sadarbība ar Baltkrievijas valsts universitātes (BVU), Kodola problēmu institūta (KPI) Neviendabīgās vides elektrodinamikas laboratoriju Baltkrievijas Latvijas un Baltkrievijas sadarbības programmas projekta „Nanostrukturētā oglekļa modificēti polimēru kompozīti ekspluatācijai elektromagnētiskos laukos” ietvaros
- Sadarbība ar vairāk nekā 34 zinātniskajām institūcijām no visas pasaules COST Action MP 0701 "Composites with novel functional and structural properties by Nanoscale materials (Nano Composite Materials - NCM)";
- Sadarbība ar vairāk nekā 33 zinātniskajām institūcijām no visas pasaules COST Action FA 0904 „Eco-sustainable Food Packaging based on Polymer Nanomaterials”;
- Sadarbība ar 40 zinātniskajām institūcijām no visas pasaules COST Action MP1005 „From nano to macro biomaterials (design, processing, characterization, and modeling) and applications to stem cells regenerative orthopedic and dental medicine (NAMABIO)”.
- Sadarbība ar Rietumpomerānijas Tehnoloģiju universitātes/West Pomeranian University of Technology (Ščecina, Polija), Leiria Politehniskā institūta/Institute Polytechnics Leiria (Leiria, Portugāle), Petru Poni Makromolekulārās ķīmijas institūta/Petru Poni Institute of

Macromolecular Chemistry (Iasi, Rumānija) projekta pieteikuma izveidē M-ERA.NET programmas ietvaros

- Sadarbība ar Kasles Universitātes Mašīnbūves un polimēru tehnoloģiju institūtu/Institut für Werkstofftechnik, Kuststofftechnik (Kaseles, Vācija) zinātniski pētnieciskās infrastruktūras pilnveidošanā

- Sadarbība ar 12 Eiropas zinātniskajām institūcijām un mazajiem un vidējiem uzņēmumiem ES 7. IP projekta „PREvention of Late Stent Thrombosis by an Interdisciplinary Global European effort”, PRESTIGE, ietvaros

- Sadarbība ar Aleksandro Stulginskio universitāti/Aleksandro Stulginskio Universitetas (Kauņa, Lietuva) un Mingshin Zinātnes un Tehnoloģiju universitāti/ Mingshin University of Science and Technology (Taivāna) projekta pieteikuma sagatavošanā Latvijas-Lietuvas-Taivānas sadarbības projekta ietvaros

SMI sadarbība ar Latvijas un ārvalstu augstskolām

Kopā ar Latvijas Universitāti un docenta A.Šutkas vadībā izstrādāts noslēguma darbs „Špineļa tipa ferītu nanomateriālu iegūšana un īpašības” .

Studiju programmu realizējošām struktūrvienībām ir plaša zinātniskā sadarbība ar vairākām ārvalstu augstskolām. Programmā ieskaitītā akadēmiskā personāla sadarbība ir ar partneriem no Austrijas, Lielbritānijas, Čehijas, Itālijas, Vācijas, Lietuvas, Zviedrijas, Slovēnijas, Spānijas, Ukrainas, Taivānas. Kā piemēru var minēt profesori L.Bērziņa-Cimdiņu kura uzstājas, kā vieslektors Bordo universitātē (Institut de Chimie de la Matière Condensée de Bordeaux) un Fridriha Šillera Jēnas universitātē.

2012. gada septembrī- decembrī sadarbība ar Kauņas Tehnoloģijas universitāti un prof. G.Mežinska vadība izstrādāta daļa no promocijas darba doktorantei Agnei Bankauskaitei.

Sadarbība mācību procesā norit ar RTU Neorganiskās ķīmijas institūtu, Latvijas Universitātes Cietvielu fizikas institūtu, Fizikālās Enerģētikas institūtu, Latvijas Universitātes Polimēru Mehānikas institūtu, Tārtu universitāti.

VĶTI studentu apmācībā tiek piesaistīti Latvijas un ārvalstu vieslektori: J.Jaunbergs (A/S „Grindeks”), N.Mironova-Ulmane (LU CFI), E.Dzene (SIA „CEMEX”), A.Ozols (Argentīna, Buenos Aires universitāte), M.Epple (Vācija, Esenes-Duisburgas universitāte), J.Kirkpatriks (Vācija, Johanna Gutenberga universitāte), J.B.Nebe (Vācija, Rostokas universitāte), N.Döbelin (Šveice, RMS fonds) no akadēmiskās, rūpnieciskās un uzņēmējdarbības vides. VĶTI ir sadarbība ar pašmāju un starptautiskām universitātēm kā arī pētniecības centriem Latvijā, Vācijā, Somijā, Francijā, Argentīnā, Polijā, Lietuvā un Igaunijā.

VĶTI mācībspēku vieslekcijas ārvalstīs 2012./13. m. g.:

Mācībspēka vārds, uzvārds	Valsts (latviešu valodā)	Augstskola, kurā notika vieslekcija (-as)
Jānis Ločs	Polija	Polijas ZA Augstspiediena fizikas institūts

		(IHPP)
Līga Bērziņa-Cimdiņa	Francija	Institut de Chimie de la Matière Condensée de Bordeaux, Bordo universitāte, Francija
Līga Bērziņa-Cimdiņa	Vācija	Fridriha Šillera Jēnas universitāte, Vācija

Ārvalstīs studējošo noslēguma darbu vadīšana:

Mācībspēka vārds, uzvārds	Augstskola, kurā students izstrādā noslēguma darbu	Valsts	Noslēguma darba līmenis
Līga Bērziņa-Cimdiņa	Koblenz University of Applied Sciences	Vācija	kvalifikācijas darbs

1.15.3. Studijas ārvalstīs apmaiņas programmu ietvaros

Iepriekšējā gadā mobilitātes programmās ārzemēs ir piedalījušies mūsu studiju virziena šādi studējošie:

Nr.	Students	Progr., kurss	Ārzemju universitāte (valsts)	Studiju periods
1.	Edvīns Daukšta	Materiālzinātne RWDW0	<i>University of Bologna (Itālija)</i>	03.05.2013.- 31.05.2013
3.	Zentelis Roberts	Finanšu inženierija RDCM0	<i>Malardalen University (Zviedrija)</i>	21.01.2013- 09.06.2013.
4.	Marduseviča Katerīna	Finanšu inženierija RDCM0	<i>Malardalen University (Zviedrija)</i>	21.01.2013- 09.06.2013.

1.15.4. Ārvalstnieku studijas studiju virziena programmās

Nav

2. STUDIJU PROGRAMMU RAKSTUROJUMS

2.1. Bakalaura akadēmiskās studijas „Materiālzinātnes”

2.1.1. Studiju programmas apraksts

Anotācija

Studiju programma ir polidisciplināra studiju programma, tiek īstenota sākot ar 1999./2000. studiju gadu. Programmas studiju apjoms ir 120 KP. 86 KP atvēlēti obligātajiem priekšmetiem. No tiem, neskaitot tradicionālos priekšmetus (matemātika, fizika, ķīmija u.c.), vairāk kā pusi apjoma veido priekšmeti, kuros saturiski saskaņoti vispārīgi materiālzinību aspekti (struktūras un īpašību kopsakars, dažādas izcelsmes materiāli, kompozītmateriāli, materiālu apstrāde un pārstrāde, materiālu kvalitātes novērtēšana un sertifikācija, materiālu vecošana, reciklēšana un ekoloģija, materiālu izvēle u.c.). Specializējošie priekšmeti (15 KP) pamatā veltīti plašam materiālu spektram pēc to pielietojuma tautsaimniecībā svarīgās jomās (būvniecībā, elektronikā, šķiedrmateriālu, pārklājumu, adhezīvu izveidē u.c.). Programma ir pamatbāze tālākām studijām materiālzinātnes maģistra un doktora studiju programmās. Programmu realizē pieredzējuši Materiālzinātnes un lietišķās ķīmijas fakultātes Polimērmateriālu institūta mācību spēki un zinātnieki sadarbībā ar Ķīmijas katedru, Tehniskās fizikas, Vispārīgās ķīmijas tehnoloģijas, Bioloģiski aktīvo savienojumu ķīmijas tehnoloģijas katedrām, Silikātu materiālu un Biomateriālu un biomehānikas institūta darbiniekiem.

Materiālzinātnes priekšmetu apgūšanai tiek izmantotas arī atsevišķu Latvijas Universitātes institūtu, Cietvielu fizikas institūta un Polimēru mehānikas institūtatelpas un materiālā bāze. Studiju programmas svarīgs uzdevums ir nodrošināt, lai studenti iegūst pētnieciskā darbā iemaņas, sistēmiski apgūstot daudzveidīgās minēto institūtu rīcībā esošās eksperimentālās metodes un iekārtas. Programma paredz studenta obligātu patstāvīgu pētījuma veikšanu, kas tiek noformēts, recenzēts un aizstāvēts kā bakalaura darbs.

Mērķis

Studiju programmas mērķis ir nodrošināt studējošiem materiālzinātņu teorētisko pamatzināšanu, patstāvīgas profesionālas darbības prasmju un pētnieciskā darba pamatiemaņu apgūšanu ar materiālu dizainu, ražošanu, kvalitātes novērtēšanas u.c. saistītās nozarēs, kā arī sagatavot studējošos tālākām studijām maģistrantūrā vai augstākas profesionālas kvalifikācijas iegūšanai.

Uzdevumi

Studiju programmas uzdevumi ir sekojoši

- Attīstīt studentu patstāvīgu domāšanu un prasmes izmantot iegūtās zināšanas konkrētu aktuālu materiālzinātnes uzdevumu efektīvai risināšanai.
- Nodrošināt studiju programmas elastīgumu, pastāvīgi garantējot studiju priekšmetu efektīvu un mūsdienīgu teorētisko un lietišķo realizēšanas līmeni un veicinot maksimāli lielu studenta patstāvīgā darba un iniciatīvas īpatsvaru priekšmetu apgūšanā.

- Nodrošināt, lai studenti apgūtu un prastu patstāvīgi un efektīvi izmantot moderno eksperimentālo tehniku, sistēmiski apgūstot daudzveidīgās studiju programmas organizētāju rīcībā esošās eksperimentālās metodes un iekārtas.
- Racionāli un efektīvi organizēt studentu obligāto patstāvīgo pētniecisko darbu visā studiju procesa garumā.
- Nodrošināt efektīvu un kontrolējamu plānoto programmas rezultātu sasniegšanu.
- Sagatavot studējošos tālākām studijām maģistrantūrā.

Studiju rezultāti

Studiju programmas absolventi:

- izprot kopsakaru starp materiālu sastāvu, uzbūvi, apstrādes un pārstrādes apstākļiem, tehnoloģiskajām un ekspluatācijas īpašībām;
- pārzina dažādu materiālu (to skaitā kompozītu) iegūšanas tehnoloģiskos procesus un iekārtas;
- izprot materiālu efektīvas reciklēšanas metodes un paņēmienus un ar tiem saistītās ekoloģiskās problēmas;
- pārzina un prot izmantot svarīgākās materiālu īpašību novērtēšanas un kvalitātes testēšanas eksperimentālās metodes un iekārtas;
- orientējas materiālu ražošanas kvalitātes pārvaldības un vides pārvaldības jautājumos;
- pārzina modernās informācijas meklēšanas, sistematizēšanas un analīzes metodes;
- prot efektīvi izmantot datorus un atbilstošās programmas;
- prot izmantot teorētiskās zināšanas atsevišķu pētniecisku problēmu un inženieruzdevumu risināšanai.

Gala/valsts pārbaudījumu kārtība, vērtēšana.

Gala pārbaudījums ir bakalaura kvalifikācijas darbs 10 KP apmērā. Bakalaura darbs ir patstāvīgs pētījums, kurš satur eksperimentālo daļu, lai risinātu konkrētus ar materiālzinātni saistītus uzdevumus. Bakalaura darba izstrāde ļauj studentam pierādīt spēju formulēt pētījuma uzdevumus, atrast risināšanas ceļus, laikā veikt plānotos eksperimentus, analizēt iegūtos rezultātus, izdarīt pamatotus secinājumus, argumentēti izklāstīt un prezentēt darba rezultātus. Bakalaura darba izstrādāšanu, noformēšanu un aizstāvēšanu organizē atbilstoši RTU nolikumam par akadēmisko studiju bakalaura darba izstrādāšanu un novērtēšanu (RTU Senāta 2003. g. 15. decembra lēmums, protokols Nr. 482), Materiālzinātnes un lietišķās ķīmijas fakultātes nolikumam par bakalaura darbu un MĶF norādījumiem par studiju noslēguma darbu noformēšanu (2003. g.). Lēmumu par bakalaura grāda piešķiršanu pieņem MĶF Dome.

Nākamās nodarbinātības apraksts.

Materiālzinātnes bakalaura studiju absolventi ir kvalificēti, lai strādātu ražošanas uzņēmumos kā kvalificēti darbinieki, materiālu eksperti un kvalitātes dienesta speciālisti; materiālu, materiālu testēšanas un pētniecisko iekārtu izplatītāju uzņēmumos kā eksperti; materiālu testēšanas laboratorijās un materiālu sertifikācijas iestādēs, valsts dienestos kā materiālu eksperti.

Specifiskie uzņemšanas nosacījumi

Specifisko uzņemšanas noteikumu nav.

Studiju turpināšanas iespējas

Studentiem pēc bakalaura studiju beigšanas ir iespējams turpināt studijas maģistrantūrā Rīgas Tehniskās universitātes studiju programmā „Materiālzinātnes”.

2.1.2. Studiju programmas saturs

Nr.	Kods	Nosaukums	K.P.
A		Programmas obligātie studiju priekšmeti	15.0
1	DDM101	Matemātika	9.0
2	MFA107	Fizika	8.0
3	ĶVĶ701	Ķīmija materiālzinātnē	4.0
4	DIP101	Datormācība (pamatkurss)	3.0
5	BTG131	Tēlotāja ģeometrija un inženiergrafika	2.0
6	ĶPI101	Ievads materiālzinātnē	3.0
7	IET105	Ekonomika	3.0
8	IUV101	Tiesību pamati	2.0
9	ICA101	Civilā aizsardzība	1.0
10	EEE209	Elektrotehnika un elektronika I	2.0
11	HFA101	Sports	0.0
12	DMS365	Matemātiskā statistika materiālzinātnēs	2.0
13	DIM212	Matemātikas papildnodaļas (materiālzinātnēs)	2.0
14	MMP170	Deformējamo materiālu mehānika	2.0
15	ĶVĶ201	Vielas uzbūve	5.0
16	MFB201	Materiālu struktūra un īpašības	4.0
17	ĶTF304	Informācijas prasme	2.0
18	ĶPI335	Metāli un sakausējumi	3.0
19	ĶPI202	Polimēru materiāli	3.0
20	ĶST207	Neorganiskie materiāli	3.0
21	ĶPI301	Kompozītmateriāli	4.0
22	ĶPI302	Virsmas un robežprocesu	3.0
23	ĶPI303	Materiālu apstrāde un pārstrāde	5.0
24	MKI486	Kvalitātes novērtēšana un sertifikācija	2.0
25	ĶPI304	Materiālu izvēles pamati	3.0
26	ĶPI305	Materiālu novecošana	3.0
27	ĶPI306	Materiālu reciklēšana un ekoloģija	3.0
B		Obligātās izvēles studiju priekšmeti	19.0
B1		Specializējošie studiju priekšmeti	15.0
1	ĶPI336	Koksnes materiāli	3.0
2	ĶST208	Silikātu un polimēru materiāli būvniecībai	3.0
3	REA305	Elektronikas materiāli	3.0

4	ĶPI307	Šķiedrmateriāli	3.0
5	BBB101	Biomateriālu pamati	3.0
6	ĶPI308	Adhezīvi un pārklājumi	3.0
7	ĶVĶ202	Ziežvielas un degvielas	3.0
8	ĶVT422	Materiālu un bioloģiskās vides mijiedarbība	3.0
9	ĶVT318	Eksperimenta teorijas pamati	3.0
B2		Humanitārie un sociālie studiju priekšmeti	4.0
1	HSP377	Vispārējā socioloģija	2.0
2	HSP375	Vadības socioloģija	2.0
3	HSP376	Mazās grupas un personības socioloģija	2.0
4	HSP378	Politoloģija	2.0
5	HSP379	Latvijas politiskā sistēma	2.0
6	HSP380	Apvienotā Eiropa un Latvija	2.0
C		Brīvās izvēles studiju priekšmeti	5.0
E		Gala / valsts pārbaudījums	10.0
1	ĶPĶ001	Bakalaura darbs	10.0
2	ĶST001	Bakalaura darbs	10.0
3	BBB001	Bakalaura darbs	10.0

1.1.3. Studiju programmas īstenošanas plānojums

15.11.2013

RĪGAS TEHNISKĀ UNIVERSITĀTE
Materiālzinātnes un lietišķās ķīmijas fakultāte

RWBW0 Materiālzinātnes STUDIJU PLĀNS

Studiju līmenis: **Akadēmiskās izglītības (bakalaura grāds) programmas**
Programma: **Materiālzinātnes**
Apmācību veids: **Pilna laika (dienas)**
Uzņemšanas gads: **2013**
Studiju pusgads: **1**

Nr.	Šifrs	Priekšmeta nosaukums	Pasniedzējs	Stat.	Apjoms		Sadalījums			Pārbaudes			Strukt.
					Kr.p.	St.sk.	L.	Pr.	Lab.	I	E	D	
[A] Programmas obligātie studiju priekšmeti													
1	DIP101	Datormācība (pamatkurss)	Lavendels Jurijs		3.0	48.0	2.0		1.0		E		12314
2	DDM101	Matemātika [1/2]	Volodko Inta		5.0	96.0	3.0	3.0			E		12501
3	IET105	Ekonomika	Ādamsone Liēna		3.0	48.0	2.0	1.0			E		22423
4	ICA301	Civilā aizsardzība	Jemeljanovs Vladimirs		1.0	16.0	0.5		0.5	I			22231
5	HFA101	Sports [1/2]	Bonders Viktors		0.0	32.0		2.0		I			01121
6	ĶVĶ701	Ķīmija materiālzinātnē	Vaivads Jānis		4.0	64.0	2.0		2.0	I			14821
7	ĶPI101	Ievads materiālzinātnē	Gaidukovs Sergejs		3.0	48.0	2.0	1.0			E		14212
8	IUV101	Tiesību pamati	Gaiļe-Sarkane Elīna		2.0	32.0	2.0				E		22112
Kopā:					21.0	384.0	13.5	7.0	3.5	3	5	0	

RTU mācību prorektors:

/ Uldis Sukovskis /

MLĶF dekāns:

/ Valdis Kokars /

RĪGAS TEHNISKĀ UNIVERSITĀTE
Materiālzinātnes un lietišķās ķīmijas fakultāte

RWBWO Materiālzinātnes
STUDIJU PLĀNS

Studiju līmenis: **Akadēmiskās izglītības (bakalaura grāds) programmas**
Programma: **Materiālzinātnes**
Apmācību veids: **Pilna laika (dienas)**
Uzņemšanas gads: **2013**
Studiju pusgads: **2**

Nr.	Šifrs	Priekšmeta nosaukums	Pasniedzējs	Stat.	Apjoms		Sadalījums			Pārbaudes			Strukt.
					Kr.p.	St.sk.	L.	Pr.	Lab.	I	E	D	
[A] Programmas obligātie studiju priekšmeti													
1	MK1486	Kvalitātes novērtēšana un sertifikācija	Miķelsons Jānis		2.0	32.0	2.0					E	22603
2	MMP170	Deformējamo materiālu mehānika	Gonca Vladimirs		2.0	32.0	1.0		1.0			E	15325
3	EEE226	Elektrotehnika un elektronika	Nadežņikovs Ņikita		2.0	32.0	1.0		1.0			E	11101
4	BTG131	Tēlotāja ģeometrija un inženiergrafika	Dobelis Modris		2.0	32.0			2.0			E	20226
5	MFA107	Fizika [1/2]	Ozols Andris		4.0	64.0	2.0	1.0	1.0			E	14502
6	MAT117	Metāli un sakausējumi	Ozoliņš Jānis		3.0	48.0	2.0		1.0			E	15515
7	DDM101	Matemātika [2/2]	Volodko Inta		4.0	80.0	2.0	3.0				E	12501
8	HFA101	Sports [2/2]	Bonders Viktors		0.0	32.0		2.0			I		01121
Kopā:					19.0	352.0	10.0	6.0	6.0	1	7	0	

RTU mācību prorektors:

/ Uldis Sukovskis /

MLĶF dekāns:

/ Valdis Kokars /

RĪGAS TEHNISKĀ UNIVERSITĀTE
Materiālzinātnes un lietišķās ķīmijas fakultāte

RWBWO Materiālzinātnes
STUDIJU PLĀNS

Studiju līmenis: **Akadēmiskās izglītības (bakalaura grāds) programmas**
Programma: **Materiālzinātnes**
Apmācību veids: **Pilna laika (dienas)**
Uzņemšanas gads: **2013**
Studiju pusgads: **3**

Nr.	Šifrs	Priekšmeta nosaukums	Pasniedzējs	Stat.	Apjoms		Sadalījums			Pārbaudes			Strukt.
					Kr.p.	St.sk.	L.	Pr.	Lab.	I	E	D	
[A] Programmas obligātie studiju priekšmeti													
1	MFA107	Fizika [2/2]	Ozols Andris		4.0	64.0	2.0	1.0	1.0			E	14502
2	DMS365	Matemātiskā statistika materiālzinātnēs	Čarkovs Jevgenijs		2.0	32.0	2.0					E	12502
3	DIM212	Matemātikas papildnodaļas (materiālzinātnēs)	Kremeņeckis Vladislavs		2.0	32.0	1.0	1.0				E	12501
4	MFB201	Materiālu struktūra un īpašības	Knite Māris		4.0	64.0	3.0		1.0			E	14503
5	ĶPI202	Polimēru materiāli	Kajaks Jānis		3.0	48.0	2.0	1.0	1.0			E	14212
[B1] Specializējošie studiju priekšmeti					3.0	48.0	2.0	1.0		0	1	0	
6	REA305	Elektronikas materiāli	Jankovskis Jānis		3.0	48.0	2.0		1.0			E	13214
7	ĶPI307	Šķiedrmateriāli	Reihmane Skaidrīte		3.0	48.0	2.0	1.0				E	14212
8	BBB101	Biomateriālu pamati	Bērziņa-Cimdiņa Līga		3.0	48.0	2.0	1.0				E	14413
[B2] Humanitārie un sociālie studiju priekšmeti					2.0	32.0	1.0	1.0		1	0	0	
9	HSP375	Vadības socioloģija	Taraškevičs Ronalds		2.0	32.0	1.0	1.0			I		01129
10	HSP376	Mazās grupas un personības socioloģija	Ozolzīle Gunārs		2.0	32.0	1.0	1.0			I		01129
11	HSP377	Vispārējā socioloģija	Ozolzīle Gunārs		2.0	32.0	1.0	1.0			I		01129
12	HSP378	Politoloģija	Ozolzīle Gunārs		2.0	32.0	1.0	1.0			I		01129
13	HSP379	Latvijas politiskā sistēma	Baldiņš Alvars		2.0	32.0	1.0	1.0			I		01129
14	HSP380	Apvienotā Eiropa un Latvija	Baldiņš Alvars		2.0	32.0	1.0	1.0			I		01129
Kopā:					20.0	320.0	13.0	4.0	3.0	1	6	0	

RTU mācību prorektors:

/ Uldis Sukovskis /

MLĶF dekāns:

/ Valdis Kokars /

RĪGAS TEHNISKĀ UNIVERSITĀTE
Materiālzinātnes un lietišķās ķīmijas fakultāte

RWB0 Materiālzinātnes
STUDIJU PLĀNS

Studiju līmenis: **Akadēmiskās izglītības (bakalaura grāds) programmas**
Programma: **Materiālzinātnes**
Apmācību veids: **Pilna laika (dienas)**
Uzņemšanas gads: **2013**
Studiju pusgads: **4**

Nr.	Šifrs	Priekšmeta nosaukums	Pasniedzējs	Stat.	Apjoms		Sadalījums			Pārbaudes			Strukt.
					Kr.p.	St.sk.	L.	Pr.	Lab.	I	E	D	
[A] Programmas obligātie studiju priekšmeti													
1	ĶVK201	Vielas uzbūve	Kampars Valdis		5.0	80.0	2.0		3.0		E		14821
2	ĶST207	Neorganiskie materiāli	Mežinskis Gundars		3.0	48.0	2.0		1.0		E		14113
3	ĶPI305	Materiālu novecošana	Dzenis Mārcis		3.0	48.0	2.0		1.0		E		14212
[B1] Specializējošie studiju priekšmeti					6.0	96.0	4.0	1.0	1.0	0	2	0	
4	REA305	Elektronikas materiāli	Jankovskis Jānis		3.0	48.0	2.0		1.0		E		13214
5	ĶPI308	Adhezīvi un pārklājumi	Mālers Laimonis		3.0	48.0	2.0	1.0		I			14212
6	ĶVK202	Ziežvielas un degvielas	Kampars Valdis		3.0	48.0	1.5		1.5		E		14821
7	ĶPI336	Koksnes materiāli	Kajaks Jānis		3.0	48.0	2.0		1.0		E		14212
8	ĶVT318	Eksperimenta teorijas pamati	Dreijers Iljo		3.0	64.0	2.0		2.0		E		14413
[C] Brīvās izvēles studiju priekšmeti					3.0	0.0				0	0	0	
Kopā:					20.0	272.0	10.0	1.0	6.0	0	5	0	

RTU mācību prorektors:

/ Uldis Sukovskis /

MLĶF dekāns:

/ Valdis Kokars /

RĪGAS TEHNISKĀ UNIVERSITĀTE
Materiālzinātnes un lietišķās ķīmijas fakultāte

RWB0 Materiālzinātnes
STUDIJU PLĀNS

Studiju līmenis: **Akadēmiskās izglītības (bakalaura grāds) programmas**
Programma: **Materiālzinātnes**
Apmācību veids: **Pilna laika (dienas)**
Uzņemšanas gads: **2013**
Studiju pusgads: **5**

Nr.	Šifrs	Priekšmeta nosaukums	Pasniedzējs	Stat.	Apjoms		Sadalījums			Pārbaudes			Strukt.
					Kr.p.	St.sk.	L.	Pr.	Lab.	I	E	D	
[A] Programmas obligātie studiju priekšmeti													
1	ĶTF304	Informācijas prasme	Jure Māra		2.0	32.0		1.0	1.0	I			14A24
2	ĶPI301	Kompozītmateriāli	Kalniņš Mārtiņš		4.0	64.0	3.0		1.0		E		14212
3	ĶPI303	Materiālu apstrāde un pārstrāde	Kajaks Jānis		5.0	80.0	3.0		2.0		E		14212
4	ĶPI304	Materiālu izvēles pamati	Mālers Laimonis		3.0	48.0	2.0	1.0			E		14212
[B1] Specializējošie studiju priekšmeti					3.0	48.0	2.0	1.0		0	1	0	
5	REA305	Elektronikas materiāli	Jankovskis Jānis		3.0	48.0	2.0		1.0		E		13214
6	ĶPI307	Šķiedrmateriāli	Reihmane Skaidrīte		3.0	48.0	2.0	1.0			E		14212
7	BBB101	Biomateriālu pamati	Bērziņa-Cimdiņa Līga		3.0	48.0	2.0	1.0			E		14413
8	ĶVT422	Materiālu un bioloģiskās vides mijiedarbība	Bērziņa-Cimdiņa Līga		3.0	48.0	2.0	1.0			E		14413
[B2] Humanitārie un sociālie studiju priekšmeti					2.0	32.0	1.0	1.0		1	0	0	
9	HSP377	Vispārējā socioloģija	Ozolzīle Gunārs		2.0	32.0	1.0	1.0		I			01129
10	HSP375	Vadības socioloģija	Taraškevičs Ronalds		2.0	32.0	1.0	1.0		I			01129
11	HSP376	Mazās grupas un personības socioloģija	Ozolzīle Gunārs		2.0	32.0	1.0	1.0		I			01129
12	HSP378	Politoloģija	Ozolzīle Gunārs		2.0	32.0	1.0	1.0		I			01129
13	HSP379	Latvijas politiskā sistēma	Baldiņš Alvars		2.0	32.0	1.0	1.0		I			01129
14	HSP380	Apvienotā Eiropa un Latvija	Baldiņš Alvars		2.0	32.0	1.0	1.0		I			01129
[C] Brīvās izvēles studiju priekšmeti					2.0	0.0				0	0	0	
Kopā:					21.0	304.0	11.0	4.0	4.0	2	4	0	

RTU mācību prorektors:

/ Uldis Sukovskis /

MLĶF dekāns:

/ Valdis Kokars /

RWBW0 Materiālzinātnes
STUDIJU PLĀNS

Studiju līmenis: **Akadēmiskās izglītības (bakalaura grāds) programmas**
 Programma: **Materiālzinātnes**
 Apmācību veids: **Pilna laika (dienas)**
 Uzņemšanas gads: **2013**
 Studiju pusgads: **6**

Nr.	Šifrs	Priekšmeta nosaukums	Pasniedzējs	Stat.	Apjoms		Sadalījums			Pārbaudes			Strukt.	
					Kr.p.	St.sk.	L.	Pr.	Lab.	I	E	D		
[A] Programmas obligātie studiju priekšmeti														
1	ĶPI302	Virsmas un robežprocesi	Kalniņš Mārtiņš		3.0	48.0	2.0		1.0			E		14212
2	ĶPI306	Materiālu reciklēšana un ekoloģija	Merijs-Meri Remo		3.0	48.0	2.0	1.0				E		14212
[B1] Specializējošie studiju priekšmeti														
3	ĶST208	Silikātu un polimēru materiāli būvniecībai	Mežinskis Gundars		3.0	48.0	2.0		1.0			E		14113
4	ĶPI308	Adhezīvi un pārklājumi	Mālers Laimonis		3.0	48.0	2.0	1.0			I			14212
5	ĶVĶ202	Zieģvielas un degvielas	Kampars Valdis		3.0	48.0	1.5		1.5			E		14821
6	ĶPI336	Koksnes materiāli	Kajaks Jānis		3.0	48.0	2.0		1.0			E		14212
7	ĶVT318	Ekspierimenta teorijas pamati	Dreijers Iljo		3.0	64.0	2.0		2.0			E		14413
[E] Gala / valsts pārbaudījums					10.0	0.0					0	0	1	
8	ĶVT001	Bakalaura darbs	Bērziņa-Cimdiņa Līga		10.0	0.0							D	14413
9	ĶST001	Bakalaura darbs	Mežinskis Gundars		10.0	0.0							D	14113
10	ĶPK001	Bakalaura darbs	Kalniņš Mārtiņš		10.0	0.0							D	14212
11	MFB001	Bakalaura darbs	Knite Māris		10.0	0.0							D	14503
Kopā:					19.0	144.0	6.0	1.0	2.0	0	3	1		

RTU mācību prorektors:

/ Uldis Sukovskis /

MLĶF dekāns:

/ Valdis Kokars /

2.1.4. Studiju kursu un moduļu apraksti

Studiju kursu apraksti jākomplektē no Studiju programmu reģistra.

Pašnovērtējuma ziņojumā par 2012./2013. var dot atsauci uz Studiju programmu reģistru

<https://stud.rtu.lv/rtu/vaaApp/sprpub>

Pašnovērtējuma ziņojumam kārtējai studiju virziena akreditācijai jāpievieno studiju kursu aprakstu izdrukas.

1.1.5. Studiju programmas organizācija

Akadēmiskā bakalauru studiju programma "Materiālzinātnes" un tās īstenošana atbilst RTU kopējiem mērķiem un uzdevumiem. Tās kvalitāti kontrolē RTU iekšējā kvalitātes vadības sistēma. RTU Kvalitātes politika tika apstiprināta 2011.gada oktobra Senāta sēdē. RTU studiju iekšējās kvalitātes nodrošināšanā iesaistītas studiju procesu īstenojošās katedras un institūti, fakultāšu domes, mācību prorektora dienests, studentu parlaments un RTU Senāts.

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

Bakalauru studiju programmas "Materiālzinātnes" problēmas tiek operatīvi apspriestas Polimērmateriālu institūta padomes sēdēs, vajadzības gadījumā pieaicinot citu struktūrvienību pārstāvjus, kuri ir iesaistīti studiju procesā. Tiek analizēts priekšmetu saturs, lekciju, laboratoriju un praktisko nodarbību metodoloģija u.c. jautājumi, kā arī fakultātes

stratēģijas un tālākas attīstības problēmas, sagatavoti materiāli apspriešanai un apstiprināšanai Domē un RTU Senātā. 2012./2013. m.g. programmas struktūra nav mainījies. Pēc studējošo ieteikumiem mainīta atsevišķu priekšmetu pārbīde pa semestriem.

1.1.6. Studiju programmas praktiskā īstenošana

Apmācības procesā tiek izmantoti moderni tehniskie un informācijas līdzekļi: datorprojektori, interaktīvā tāfele (101.aud.), *Moodle* vide, Interneta resursi, videofilmu, paraugu, eksperimentu demonstrējumi.

Laboratoriju darbos studenti patstāvīgi veic eksperimentus, izmantojot mācību programmā iesaistīto struktūrvienību eksperimentālo un tehnoloģisko iekārtu arsenālu. Notiek laboratorijas darbu aizstāvēšana.

Praktiskajās nodarbībās tiek izmantots kā individuālais, tā grupu (komandu) darbs, kad studentu grupas (3-4 cilvēki) ziņo par iepriekš izstrādātām tēmām. Diskusijās piedalās visi plūsmas studenti.

Notiek ekskursijas uz ražošanas objektiem (NORDIC PLAST, EPI, A/S BOLDERĀJA, SIA IZOTERMS, SIA POLIURS, SIA PAA, SIA TENCHEM, SIA PET BALTIJA, atkritumu izgāztuve GETLIŅI u.c.).

Izpildot RTU mācību prorektora 07.01.2009. rīkojumu Nr.02000-01/02 „Par RTU e-studiju sistēmas izmantošanu studiju priekšmetos”, kas nosaka obligātās minimālās prasības studiju priekšmetu nodrošinājumam ORTUS e-studiju vidē, atbildīgie pasniedzēji ievieto ORTUSā mācību priekšmetu programmas, kalendāros plānus, kuros iekļautas nodarbību tēmas visām nodarbībām (lekcijām, praktiskajām nodarbībām, laboratorijas darbiem u.c.), kā arī nosacījumus (prasības) sekmīga vērtējuma saņemšanai priekšmetā u.c. materiālus.

Pēc priekšmetu apgūšanas studenti piedalās ORTUS aptaujās par to saturu un kvalitāti, sniedz priekšlikumus priekšmeta pasniegšanas pilnveidošanai.

1.1.7. Vērtēšanas sistēma

Vērtēšana notiek, atbilstoši programmas katra studiju priekšmeta un kvalifikācijas darba aprakstam

Programmas mērķu un uzdevumu izpildi novērtē pēc:

- studentu sekmēm,
- studentu, mācītspēku, absolventu, darba devēju atsauksmēm programmu beigušo studentu skaita un kvalitātes (diplomi ar izcilību)
- studentu skaita, kuri piedalās zinātnisko projektu izpildē, zinātnisko publikāciju daudzuma, dalības konferencēs u.c. zinātniskos pasākumos, piešķirtajām mērķstipendijām, prēmijām u.c.
- studentu piedalīšanās sabiedriskajās organizācijās un konkursos,
- studentu, mācītspēku, absolventu, darba devēju atsauksmju analīzes.

<http://www.rtu.lv/content/view/2496/1350/lang.lv/>.

1.1.8. Studiju programmas izmaksas

Līmenis	Programma	Dotācija programmai, LVL	Studiju maksa programmai, LVL	Kopā finansējums programmai, LVL	Izmaksas uz 1 studentu, LVL
bakalaura	Materiālzinātnes	64 046	0	64 046	2 718

1.1.9. Studiju programmas atbilstība valsts normatīvajiem aktiem

2012./2013. m.g. bakalauri studēja pēc bakalaura studiju programmas, kas saskaņota ar Ministru kabineta noteikumiem Nr.2 "Noteikumi par valsts akadēmiskās izglītības standartu" un saskaņā ar RTU Senāta 2002.g. 25. februārlēmumu "Par bakalaura akadēmisko studiju programmu struktūru" akceptēta RTU Senāta 2002.g. 29. aprīļa sēdē, prot. Nr. 467. Akadēmiskā bakalaura studiju programma "Materiālzinātnes" ir izveidota atbilstoši Augstskolu likumam, MK noteikumiem, RTU Studiju reglamentam, RTU Senāta lēmumiem, RTU Studiju daļas norādījumiem un MĶF Domes lēmumiem.

Studiju procesā sakarā ar Latvijas izglītības politiku un RTU Senāta lēmumiem pēdējos gados veikta rinda izmaiņu mācību darbā.: Izmaiņas studiju programmas īstenošanā 2008./2009.m.g. noteica RTU Senāta lēmumi: 29.09.2008. (protokols Nr. 525) „Par akadēmisko parādu kārtošanas noteikumiem un sankcijām nepilna laika "(neklātienē un vakara) studentiem”, 30.03.2009. (protokols Nr. 530) lēmums „Par Studiju priekšmetu reģistra nolikumu”.

1.1.10. Salīdzinājums citām radniecīgām Latvijas un Eiropas Savienības augstskolu studiju programmām

Dažādu augstskolu piedāvāto materiālzinātņu programmu satura spektrs ir plašs. Lielākā daļa augstskolu programmu paredz izteiktu specializāciju kādā no materiālu un atbilstošo tehnoloģiju veidiem (metāli, polimērmateriāli, keramika un stikls, funkcionālie materiāli un tml.). Vairumā augstskolu materiālzinātņu bakalauru studiju ilgums ir 3 gadi. Veicot pilnu studiju kursu, šo augstskolu beidzēji iegūst *akadēmisko grādu inženierzinātņu bakalaura materiālzinātnēs, B.Eng. in Materials Science and Engineering (MS & E) vai B.Eng. in Materials Engineering (ME)* (1. tabula).

1. tabula

Bakalaura studiju ilgums programmās „*Materiālzinātnes*” un iegūstamais grāds dažādu Eiropas valstu universitātēs

Universitāte	Iegūstamais grāds	Bakalauru studiju ilgums gados
<i>Rīgas Tehniskā universitāte, Materiālzinātnes un lietišķās ķīmijas fakultāte</i>	Inženierzinātņu bakalaura materiālzinātnē BEng MS & E	3
<i>University of Surrey, Dept. of Materials Science and Eng.</i>	BEng MS & E	3
<i>Christian-Albrechts-University Kiel, Faculty of Engineering</i>	BEng ME	3
<i>Tallinn Technical University</i>	BEng ME	3

2. tabula

Priekšmetu grupu apjoma salīdzinājums Eiropas valstu universitātēs

	F	M	D	VI	VM	SM	V	E	H
Rīgas Tehniskā universitāte, Materiālzinātnes un lietišķās ķīmijas fakultāte									
%	9,1	11,8	6,4	6,4	26,4	22,7	6,4	4,6	6,4
Christian-Albrechts-University Kiel, Faculty of Engineering									
%	13,3	17,8	8,9	10,6	30,6	11,1	0	8,9	
University of Surrey, Department of Materials Science and Engineering									
%	0	8,3	0	6,1	36,5	29,0	2,4	2,9	14,4

Priekšmetu bloku saīsināti apzīmējumi:

Fizika, elektrotehnika un elektronika	F
Matemātika	M
Datoru zinības	D
Vispārīgās inženierzinības	VI
Vispārīgie materiālzinību priekšmeti	VM
Speciālie materiālzinību priekšmeti	SM
Vispārizglītojošie priekšmeti	V
Ekonomikas priekšmeti	E
Humanitārie priekšmeti	H

Eiropas augstskolu programmu raksturīgākā iezīme ir izteikts uzsvars uz vispārīgiem un speciāliem materiālzinību priekšmetiem, kas kopumā veido 50-60 % no visu priekšmetu apjoma. Tas tiek veikts uz fizikas priekšmetu, datorzinību, vispārizglītojošo inženierzinību un vispārizglītojošo priekšmetu rēķina, ņemot vērā labu abiturientu vidusskolas sagatavotību šajās disciplīnās.

RTU programmā, sakarā ar nepieciešamību veltīt pietiekami lielu uzmanību matemātikas, fizikas, datorzinību, vispārīgo inženierzinību priekšmetiem, kā arī vispārizglītojošiem priekšmetiem, vispārīgo un speciālo materiālzinību priekšmetu apjoms nepārsniedz 45 %. Pēc satura RTU programma ir tuva Eiropas studiju programmām.

RTU bakalauru studiju programma sniedz pietiekami daudzpusīgu zināšanu kopumu plašā fundamentālo disciplīnu, vispārīgo inženierpriekšmetu un materiālzinātņu disciplīnu spektrā.

1.1.11. **Studējošo skaits** 1.- 3. kursā 2012/2013 m.g. pēc I semestra - 39

1.1.12. **Pirmajā studiju gadā imatrikulēto studējošo skaits** 2012/2013 m.g. 25 (pēc I sem. 16)

1.1.13. **Absolventu skaits** 2012/2013 m.g. - 10

1.1.14. Studējošo aptaujas un to analīze

Katru semestri tiek veikta studiju priekšmetu aptauju analīze par datiem no ORTUS vides.

Ja rezultāti nav apmierinoši, nodarbību kvalitāte tiek pārbaudīta un veikti pasākumi tās uzlabošanai. Izrādās, ka aptaujās reizēm piedalās studenti, kuri apmeklējuši mazāk par ½ nodarbību. Šādas anketas nevajadzētu iekļaut kopējā priekšmeta satura un pasniegšanas vērtējumā.

Studējošie nereti sūdzas par mācību līdzekļu trūkumu e-studiju vidē, tajā pašā laikā neapmeklējot RTU biblioteku, kurā atrodama pēdējos gados izdota mācību literatūra. Praksē

novēroti gadījumi, kad netiek izmantoti materiāli, kas ievietoti ORTUS (piem. prasības laboratorijas darbu saturam un noformēšanai) vidē.

1.1.15. Absolventu aptaujas un to analīze

Regulāras pasniedzēju, absolventu, un darba devēju aptaujas notiek pirms LR IZM studiju virziena akreditācijas (skat. akreditācijai 2013.g. iesniegtos materiālus).

Akadēmiskā bakalauru studiju programma "Materiālzinātnes" (kods 43524) akreditēta Studiju virziena "FIZIKA, MATERIĀLZINĀTNE, MATEMĀTIKA UN STATISTIKA" ietvaros ar LR IZM studiju akreditācijas komisijas sēdes 2013.g. 31. maija lēmumu Nr.75.

2.2. Maģistra akadēmiskās studijas „Materiālzinātnes”

2.2.1. Studiju programmas apraksts

Anotācija

Studiju programma ir polidisciplināra programma, kas tiek īstenota sākot ar 2002./2003. studiju gadu.

Programmas studiju apjoms ir 80 KP.

Programmas obligāto priekšmetu ietvaros (37 KP) students vispirms iegūst dziļākas teorētiskās un lietišķās zināšanas un prasmes svarīgākajās materiālzinātņu disciplīnās.

Studentam ir iespējas padziļināti specializēties kādā noteiktā materiālzinātnes un tehnoloģijas jomā (polimērmateriāli un kompozīti, stikls un keramika, koksnes materiāli, šķiedrmateriāli, biomateriāli utt.), apgūstot atbilstošus specializējošos priekšmetus, nepieciešamo eksperimentālo metožu spektru un veikt šajā jomā patstāvīgu eksperimentālu pētniecisko darbu, kas tiek noformēts, recenzēts un aizstāvēts kā maģistra darbs.

Programma ir pamatbāze tālākām studijām doktora studiju programmā.

Programmu realizē pieredzējuši Materiālu un lietišķās ķīmijas fakultātes Polimērmateriālu institūta mācību spēki un zinātnieki sadarbībā ar Vispārējās ķīmijas tehnoloģijas katedru, Silikātu materiālu, Tehniskās fizikas, Neorganiskās ķīmijas, RTU Materiālu un konstrukciju, Biomateriālu un biomehānikas institūtu darbiniekiem.

Mērķis

Studiju programmas mērķis ir sagatavot sistēmiski un inženierzinātniski domājošus un darboties varošus speciālistus patstāvīgam radošam darbam jaunu materiālu dizaina, materiālu ražošanas tehnoloģisko procesu izstrādes un projektēšanas, materiālu testēšanas un kvalitātes nodrošināšanas, materiālu sertifikācijas un marketinga sfērās, kā arī radošai zinātniskai darbībai un tālākām studijām doktorantūrā.

Uzdevumi

Studiju programmas uzdevumi ir sekojoši:

- Attīstīt studējošo radošo domāšanu, spriešanas un lēmumu pieņemšanas spējas, kā arī prasmes izmantot iegūtās teorētiskās un lietišķās zināšanas materiālzinātnes problēmu risinājumu izstrādē.
- Nodrošināt studiju programmas elastīgumu, pastāvīgi garantējot studiju priekšmetu efektīvu un mūsdienīgu teorētisko un lietišķo realizēšanas līmeni un veicinot maksimāli lielu studenta patstāvīgā darba un iniciatīvas īpatsvaru priekšmetu apgūšanā.
- Nodrošināt, lai studenti apgūtu un prastu patstāvīgi un efektīvi izmantot moderno eksperimentālo tehniku, sistēmiski apgūstot daudzveidīgās studiju programmas organizētāju rīcībā esošās eksperimentālās metodes un iekārtas.
- Racionāli un efektīvi organizēt studentu obligāto patstāvīgo pētniecisko darbu visā studiju procesa garumā.
- Nodrošināt efektīvu un kontrolējamu plānoto programmas rezultātu sasniegšanu.
- Sagatavot studējošos tālākām studijām doktorantūrā.

Studiju rezultāti

Studiju programmas absolventi:

- pārzina kopsakaru starp materiālu makro- un mikrostruktūras parametriem un šo materiālu ekspluatācijas un tehnoloģisko īpašību rādītājiem;
- prot identificēt, raksturot un testēt materiālus, izmantot un kritiski izvērtēt materiālu datu bāzes, izvēlēties materiālus konkrētiem mērķiem;
- izprot un prot izmantot jaunu efektīvu materiālu (to skaitā kompozītu) dizaina principus, izprot to attīstības tendences;
- pārzina un prot izmantot materiālu struktūras pētīšanas metodes un eksperimentālas iekārtas, kā arī materiālu īpašību novērtēšanas principus, metodes un iekārtas, spēj sekot to attīstībai;
- pārzina modernās informācijas meklēšanas, sistematizēšanas un analīzes metodes;
- prot izmantot teorētiskās zināšanas atsevišķu pētniecisku problēmu un inženieruzdevumu risināšanai, spēj analizēt un interpretēt iegūtos pētījumu rezultātus, secināt un pieņemt lēmumus;
- prot izmantot teorētiskās zināšanas konkrētu ekonomisku un vadības organizācijas uzdevumu formulēšanai, risināšanai un iegūto rezultātu izvērtēšanai.

Gala/valsts pārbaudījumu kārtība, vērtēšana

Gala pārbaudījums ir maģistra kvalifikācijas darbs 20 KP apmērā.

Maģistra darbs ir oriģināls patstāvīgs eksperimentāls autora pētījums, kurā, pamatojoties uz informācijas analīzi un, izmantojot pētījumu objektu iegūšanas un pētīšanas metodes un iekārtas, tiek risināti konkrēti ar materiālzinātnei saistīti uzdevumi. Izstrādājot darbu, students pierāda spēju likt lietā savas zināšanas un iemaņas, izpildot darba uzdevumus, veicot plānotos eksperimentus, analizējot iegūtos rezultātus, izdarot pamatotus secinājumus, loģiski izklāstot un prezentējot sniegumu, un diskutējot profesionālā līmenī.

Maģistra darba izstrādāšanu, noformēšanu un aizstāvēšanu organizē atbilstoši RTU nolikumam par akadēmisko studiju maģistra darba izstrādāšanu un novērtēšanu (RTU 2009. gada 30.marta senāta lēmums), MĶF nolikumam par maģistra darbu (apstiprināts MĶF Domes sēdē 2003. g. 26. maijā, protokols Nr. 8) un MĶF norādījumiem par studiju noslēguma darbu noformēšanu (2003g.). Lēmumu par maģistra grāda piešķiršanu pieņem MĶF Dome.

Nākamās nodarbinātības apraksts

Materiālzinātnes maģistra studiju absolventi ir kvalificēti lai strādātu ražošanas uzņēmumos kā materiālu un izstrādājumu kvalitātes dienesta eksperti un vadītāji, būvuzņēmumos kā materiālu un darbu izpildes kvalitātes eksperti, materiālu, materiālu testēšanas un pētniecisko iekārtu izplatītāju uzņēmumos kā eksperti un marketinga vadītāji, materiālu dizaina un projektēšanas birojos kā eksperti, materiālu testēšanas laboratorijās un materiālu sertifikācijas iestādēs kā eksperti, valsts dienestos kā materiālu eksperti, pētnieciskās iestādēs kā pētnieki.

Specifiskie uzņemšanas noteikumi

Pamatprasības: Inženierzinātņu bakalaura grāds materiālzinātnē vai tam pielīdzināma izglītība.

Studiju turpināšanas iespējas

Studentiem pēc maģistra studiju beigšanas ir iespējams turpināt studijas doktorantūrā Rīgas Tehniskās universitātes studiju programmās „Materiālzinātne” un „Ķīmijas tehnoloģija”

2.2.2. Studiju programmas saturs

Nr.	Kods	Nosaukums	K.P.
A		Programmas obligātie studiju priekšmeti	37.0
	ĶVT591	Procesi materiālu tehnoloģijā	6.0
2	ĶPI508	Polimēru ķīmija un fizikālā ķīmija	6.0
3	ĶST576	Silikātu ķīmija un fizikālā ķīmija	6.0
4	ĶVT408	Eksperimentu plānošana un rezultātu apstrāde	2.0
5	MFB501	Jauno materiālu fizika	5.0
6	ĶST577	Materiālu kvalitātes pārvaldība	4.0
7	ĶPI509	Materiālu identifikācija un analīze	4.0
8	ĶST578	Vides pārvaldības sistēmas materiālu ražošanā	3.0
9	IDA117	Darba aizsardzības pamati	1.0
B		Obligātās izvēles studiju priekšmeti	20.0
B1		Specializējošie studiju priekšmeti	16.0
1	ĶPI422	Polimēru materiālu tehnoloģija	5.0
2	ĶPI423	Polimēru materiālu pārstrāde	5.0
3	ĶPI510	Polimērkompozītu tehnoloģija	3.0
4	ĶPI511	Šķiedrmateriālu ķīmija un tehnoloģija	5.0
5	ĶST561	Biomateriālu tehnoloģijas pamati	3.0
6	ĶST562	Biokeramika un tehnoloģija	3.0
7	ĶPK537	Biopolimēri un tehnoloģija	2.0
8	BKA515	Mūsdienu materiāli konstrukciju projektēšanā	5.0
9	ĶST553	Smalkkeramikas ķīmija un tehnoloģija	3.0
10	ĶST552	Būvkeramikas ķīmija un tehnoloģija	3.0
11	ĶST554	Stikla ķīmija un tehnoloģija	3.0
12	ĶST555	Saistvielu ķīmija un tehnoloģija	3.0
13	ĶST440	Plazmas ķīmijas tehnoloģija	3.0
B2		Humanitārie un sociālie studiju priekšmeti	4.0
1	IRU116	Tirgus organizācija un vadīšana	2.0
2	IRU442	Tirgus analīze un tirgzinības stratēģija	2.0
3	IUV414	Civiltiesības	2.0

4	IRO202	Vadības organizācija uzņēmumā	2.0
5	IET527	Ekonomikas teorija	2.0
6	IRO300	Ražošanas un pakalpojumu organizēšana	4.0
7	ITE307	Uzņēmējdarbības loģistikas pamati	2.0
8	IUE329	Inovāciju ekonomika	3.0
C		Brīvās izvēles studiju priekšmeti	4.0
E		Gala / valsts pārbaudījums	20.0
1	ĶPK002	Maģistra darbs	20.0
2	ĶST002	Maģistra darbs	20.0

2.2.3. Studiju programmas īstenošanas plānojums

15.11.2013

RĪGAS TEHNISKĀ UNIVERSITĀTE
Materiālzinātnes un lietišķās ķīmijas fakultāte

RWMW0 Materiālzinātnes STUDIJU PLĀNS

Studiju līmenis: **Akadēmiskās izglītības (maģistra grāds) programmas**
 Programma: **Materiālzinātnes**
 Apmācību veids: **Pilna laika (dienas)**
 Uzņemšanas gads: **2013**
 Studiju pusgads: **1**

Nr.	Šifrs	Priekšmeta nosaukums	Pasniedzējs	Stat.	Apjoms		Sadalījums			Pārbaudes			Strukt.	
					Kr.p.	St.sk.	L.	Pr.	Lab.	I	E	D		
[A] Programmas obligātie studiju priekšmeti														
1	ĶVT408	Ekspierimentu plānošana un rezultātu apstrāde	Dreijers Iljo		2.0	32.0	1.0		1.0			E		14413
2	ĶVT591	Procesi materiālu tehnoloģijā	Ozoliņš Jurijs		6.0	96.0	3.0	1.0	2.0			E		14413
3	ĶPI508	Polimēru ķīmija un fizikālā ķīmija	Kalniņš Mārtiņš		6.0	96.0	4.0	1.0	1.0			E		14212
4	ĶST576	Silikātu ķīmija un fizikālā ķīmija	Juhņeviča Inna		6.0	96.0	4.0		2.0			E		14113
Kopā:					20.0	320.0	12.0	2.0	6.0	0	4	0		

RTU mācību prorektors:

/ Uldis Sukovskis /

MLĶF dekāns:

/ Valdis Kokars /

RĪGAS TEHNISKĀ UNIVERSITĀTE
Materiālzinātnes un lietišķās ķīmijas fakultāte

RWMW0 Materiālzinātnes
STUDIJU PLĀNS

Studiju līmenis: **Akadēmiskās izglītības (maģistra grāds) programmas**
Programma: **Materiālzinātnes**
Apmācību veids: **Pilna laika (dienas)**
Uzņemšanas gads: **2013**
Studiju pusgads: **2**

Nr.	Šifrs	Priekšmeta nosaukums	Pasniedzējs	Stat.	Apjoms		Sadalījums			Pārbaudes			Strukt.	
					Kr.p.	St.sk.	L.	Pr.	Lab.	I	E	D		
[A] Programmas obligātie studiju priekšmeti														
1	ĶST577	Materiālu kvalitātes pārvaldība	Mežinskis Gundars		4.0	64.0	2.0	2.0				E		14113
2	ĶPI509	Materiālu identifikācija un analīze	Gaidukovs Sergejs		4.0	64.0	2.0		2.0			E		14212
[B1] Specializējošie studiju priekšmeti					8.0	128.0	4.0	2.0	2.0	0	3	0		
3	ĶPI423	Polimēru materiālu pārstrāde [1/2]	Kajaks Jānis		3.0	48.0	3.0					E		14212
4	ĶPI423	Polimēru materiālu pārstrāde [2/2]	Kajaks Jānis		2.0	32.0			2.0			E		14212
5	ĶPI510	Polimērkompozītu tehnoloģija	Kalniņš Mārtiņš		3.0	48.0	2.0	1.0				E		14212
6	ĶPI511	Šķiedrmateriālu ķīmija un tehnoloģija	Reihmane Skaidrīte		5.0	80.0	2.0	1.0	2.0			E		14212
7	ĶST561	Biomateriālu tehnoloģijas pamati	Bērziņa-Cimdiņa Līga		3.0	48.0	2.0		1.0			E		14413
8	ĶST562	Biokeramika un tehnoloģija	Bērziņa-Cimdiņa Līga		3.0	48.0	2.0		1.0			E		14413
9	ĶST553	Smalkkeramikas ķīmija un tehnoloģija	Šperberga Ingunda		3.0	48.0	1.0		2.0			E		14113
10	ĶST552	Būvkeramikas ķīmija un tehnoloģija	Švinka Visvaldis		3.0	48.0	1.0		2.0			E		14113
11	ĶST440	Plazmas ķīmijas tehnoloģija	Mežinskis Gundars		3.0	48.0	2.0	1.0				E		14113
12	ĶPI422	Polimēru materiālu tehnoloģija [1/2]	Gaidukovs Sergejs		3.0	48.0	3.0					E		14212
13	ĶPK537	Biopolimēri un tehnoloģija	Reihmane Skaidrīte		2.0	32.0	1.0		1.0			E		14212
14	ĶPI422	Polimēru materiālu tehnoloģija [2/2]	Gaidukovs Sergejs		2.0	32.0			2.0			E		14212
[B3] Ekonomikas un vadības studiju priekšmeti					2.0	32.0	1.0	1.0		1	0	0		
15	IUV414	Civiltiesības	Ose Daina		2.0	32.0	2.0					E		22112
16	IRU116	Tirgus organizācija un vadīšana	Kozaka Gaļina		2.0	32.0	1.0		1.0		I			22112
17	IRU442	Tirgus analīze un tirgzinības stratēģija	Kozaka Gaļina		2.0	32.0	1.0	1.0				E		22112
18	IET527	Ekonomikas teorija	Šenfelde Maija		2.0	32.0	1.0	1.0				E		22423
19	IRO300	Ražošanas un pakalpojumu organizēšana	Gaile-Sarkane Elīna		4.0	64.0	2.0	1.0	1.0			E		22112
20	ITE307	Uzņēmējdarbības loģistikas pamati	Paļjins Pāvels		2.0	32.0	1.0		1.0			E		22314
21	IUE329	Inovāciju ekonomika	Jurēnoks Vītālijs		3.0	48.0	2.0		1.0		I			22108
22	IRO202	Vadības organizācija uzņēmumā	Kozaka Gaļina		2.0	32.0	2.0				I			22112
[C] Brīvās izvēles studiju priekšmeti					2.0	0.0				0	0	0		
Kopā:					20.0	288.0	9.0	5.0	4.0	1	5	0		

RTU mācību prorektors:

/ Uldis Sukovskis /

MLĶF dekāns:

/ Valdis Kokars /

RĪGAS TEHNISKĀ UNIVERSITĀTE
Materiālzinātnes un lietišķās ķīmijas fakultāte

RWMWO Materiālzinātnes
STUDIJU PLĀNS

Studiju līmenis: **Akadēmiskās izglītības (maģistra grāds) programmas**
Programma: **Materiālzinātnes**
Apmācību veids: **Pilna laika (dienas)**
Uzņemšanas gads: **2013**
Studiju pusgads: **3**

Nr.	Šifrs	Priekšmeta nosaukums	Pasniedzējs	Stat.	Apjoms		Sadalījums			Pārbaudes			Strukt.
					Kr.p.	St.sk.	L.	Pr.	Lab.	I	E	D	
[A] Programmas obligātie studiju priekšmeti													
1	ĶST578	Vides pārvaldības sistēmas materiālu ražošanā	Mežinskis Gundars		3.0	48.0	2.0	1.0			E		14113
[B1] Specializējošie studiju priekšmeti					8.0	128.0	5.0		3.0	0	3	0	
2	ĶST554	Stikla ķīmija un tehnoloģija	Mežinskis Gundars		3.0	48.0	1.0		2.0		E		14113
3	ĶPK537	Biopolimēri un tehnoloģija	Reihmane Skaidrīte		2.0	32.0	1.0		1.0		E		14212
4	ĶST562	Biokeramika un tehnoloģija	Bērziņa-Cimdiņa Līga		3.0	48.0	2.0		1.0		E		14413
5	ĶST561	Biomateriālu tehnoloģijas pamati	Bērziņa-Cimdiņa Līga		3.0	48.0	2.0		1.0		E		14413
6	ĶPI511	Šķiedrmateriālu ķīmija un tehnoloģija	Reihmane Skaidrīte		5.0	80.0	2.0	1.0	2.0		E		14212
7	ĶPI510	Polimērkompozītu tehnoloģija	Kalniņš Mārtiņš		3.0	48.0	2.0	1.0			E		14212
8	ĶPI423	Polimēru materiālu pārstrāde [2/2]	Kajaks Jānis		2.0	32.0			2.0		E		14212
9	ĶPI423	Polimēru materiālu pārstrāde [1/2]	Kajaks Jānis		3.0	48.0	3.0				E		14212
10	ĶPI422	Polimēru materiālu tehnoloģija [2/2]	Gaidukovs Sergejs		2.0	32.0			2.0		E		14212
11	ĶPI422	Polimēru materiālu tehnoloģija [1/2]	Gaidukovs Sergejs		3.0	48.0	3.0				E		14212
12	BKA515	Mūsdienīgu materiālu konstrukciju projektēšanā	Kalniņš Kaspars		5.0	80.0	2.0	2.0	1.0		E		20513
13	ĶST555	Saistvielu ķīmija un tehnoloģija	Krāge Linda		3.0	48.0	1.0		2.0		E		14113
[B3] Ekonomikas un vadības studiju priekšmeti					2.0	32.0	1.0	1.0		1	0	0	
14	ITE319	Uzņēmējdarbības loģistikas pamati	Paļiņš Pāvels		3.0	48.0	2.0		1.0		E		22314
15	IRO300	Ražošanas un pakalpojumu organizēšana	Gaile-Sarkane Elīna		4.0	64.0	2.0	2.0			E		22112
16	IET527	Ekonomikas teorija	Šenfelde Maija		2.0	32.0	1.0	1.0			E		22423
17	IRO202	Vadības organizācija uzņēmumā	Kozaka Gaļina		2.0	32.0	1.0	1.0		I			22112
18	IUV414	Civiltiesības	Ose Daina		2.0	32.0	2.0				E		22112
19	IRU116	Tirgus organizācija un vadīšana	Kozaka Gaļina		2.0	32.0	1.0		1.0	I			22112
20	IUE329	Inovāciju ekonomika	Jurēnoks Vitālijs		3.0	48.0	2.0		1.0	I			22108
[C] Brīvās izvēles studiju priekšmeti					2.0	0.0					0	0	0
[E] Gala / valsts pārbaudījums					5.0	0.0					1	0	0
21	ĶPK002	Maģistra darbs	Kalniņš Mārtiņš		5.0	0.0					I		14212
22	MFB002	Maģistra darbs	Knite Māris		5.0	0.0					I		14503
23	ĶST002	Maģistra darbs	Mežinskis Gundars		5.0	0.0					I		14113
Kopā:					20.0	208.0	8.0	2.0	3.0	2	4	0	

RTU mācību prorektors:

/ Uldis Sukovskis /

MLĶF dekāns:

/ Valdis Kokars /

RWMW0 Materiālzinātnes
STUDIJU PLĀNS

Studiju līmenis: **Akadēmiskās izglītības (maģistra grāds) programmas**
 Programma: **Materiālzinātnes**
 Apmācību veids: **Pilna laika (dienas)**
 Uzņemšanas gads: **2013**
 Studiju pusgads: **4**

Nr.	Šifrs	Priekšmeta nosaukums	Pasniedzējs	Stat.	Apjoms		Sadalījums			Pārbaudes			Strukt.
					Kr.p.	St.sk.	L.	Pr.	Lab.	I	E	D	
[A] Programmas obligātie studiju priekšmeti													
1	MFB501	Jauno materiālu fizika	Knite Māris		5.0	80.0	4.0	1.0			E		14503
2	IDA117	Darba aizsardzības pamati	Urbāne Valentīna		1.0	16.0	1.0			I			22231
		[E] Gala / valsts pārbaudījums			15.0	0.0				0	0	1	
3	ĶPK002	Maģistra darbs	Kalniņš Mārtiņš		15.0	0.0						D	14212
4	MFB002	Maģistra darbs	Knite Māris		15.0	0.0						D	14503
5	ĶST002	Maģistra darbs	Mežinskis Gundars		15.0	0.0						D	14113
Kopā:					21.0	96.0	5.0	1.0	0.0	1	1	1	

RTU mācību prorektors:

/ Uldis Sukovskis /

MLĶF dekāns:

/ Valdis Kokars /

2.2.4. Studiju kursu un moduļu apraksti

Studiju kursu apraksti jākomplektē no Studiju programmu reģistra.

Pašnovērtējuma ziņojumā par 2012./2013. var dot atsauci uz Studiju programmu reģistru <https://stud.rtu.lv/rtu/vaaApp/sprpub>

Pašnovērtējuma ziņojumam kārtējai studiju virziena akreditācijai jāpievieno studiju kursu aprakstu izdrukas.

2.2.5. Studiju programmas organizācija

Akadēmiskā maģistra studiju programma "Materiālzinātnes" un tās īstenošana atbilst RTU kopējiem mērķiem un uzdevumiem. Tās kvalitāti kontrolē RTU iekšējā kvalitātes vadības sistēma. RTU Kvalitātes politika tika apstiprināta 2011. gada oktobra Senāta sēdē.

RTU studiju iekšējās kvalitātes nodrošināšanā iesaistītas studiju procesu īstenojošās katedras un institūti, fakultāšu domes, mācību prorektora dienests, studentu parlaments un RTU Senāts.

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

Maģistru studiju programmas "Materiālzinātnes" problēmas tiek operatīvi apspriestas Polimērmateriālu institūta padomes sēdēs, vajadzības gadījumā pieaicinot citu struktūrvienību pārstāvjus, kuri ir iesaistīti studiju procesā. Tiek analizēts priekšmetu saturs, lekciju, laboratoriju un praktisko nodarbību metodoloģija u.c. jautājumi, kā arī fakultātes stratēģijas un tālākas attīstības problēmas, sagatavoti materiāli apspriešanai un apstiprināšanai Domē un RTU Senātā.

2012./2013. m.g. programmas struktūrā un studiju plānos izmaiņu nav.

2.2.6. Studiju programmas praktiskā īstenošana

Apmācības procesā tiek izmantoti moderni tehniskie un informācijas līdzekļi: datorprojektorī, interaktīvā tāfele (101.aud.), Moodle vide, Interneta resursi, videofilmu, paraugu, eksperimentu demonstrējumi. Laboratoriju darbos studenti patstāvīgi veic eksperimentus, izmantojot mācību programmā iesaistīto struktūrvienību eksperimentālo un tehnoloģisko iekārtu arsenālu. Laboratorijas darbus ieskaitīta pēc to aizstāvēšanas. Praktiskajās nodarbībās, izmantojot kā individuālo, tā grupu (komandu) darbu, studenti un/vai studentu grupas (3-4 cilvēki) ziņo par iepriekš izstrādātām tēmām. Diskusijās piedalās visi plūsmas studenti.

Notiek ekskursijas uz ražošanas objektiem (NORDIC PLAST, EPI, A/S BOLDERĀJA, SIA IZOTERMS, SIA POLIURS, SIA PAA, SIA TENCHEM, SIA PET BALTIJA, atkritumu izgāztuve GETLIŅI u.c.).

Izpildot RTU mācību prorektora 07.01.2009. rīkojumu Nr.02000-01/02 „Par RTU e-studiju sistēmas izmantošanu studiju priekšmetos”, kas nosaka obligātās minimālās prasības studiju priekšmetu nodrošinājumam ORTUS e-studiju vidē, pasniedzēji saviem priekšmetiem ievieto ORTUSā mācību priekšmetu programmas, kalendāros plānus, kuros iekļautas nodarbību tēmas visām nodarbībām (lekcijām, praktiskajām nodarbībām, laboratorijas darbiem u.c.), kā arī nosacījumus (prasības) sekmīga vērtējuma saņemšanai priekšmetā u.c. materiālus.

Pēc priekšmetu apgūšanas studenti piedalās ORTUS aptaujās par to saturu un kvalitāti, sniedz priekšlikumus priekšmeta pasniegšanas pilnveidošanai.

Praktiski visi maģistrantūras studenti no nodarbībām brīvajā laikā iesaistītās zinātniskajā darbā, kas ir saistīti ar zinātniskajiem projektiem, pie kuriem strādā ar studiju procesu saistītās struktūrvienības.

2.2.7. Vērtēšanas sistēma

Vērtēšana notiek, atbilstoši programmas katra studiju priekšmeta un kvalifikācijas darba aprakstam.

Studiju rezultātu vērtēšanu izdara atbilstoši RTU Studiju rezultātu vērtēšanas nolikumam, kas apstiprināts ar 2010. g. 29. marta senāta lēmumu (protokols Nr 539).

Inženierzinātņu maģistra grāda iegūšanai ir jāizpilda maģistra studiju programma, kā arī jāizstrādā un jāaizstāv maģistra darbs (apjoms 20 KP), kas ir patstāvīgs zinātnisks pētījums par tematiku, kas sakrīt ar RTU zinātniskā darba virzieniem, kā arī potenciālo darba devēju vai sponsoru interesēm. Maģistra studiju programmas “Materiālzinātnes” kvalifikācijas darbu tēmas ietver sevī plašu ar materiālzinībām saistītu aspektu loku (polimēru materiāli, silikātu materiāli, biomateriāli u.c.). Maģistra darba izstrādāšanu, noformēšanu un aizstāvēšanu organizē atbilstoši RTU maģistrantūras nolikumam par akadēmisko studiju maģistra darba izstrādāšanu un novērtēšanu (RTU 2009. 30. marta senāta lēmums, protokols Nr. 530), Materiālzinātnes un lietišķās ķīmijas fakultātes nolikumam par maģistra darbu (apstiprināts MĶF Domes sēdē 2003.g. 26. maijā, protokols Nr. 8) un MĶF norādījumiem par studiju noslēguma darbu noformēšanu (2003g.).

Lēmumu par maģistragrādāpiešķiršanu pieņem MĶF Dome.

Programmas mērķu un uzdevumu izpildi novērtē pēc:

- studentu sekmēm,
- studentu, mācībspēku, absolventu, darba devēju atsauksmēm programmu beigušo studentu skaita un kvalitātes (diplomi ar izcilību)

- studentu skaita, kuri piedalās zinātnisko projektu izpildē, zinātnisko publikāciju daudzuma, dalības konferencēs u.c. zinātniskos pasākumos, piešķirtajām mērķstipendijām, prēmijām u.c.
- studentu piedalīšanās sabiedriskajās organizācijās un konkursos,
- studentu, mācībspēku, absolventu, darba devēju atsauksmju analīzes.

2.2.8. Studiju programmas izmaksas

Līmenis	Programma	Dotācija programmai, LVL	Studiju maksa programmai, LVL	Kopā finansējums programmai, LVL	Izmaksas uz 1 studentu, LVL
Maģistrs	Materiālzinātnes	41484	0	41484	4076

2.2.9. Studiju programmas atbilstība valsts normatīvajiem aktiem

Akadēmiskā maģistra studiju programma "Materiālzinātnes" (kods 45524) akreditēta Studiju virziena "FIZIKA, MATERIĀLZINĀTNE, MATEMĀTIKA UN STATISTIKA" ietvaros ar LR IZM studiju akreditācijas komisijas sēdes 2013.g. 31. maija lēmumu Nr.75.

Maģistru studiju programmu "Materiālzinātnes" realizē pilna laika klātienes studijās RTU, Rīgā. Studiju programmas direktors profesors Mārtiņš Kalniņš.

Studiju procesā sakarā ar Latvijas izglītības politiku un RTU Senāta lēmumiem pēdējos gados veikta rinda izmaiņu mācību darbā.: Izmaiņas studiju programmas īstenošanā 2008./2009.m.g. noteica virkne RTU Senāta lēmumu: 30.03.2009. (protokols Nr. 530) lēmumi „Par Maģistrantūras nolikumu” un „Par Studiju priekšmetu reģistra nolikumu”. Akadēmiskā maģistra studiju programma "Materiālzinātnes" ir izveidota atbilstoši Augstskolu likumam, MK noteikumiem par valsts akadēmiskās izglītības standartu, RTU studiju reglamentam, RTU Senāta lēmumiem, RTU Studiju daļas norādījumiem un MĶF Domes lēmumiem. 2012./2013. m.g. maģistranti studēja pēc studiju programmas, kas apstiprināta RTU Senāta sēdē 2002.g. 29. aprīlī, protokola Nr. 407, kas saskaņota ar Ministru kabineta noteikumiem Nr.2 "Noteikumi par valsts akadēmiskās izglītības standartu" un RTU Senāta 2002. g. 25. februāra sēdes lēmumu "Par maģistra akadēmisko studiju programmu struktūru". Programmā iestrādātas izmaiņas, kas noteiktas ar mācību prorektora 2003. g. 6. februāra rīkojumu Nr. 02/6. Pēdējās *izmaiņas* studiju programmā izdarītas atbilstoši RTU senāta lēmumam (31. marts 2008. g., protokols Nr. 521). 2012./ 2013. m.g. Akadēmiskās maģistru studiju "Materiālzinātnes" programmā un plānā izmaiņu nav.

2.2.10. Salīdzinājums citām radniecīgām Latvijas un Eiropas Savienības augstskolu studiju programmām

Maģistra studiju programmas „Materiālzinātnes” salīdzinājums ar Eiropas Savienības valstu universitāšu studiju programmām

Dažādu augstskolu piedāvāto materiālzinātņu programmu satura spektrs ir plašs. Pēc mūsu domām Latvijas zinātnes un tautsaimniecības vajadzībām šobrīd ir vairāk piemēroti pietiekami *plaša profila* materiālzinātņu speciālisti ar *inženierzinātņu* dominanti. Tāpēc, izvērtējot studiju ilgumu un saturu, tika studētas to universitāšu studiju programmas, kas maksimāli atbilst šim uzdevumam.

Vairumā augstskolu materiālzinātņu bakalaura studiju ilgums ir 3 gadi. Veicot pilnu studiju kursu, beidzēji iegūst akadēmisko grādu *bakalaura materiālu inženierzinātnēs, B.Eng. in Materials Science and Engineering (MS & E)*. Tālākās studijās (1-1,5 gadi) tiek iegūts akadēmiskais grāds maģistrs materiālu inženierzinātnēs (M.Eng. MS & E). Kopīgais studiju laiks tādējādi ir 4 – 4,5 gadi (skat. 1. un 2. tabulu).

Uzskatām, ka, MK Noteikumos par valsts akadēmiskās izglītības standartu noteiktais, kopīgais studiju ilgums – 5 gadi (bakalauriem – 3 gadi, maģistriem – 2 gadi) ir pilnīgi pietiekams nepieciešamās kvalifikācijas iegūšanai.

1. tabula

Studiju ilgums programmās „Materiālzinātnes” dažās Eiropu valstu universitātēs

Universitāte	Bakalaura studijas	Maģistra studijas	Kopīgais studiju laiks
	Studiju ilgums gados		
Rīgas Tehniskā universitāte, Materiālzinātnes un lietišķās ķīmijas fakultāte	3 BEng MS & E	2 Inženierzinātņu maģistrs materiālzinātnē, MEng MS & E	5
University of Surrey Dept. of MS & E	3 BEng MS & E	1,5 MEng MS & E	4,5
University of Liverpool Dept. of Materials Sci. and Eng.	3 BEng ME	1 MEng ME	4

RTU maģistra studiju programmas priekšmetu sadalījums pa grupām, kādas paredz MK Noteikumi *par valsts akadēmiskās izglītības standartu*, ir parādīts 2. tabulā.

Maģistra studiju priekšmetu grupu apjoms un procentuālā attiecība

Priekšmetu grupa	Priekšmeta veids	KP	%
Nozares teorētiskie kursi (procesi materiālu tehnoloģijā – 6 KP, polimēru ķīmija un fizikālā ķīmija – 6 KP, eksperimentu plānošana un rezultātu apstrāde – 2 KP, jauno materiālu fizika – 5 KP)	obligātie	25 KP	31
Nozares teorētisko atziņu aprobācijas kursi (Materiālu kvalitātes pārvaldība – 4 KP, vides pārvaldības sistēmas materiālu ražošanā – 3 KP, materiālu identifikācija un analīze – 4 KP, darba aizsardzības pamati – 1 KP)	obligātie	11 KP	14
Specializējošie kursi: <i>Polimēru materiālu jomā</i> (polimēru materiālu tehnoloģija – 5 KP, polimēru materiālu pārstrāde – 5 KP, polimērkompozītu tehnoloģija – 3 KP, šķiedrmateriālu ķīmija un tehnoloģija – 5 KP) <i>Silikātu un citu neorganiskas dabas materiālu jomā</i> (smalkkeramikas ķīmija un tehnoloģija – 3 KP, būvkeramikas ķīmija un tehnoloģija – 3 KP, stikla ķīmija un tehnoloģija – 3 KP, saistvielu ķīmija un tehnoloģija – 3 KP, plazmas ķīmijas tehnoloģija - 3 KP) <i>Biomateriālu jomā</i> (biomateriālu tehnoloģijas pamati – 3 KP, biokeramika un tehnoloģija – 2 KP, biopolimēri un tehnoloģija – 2 KP)	obligātās izvēles	16 KP	20
Ekonomikas un vadības kursi (tirgus organizācija un vadīšana – 2 KP, tirgus analīze un tirgzinības stratēģija – 2 KP, civiltiesības – 2 KP, vadības organizācijas uzņēmumā – 2 KP, ekonomikas teorija – 2 KP, ražošanas un	obligātās izvēles	4 KP	5

pakalpojumu organizēšana – 4 KP, uzņēmējdarbības loģistikas pamati – 3 KP, inovāciju ekonomika – 3 KP)			
Brīvās izvēles priekšmeti	brīvās izvēles	4 KP	5
Maģistra darbs		20 KP	25
Kopā:		81 KP	

Pēc minēto priekšmetu grupu apjomiem RTU programma principiāli neatšķiras no citu Eiropas augstskolu programmām. Taču programmas saturs ir specifisks un maksimāli piemērots Latvijas materiālu industrijas un zinātnes vajadzībām tuvākajā perspektīvā.

Latvijas materiālu ražošanas raksturīga iezīme ir tās orientācija uz konstrukciju, celtniecības, aprīkojuma un apdares materiāliem un izstrādājumiem. Savukārt, to pamatu veido sistēmas uz *polimēru* un *silikātu* (arī citu neorganisko savienojumu) un biomateriālu bāzes. Tajā pašā laikā Latvijā strauji attīstās „inteliģento”, zinātnes ietilpīgo materiālu izveide. Šie apsvērumi arī lielā mērā nosaka maģistru programmas saturu (2.2.2.).

Par studiju programmas atbilstību Eiropas prasībām un augsto studentu apmācības līmeni liecina sekmīgās programmas „Materiālzinātnes” studentu (7 studenti) studijas Dānijas, Vācijas un Šveices augstskolās.

2.2.1. **Studējošo skaits** 2012/2013 m.g. -20

2.2.2. **Pirmajā studiju gadā imatrikulēto studējošo skaits** 2012/2013 m.g.-12

2.2.3. **Absolventu skaits** 2012/2013 m.g. – 8

2.2.4. **Studējošo aptaujas un to analīze**

Katru semestri tiek veikta studiju priekšmetu aptauju analīze par datiem no ORTUS vides.

Visi rezultāti atskaites periodā apmierinoši. Studējošie nereti sūdzas par mācību līdzekļu trūkumu e-studiju vidē, tajā pašā laikā neapmeklējot RTU biblioteku, kurā atrodama pēdējos gados izdota mācību literatūra.

2.2.5. **Absolventu aptaujas un to analīze**

Regulāras pasniezēju, absolventu, un darba devēju aptaujas notiek pirms LR IZM studiju virziena akreditācijas (skat. akreditācijai 2013.g. iesniegtos materiālus).

Akadēmiskā maģistra studiju programma "Materiālzinātnes" (kods 45524) akreditēta Studiju virziena "FIZIKA, MATERIĀLZINĀTNE, MATEMĀTIKA UN STATISTIKA" ietvaros ar LR IZM studiju akreditācijas komisijas sēdes 2013.g. 31. maija lēmumu Nr.75.

2.3. Doktora akadēmiskās studijas „Materiālzinātne”

2.3.1. Studiju programmas apraksts

Anotācija.

Pašreiz Latvijā vienīgajā RTU doktora studiju programmā „Materiālzinātne” studējošajiem ir dotas iespējas augstākajā līmenī apgūt materiālu fizikā un materiālu ķīmijā balstītas materiālzinātnes un inovatīvu materiālu tehnoloģijas teorētiskos studiju priekšmetus.

Doktorantūras absolventiem ir dota iespēja aizstāvēt savu promocijas darbu RTU promocijas padomē RTU P-18 kādā no promocijas darbam atbilstošām šādām materiālzinātnes apakšnozarēm: materiālfizika; polimēri un kompozītmateriāli; keramikas materiāli un biomateriāli, iegūstot fizikas doktora zinātnisko grādu vai inženierzinātņu doktora zinātnisko grādu. Doktorantiem ir dotas iespējas strādāt zinātnisko darbu, izmantojot mūsdienīgu zinātnisko aparāturu Tehniskās fizikas institūtā, Polimērmateriālu institūtā, Vispārīgās ķīmijas tehnoloģijas institūtā, Silikātmateriālu institūtā, Biomateriālu un biomehānikas institūtā un RTU Rūdolfa Cimdiņa Rīgas Biomateriālu inovāciju un attīstības centrā.

Doktorantūras laikā studējošie apgūst prasmes mērķtiecīgi izstrādāt jaunus materiālus, sistemātiski un vispusīgi izpētīt to fizikālās un citas īpašības, kā arī pielietot šos materiālus dažādu eksperimentālu ierīču prototipu izstrādē (inovācijās) vai norādīt to pielietošanas iespējas.

Mērķis.

Akadēmiskās doktora studiju programmas mērķis ir sagatavot augstākās kvalifikācijas plaša profila universāli, eksakti, inženiertehniski un ilgtspējīgi domājošus materiālzinātnes speciālistus, kuri spētu patstāvīgi un radoši veikt gan zinātniski pētniecisko darbu, gan pedagoģisko darbu, gan darbu tautsaimniecības iestādēs un kuri ir izstrādājuši promocijas darbu un ieguvuši fizikas doktora grādu vai inženierzinātņu doktora grādu kādā no materiālzinātnes apakšnozarēm.

Uzdevumi.

Akadēmiskās doktora studiju programmas galvenie uzdevumi ir nodrošināt iespējas:

- Apgūt augstākā līmeņa izlases zināšanas materiālu fizikā, materiālu ķīmijā un materiālu tehnoloģijās;
- Veikt patstāvīgu zinātniskās pētniecības darbu par izvēlēto tēmu materiālzinātnes nozarē;
- Apgūt prasmes rakstīt zinātniskos rakstus (SCI publikāciju līmenī), sagatavot stenda un mutvārdu referātu prezentācijas starptautiskām konferencēm un pilnveidot savu prasmi komunicēt ar zinātnisko auditoriju;
- Attīstīt studējošo radošo domāšanu, spriešanas un patstāvīgu lēmumu pieņemšanas spējas, kā arī prasmes izmantot iegūtās teorētiskās un lietišķās zināšanas materiālzinātnes problēmu kreatīvu risinājumu izstrādē;
- Izstrādāt promocijas darbu;

- Apgūt prasmes novest zinātniskajā darbā iegūtās eksperimentālās izstrādes līdz inovatīvam rūpnieciskā produkta prototipa līmenim;
- Apgūt un pilnveidot pedagoģiskā darba iemaņas.

Studiju rezultāti.

Pēc doktora studiju beigšanas absolvents:

- pārzin jaunās paaudzes materiālu fiziku un tehnoloģiju
- prot patstāvīgi meklēt, studēt un analizēt jaunāko zinātnisko literatūru par izvēlēto tēmu.
- prot patstāvīgi plānot, organizēt un veikt zinātniskus eksperimentus un apstrādāt, noformēt grafiku veidā, analizēt un publicēt iegūtos rezultātus SCI zinātnisko rakstu veidā, kā arī sagatavot prezentācijas un uzstāties starptautiska mēroga zinātniskajās konferencēs.
- ir izstrādājis, pabeidzis un veiksmīgi aizstāvējis promocijas darbu
- ir ieguvis doktora zinātnisko grādu kādā no materiālzinātnes nozarēm
- prot veikt pedagoģisko darbu augstākajās mācību iestādēs bakalaura un maģistra līmeņu studentiem.
- prot veikt radošo un zinātniski pētniecisko darbu augstāko mācību iestāžu zinātniskajās struktūrvienībās un citās zinātniskajās iestādēs.
- prot veikt zinātniski pētniecisko, tehniski radošo un inovatīvo darbu specializācijai atbilstošajos uzņēmumos.

Gala/valsts pārbaudījumu kārtība, vērtēšana.

Gala pārbaudījums ir promocijas darba aizstāvēšana promocijas padomē. Darbu recenzē trīs eksperti materiālzinātnes nozares atbilstošajā apakšnozarē. Zinātniskā grāda pretendents ir jāprot parādīt, ka sava promocijas darba tematikā viņam ir visdziļākās zināšanas, kādas ir pasaulē dotajā brīdī, kā arī jāorientējas materiālu fizikā, materiālzinātnē un materiālu tehnoloģijā. Promocijas darbam ir jāsaturs vismaz divas aizstāvamās tēzes, kurās doktora grāda pretendents ir koncentrējis sava zinātniskā darba novitātes. Promocijas darbs elektroniskā veidā tiek ievietots RTU datu bāzē ORTUS un drukātā un iesietā veidā RTU bibliotēkā.

Nākamās nodarbinātības apraksts.

Darbs zinātniskajās institūcijās, tehniskajās augstskolās un ar materiālu ražošanu, pārstrādi un testēšanu saistītās tautsaimniecības uzņēmumos.

Specifiskie uzņemšanas nosacījumi

Pamatprasības: Inženierzinātņu maģistra grāds (inženiermehānika, materiālzinātne, ķīmijas tehnoloģija, elektronika un telekomunikācijas) vai dabas zinātņu maģistra grāds (ķīmija, cietvielu fizika, materiālu fizika).

Studiju turpināšanas iespējas

Kvalifikācijas celšanas kursi un mūžizglītība.

2.3.2. Studiju programmas saturs

Nr.	Kods	Nosaukums	K.P.
A		Programmas obligātie studiju priekšmeti	15.0
1	MFB625	Materiālzinātne	8.0
2	ĶVT667	Materiālu tehnoloģiju teorētiskie aspekti	7.0
B		Obligātās izvēles studiju priekšmeti	21.0
B1		Specializējošie studiju priekšmeti	21.0
1	MFB626	Viedo materiālu un sensoru fizika	5.0
2	MFA631	Materiāli informācijas ierakstam	5.0
3	MFZ666	Pusvadītāju materiāli un ierīces	5.0
4	MFA630	Optiskā ieraksta fizika	5.0
5	MFZ667	Materiālu apstrādes lāzertehnoloģijas	5.0
6	ĶVT668	Materiālu pētīšanas metodes	5.0
7	MFB627	Nanostrukturētu materiālu fizika	5.0
8	ĶST606	Nanomateriālu tehnoloģijas	5.0
9	ĶPI681	Modernie polimērkompozīti	5.0
10	ĶPI680	Virsmas parādības kompozītu veidošanās procesos	5.0
11	ĶPI691	Polimēru ķīmijas izmeklētas nodaļas	7.0
12	ĶPI692	Polimēru fizikas izmeklētas nodaļas	7.0
13	ĶPI693	Polimēru materiālu pētīšanas metodes	8.0
14	ĶST611	Neorganisko un kompozīto materiālu sintēzes metodes	7.0
15	ĶST603	Tradicionālās un jaunās keramikas ķīmija	8.0
16	BBB610	Bioloģisko audu un implantu biomehāniskā saderība	7.0
17	ĶVT669	Materiālu mikroanalīzes metodes	8.0
18	ĶVT670	Materiālu un vides mijiedarbība	7.0
19	BBB681	Biomateriālu un implantu iegūšanas tehnoloģijas	8.0
20	ĶVT614	Zinātniskie semināri specializācijā	6.0
21	ĶPI614	Zinātniskie semināri specializācijā	6.0
22	ĶST614	Zinātniskie semināri specializācijā	6.0
23	MFB614	Zinātniskie semināri specializācijā	6.0
C		Brīvās izvēles studiju priekšmeti	6.0
E		Gala / valsts pārbaudījums	150.0
1	MFB009	Zinātniskais darbs	150.0
2	ĶVT009	Zinātniskais darbs	150.0
3	ĶPĶ009	Zinātniskais darbs	150.0
4	ĶST009	Zinātniskais darbs	150.0

2.3.3. Studiju programmas īstenošanas plānojums

15.11.2013

RĪGAS TEHNISKĀ UNIVERSITĀTE
Materiālzinātnes un lietišķās ķīmijas fakultāte

RWDW0 Materiālzinātnes STUDIJU PLĀNS

Studiju līmenis: **Doktora studiju (doktora grāds) programmas**
Programma: **Materiālzinātnes**
Apmācību veids: **Pilna laika (dienas)**
Uzņemšanas gads: **2013**
Studiju pusgads: **1**

Nr.	Šifrs	Priekšmeta nosaukums	Pasniedzējs	Stat.	Apjoms		Sadalījums			Pārbaudes			Strukt.
					Kr.p.	St.sk.	L.	Pr.	Lab.	I	E	D	
[A] Programmas obligātie studiju priekšmeti													
1	MFB625	Materiālzinātnes	Knite Māris		8.0	128.0	8.0				E		14503
[B1] Specializējošie studiju priekšmeti													
2	ĶST614	Zinātniskie semināri specializācijā [1/2]	Mežinskis Gundars		2.0	32.0	2.0			1	0	0	14113
3	ĶPI614	Zinātniskie semināri specializācijā [1/2]	Reihmane Skaidrīte		2.0	32.0	2.0			1			14212
4	ĶVT614	Zinātniskie semināri specializācijā [1/2]	Bērziņa-Cimdiņa Līga		2.0	32.0	2.0			1			14413
5	MFB614	Zinātniskie semināri specializācijā [1/2]	Knite Māris		2.0	32.0	2.0			1			14503
[E] Gala / valsts pārbaudījums					14.0	0.0				1	0	0	
6	ĶPK009	Zinātniskais darbs	Kalniņš Mārtiņš		14.0	0.0				1			14212
7	ĶST009	Zinātniskais darbs	Mežinskis Gundars		14.0	0.0				1			14113
8	MFB009	Zinātniskais darbs	Knite Māris		14.0	0.0				1			14503
9	ĶVT009	Zinātniskais darbs	Bērziņa-Cimdiņa Līga		14.0	0.0				1			14413
Kopā:					24.0	160.0	8.0	2.0	0.0	2	1	0	

RTU mācību prorektors:

/ Uldis Sukovskis /

MLĶF dekāns:

/ Valdis Kokars /

15.11.2013

RĪGAS TEHNISKĀ UNIVERSITĀTE
Materiālzinātnes un lietišķās ķīmijas fakultāte

RWDW0 Materiālzinātnes STUDIJU PLĀNS

Studiju līmenis: **Doktora studiju (doktora grāds) programmas**
Programma: **Materiālzinātnes**
Apmācību veids: **Pilna laika (dienas)**
Uzņemšanas gads: **2013**
Studiju pusgads: **2**

Nr.	Šifrs	Priekšmeta nosaukums	Pasniedzējs	Stat.	Apjoms		Sadalījums			Pārbaudes			Strukt.
					Kr.p.	St.sk.	L.	Pr.	Lab.	I	E	D	
[A] Programmas obligātie studiju priekšmeti													
1	ĶVT667	Materiālu tehnoloģiju teorētiskie aspekti	Bērziņa-Cimdiņa Līga		7.0	112.0	4.0	3.0			E		14413
[B1] Specializējošie studiju priekšmeti													
2	ĶST614	Zinātniskie semināri specializācijā [2/2]	Mežinskis Gundars		4.0	64.0	4.0			1	0	0	14113
3	MFB614	Zinātniskie semināri specializācijā [2/2]	Knite Māris		4.0	64.0	4.0			1			14503
4	ĶPI614	Zinātniskie semināri specializācijā [2/2]	Reihmane Skaidrīte		4.0	64.0	4.0			1			14212
5	ĶVT614	Zinātniskie semināri specializācijā [2/2]	Bērziņa-Cimdiņa Līga		4.0	64.0	4.0			1			14413
[E] Gala / valsts pārbaudījums					13.0	0.0				1	0	0	
6	ĶST009	Zinātniskais darbs	Mežinskis Gundars		13.0	0.0				1			14113
7	ĶPK009	Zinātniskais darbs	Kalniņš Mārtiņš		13.0	0.0				1			14212
8	ĶVT009	Zinātniskais darbs	Bērziņa-Cimdiņa Līga		13.0	0.0				1			14413
9	MFB009	Zinātniskais darbs	Knite Māris		13.0	0.0				1			14503
Kopā:					24.0	176.0	4.0	7.0	0.0	2	1	0	

RTU mācību prorektors:

/ Uldis Sukovskis /

MLĶF dekāns:

/ Valdis Kokars /

RĪGAS TEHNISKĀ UNIVERSITĀTE
Materiālzinātnes un lietišķās ķīmijas fakultāte

RWDW0 Materiālzinātnes
STUDIJU PLĀNS

Studiju līmenis: **Doktora studiju (doktora grāds) programmas**
Programma: **Materiālzinātnes**
Apmācību veids: **Pilna laika (dienas)**
Uzņemšanas gads: **2013**
Studiju pusgads: **3**

Nr.	Šifrs	Priekšmeta nosaukums	Pasniedzējs	Stat.	Apjoms		Sadalījums			Pārbaudes			Strukt.	
					Kr.p.	St.sk.	L.	Pr.	Lab.	I	E	D		
[B1] Specializējošie studiju priekšmeti					10.0	160.0	10.0				0	2	0	
1	ĶPI681	Modernie polimērkompozīti	Kalniņš Mārtiņš		5.0	80.0	4.0	1.0				E		14212
2	ĶST606	Nanomateriālu tehnoloģijas	Mežinskis Gundars		5.0	80.0	3.0		2.0			E		14113
3	MFZ666	Pusvadītāju materiāli un ierīces	Medvids Artūrs		5.0	80.0	5.0					E		14501
4	MFA631	Materiāli informācijas ierakstam	Ozols Andris		5.0	80.0	5.0					E		14502
5	MFB626	Viedo materiālu un sensoru fizika	Knite Māris		5.0	80.0	5.0					E		14503
[E] Gala / valsts pārbaudījums					14.0	0.0						1	0	0
6	MFB009	Zinātniskais darbs	Knite Māris		14.0	0.0						I		14503
7	ĶVT009	Zinātniskais darbs	Bērziņa-Cimdiņa Līga		14.0	0.0						I		14413
8	ĶST009	Zinātniskais darbs	Mežinskis Gundars		14.0	0.0						I		14113
9	ĶPĶ009	Zinātniskais darbs	Kalniņš Mārtiņš		14.0	0.0						I		14212
Kopā:					24.0	160.0	10.0	0.0	0.0			1	2	0

RTU mācību prorektors:

/ Uldis Sukovskis /

MLĶF dekāns:

/ Valdis Kokars /

RĪGAS TEHNISKĀ UNIVERSITĀTE
Materiālzinātnes un lietišķās ķīmijas fakultāte

RWDW0 Materiālzinātnes
STUDIJU PLĀNS

Studiju līmenis: **Doktora studiju (doktora grāds) programmas**
Programma: **Materiālzinātnes**
Apmācību veids: **Pilna laika (dienas)**
Uzņemšanas gads: **2013**
Studiju pusgads: **4**

Nr.	Šifrs	Priekšmeta nosaukums	Pasniedzējs	Stat.	Apjoms		Sadalījums			Pārbaudes			Strukt.	
					Kr.p.	St.sk.	L.	Pr.	Lab.	I	E	D		
[B1] Specializējošie studiju priekšmeti					5.0	80.0	5.0				0	1	0	
1	MFZ667	Materiālu apstrādes lāzertechnoloģijas	Medvids Artūrs		5.0	80.0	5.0					E		14501
2	MFB627	Nanostrukturētu materiālu fizika	Knite Māris		5.0	80.0	5.0					E		14503
3	ĶPI680	Virsmas parādības kompozītu veidošanās procesos	Kalniņš Mārtiņš		5.0	80.0	4.0	1.0				E		14212
4	MFA630	Optiskā ieraksta fizika	Ozols Andris		5.0	80.0	5.0					E		14502
[E] Gala / valsts pārbaudījums					19.0	0.0						1	0	0
5	MFB009	Zinātniskais darbs	Knite Māris		19.0	0.0						I		14503
6	ĶVT009	Zinātniskais darbs	Bērziņa-Cimdiņa Līga		19.0	0.0						I		14413
7	ĶST009	Zinātniskais darbs	Mežinskis Gundars		19.0	0.0						I		14113
8	ĶPĶ009	Zinātniskais darbs	Kalniņš Mārtiņš		19.0	0.0						I		14212
Kopā:					24.0	80.0	5.0	0.0	0.0			1	1	0

RTU mācību prorektors:

/ Uldis Sukovskis /

MLĶF dekāns:

/ Valdis Kokars /

RĪGAS TEHNISKĀ UNIVERSITĀTE
Materiālzinātnes un lietišķās ķīmijas fakultāte

RWDW0 Materiālzinātnes
STUDIJU PLĀNS

Studiju līmenis: **Doktora studiju (doktora grāds) programmas**
Programma: **Materiālzinātnes**
Apmācību veids: **Pilna laika (dienas)**
Uzņemšanas gads: **2013**
Studiju pusgads: **5**

Nr.	Šifrs	Priekšmeta nosaukums	Pasniedzējs	Stat.	Apjoms		Sadalījums			Pārbaudes			Strukt.
					Kr.p.	St.sk.	L.	Pr.	Lab.	I	E	D	
	[C]	Brīvās izvēles studiju priekšmeti			6.0	0.0				0	0	0	
	[E]	Gala / valsts pārbaudījums			18.0	0.0				1	0	0	
1	ĶPK009	Zinātniskais darbs	Kalniņš Mārtiņš		18.0	0.0				I			14212
2	MFB009	Zinātniskais darbs	Knite Māris		18.0	0.0				I			14503
3	ĶVT009	Zinātniskais darbs	Bērziņa-Cimdiņa Līga		18.0	0.0				I			14413
4	ĶST009	Zinātniskais darbs	Mežinskis Gundars		18.0	0.0				I			14113
Kopā:					24.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1	0	0	

RTU mācību prorektors:

/ Uldis Sukovskis /

MLĶF dekāns:

/ Valdis Kokars /

RĪGAS TEHNISKĀ UNIVERSITĀTE
Materiālzinātnes un lietišķās ķīmijas fakultāte

RWDW0 Materiālzinātnes
STUDIJU PLĀNS

Studiju līmenis: **Doktora studiju (doktora grāds) programmas**
Programma: **Materiālzinātnes**
Apmācību veids: **Pilna laika (dienas)**
Uzņemšanas gads: **2013**
Studiju pusgads: **6**

Nr.	Šifrs	Priekšmeta nosaukums	Pasniedzējs	Stat.	Apjoms		Sadalījums			Pārbaudes			Strukt.
					Kr.p.	St.sk.	L.	Pr.	Lab.	I	E	D	
	[E]	Gala / valsts pārbaudījums			24.0	0.0				1	0	0	
1	MFB009	Zinātniskais darbs	Knite Māris		24.0	0.0				I			14503
2	ĶPK009	Zinātniskais darbs	Kalniņš Mārtiņš		24.0	0.0				I			14212
3	ĶST009	Zinātniskais darbs	Mežinskis Gundars		24.0	0.0				I			14113
4	ĶVT009	Zinātniskais darbs	Bērziņa-Cimdiņa Līga		24.0	0.0				I			14413
Kopā:					24.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1	0	0	

RTU mācību prorektors:

/ Uldis Sukovskis /

MLĶF dekāns:

/ Valdis Kokars /

RĪGAS TEHNISKĀ UNIVERSITĀTE
Materiālzinātnes un lietišķās ķīmijas fakultāte

RWDW0 Materiālzinātnes
STUDIJU PLĀNS

Studiju līmenis: **Doktora studiju (doktora grāds) programmas**
Programma: **Materiālzinātnes**
Apmācību veids: **Pilna laika (dienas)**
Uzņemšanas gads: **2013**
Studiju pusgads: **7**

Nr.	Šifrs	Priekšmeta nosaukums	Pasniedzējs	Stat.	Apjoms		Sadalījums			Pārbaudes			Strukt.	
					Kr.p.	St.sk.	L.	Pr.	Lab.	I	E	D		
[E]	Gala / valsts pārbaudījums					24.0	0.0				1	0	0	
1	ĶVT009	Zinātniskais darbs	Bērziņa-Cimdiņa Līga		24.0	0.0					I			14413
2	ĶST009	Zinātniskais darbs	Mežinskis Gundars		24.0	0.0					I			14113
3	ĶPK009	Zinātniskais darbs	Kalniņš Mārtiņš		24.0	0.0					I			14212
4	MFB009	Zinātniskais darbs	Knite Māris		24.0	0.0					I			14503
Kopā:					24.0	0.0	0.0	0.0	0.0		1	0	0	

RTU mācību prorektors:

/ Uldis Sukovskis /

MLĶF dekāns:

/ Valdis Kokars /

RĪGAS TEHNISKĀ UNIVERSITĀTE
Materiālzinātnes un lietišķās ķīmijas fakultāte

RWDW0 Materiālzinātnes
STUDIJU PLĀNS

Studiju līmenis: **Doktora studiju (doktora grāds) programmas**
Programma: **Materiālzinātnes**
Apmācību veids: **Pilna laika (dienas)**
Uzņemšanas gads: **2013**
Studiju pusgads: **8**

Nr.	Šifrs	Priekšmeta nosaukums	Pasniedzējs	Stat.	Apjoms		Sadalījums			Pārbaudes			Strukt.	
					Kr.p.	St.sk.	L.	Pr.	Lab.	I	E	D		
[E]	Gala / valsts pārbaudījums					24.0	0.0				1	0	0	
1	MFB009	Zinātniskais darbs	Knite Māris		24.0	0.0					I			14503
2	ĶPK009	Zinātniskais darbs	Kalniņš Mārtiņš		24.0	0.0					I			14212
3	ĶST009	Zinātniskais darbs	Mežinskis Gundars		24.0	0.0					I			14113
4	ĶVT009	Zinātniskais darbs	Bērziņa-Cimdiņa Līga		24.0	0.0					I			14413
Kopā:					24.0	0.0	0.0	0.0	0.0		1	0	0	

RTU mācību prorektors:

/ Uldis Sukovskis /

MLĶF dekāns:

/ Valdis Kokars /

2.3.4. Studiju kursu un moduļu apraksti

Studiju kursu apraksti jākomplektē no Studiju programmu reģistra.

Pašnovērtējuma ziņojumā par 2012./2013. var dot atsauci uz Studiju programmu reģistru <https://stud.rtu.lv/rtu/vaaApp/sprpub>

Pašnovērtējuma ziņojumam kārtējai studiju virziena akreditācijai jāpievieno studiju kursu aprakstu izdrukas.

2.3.5. Studiju programmas organizācija

Studiju programmas attīstības stratēģija ir balstīta uz RTU attīstības stratēģiju 2014.-2020. gadam, kuras galvenās prioritātes ir internacionalizācija un starpdisciplināritāte, un studiju programmas stratēģiskie mērķi ir saskaņoti ar RTU stratēģiskajiem mērķiem:

- Studiju izcilība – motivētas, augstas kvalitātes un starptautiski atzītas studijas, kas garantē iespējas studējošajiem iegūt jaunākās zināšanas un apgūt modernākās tehnoloģijas un metodes studiju virzienam atbilstošajās nozarēs, attīstīt patstāvīgu, analītisku un radošu pieeju jebkuras problēmas risināšanai, un attīstīt studējošajos pārliecību, ka ikviena problēma ir atrisinājama;
- Zinātniskās darbības izcilība – augsta līmeņa studiju procesā integrēti zinātniskie pētījumi, kas veikti starptautisko, valsts un privāto organizāciju programmu, projektu un līgumdarbu ietvaros un kas veicina inovācijas un tehnoloģiju pārnesi;
- Infrastruktūras izcilība – moderna, starptautiskajiem standartiem atbilstoša studiju un zinātnes infrastruktūra, kas koncentrēta Ķīpsalas un Meža ielas teritoriālajā kompleksā;
- Organizācijas izcilība un atpazīstamība - demokrātiska, efektīva un moderna universitātes darba organizācija, kas veicina studiju un zinātniskās darbības izcilību, kā arī RTU atpazīstamību pasaulē.

Akadēmiskās doktora studiju programmas „Materiālzinātne” mērķis ir sagatavot augstākās kvalifikācijas plaša profila universāli, eksakti, inženiertehniski un ilgtspējīgi domājošus materiālzinātnes speciālistus, kuri spētu patstāvīgi un radoši veikt gan zinātniski pētniecisko darbu, gan pedagoģisko darbu, gan darbu tautsaimniecības iestādēs un kuri ir izstrādājuši promocijas darbu un ieguvuši fizikas doktora grādu vai inženierzinātņu doktora grādu kādā no materiālzinātnes apakšnozarēm.

Akadēmiskā studiju programma "Materiālzinātne" un tās īstenošana atbilst RTU kopējiem mērķiem un uzdevumiem. Tās kvalitāti kontrolē RTU iekšējā kvalitātes vadības sistēma. RTU Kvalitātes politika tika apstiprināta 2011. gada oktobra Senāta sēdē.

RTU studiju iekšējās kvalitātes nodrošināšanā iesaistītas studiju procesu īstenojošās katedras un institūti, fakultāšu domes, mācību prorektora dienests, studentu parlaments un RTU Senāts. Studiju iekšējā kvalitātes nodrošināšanas mehānisma darbība RTU notiek rektorāta, fakultāšu, studiju virzienu un studiju programmu līmenī.

Doktora studiju programmas “Materiālzinātne” problēmas tiek operatīvi apspriestas Tehniskās fizikas institūta padomes sēdēs, vajadzības gadījumā pieaicinot citu struktūrvienību pārstāvjus, kuri ir iesaistīti studiju procesā. Tiek analizēts priekšmetu saturs, lekciju, laboratoriju un praktisko nodarbību metodoloģija u.c. jautājumi, kā arī fakultātes stratēģijas un tālākas attīstības problēmas, sagatavoti materiāli apspriešanai un apstiprināšanai Domē un RTU Senātā.

2012./2013. m.g. programmas struktūrā un studiju plānos izmaiņu nav.

2.3.6. Studiju programmas praktiskā īstenošana

PASNIEGŠANAS METODES

Lekcijās doktorantiem pieejami drukāti izdales materiāli (vai to elektroniskās formas). Tiek izmantoti multimediju, grafoprojeksiju, videofilmu, paraugu, eksperimentu demonstrējumi, kā arī tāfele. Pasniedzēji cenšas veicināt studējošo aktīvu radošu līdzdalību, uzturēt dialogu.

Eksperimentālajos darbos doktoranti patstāvīgi veic eksperimentus, izmantojot eksperimentālo un tehnoloģisko iekārtu arsenālu. Atsevišķos gadījumos, ja darba veikšanai nepieciešams izmantot sarežģītas un dārgas iekārtas, eksperimentus veic pieredzējis operators. Iegūtos eksperimentu datus izsniedz studējošajiem patstāvīgi to apstrādei. Notiek eksperimentālo darbu protokolu izstrādāšana, mērījumu kļūdu novērtēšana un darbu aizstāvēšana.

Praktiskajās nodarbībās tiek izmantots kā individuālais, tā grupu darbs, kad doktorantu grupas (3-4 cilvēki) ziņo par iepriekš izstrādātām tēmām. Diskusijās piedalās visi doktoranti.

Pēc priekšmetu apgūšanas studenti piedalās aptaujās par to saturu un kvalitāti, sniedz priekšlikumus priekšmeta pasniegšanas pilnveidošanai.

Doktorantūras programmas realizācijā iesaistītajās struktūrvienībās notiek regulāri zinātniskie semināri, kuros tiek apspriesti jaunākie rezultāti, ziņots par redzēto un dzirdēto starptautiskajās konferencēs, kā arī dota iespēja doktorantiem ziņot gan par jaunāko zinātniskajā literatūrā izlasīto informāciju, gan par saviem pētījumiem.

Studiju priekšmetu saturs katru mācību gadu tiek aktualizēts ar jaunāko informāciju no jaunākajiem zinātniskajiem pārskata rakstiem un monogrāfijām, kā arī pilnveidotas pasniegšanas metodes, akcentējot doktorantu patstāvīgo darbu, kā arī attīstot eksakto un inženiertehnisko domāšanu, kā arī attīstot un pilnveidojot eksperimentālā darba un jaunrades darba prasmes. 2010/2011 mācību gadā ir pārstrādāti un par jaunu apstiprināti visi studiju programmas mācību (studiju) priekšmeti un to apraksti, atbilstoši RTU izdotajiem iekšējiem rīkojumiem.

Piemēram, doktorantūras pirmā studiju gadā obligātajā „Materiālzinātne” un obligātās izvēles priekšmetos „Viedo materiālu un sensoru materiālu fizika” un „Nanomateriālu fizika” pirms katras interaktīvas lekcijas (profesora un doktorantu aktīva dialoga) tiek izdalīti jaunāko zinātnisko informāciju saturoši studiju materiāli, kas doktorantiem noteikti ir patstāvīgi jāizstudē līdz interaktīvajai lekcijai. Interaktīvajā lekcijā īpaši augsti tiek novērtēts tas, ja doktorants par uzdoto tēmu ir atradis papildus jaunāko literatūru, piemēram, internetā vai kur citur un sagatavojis dažu slaidu prezentāciju. Interaktīvā lekcija noris apmēram šādi: pasniedzējs uzdod jautājumus pēc būtības par sarežģītākām jeb grūtāk izprotamām tēmām. Jautājums var būt sagatavots slaida veidā ātrākai jautājuma būtības uztverei. Doktoranti aktīvas savstarpējas diskusijas veidā mēģina dot pareizo atbildi. Pēc pamatjautājumu kolektīvas iztīrāšanas, doktoranti (katrs no viņiem) īsi un kodolīgi ziņo par jaunatradumiem zinātniskajā literatūrā par doto tēmu, uz ekrāna atrādot sagatavotās īsās prezentācijas. Profesors katra jautājuma nobeigumā rezumē galīgo skaidrojumu. Tādējādi tiek attīstītas patstāvīga darba, spriešanas un zinātniski-tehniskās domāšanas iemaņas.

PROGRAMMAS REALIZĀCIJAS RESURSU ANALĪZE

Studiju programma “Materiālzinātne” pamatā tiek realizēta RTU MĶF institūtu, profesora grupu un katedru telpās, izmantojot šo struktūrvienību iekārtas, aparatūru, aprīkojumu un materiālus. Studiju programmas realizācijā piedalās šādas struktūrvienības;

Tehniskās fizikas institūts (TFI).

Cietvielu fizikas profesora grupa

Materiālu fizikas laboratorija

Kondensētas vielas inženierfizikas profesora grupa

Pusvadītāju fizikas zinātniski pētnieciskā laboratorija

Starojuma inženierfizikas profesora grupa

Materiālu optikas zinātniski pētnieciskā laboratorija

Polimērmateriālu institūts (PI).

Polimēru materiālu tehnoloģijas katedra

Silikātu materiālu institūts (SMI).

Silikātu, augsttemperatūras un neorganisko nanomateriālu tehnoloģijas katedra

Biomateriālu un biomehānikas institūts (BBI).

Biomateriālu zinātniski pētnieciskā laboratorija

Rīgas Biomateriālu inovāciju un attīstības centrs (BIAC)

Vispārējās ķīmijas tehnoloģijas katedra

RTU Materiālu un konstrukciju institūts (MKI)

RTU Neorganiskās ķīmijas institūts (NĶI)

Doktora studijas nodrošinošās RTU struktūrvienības galvenokārt izvietotas MĶF abos mācību korpusos: Āzenes 14/24. Kopējā aizņemtā platība 3800 m², tajā skaitā auditorijas 600 m².

Aizņemtā platība tiek izmantota ne tikai materiālzinātņu, ķīmijas un ķīmijas tehnoloģijas studentu un doktorantu apmācībai, bet arī studiju priekšmetu „Fizika” “Vispārīgā ķīmija”, “Materiālzinību pamati” u.c. nodrošināšanai RTU studentiem.

2012./2013. Precīza informācija par ESF un ERAF projektiem un MĶF materiāli tehniskās bāzes uzlabošanu sniegta fakultātes 2012./2013.m.g. atskaitē, kas būs pieejama fakultātes mājas lapā <http://www.ktf.rtu.lv>.

Ar nepieciešamo mācību literatūru un citiem mācību līdzekļiem programmas

“Materiālzinātnes” studentus nodrošina RTU Zinātniskā bibliotēka (ZB) un Materiālzinātnes un lietišķās ķīmijas fakultātes bibliotēka.

ZB grāmatu fonds pēdējos gados tiek papildināts ar dāvinājumiem un Latvijas obligāto eksemplāriem. Par ķīmijas periodikas pieejamību Latvijā rūpējas Latvijas Ķīmiķu biedrība, kura apmaiņas, dāvinājumu vai atvieglotas apmaksas ceļā iegūtos referatīvos žurnālus un citus svarīgākos periodiskos izdevumus piegādā Latvijas Akadēmiskajai bibliotēkai, bet nākamo eksemplāru piešķir MĶF bibliotēkai.

Bibliotēkā jau no 2010./2011.m.g. ir pieejams Latvijas akadēmisko bibliotēku elektroniskais kopkatalogs. RTU bibliotēkā iespējams izmantot sekojošas datu bāzes: SCIENCE DIRECT, ENGINEERING VILLAGE 2, INSPEC, EBSCO, PROQUEST, SPRINGERLINK, LETA, NAIS, RUBRICON u.c. Ir iespēja pasūtīt grāmatas un žurnālus no citām bibliotēkām ar Starpbibliotēku abonementa starpniecību.

Atsevišķos fakultātes institūtos ir izveidotas nelielas, lokālas un specializētas bibliotēkas, kas regulāri tiek papildinātas ar jaunākajām zinātniskajām monogrāfijām, kas iegādātas par zinātnes bāzes finansējuma un struktūrvienības pašu nopelnītajiem līdzekļiem.

Polimērmateriālu institūta bibliotēkā pieejama literatūra par materiālzinātņu problēmām un ar tām cieši saistītām tēmām (galvenokārt angļu valodā): enciklopēdijas, rokas grāmatas, standartu krājumi, mācību grāmatas un monogrāfijas (kopā vairāk kā 730 vienību), zinātnisko žurnālu komplekti.

Tehniskās fizikas institūtā ir izremontēta Āzenes 14 – 106. telpa speciāli 2013. gada janvārī VNPC Materiālzinātne projekta ietvaros iegādātais Latvijā vienīgais AFM-RENISHAW mikroRaman spektroskops, pieejams arī materiālzinātnes doktorantu lietošanai. Šajā telpā ir pieejamas jaunākās monogrāfijas par materiāliem elektronikai un fotonikai, nanomateriāliem, materiālu apstrādes lāzertechnoloģijām u.c.

Fakultātes datorklasē bez datorliteratūras un vārdnīcām ir pieejami arī CD, audio- un videomateriāli ķīmijas apgūšanai svešvalodās.

Ņemot vērā nelielo studējošo skaitu studiju programmā “Materiālzinātne”, nodrošinājums ar materiālzinātnēm saistīto literatūru ir pietiekams.

Iespējas strādāt ar datoriem fakultātē ir labas, jo studentu rīcībā ir ne vien datoru klase ar 14 darba vietām un blakus ēkā esošā ZB datoru zāle ar 5 vietām, bet arī fakultātes institūtu un profesoru grupu datori – kopumā fakultātes datortīklā ir vairāk kā 160 datori, kas pieslēgti Internetam. Fakultātes rajonā ir pieejams bezvadu internets un doktoranti ar savu klēpja datoru palīdzību caur ORTUS var piekļūt RTU ZB kopkatalogam.

2.3.7. Vērtēšanas sistēma

Studējošo zināšanas novērtē saskaņā ar RTU Rektora 2001. g. 16. janvāra rīkojumu Nr.3-10 „Par pāreju uz Latvijā vienotu atzīmju sistēmu”, ņemot vērā mācību priekšmeta aprakstā paredzētās prasības (piem. aktivitāte lekcijās un semināros, praktisko un laboratorijas darbu izpilde, grupu darbs, piedalīšanās diskusijās, mājas uzdevumu un kontroldarbu savlaicīga izpilde un kvalitāte u.c.) un tā atbilst Latvijas vienotajai studiju rezultātu vērtējumu 10 baļļu sistēmai.

<http://www.rtu.lv/content/view/2496/1350/lang.lv/>.

Studenti eksāmenus kārtoti rakstiski, atbilstoši 17.12.01. apstiprinātajam nolikumam „Par eksāmenu kārtošānu RTU”.

Studiju procesa kvalitāti vērtē, apspriežot fakultātes Domes sēdē ikvienas jaunas studiju programmas pieteikumu (programmas nepieciešamība, programmas saturs, apjoms, salīdzinājumā ar jau esošām citur realizējamām programmām), kā arī jaunu mācību priekšmetu

pieteikumus (priekšmeta saturs, apjoms, pasniedzēja kvalifikācijas atbilstība studiju programmas mērķiem u.c.). Domē tiek apstiprināti arī visi ar mācību procesu saistītie nolikumi.

2.3.8. Studiju programmas izmaksas

Līmenis	Programma	Dotācija programmai, LVL	Studiju maksa programmai, LVL	Kopā finansējums programmai, LVL	Izmaksas uz 1 studentu, LVL
Doktors	Materiālzinātne	52 401	0	52 401	8 153

2.3.9. Studiju programmas atbilstība valsts normatīvajiem aktiem

Akadēmiskā doktorantūras studiju programma "MATERIĀLZINĀTNE" ir izveidota atbilstoši Augstskolu likumam, MK noteikumiem par valsts akadēmiskās izglītības standartu, likumam „Par zinātnisko darbību”, „Izglītības likumam”, MK 2005.g. 27. decembra noteikumiem No.1001 „Doktora zinātniskā grāda piešķiršanas (promocijas) kārtība un kritēriji, RTU studiju reglamentam, RTU Senāta lēmumiem, RTU Studiju daļas norādījumiem un MĶF Domes lēmumiem.

2.3.10. Salīdzinājums citām radniecīgām Latvijas un Eiropas Savienības augstskolu studiju programmām

Dažādu augstskolu piedāvāto materiālzinātņu programmu satura spektrs ir plašs. Liela daļa augstskolu programmu paredz izteiktu specializāciju kādā no materiālu un atbilstošo tehnoloģiju veidiem (metāli, polimērmateriāli, keramika un stikls, funkcionālie materiāli un tml.) jau *bakalauru* studiju līmenī.

Pēc mūsu domām Latvijas zinātnes un tautsaimniecības vajadzībām šobrīd ir vairāk piemēroti pietiekami *plaša profila* materiālzinātņu speciālisti ar *inženierzinātņu* dominanti.

Tāpēc, izvērtējot studiju ilgumu un saturu, tika studētas to universitāšu studiju programmas, kas maksimāli atbilst šim uzdevumam.

Doktorantūras studiju programma “Materiālzinātne” kopumā attiecībā uz prasībām pret doktora disertāciju atbilst citu Eiropas Savienības valstu universitāšu (piem.Helsinki Tehniskā universitāte, Delftas Tehniskajā universitātē, Dānijas TU) analogiskām programmām <http://www.tudelft.nl/onderzoek/phd-at-tu-delft/>)

Ārzemju augstskolās studijām doktorantūrā un disertācijas izstrādei gan vairumā gadījumu paredzēts ilgāks laiks un arī nav jāapgūst svešvalodas; studenti brīvi izvēlas

specialitātes padziļinātos priekšmetus, kas nav stingri noteikti un parasti katru gadu mainās. Pēc apjoma un prasībām attiecībā pret kvalifikācijas darbu līdzīgas doktorantūras studiju programmas ir Helsinku Tehniskajā universitātē un Amsterdamas universitātē, taču pēdējā lekciju kursiem dots tikai pusgads, vēl pusgadu ir obligāta TA (lektora-asistenta) prakse, bet doktora darba izstrādei atvēlēti 3 gadi (75% no kopējā apjoma). RTU doktorantūras studiju programmā "Materiālzinātne" zinātniskajam darbam atvēlēts 150 KP, t.i., 78,12%.

RTU studiju programmā "Materiālzinātne" doktorantam jānokārto 3-5 eksāmeni un ieskaites 42 KP apjomā; visiem doktorantiem obligāti ir priekšmeti "Materiālzinātne" (8 KP) un "Materiālu tehnoloģijas teorētiskie aspekti" (7 KP), kā ierobežotās izvēles priekšmeti 21 KP apjomā jāapgūst, piemēram, kādi no sekojošajiem: "Materiālu pētīšanas metodes", "Modernie polimērkompozīti", "Polimēru fizikas izmeklētās nodaļas", "Nanomateriālu tehnoloģijas", "Nanostrukturētu materiālu fizika", "Tradicionālās un jaunās keramikas ķīmija", "Biomateriālu un implantu iegūšanas tehnoloģijas", "Materiālu un vides mijiedarbība". Analogiski priekšmeti līdzīgos apjomos jāapgūst arī doktorantiem citās Eiropas un ASV universitātēs, piemēram, polimēru pārstrāde Leuvenas Katoļu universitātē Beļģijā (<http://www.mapr.ucl.ac.be/Fr/POLY/index.html>), „Materiālzinātnes izmeklētās nodaļas” Vašingtonas valsts universitātē <http://www.wsu.edu/~matscipr/planningphd.htm>, "Fizikālā materiālzinātne" Arizonas Valsts Universitātē, „Jaunie materiāli elektronikai” Origonas universitātē biomateriāli, kompozītie materiāli un materiāli elektronikai un fotonikai Kembridžas universitātē <http://www.msm.cam.ac.uk/Department/adverts/PhD/NewPhDproj.html> Dānijas Tehniskajā universitātē (<http://kurser.dtu.dk>), kur doktorantūrā ir līdzīgas materiālzinātnes specializācijas. Norvēģijas Zinātnes un tehnoloģijas universitātē analogiskie kursi ir pēc apjoma apmēram uz pusi mazāki: "Advanced process simulation" (7.5 ECTS = 5 KP), "Advanced reactor modeling" (9 ECTS = 6 KP), "Fluid phase equilibria" (9 ECTS = 6 KP), "Wood chemistry in pulping and papermaking" (9 ECTS = 6 KP), "Nanoparticle and polymer physics 2" (6 ECTS = 4 KP), "Cement chemistry" (7.5 ECTS = 5 KP).

Kembridžas universitātē doktora grāda iegūšanai nepieciešams rakstveidā nokārtot 4 materiālzinātnes pamatpriekšmetus: "Kinētika; procesi un aparāti", "Lietišķā matemātika, "Termodinamika", "Siltuma un masas pārnese"; mutiskais pārbaudījums ir disertācijas aizstāvēšana, bet valodu apgūšana programmā nav iekļauta. Kembridžas universitātē doktora disertācijas izstrāde pēc teorētisko zināšanu apguves ilgst 3 gadus (<http://www.msm.cam.ac.uk/Department/adverts/PhD/NewPhDproj.html>).

Kā redzams no analīzes, RTU studiju programma pēc nesēn notikušās pārejas uz 4 gadu doktorantūru tikai nedaudz atšķiras no ES universitāšu programmām.

2.3.11. Studējošo skaits:

19 studenti(dati uz 01.10.2012.).

2.3.12. Pirmajā studiju gadā imatrikulēto studējošo skaits:

8 studenti(periods no 01.09.2012.līdz 01.03.2013.).

2.3.13. Absolventu skaits:

5 studenti.

Akadēmiskā atvaļinājumā atrodas 1 students.

2.3.14. Studējošo aptaujas un to analīze

Doktorantūras studiju programmas "Materiālzinātne" vērtējums no doktorantu viedokļa

- Doktorantu atbildes uz jautājumu **„Kāpēc Jūs izvēlējāties studijas RTU doktorantūras studiju programmā Materiālzinātne?”** : „Jo studiju virziens ir ļoti perspektīvs mūsdienu tehnoloģiju pilnajā pasaulē”, „Tādēļ, ka šī programma vairāk attiecas uz materiālu pētīšanu. Tā kā strādāju biomateriālu jomā, tad šī likās vispiemērotākā programma”, „Mana profesija saistīta ar materiālu izmantošanu ražošanā un mani interesē zinātniski pētīt un risināt dažādas profesionālās problēmas, kas saistītas ar viena vai otra materiāla uzbūvi un tā īpašībām”, „Doktorantūras programma „Materiālzinātne” ir kā maģistratūras „Materiālzinātnes” programmas turpinājums, apmierināja piedāvātais obligāto un izvēles priekšmetu saturs”, „Tas bija kā loģisks turpinājums maģistratūras studijām materiālzinātnē”, „Tas bija loģisks turpinājums, jo studēju jau bakalaurā, gan maģistrā „Materiālzinātne”, kā arī, manuprāt, šī ir perspektīva programma, kura diemžēl Latvijā tikai pamazām tiek saprasta un novērtēta”, Tā kā iepriekš biju absolvējusi ķīmijas tehnoloģijas studentu programmu, tad, lai paplašinātu savu redzes loku un kompetenci, izvēlējos materiālzinātnes studijas.; *Tā kā bakalaura un maģistra grādu esmu ieguvusi studiju programmā „Ķīmijas tehnoloģija”, uzskatīju, ka būtu vērtīgi sevi pilnveidot, gūstot dziļāku izpratni par materiāliem un to struktūrām. Kā vēl vienu iemeslu varu minēt to, ka iepriekšējo studiju laikā specializējos biomateriālos un mana pētniecības tēma ir saistīta ne tikai ar materiāla iegūšanas tehnoloģiju.*
- Uz jautājumu **„Kas Jums liekas vērtīgākais doktora studiju programmā?”** saņemtas šādas atbildes: „Prasme iemācīties strādāt patstāvīgi, analizēt literatūru un plānot eksperimentus”, „Interesanti ir, ka lekcijas nav vienkārši lekcijas, bet interaktīvas, pašiem vis kaut kas ir jāmeklē un notiek diskusijas”, „Materiālzinātne ir mūsdienīgs veids kā apskatīt dažādu materiālu īpašību atkarību no tā uzbūves. Plašas zināšanas par dažādiem materiālu veidiem dod iespēju veikt multidisciplinārus pētījumus”, „Jaunās iespējas iegūt gan jaunas zināšanas, prasmes, kontaktus, gan pilnveidot sevi zinātnes un individualitātes sfērās”, „Iespēja iegūt patiesi zinātnisku viedokli un pasaules skatījumu par savu darbu un uzklaut docētāju viedokli”, „Mācību priekšmeti. Kā arī tas, ka ir iespējams saņemt ESF atbalstu, bez tā nebūtu iespējams kvalitatīvi studēt doktorantūrā”, „Grūti pateikt. Vērtīgākais no zināšanām man ir tas, kas ātrāk vai vēlāk var tikt praktiski izmantots”.; Individuālāka pieeja mācību procesam gan no studenta, gan pasniedzēju puses.; *Pasniedzēja pasniegšanas stils un tā rezultātā gūtās zināšanas studiju priekšmetā „Materiālzinātne”, kā arī salīdzinoši plašā B izvēles priekšmetu izvēle.*

- Uz jautājumu „**Kādus trūkumus Jūs saskatāt doktorantūras studiju programmā?**” tika saņemtas šādas atbildes: „Pagaidām nekādas”, „Šobrīd trūkumus nesaskatu. Mācību process ir interesants”, „Uzskatu, ka studiju programma ir pietiekami plaša un atbilstoša doktorantūras studiju līmenim”, „Svešvalodu trūkums sākot jau no bakalaura laikiem, to vajadzētu ieviest pie obligātajiem izvēles priekšmetiem.”, „Ja tādi jāsaskata, tad varētu būt svešvalodu trūkums. Lai gan lielākoties materiāli studijās ir angļu valodā un doktorantiem tāpat jābraukā uz konferencēm, kur var valodu trenēt. Bet zinot, kā ir citās augstskolās, tad tas varētu būt trūkums.”, „Pašlaik acīmredzamus trūkumus programmas saturā nesaskatu, tāpēc šobrīd neko nevaru uzskaitīt”, „Nebija pietiekami daudz rēķināmo uzdevumu un mājasdarbu”; Būtisku trūkumu nav, jo daudz kas atkarīgs no studējošā vēlmes darboties un studēt.; *Biju nedaudz nepatīkami pārsteigta, ka B izvēles priekšmetos nevarēju izvēlēties kādu no I.Knēta pasniegtajiem biomehānikas priekšmetiem, jo manuprāt tie atbilst tēmai „Materiālzinātne”.*

- **Vai Jūs apmierina mācību literatūras un zinātniskās informācijas pieejamība RTU?** - Jā ir pietiekoši plaša pieeja zinātniskajai literatūrai.; Daļēji. Apmierina zinātniskās informācijas pieejamība (plašas iespējas lietot dažādas datu bāzes), taču mācību literatūra ir „novecojusi”.; **Jā.**; Nē, caur Science direct nav pieejami daudzi žurnāli un vispār nav pieejas Web of Knowledge datubāzei.; **Jā.** ; Lielākoties, ja, bet ir bijuši vairāki gadījumi, kad no kādas konkrētas datubāzes nav iespējams iegūt pilna teksta publikācijas.; *Izmantoju galvenokārt promocijas darba vadītāja sniegto piekļuvi Thomsons Reuters datu bāzei, kurā atrodu praktiski visu nepieciešamo zinātnisko literatūru, tādēļ jau kādu laiku neesmu interesējusies, cik plaša piekļuve tiek nodrošināta RTU piedāvātajās datu bāzēs. Izstrādājot maģistra darbu, diemžēl vairākām vēlamajām publikācijām RTU piedāvātajās datu bāzēs nebija pieejamas pilnās versijas.*

- **Vai Jūsu darba veikšanai fakultātē ir visas nepieciešamās iekārtas? Ja nē, vai tās Jums ir pieejamas kādā citā iestādē Latvijā vai ārzemēs?** - Lielākā daļa ir, bet tās, kas nav uz vietas, ir pieejamas citos institūtos.; Ne visas iekārtas ir pieejamas, taču visbiežāk ir iespēja atrast sadarbības partnerus no kādas Latvijas vai ārzemju augstskolas vai institūta.; **Jā,** ir. Bet ja ir nepieciešams, tad ir iespējams sarunāt gan Latvijā, gan ārzemēs.; Visas iekārtas nav pieejamas, bet ir iespējams piekļūt pie iekārtām citos institūtos.; Varu apgalvot, ka pateicoties sadarbībai ar dažādiem institūtiem (piemēram, LU CFI u.c.), manam darbam nepieciešamās laboratorijas iekārtas, kā arī pētniecības iekārtas tiek nodrošinātas.; Savu darbu neizstrādāju fakultātē, bet nepieciešamās iekārtas ir pieejamas citā RTU struktūrvienībā, kas neatrodas fakultātē.; *Diemžēl katedras fakultātē savā starpā ne vienmēr „draudzējas”, kā rezultātā nereti, lai izmantotu kādu iekārtu, kas fakultātē ir, jāsamaksā diezgan liela summa par šo pakalpojumu (tiek gan iegūti tikai dati, nevis dati + analīze, bet cena šķiet no tā nemainās). Teorētiski fakultātē būtu pieejamas lielākā daļa manam zinātniskajam darbam nepieciešamās iekārtas, bet, ņemot vērā augstāk minēto iemeslu, darba vadītājs ir radis iespēju šīs iekārtas bez maksas izmantot Latvijas Universitātē. Esmu par to pateicīga, lai gan tas uzreiz arī padara neērtāku pētniecības procesu, jo, piemēram, materiālu, ko es sintezēju fakultātes laboratorijā man jānes analizēt uz LU, kā rezultātā diezgan daudz resursu tiek patērēts pārvietojoties no vienas vietas uz otru.*

Protams, jāpiemin, ka fakultātē tomēr ir arī „draudzīgās” laboratorijas, kas laipni atļauj izmantot iekārtu, kā arī sniedz konsultāciju, ja tas nepieciešams. Mana promocijas darba izstrādē ir ielānoti arī daži eksperimenti/procesi, kas, lai nodrošinātu nepieciešamo aparāturu, būs jāveic citās valstīs.

- ***Vai esat pietiekoši informēts par darba iespējām pēc doktorantūras?*** – Uzskatu, ka, lielākoties šāda informācija jāmeklē pašam.; Esmu informēts par darba iespējām fakultātes un institūta ietvaros.; Jā.; Šādu informāciju bija jāmeklē paša spēkiem.; Domāju, ka jā.; Domāju, ka jā.; *Zinu tikai par iespējām, ko man var piedāvāt promocijas darba vadītājs. Bet arī pati šobrīd vēl neesmu interesējusies par citām iespējām.*
- ***Vai esat iesaistīts jaunāko kursu studentu apmācībā (regulāri vai izņēmuma kārtā)?*** – Jā, sanāk regulāri, ne tikai laboratorijas darbos, bet arī ikdienā ar dažādu iekārtu apmācību.; Esmu iesaistīts bakalaura un maģistra līmeņa studentu kvalifikācija darbu izstrādē.; Pašlaik pie manis strādā 2 bakalaura studentes, kas šajā mācību gadā izstrādā bakalaura darbu, kā arī viena 3 kursa studente. paralēli tiek vadīti arī laboratorijas darbi priekšmetā ”Biokeramikas tehnoloģijas pamati”; Esmu līdzdarbojies bakalaura darba vadīšanā, kā arī neesmu, sniedzis padomu jaunāko kursu studentiem laboratorijās.; Regulāri piedalos lekciju materiālu sagatavošanā, kā arī esmu līdzvadītāja 1 bakalaura darbam, 2 kursa darbiem. Vadu laboratorijas darbus priekšmetā „Biokeramikas tehnoloģiju pamati” 2013./2014.studiju gadā.; Jā, jāvada bakalaura darbi, kā arī dažkārt laboratorijas darbi.; *Doktora studiju laikā neesmu tikusi iesaistīta pedagoģiskajā darbā. Tas gan visticamāk ir saistīts ar to, ka arī mans darba vadītājs pasniedz tikai vienu priekšmetu Doktorantūras skolā.*

2.3.15. Absolventu aptaujas un to analīze

Doktorantūras studiju programmas “Materiālzinātne” vērtējums no absolventu viedokļa

- Uz jautājumu „***Kādus trūkumus Jūs saskatāt doktorantūras studiju programmā “Materiālzinātne”?***” absolventi sniedza šādas atbildes: „Šaurs apakšnozaru saraksts”, „Varētu būt laboratorijas darbi, kuru mērķis ir apmācīt doktorantu datu apstrādē (dažādu attēlu apstrāde, datu kopu apstrāde u.c.)”, „Viss apmierināja”, „Cik es atceros viss apmierināja”, „Svešvalodas. Es uzskatu, ka tas būtu vajadzīgs studiju priekšmets, tomēr pienācīgā līmenī, atbilstoši izvēlētajai studiju programmai”, „Vācu valodas nodarbības - tās neatbilda manam zināšanu līmenim, pietrūka praktiskās nodarbības”, „Salīdzinoši mazs kontakstundu skaits ar atsevišķiem pasniedzējiem. Neintensīvs studiju process. Pārāk maz praktisko darbu”.
- Uz jautājumu „***Kādu zināšanu un prasmju trūkumu Jūs izjūtat savā darbā?***” absolventu atbildes bija: „Varētu būt mazliet vairāk ķīmijas”, „Ķīmijas zināšanas”, „Teorētisko”, „Mana tēmas pētījumi ir multidisciplinārie, tāpēc ir jāpēta”, „Sākumā pietrūka zināšanu ķīmijā, šis priekšmets bija tikai vienu semestri bakalaura studiju ietvaros. Ar to noteikti ir par maz. Noteikti pietrūka praktisku iemaņu darbā ar dažādām iekārtām”, „Darbojoties zinātnē, gandrīz katru dienu var atrast kādus trūkumus savās

zināšanās, jo visu laiku nāk klāt jauna informācija (pētījumi, publikācijas, patenti utt.)”, „Programmēšana, CAD rasēšana, solidworks, matcad”.

- Uz jautājumu „**Cik gados izstrādājāt un aizstāvējāt disertāciju? Ja nē, miniet atskaitīšanas iemeslu!**” absolventi deva šādas atbildes: „ 4 gados”, „ 4 gados”, „5 gados”, „5 gadus”, „Šis ir piektais gads, darba izstrādi aizkavēja tas, ka sākotnējā vadītāja aizgājusi mūžībā”, „Eksperimentālie pētījumi izstrādāti četros gados, pašreiz ir 5.mācību gads-tiek apkopoti dati un rakstīts promocijas darbs. Plānots aizstāvēt 2012.gadā”, „Aizstāvēju 4 gados, saskaņā ar plānu”.
- Uz jautājumu „**Kas apgrūtināja Jūsu studijas doktorantūrā?**” atbildes bija šādas: „Darbs citā institūcijā”, „Laika trūkums”, „Apgrūtinā tas, ka nebija pastāvīgas dzīves vietas Rīgā, būtu vēlams, lai jauniem speciālistiem arī palīdzētu atrisināt šo jautājumu”, „Tas, ka darbu izstrādāju ārpus fakultātes, institūtā, kas ir pie Latvijas Universitātes, ka ikdienā neesmu fakultātē”, „Lai izstrādātu disertāciju, dažkārt traucēja neskaidrība finansiālajos jautājumos (darba alga, stipendija), kā arī dažkārt problēmas ar iekārtām, ja tām bija kāds bojājums”, „Bērnu piedzimšana. Neregulārais finansējums”, „Ģimenes apstākļi”.

Analizējot doktorantu un absolventu 2012/2013. m.g. aptaujas datus var secināt:

- Sakarā ar līdzekļu samazinājumu RTU bibliotēkai ir ierobežots jaunākās zinātniskās informācijas daudzums (piekļuve datu bāzēm Scince Direct, Wiley), 57% apmierināti.
- **RTU infrastruktūras problēmas** (telpu stāvoklis, auditoriju tehniskais nodrošinājums kopumā apmierina studējošos). Iebilde par vāji apkurinātām telpām, problēmām ar ventilāciju un garderobes nepieciešamību.
- Studiju programmas uzlabošanai studenti iesaka palielināt pētījumu saistību ar reālu praktisko pielietojumu.
- Pasniedzēji, kuri paliks atmiņā ar **kvalitatīvu, mūsdienīgu**, nozares jaunākos zinātniskos atklājumus saturošu doktorantūras priekšmetu pasniegšanu, ir nosaukti profesori: Māris Knite (7 anketās), Mārtiņš Kalniņš (1 anketā), Gundars Mežinskis (1 anketā), Līga Bērziņa-Cimdiņa (2 anketās), Jānis Ločs (2 anketās).
- Aptaujātie doktoranti jau strādā vai ir saņēmuši piedāvājumu pēc doktorantūras beigšanas strādāt fakultātē, kā arī jau ir iesaistīti jaunāko kursu studentu apmācībā; doktorantus interesē sporta un atpūtas iespējas RTU, bet laika trūkuma dēļ nevienmēr piedalās šajās aktivitātēs. Daļa doktorantu piedalās arī MLĶF Domē, RTU Senātā, Akadēmiskajā sapulcē, studentu pašpārvaldē.

2.4. Maģistra akadēmiskās studijas „Materiālu nanotehnoloģijas”

2.4.1. Studiju programmas apraksts

Anotācija

Akadēmiskā maģistra studiju programma „Materiālu nanotehnoloģijas” (45526) licenzēta ar Latvijas IZM Augstākās izglītības programmu licencēšanas komisijas 2010. g. 17. jūnija lēmumu. (Licence Nr. 04051-157). Studiju programma akreditēta 2012. g. 26.jūlijā līdz 2018. g. 31.decembrim (akreditācijas lapa Nr. 023-2250). Programma tiek sekmīgi īstenota Rīgas Tehniskās universitātes (RTU) Materiālzinātņu un lietišķās ķīmijas fakultātē sākot ar 2010./2011. studiju gadu.

Programmas studiju apjoms ir 80 KP.

Programmas obligāto priekšmetu ietvaros (35 KP) students iegūst dziļākas teorētiskās un lietišķās zināšanas un prasmes svarīgākajās materiālu nanotehnoloģijās: „Neorganisko nanomateriālu ķīmija un ķīmiskās ieguves metodes”; „Nanomateriālu fizika un fizikālās ieguves metodes”; „Polimēru nanomateriālu ķīmija un tehnoloģija”; Nanotehnoloģijas ārstniecisko un diagnostisko preparātu ievadīšanā”, kā arī iegūst nepieciešamās zināšanas nanotehnoloģiju un nanomateriālu standartizācijā un metroloģijā un materiālās un bioloģiskās sistēmas mijiedarbībā.

Studentam ir iespējas izvēlēties kādu noteiktu specializācijas virzienu: Materiālu fiziku un nanotehnoloģiju; Polimēru materiālu nanotehnoloģiju; Neorganisko materiālu nanotehnoloģiju; Biomateriālu nanotehnoloģiju. Specializējoties vienā no augstākminētajiem virzieniem, students apgūst atbilstošus specializējošos priekšmetus (15 KP apjomā izvēlētajā specializācijā), nepieciešamo eksperimentālo metožu spektru un veic šajā jomā patstāvīgu eksperimentālu pētniecisko darbu, kas tiek noformēts, recenzēts un aizstāvēts kā maģistra darbs.

Mērķis

Rīgas Tehniskās universitātes (turpmāk RTU) attīstības stratēģijas (2014.-2020.gadam), nodrošinot kvalitatīvas studijas, izcilu pētniecību un ilgtspējīgas inovācijas, galvenās prioritātes ir internacionalizācija, starpdisciplināritāte, organizatoriskā izcilība, finansiālā efektivitāte un infrastruktūras izcilība. Katrā no prioritātēm ir noteikti mērķi un uzdevumi, kuru izpilde nodrošina studijas un zinātniskos pētījumus galvenajās zinātņu nozarēs, pie kurām pieder arī studiju programmas „Materiālu nanotehnoloģijas” iesaistītās speciālizācijas. Stratēģijā plānotie pasākumi mērķu sasniegšanai nodrošina Latvijas tautsaimniecībai un sabiedrībai starptautiski konkurētspējīgu augstāko izglītību, augstas kvalitātes zinātnisko pētniecību, tehnoloģiju pārnesi un inovācijas, kā arī sekmē studiju un pētniecības procesu attīstību, resursu pārvaldības attīstību, iekšējās kvalitātes kultūras pilnveidi, personāla sadarbību ar Latvijas un ārvalstu akadēmisko sabiedrību, valsts pārvaldes institūcijām un sociālajiem partneriem.

RTU perspektīvās attīstības misija ir nodrošināt Latvijas tautsaimniecības nākotnei vitāli svarīgo augstas kvalitātes zinātnisko pētniecību un sagatavot starptautiskajā darba tirgū pieprasītus un konkurētspējīgus augstas kvalitātes speciālistus, kuri spēj piedalīties augsta līmeņa projektos, pildot dažādus amata pienākumus un ievērojot attiecīgās nozares standartus un profesionālo ētiku. RTU mērķis ir sagatavot starptautiska līmeņa speciālistus un apvienot akadēmiskās zināšanas ar profesionālo pieredzi.

Studiju programmas „Materiālu nanotehnoloģijas” mērķis ir sagatavot augsta līmeņa speciālistus nanomateriālos un nanotehnoloģijās, neorganisko, organisko un polimēru nanomateriālu, nanobiomateriālu jomās, kuri pārzina šo nanomateriālu ieguves tehnoloģijas un prot tās pielietot zinātniski pētnieciskai darbībai.

Maģistra studiju programmas pamatzdevums ir nodrošināt studējošajiem iespēju apgūt zināšanas vairākos ar nanomateriālu tehnoloģijām saistīto fundamentālo zinātņu laukos, apgūt specifiskas ar nanomateriālu sintēzi un pētīšanas metodēm saistītas profesionāla rakstura disciplīnas, apgūt atsevišķus humanitāros vai sociālos priekšmetus, kā arī ekonomikas vai vadības priekšmetus.

Uzdevumi

Studiju programmas uzdevumi:

- veidot studentu prasmi veikt pētniecisko darbu;
- attīstīt spēju patstāvīgi pieņemt lēmumus ar nanomateriāliem saistītajos jautājumos neorganisko, organisko un polimēru nanomateriālu, nanobiomateriālu jomās;
- sniegt studentiem padziļinātas un paplašinātas zināšanas, veicināt izpratni par nanotehnoloģiju saistītajiem pētījumiem, izmantojamajām iekārtām, saskaroties ar dažādām nanomateriālu jomām;
- sniegt studentiem padziļinātas un paplašinātas zināšanas kādā no specializācijas virzieniem, veicināt izpratni par pētījumu iespējām, izmantojamajām iekārtām un tehnoloģijām;
- attīstīt prasmi pielietot teorētiskās zināšanas ar nanomateriāliem un nanotehnoloģijām saistīto problēmu risināšanā;
- veicināt studentu interesi par turpmāku profesionālo pilnveidi, akadēmisko zināšanu papildināšanu un studijām doktorantūrā;
- attīstīt zinātniski pētnieciskā darba prasmes un veicināt to izmantošanu;
- attīstīt prasmi veikt personāla grupas darba rezultātu analīzi un uzņemties atbildību par kolektīvu;
- attīstīt iemaņas veikt uzņēmējdarbību, inovācijas ar nanotehnoloģijām saistītajās neorganisko, organisko un polimēru nanomateriālu, nanobiomateriālu jomās;
- sniegt studentiem nepieciešamās zināšanas un prasmes turpmākām studijām doktorantūrā.

Studiju rezultāti

Studiju programmas absolventi:

- pārzina nanomēroga objektu pētīšanas metodes un spēj interpretēt pētījumu rezultātus;
- orientējas neorganisko un polimēru nanomateriālu uzbūves īpatnībās un īpašībās, pārzina to iegūšanas ķīmiskās tehnoloģijas risinājumus un nanomateriālu pielietojumu;
- pārzina kvantu punktu, oksīdu nanodaļiņu, neoksīdu nanomateriālu, nanocaurulīšu un nanošķiedru ķīmiskās sintēzes metodes, to uzbūvi un īpašības;
- spēj klasificēt nanostrukturētos materiālus pēc dažādiem kritērijiem: uzbūves, iegūšanas veida, īpašībām;
- spēj analizēt nanomateriālu fizikālo īpašību atkarību no nanostrukturū izmēriem;
- spēj analizēt konkrētu nanomateriālu fizikālās īpašības, pamatojoties uz kvantu mehānikas teorētiskajām nostādnēm;
- spēj analizēt dažādu nanostrukturēto materiālu fizikālās ieguve metodes;
- patstāvīgi formulēt, kritiski analizēt un risināt sarežģītas zinātniskas un praktiskas problēmas, izmantojot iegūtās zināšanas neorganisko, organisko un polimēru nanomateriālu, nanobiomateriālu jomās un nanotehnoloģijās;

- pārvalda nanomateriālu un nanotehnoloģiju terminoloģiju un orientējas spēkā esošajās publiski pieejamās specifikācijās (standartos), prot šos standartus pielietot dažādiem nanomateriāliem;
- pārzina metroloģiju un mērījumu nenoteiktību;
- spēj izprast materiālās un bioloģiskās sistēmas kopsakarības;
- spēj analizēt un novērtēt galvenos mijiedarbības faktorus, izprot materiālās un bioloģiskās mijiedarbības mehānismus;
- izprot un prot novērtēt nanoriskus, kā arī orientējas vides un bioloģiskās sistēmas aizsardzības pasākumu klāstā;
- spēj integrēt dažādu jomu zināšanas;
- spēj dot ieguldījumu jaunu zināšanu radīšanā, pētniecības vai praktiskās darbības metožu attīstībā;
- orientējas zāļu ievadīšanas veidos, pārzina galvenās zāļu gatavās formas, spēj veikt vienkāršas ārstniecisko vielu sintēzes un pārvalda klasiskās to analīzes metodes;
- pārzina zāļu ievadīšanas nanoformas, to izgatavošanas un pielietošanas metodes un principus.
- spēj izvēlēties nanoformas aktīvo farmaceitisko vielu ievadīšanai organismā un orientējas nanozāļu izstrādes tehnoloģijā un principos;
- spēj izprast darba aizsardzības sistēmu un metodiku darbvietā;
- izprot ar nanomateriāliem un nanotehnoloģijām saistītās zinātniskās vai rūpnieciskās darbības iespējamo ietekmi uz vidi un sabiedrību;
- spēj plānot darba vides riskus, tos novērtēt, sagatavot darba aizsardzības plānus.

Gala/valsts pārbaudījumu kārtība, vērtēšana

Programmas apguvi noslēdz valsts pārbaudījums – maģistra darbs, kura sastāvdaļa ir maģistra darba publiska aizstāvēšana. Vienlaikus notiek arī svarīgāko fundamentālo, nozares teorētisko un specializācijas jomas zināšanu apguves pārbaude. Maģistra darbs ir patstāvīgs teorētisks (ievads, literatūras apskats, kopsavilkums par doto tēmu, metodiskā daļa) un eksperimentāls pētījums, kas veikts nolūkā atrisināt konkrētu zinātnisku problēmu, pētīt materiālu un procesu likumsakarību sastāvs-struktūra (struktūras defekti)-īpašības. Maģistra darbs tiek noformēts saskaņā ar MLĶF izstrādātajiem norādījumiem. Darbu un tā aizstāvēšanā parādītās zināšanas novērtē fakultātes dekāna apstiprinātā gala pārbaudījumu komisija. Studējošo zināšanas, prasmes un kompetenci komisija koleģiāli novērtē 10 ballu skalā.

Maģistra darba izstrādāšanu, noformēšanu un aizstāvēšanu organizē atbilstoši RTU nolikumam par akadēmisko studiju maģistra darba izstrādāšanu un novērtēšanu (RTU 2009. gada 30.marta senāta lēmums), MĶF nolikumam par maģistra darbu (apstiprināts MĶF Domes sēdē 2003. g. 26. maijā, protokols Nr. 8) un MĶF norādījumiem par studiju noslēguma darbu noformēšanu (2003g.). Lēmumu par maģistra grāda piešķiršanu pieņem MĶF Dome.

Nākamās nodarbinātības apraksts

Programmas absolvents var strādāt gan par zinātnieku zinātniski pētnieciskā iestādē vai pasniedzēju augstākās izglītības iestādē, gan par inženieri nanotehnoloģiju jomā strādājošā uzņēmumā vai speciālistu nanomateriālu testēšanas vai sertificēšanas uzņēmumā, kā eksperti, valsts dienestos kā nanomateriālu eksperti.

Specifiskie uzņemšanas nosacījumi

Bakalaura grāds vai profesionālais bakalaura grāds ķīmijas, ķīmijas tehnoloģijas, fizikas vai materiālzinātņu nozarēs vai tam pielīdzināma izglītība.

Studiju turpināšana

Absolventiem ir iespējams turpināt studijas doktorantūrā Rīgas Tehniskās universitātes studiju programmās „Materiālzinātne” un „Ķīmijas tehnoloģija”.

2.4.2. Studiju programmas saturs

Nr.	Kods	Nosaukums	K.P.
A		Programmas obligātie studiju priekšmeti	35.0
1	ĶST700	Nanomēroga objektu pētīšanas metodes	5.0
2	ĶST701	Neorganisko nanomateriālu ķīmija un ķīmiskās ieguves metodes	6.0
3	MFB705	Nanomateriālu fizika un to ieguves fizikālās metodes	6.0
4	ĶPI705	Polimēru nanomateriālu ķīmija un tehnoloģija	6.0
5	ĶST703	Standartizācija un metroloģija nanotehnoloģijā	2.0
6	ĶVT701	Materiālās un bioloģiskās sistēmas mijiedarbība	5.0
7	ĶOS700	Nanotehnoloģijas ārstniecisko un diagnostisko preparātu ievadīšanā	4.0
8	IDA117	Darba aizsardzības pamati	1.0
B		Obligātās izvēles studiju priekšmeti	19.0
B1		Specializējošie studiju priekšmeti	15.0
1	MFB700	Viedie nanostrukturētie materiāli	3.0
2	MFA703	Nanofotonika	3.0
3	MFZ701	Pusvadītāju nanostrukturās	3.0
4	MFZ702	Nanomateriālu lāzertehnoloģijas	3.0
5	MFA704	Nanostrukturētie metamateriāli	3.0
6	ĶPI704	Nanotehnoloģijas šķiedrmateriālu ražošanā un apdarē	3.0
7	ĶPI703	Nanoslāņi un nanopārklājumi	3.0
8	ĶPI701	Robežnorises polimēru nanokompozītu veidošanās un sabrukuma procesos	3.0
9	ĶPI706	Biopolimēru un bionanomateriālu tehnoloģijas un pielietojums	3.0
10	ĶPI702	Polimēru fizika un fizikālā ķīmija	3.0
11	ĶST705	Nanostrukturētas elektrokeramikas fizikālā ķīmija	3.0
12	ĶST707	Oksīdu nanomateriāli	3.0
13	ĶST709	Neorganisko nanodaļiņu ķīmija un tehnoloģija	3.0
14	ĶST710	Nanoporainie materiāli	3.0
15	ĶST708	Nanostrukturētas plānās kārtiņas un sola-gēla pārklājumi	3.0
16	ĶVT702	Nanotehnoloģijas biomateriāliem	3.0

17	ḶVT530	Speciālie procesi un iekārtas	3.0
18	ḶVT703	Zāļu ievadīšanas sistēmas un nanomedicīna	3.0
19	ḶVT509	Membrāntehnoloģija	2.0
20	ḶVT502	Bioprocetu inženierijas pamati	2.0
21	ḶST538	Cietu vielu elementu mikroanalīzes metodes	2.0
B2		Humanitārie un sociālie studiju priekšmeti	2.0
1	HFL433	Prezentācijas prasme	2.0
2	HSP446	Pedagoģija	2.0
3	HSP375	Vadības socioloģija	2.0
4	HSP484	Psiholoģija	2.0
5	HFL438	Eiropas klasiskā filozofija	2.0
B3		Ekonomikas un vadības studiju priekšmeti	2.0
1	IRU116	Tirgus organizācija un vadīšana	2.0
2	IUV414	Civiltiesības	2.0
3	IET527	Ekonomikas teorija	2.0
C		Brīvās izvēles studiju priekšmeti	6.0
E		Gala / valsts pārbaudījums	20.0
1	MFZ002	Maģistra darbs	20.0
2	ḶST002	Maģistra darbs	20.0
3	ḶVT002	Maģistra darbs	20.0
4	ḶPKḶ002	Maģistra darbs	20.0
5	ḶVḶ002	Maģistra darbs	20.0
6	MFB002	Maģistra darbs	20.0

2.4.3. Studiju programmas īstenošanas plānojums

14.11.2013

RĪGAS TEHNISKĀ UNIVERSITĀTE
Materiālzinātnes un lietišķās ķīmijas fakultāte

RKMNO Materiālu nanotehnoloģijas STUDIJU PLĀNS

Studiju līmenis: **Akadēmiskās izglītības (maģistra grāds) programmas**
Programma: **Materiālu nanotehnoloģijas**
Apmācību veids: **Pilna laika (dienas)**
Uzņemšanas gads: **2013**
Studiju pusgads: **1**

Nr.	Šifrs	Priekšmeta nosaukums	Pasniedzējs	Stat.	Apjoms		Sadalījums			Pārbaudes			Strukt.	
					Kr.p.	St.sk.	L.	Pr.	Lab.	I	E	D		
[A] Programmas obligātie studiju priekšmeti														
1	ĶST700	Nanomēroga objektu pētīšanas metodes [1/2]	Mežinskis Gundars		2.0	32.0	2.0					E		14113
2	ĶST701	Neorganisko nanomateriālu ķīmija un ķīmiskās ieguves metodes	Mežinskis Gundars		6.0	96.0	4.0	1.0	1.0			E		14113
3	MFB705	Nanomateriālu fizika un to ieguves fizikālās metodes [1/2]	Knite Māris		3.0	48.0	2.0	1.0				E		14503
4	ĶPI705	Polimēru nanomateriālu ķīmija un tehnoloģija [1/2]	Merijs-Meri Remo		3.0	48.0	2.0		1.0			E		14212
[B1] Specializējošie studiju priekšmeti					6.0	96.0	4.0	1.0	1.0	0	2	0		
5	ĶVT703	Zāļu ievadīšanas sistēmas un nanomedicīna	Bērziņa-Cimdiņa Līga		3.0	48.0	2.0	1.0				E		14413
6	MFB700	Viedie nanostrukturētie materiāli	Knite Māris		3.0	48.0	3.0					E		14503
7	MFA703	Nanofotonika	Ozols Andris		3.0	48.0	2.0	1.0				E		14502
8	ĶPI701	Robežnorises polimēru nanokompozītu veidošanās un sabrukuma procesos	Kalniņš Mārtiņš		3.0	48.0	2.0		1.0			E		14212
9	ĶPI702	Polimēru fizika un fizikālā ķīmija	Gaidukovs Sergejs		3.0	48.0	3.0					E		14212
10	ĶST709	Neorganisko nanodaļiņu ķīmija un tehnoloģija	Juhņeviča Inna		3.0	48.0	3.0					E		14113
11	ĶST708	Nanostrukturētas plānās kārtiņas un sola-gēla pārklājumi	Mežinskis Gundars		3.0	48.0	2.0		1.0			E		14113
12	ĶVT702	Nanotehnoloģijas biomateriāliem	Bērziņa-Cimdiņa Līga		3.0	48.0	2.0	1.0				E		14413
Kopā:					20.0	320.0	14.0	3.0	3.0	0	6	0		

RTU mācību prorektors:

/ Uldis Sukovskis /

MLĶF dekāns:

/ Valdis Kokars /

RĪGAS TEHNISKĀ UNIVERSITĀTE
Materiālzinātnes un lietišķās ķīmijas fakultāte

RKMN0 Materiālu nanotehnoloģijas
STUDIJU PLĀNS

Studiju līmenis: **Akadēmiskās izglītības (maģistra grāds) programmas**

Programma: **Materiālu nanotehnoloģijas**

Apmācību veids: **Pilna laika (dienas)**

Uzņemšanas gads: **2013**

Studiju pusgads: **2**

Nr.	Šifrs	Priekšmeta nosaukums	Pasniedzējs	Stat.	Apjoms		Sadalījums			Pārbaudes			Strukt.
					Kr.p.	St.sk.	L.	Pr.	Lab.	I	E	D	
[A] Programmas obligātie studiju priekšmeti													
1	ĶST700	Nanomēroga objektu pētīšanas metodes [2/2]	Mežinskis Gundars		3.0	48.0	2.0		1.0		E		14113
2	MFB705	Nanomateriālu fizika un to ieguves fizikālās metodes [2/2]	Knite Māris		3.0	48.0	2.0	1.0			E		14503
3	ĶPI705	Polimēru nanomateriālu ķīmija un tehnoloģija [2/2]	Merijs-Meri Remo		3.0	48.0	2.0		1.0		E		14212
4	ĶVT701	Materiālās un bioloģiskās sistēmas mijiedarbība	Bērziņa-Cimdiņa Līga		5.0	80.0	3.0	1.0	1.0		E		14413
[B1] Specializējošie studiju priekšmeti													
5	MFZ702	Nanomateriālu lāzertechnoloģijas	Medvids Artūrs		3.0	48.0	2.0	1.0			I		14501
6	MFA704	Nanostrukturētie metamateriāli	Ozols Andris		3.0	48.0	2.0	1.0			E		14502
7	ĶPI704	Nanotehnoloģijas šķiedrmateriālu ražošanā un apdarē	Reihmane Skaidrīte		3.0	48.0	2.0	1.0			E		14212
8	ĶPI703	Nanoslāņi un nanopārklājumi	Gaidukovs Sergejs		3.0	48.0	3.0				E		14212
9	ĶST705	Nanostrukturētas elektroķeramikas fizikālā ķīmija	Mežinskis Gundars		3.0	48.0	2.0		1.0		E		14113
10	ĶST710	Nanoporainie materiāli	Mežinskis Gundars		3.0	48.0	2.0		1.0		E		14113
11	ĶVT509	Membrāntechnoloģija	Ščerbaks Valdemārs		2.0	32.0	1.0		1.0		E		14413
12	ĶVT502	Bioprocusu inženierijas pamati	Vanags Juris		2.0	32.0	1.0	1.0			I		14413
13	ĶST538	Cietu vielu elementu mikroanalīzes metodes	Bērziņa-Cimdiņa Līga		2.0	32.0	1.0	1.0			E		14413
Kopā:					20.0	320.0	12.0	3.0	5.0	0	6	0	

RTU mācību prorektors:

/ Uldis Sukovskis /

MLĶF dekāns:

/ Valdis Kokars /

RĪGAS TEHNISKĀ UNIVERSITĀTE
Materiālzinātnes un lietišķās ķīmijas fakultāte

RKMNO Materiālu nanotehnoloģijas
STUDIJU PLĀNS

Studiju līmenis: **Akadēmiskās izglītības (maģistra grāds) programmas**
Programma: **Materiālu nanotehnoloģijas**
Apmācību veids: **Pilna laika (dienas)**
Uzņemšanas gads: **2013**
Studiju pusgads: **3**

Nr.	Šifrs	Priekšmeta nosaukums	Pasniedzējs	Stat.	Apjoms		Sadalījums			Pārbaudes			Strukt.
					Kr.p.	St.sk.	L.	Pr.	Lab.	I	E	D	
[A] Programmas obligātie studiju priekšmeti													
1	ĶST703	Standartizācija un metroloģija nanotehnoloģijā	Mežinskis Gundars		2.0	32.0	1.5	0.5			E		14113
2	ĶOS700	Nanotehnoloģijas ārstniecisko un diagnostisko preparātu ieviešanā	Jure Māra		4.0	64.0	2.0	1.0	1.0		E		14A24
3	IDA117	Darba aizsardzības pamati	Urbāne Valentīna		1.0	16.0	1.0			I			22231
[B1] Specializējošie studiju priekšmeti					3.0	48.0	2.0	1.0		0	1	0	
4	MFZ701	Pusvadītāju nanostruktūras	Medvids Artūrs		3.0	48.0	2.0	1.0		I			14501
5	ĶPI706	Biopolimēru un bionanomateriālu tehnoloģijas un pielietojums	Reihmane Skaidrīte		3.0	768.0	32.0		16.0		E		14212
6	ĶST707	Oksīdu nanomateriāli	Mežinskis Gundars		3.0	48.0	2.0		1.0		E		14113
7	ĶVT530	Speciālie procesi un iekārtas	Ozoliņš Juris		3.0	48.0	1.0	1.0	1.0		E		14413
[B2] Humanitārie un sociālie studiju priekšmeti					2.0	32.0	1.0	1.0		1	0	0	
8	HSP375	Vadības socioloģija	Taraškevičs Ronalds		2.0	32.0	1.0	1.0		I			01129
9	HSP484	Psiholoģija	Šteinberga Airisa		2.0	32.0	1.0	1.0		I			01129
10	HFL433	Prezentācijas prasme	Ozolzīle Gunārs		2.0	32.0	1.0	1.0		I			01129
11	HFL438	Eiropas klasiskā filozofija	Ozolzīle Gunārs		2.0	32.0	1.0	1.0		I			01129
12	HSP446	Pedagoģija	Baldiņš Alvars		2.0	32.0	1.0	1.0		I			01129
[C] Brīvās izvēles studiju priekšmeti					3.0	0.0				0	0	0	
[E] Gala / valsts pārbaudījums					5.0	0.0				1	0	0	
13	MFZ002	Maģistra darbs	Medvids Artūrs		5.0	0.0				I			14501
14	ĶST002	Maģistra darbs	Mežinskis Gundars		5.0	0.0				I			14113
15	ĶVT002	Maģistra darbs	Bērziņa-Cimdiņa Līga		5.0	0.0				I			14413
16	ĶPK002	Maģistra darbs	Kalniņš Mārtiņš		5.0	0.0				I			14212
17	ĶVK002	Maģistra darbs	Kampars Valdis		5.0	0.0				I			14821
18	MFB002	Maģistra darbs	Knite Māris		5.0	0.0				I			14503
Kopā:					20.0	192.0	7.5	3.5	1.0	3	3	0	

RTU mācību prorektors:

/ Uldis Sukovskis /

MLĶF dekāns:

/ Valdis Kokars /

**RKMNO Materiālu nanotehnoloģijas
STUDIJU PLĀNS**

Studiju līmenis: **Akadēmiskās izglītības (maģistra grāds) programmas**
 Programma: **Materiālu nanotehnoloģijas**
 Apmācību veids: **Pilna laika (dienas)**
 Uzņemšanas gads: **2013**
 Studiju pusgads: **4**

Nr.	Šifrs	Priekšmeta nosaukums	Pasniedzējs	Stat.	Apjoms		Sadalījums			Pārbaudes			Strukt.
					Kr.p.	St.sk.	L.	Pr.	Lab.	I	E	D	
[B3] Ekonomikas un vadības studiju priekšmeti					2.0	32.0	1.0	1.0		0	1	0	
1	IUV414	Civiltiesības	Ose Daina		2.0	32.0	2.0					E	22112
2	IET527	Ekonomikas teorija	Šenfelde Maija		2.0	32.0	1.0	1.0				E	22423
3	IRU116	Tirgus organizācija un vadīšana	Kozaka Gaļina		2.0	32.0	1.0		1.0	1			22112
[C] Brīvās izvēles studiju priekšmeti					3.0	0.0				0	0	0	
[E] Gala / valsts pārbaudījums					15.0	0.0				0	0	1	
4	ĶVT002	Maģistra darbs	Bērziņa-Cimdiņa Līga		15.0	0.0						D	14413
5	ĶST002	Maģistra darbs	Mežinskis Gundars		15.0	0.0						D	14113
6	ĶPK002	Maģistra darbs	Kalniņš Mārtiņš		15.0	0.0						D	14212
7	MFB002	Maģistra darbs	Knite Māris		15.0	0.0						D	14503
8	ĶVK002	Maģistra darbs	Kampars Valdis		15.0	0.0						D	14821
9	MFZ002	Maģistra darbs	Medvids Artūrs		15.0	0.0						D	14501
Kopā:					20.0	32.0	1.0	1.0	0.0	0	1	1	

RTU mācību prorektors:

/ Uldis Sukovskis /

MLĶF dekāns:

/ Valdis Kokars /

2.4.4. Studiju kursu un moduļu apraksti

Studiju kursu apraksti jākomplektē no Studiju programmu reģistra.

Pašnovērtējuma ziņojumā par 2012./2013. var dot atsauci uz Studiju programmu reģistru <https://stud.rtu.lv/rtu/vaaApp/sprpub>

Pašnovērtējuma ziņojumam kārtējai studiju virziena akreditācijai jāpievieno studiju kursu aprakstu izdrukas.

2.4.5. Studiju programmas organizācija

Akadēmiskā maģistra studiju programma "Materiālu nanotehnoloģijas" un tās īstenošana atbilst RTU kopējiem mērķiem un uzdevumiem. Tās kvalitāti kontrolē RTU iekšējā kvalitātes vadības sistēma. RTU Kvalitātes politika tika apstiprināta 2011.gada oktobra Senāta sēdē.

RTU studiju iekšējās kvalitātes nodrošināšanā iesaistītas studiju procesu īstenojošās katedras un institūti, fakultāšu domes, mācību prorektora dienests, studentu parlaments un RTU Senāts. Studiju iekšējā kvalitātes nodrošināšanas mehānisma darbība RTU notiek rektorāta, fakultāšu, studiju virzienu un studiju programmu līmenī.

Studiju procesa kvalitāte tiek vērtēta, apspriežot fakultātes Domes sēdē ikvienas jaunas studiju programmas pieteikumu (programmas nepieciešamība, programmas saturs, apjoms, salīdzinājumā ar jau esošām citur realizējamām programmām) kā arī jaunu mācību priekšmetu pieteikumus (priekšmeta saturs, apjoms, pasniedzēja kvalifikācijas atbilstība studiju programmas mērķiem u.c.). Domē tiek apstiprināti arī visi ar mācību procesu saistītie pašnovērtējuma ziņojumi. Fakultātes Domes sēdēs caurmērā 2 reizes gadā dekāna vietnieks mācību darbā ziņo par studiju procesa norisi un problēmām fakultātē.

Maģistru studiju programmas "Materiālu nanotehnoloģijas" problēmas tiek operatīvi apspriestas Silikātu materiālu institūta padomes sēdēs, vajadzības gadījumā pieaicinot citu

struktūrvienību pārstāvjus, kuri ir iesaistīti studiju procesā. Tiek analizēts priekšmetu saturs, lekciju, laboratoriju un praktisko nodarbību metodoloģija u.c. jautājumi, kā arī fakultātes stratēģijas un tālākas attīstības problēmas, sagatavoti materiāli apspriešanai un apstiprināšanai Domē un RTU Senātā. 2012./2013. m.g. programmas struktūrā un studiju plānos izmaiņu nav.

Maģistru studiju programma "Materiālu nanotehnoloģijas" pamatā tiek realizēta RTU MLĶF institūtu, katedru un profesoru grupu telpās, izmantojot šo struktūrvienību iekārtas, aparatūru, aprīkojumu un materiālus. Struktūrvienības, kas piedalās programmas realizācijā:

Silikātu materiālu institūts:

- Silikātu, augsttemperatūras un neorganisko nanomateriālu tehnoloģijas katedra;

Tehniskās fizikas institūts:

- Cietvielu fizikas profesora grupa;
- Kondensētas vielas inženierfizikas profesora grupa;
- Starojuma inženierfizikas profesora grupa;

Polimērmateriālu institūts:

- Polimēru materiālu tehnoloģijas katedra;

Vispārējās ķīmijas tehnoloģijas institūts:

- Vispārīgās ķīmijas tehnoloģijas katedra;
 - RTU Rīgas biomateriālu inovāciju un attīstības centrs;
- Organiskās ķīmijas tehnoloģijas institūts.

2.4.6. Studiju programmas praktiskā īstenošana

"Materiālu nanotehnoloģijas" studiju parogrammas saturu realizē atbilstošās struktūrvienībās iesaistītais personāls (sk. pielikumu 3.1 studiju programmu īstenošanā iesaistītais akadēmiskais personāls), saskaņā ar mācību priekšmetu plānu (sk. pielikumu 3.2.), to norises vietu un laiku (sk. nodarbību sarakstu http://www.ktf.rtu.lv/?page_id=771

), kā arī tehnisko nodrošinājumu. Lekciju norisei auditorijas ir atbilstoši aprīkotas un, savukārt, laboratorijas darbu izpildei ir pieejamas atbilstoši aprīkotas. Kontaktstundas tiek organizētas plūsmu vai grupu nodarbībās. Atbilstoši studiju plānam un priekšmeta apjomam (KP) pasniedzēji nosaka prasības priekšmeta sekmīgai apguvei, kas ietver darbu grupās, praktiskās nodarbības un individuālos darbus semestra laikā. Studiju priekšmetos plaši tiek izmantotas modernās prezentācijas tehnoloģijas.

Ar nepieciešamo mācību literatūru un citiem mācību līdzekļiem programmas "Materiālu nanotehnoloģijas" studentus nodrošina RTU Zinātniskā bibliotēka (ZB) un Materiālzinātnes un lietišķās ķīmijas fakultātes struktūrvienību fondi, kuri iespēju robežās tiek papildināti ar jaunām grāmatām.

Zinātniskajā bibliotēkā ir pieejams Latvijas akadēmisko bibliotēku elektroniskais kopkatalogs. 2010./2011.m.g. studentiem, pasniedzējiem un zinātniekiem bija pieejamas 25 datu bāzes, piemēram, Science Direct, SciFinder, EBSCO, SpringerLink, World Scientific, u.c. (<http://www.rtu.lv/en/content/view/3778/2026/lang,en/>

), kā arī MERLOT mācību materiāli, Fizikas institūta (Institute of Physics) informācija, Latvijas Standartu datubāze, Ebrary (e-grāmatu) datubāze, kā arī RTU ZB izstrādātās datubāzes (<http://www.rtu.lv/en/content/view/3780/2022/lang,en/>).

Ir iespēja pasūtīt grāmatas un žurnālus no citām bibliotēkām, tai skaitā ārzemju, izmantojot Starpbibliotēku abonementa starpniecību.

Sākot ar 2012. mācību gadu, visā RTU par obligātu tika noteikta prasība publicēt mācību materiālus (kalendāro plānu, lekciju tēmas, patstāvīgo darbu uzdevumus u.tml.) e-studiju

sistēmā ORTUS, kur studējošie var apgūt studiju kursu saturu, saņemt pasniedzēju konsultācijas, iegūt uzdevumus patstāvīgajam darbam, tādējādi nodrošinot tālmācības studiju iespējas studentiem, kas objektīvu iemeslu dēļ nevar ierasties uz nodarbībām. Ieviestā sistēma uzlabo komunikāciju starp pasniedzēju un studentu.

Programmu „Materiālu nanotehnoloģijas” pasniedzēji sadarbojas ar pārstāvjiem no A/S LARELINI, Būvmateriālu ražošanas asociāciju, pilnsabiedrību JIC biznesa inkubators SIA Vega Plast, SIA CEMEX, SIA Z-light u.c.

Noteikti jāatzīmē SMI vairāku gadu desmitu ciešā sadarbība (līgumdarbi, analīzes, konsultācijas) ar tādiem būvmateriālu ražošanas uzņēmumiem kā A/S „LODE”, A/S „VALMIERAS STIKLA ŠĶIEDRA”, SIA „SAKRET”, SIA” KALNCIEMA ĶIEĢELIS’, SIA „LĪVĀNU ĶIEĢELIS” un daudziem būvniecības uzņēmumiem.

Studiju programmas studentiem ir iespēja specializēties 4 jomās:

Specializācijas jomas	Priekšmeti	KP
Materiālu fizika un nanotehnoloģija	Viedie nanostrukturētie materiāli	3 KP
	Nanofotonika	3 KP
	Pusvadītāju nanostrukturās	3 KP
	Nanomateriālu lāzertechnoloģijas	3 KP
	Nanostrukturētie metamateriāli	3 KP
Polimēru materiālu nanotehnoloģija	Nanotehnoloģijas šķiedrmateriālu ražošanā un apdarē	3 KP
	Nanoslāņi un nanopārklājumi	3 KP
	Robežnorises polimēru nanokompozītu veidošanās un sabrukuma procesos	3 KP
	Biopolimēru un bionanomateriālu tehnoloģijas un pielietojums	3 KP
	Polimēru fizika un fizikālā ķīmija	3 KP
Neorganisko materiālu nanotehnoloģija	Nanostrukturētas elektrokeramikas fizikālā ķīmija	3 KP
	Oksīdu nanomateriāli	3 KP
	Neorganisko nanodaļiņu ķīmija un tehnoloģija	3 KP
	Nanoporainie materiāli	3 KP
	Nanostrukturētas plānās kārtiņas un sola-gēla pārklājumi	3 KP
Biomateriālu nanotehnoloģija	Nanotehnoloģijas biomateriāliem	3 KP
	Speciālie procesi un iekārtas	3 KP
	Zāļu ievadīšanas sistēmas un nanomedicīna	3 KP
	Membrāntehnoloģija	2 KP
	Bioprocetu inženierijas pamati	2 KP
	Cietu vielu elementu mikroanalīzes metodes	2 KP

2.4.7. Vērtēšanas sistēma

Vērtēšana notiek, atbilstoši programmas katra studiju priekšmeta un kvalifikācijas darba aprakstam. Zināšanu un prasmju apgūšanai dažādos priekšmetos, atbilstoši to mērķiem, bez lekcijām studiju plānā ir arī praktiskie un/vai laboratorijas darbi. Laboratorijas darbos iegūtie rezultāti studentam ir jāizstāv. Vairākos priekšmetos praktisko darbu vietā ir ieviesti

individuālie darbi, kurus studenti var izpildīt ārpus plānotajām nodarbībām sev izdevīgā laikā. Zināšanas obligātie priekšmeti tiek pārbaudīti ar eksāmenu, bet izvēles priekšmeti var būt ar ieskaiti. Visi eksāmeni notiek rakstveidā, ko, tāpat kā eksāmenu novērtēšanu, reglamentē 2001.gada 17.decembra RTU Senātā pieņemtais "Nolikums par eksāmenu kārtošanu bakalaurantūrā, maģistrantūrā un profesionālajās studijās" (http://www.rtu.lv/component/option,com_docman/task,doc_view/gid,1602/lang,lv/)

). Vairākos priekšmetos, kuros kā vienīgais kontroles veids ir paredzēts eksāmens, galīgā atzīme tiek izlikta kā vidējā svērtā atzīme, ņemot vērā sekmes visos priekšmeta plānā paredzētajos darbos, kas jāveic semestra laikā, piemēram, praktiskajos un/vai laboratorijas darbos, kontroldarbos un/vai mājas darbos (ja tādi ir paredzēti). Studiju rezultātu vērtēšanu izdara atbilstoši RTU Studiju rezultātu vērtēšanas nolikumam, kas apstiprināts 2010. g. 29. marta Senāta lēmumu (protokols Nr. 539). (http://www.rtu.lv/component/option,com_docman/task,doc_download/gid,5222/par_studiju_rezultatu_vertesanas_nolikumu.pdf). Inženierzinātņu maģistra grāda iegūšanai ir jāizpilda maģistra studiju programma, kā arī jāizstrādā un jāaizstāv maģistradarbs (apjoms 20 KP), kas ir patstāvīgs zinātnisks pētījums par tematiku, kas sakrīt ar RTU zinātniskā darba virzieniem, kā arī potenciālo darba devēju vai sponsoru interesēm. Maģistra studiju programmas "Materiālzinātnes" kvalifikācija darbu tēmas ietver sevī plašu ar nanomateru saistītu aspektu loku (polimērumateriāli, silikātumateriāli, biomateriālu u.c.). Maģistra darba izstrādāšanu, noformēšanu un aizstāvēšanu organizē atbilstoši RTU maģistrantūras nolikumam par akadēmisko studiju maģistra darba izstrādāšanu un novērtēšanu (RTU 2009. 30. marta Senāta lēmums, protokols Nr. 530), Materiālzinātnes un lietišķās ķīmijas fakultātes nolikumam par maģistra darbu (apstiprināts MĶF Domes sēdē 2003.g. 26. maijā, protokols Nr. 8) un MĶF norādījumiem par studiju noslēguma darbu noformēšanu (2003.g.). Lēmumu par maģistra grāda piešķiršanu pieņem MĶF Dome.

2.4.8. Studiju programmas izmaksas

Līmenis	Programma	Dotācija programmai, LVL	Studiju maksa programmai, LVL	Kopā finansējums programmai, LVL	Izmaksas uz 1 studentu, LVL
Maģistrs	Materiālu nanotehnoloģijas	26 200	0	26 200	4 076

Studiju programmas „Materiālu nanotehnoloģijas” izmaksas sastāda 4076 LVL uz vienu studentu, līdzīgi kā pārējām maģistra līmeņa RTU programmām studiju jomā „Inženierzinātnes” un „Materiālzinātnes”.

2.4.9. Studiju programmas atbilstība valsts normatīvajiem aktiem

Akadēmiskā maģistra studiju programma "Materiālu nanotehnoloģijas" (kods 45526) akreditēta Studiju virziena "FIZIKA, MATERIĀLZINĀTNE, MATEMĀTIKA UN STATISTIKA" ietvaros ar LR IZM studiju akreditācijas komisijas sēdes 2013.gada 31. maija lēmumu Nr.75.

Maģistru studiju programmu "Materiālu nanotehnoloģijas" realizē pilna laika klātienes studijās Rīgas Tehniskās universitātes Materiālzinātņu un lietišķās ķīmijas fakultātē, Rīgā (<https://info.rtu.lv/rtupub/prg?ukNoteikId=3397>). Studiju programmas

direktors profesors, Dr.hab.inž. Gundars Mežinskis. Līdzīga maģistra akadēmisko studiju programma nav nevienā no Baltijas valstu augstskolām, un, veidojot šo studiju programmu, izmantota vairāku atzītu Eiropas augstskolu pieredze, kas piedāvā studiju programmas nanozinātnē un nanotehnoloģijās (Salīdzinājums ar citām programmām:

http://www2.ktf.rtu.lv/MKF_lv/SMI/lat/sludinajums/). Akadēmiskā maģistra studiju programma "Materiālu nanotehnoloģijas" ir izveidota atbilstoši Augstskolu likumam, MK noteikumiem par valsts akadēmiskās izglītības standartu, RTU studiju reglamentam, RTU Senāta lēmumiem, RTU Studiju daļas norādījumiem un MĶF Domes lēmumiem. Maģistranti studē pēc studiju programmas, kas apstiprināta Rīgas Tehniskās universitātes Senāta sēdē 2010.g. 26. aprīlī (programmas apraksts:

[\[apraksts.pdf\]\(#\)\), kas saskaņota ar Ministru kabineta noteikumiem Nr.2 "Noteikumi par valsts akadēmiskās izglītības standartu" un RTU Senāta 2002. g. 25. februāra sēdes](https://files.rtu.lv/nas/UserFiles/file/Pielikumi/SE2010042600-01/KMN0-</p></div><div data-bbox=)

lēmumu Par maģistra akadēmisko studiju programmu struktūru. 2010./2011. m.g.

akadēmiskās maģistru studiju programmā "Materiālu nanotehnoloģijas" un plānā izmaiņas nebija. 2011./2012. m.g. akadēmiskās maģistru studiju programmas plānā veiktas izmaiņas, lai nodrošinātu Helsinku universitātes Farmācijas fakultātes profesores Dr. Marjo Yliperttula vieslekciju norisi priekšmetā ĶOS700 „Nanotehnoloģijas ārstniecisko un diagnostisko preparātu ievadīšanā” 2012./ 2013. m.g. Akadēmiskās maģistru studiju "Materiālu nanotehnoloģijas" programmā un plānā izmaiņu nav.

2.4.10. Salīdzinājums citām radniecīgām Latvijas un Eiropas Savienības augstskolu studiju programmām

2005. gadā Eiropas Nanobiznesa asociācija veica aptauju 142 uzņēmējdarbības un citās organizācijās, kas bija saistītas ar nanotehnoloģijām. Aptaujas rezultātā tika konstatēts, ka viena trešdaļa no respondentiem uzskata zinātņu doktorus vai kādas zinātņu nozares bakalaurus ar maģistra grādu nanotehnoloģijā par piemērotākiem kandidātiem viņu uzņēmumam. 22% respondentiem nepieciešamāki šķita kādā zinātņu nozarē bakalaura grādu ieguvušie speciālisti. 10 % uzskatīja par piemērotākiem nanotehnoloģijās bakalaura grādu ieguvušos. Šīs aptaujas rezultāti visspilgtāk atspoguļojas Lielbritānijas universitāšu izstrādājās maģistru kursu programmās. Piemēram, maģistra programma, kas izstrādāta sadarbojoties Šeffildas (Sheffield) un Līdsas (Leeds) universitātēm, paredzēta jau maģistra grādu ieguvašajiem fizikā, ķīmijā, materiālzinātnē un citās pielīdzināmās nozarēs. Maģistru kursa ilgums – 12 mēneši, kuru laikā gan Līdsas gan Šeffildas universitātēs jānokārto astoņi lekciju moduļi un jāizstrādā darbs . Katrs modulis ir 15 M punktu vērts(5 KP). M ir atvērto universitāšu kredītpunkti (Anglijā,

Velsā un Ziemeļīrijā), 1M=0,5ETCS=0,33 KP. Maģistra darbs tiek vērtēts ar 60 M (20KP). Kopumā tātad jāapgūst 180M (90 ETCS =60KP)

Šeffīldas un Līdsas universitāšu veidoto kursu lekciju moduļi dažādām specializācijām

Maģistra kurss nanozinātnē un tehnoloģijā	Maģistra kurss nanoelektronikā un nanomehānikā	Maģistra kurss nanomateriālos nanotehnoloģijām	Maģistra kurss bionanotehnoloģijā
Nanotehnoloģiju pamata metodikas	Nanotehnoloģiju pamata metodikas	Nanotehnoloģiju pamata metodikas	Nanotehnoloģiju pamata metodikas
Neorganisko pusvadītāju nanostruktūras	Neorganisko pusvadītāju nanostruktūras	Neorganisko pusvadītāju nanostruktūras	Bionanotehnoloģijas fizika
Nanoizmēra magnētiskie materiāli un ierīces	Nanoizmēra magnētiskie materiāli un ierīces	Nanoizmēra magnētiskie materiāli un ierīces	Biosensori
Neorganisko nanomateriālu ieguve un īpašības	Molekulāra mēroga tehnoloģija	Neorganisko nanomateriālu ieguve un īpašības	Biofotonika un bioattēlošana
Pašorganizējošies nanostrukturētie molekularie materiāli un ierīces	Mikro un nano elektromehāniskās sistēmas	Pašorganizējošies nanostrukturētie molekularie materiāli un ierīces	Pašorganizējošies nanostrukturētie molekularie materiāli un ierīces
Makromolekulas uz robežvirsmām un strukturētas organiskās filmas	Organiskie pusvadītāji	Nanodaļiņu un plāno filmu tehnoloģija;	Makromolekulas uz robežvirsmām un strukturētas organiskās filmas
Organiskie pusvadītāji	Nanostruktūras, nanoveidošana un nanomehānika	Nanostruktūras, nanoveidošana un nanomehānika	Nanotoksikoloģija
Bionanotehnoloģija	Nākamās paaudzes silīcija tehnoloģijas	Bionanomateriāli	Bionanomateriāli

Maģistra darbi saistīti ar pētījumiem, ko veic Līdsas un Šeffīldas universitāšu zinātnieki. Šie kursi paredzēti jau maģistra grādu ieguvušajiem speciālistiem, kas vēlas specializēties nanomateriālos un nanotehnoloģijās, ražošanas uzņēmumos nodarbinātajiem zinātniekiem un tehnoloģiem, menedžmenta pārstāvjiem un doktorantūras studentiem, kuri vēlas (vai nepieciešama) specializēties nanotehnoloģijās. Liela daļa augstskolu programmu paredz izteiktu specializāciju kādā no nanotehnoloģijas virzieniem, liekot uzsvāru nanozinātnes fizikas jomai: Čalmeras universitāte Zviedrijā, programma „Nanotehnoloģija”; vai ķīmijas virzienam (Čalmeras universitāte Zviedrijā, programma „Materiālu ķīmija un nanotehnoloģija”). Daļa studiju programmu paredz padziļinātu nanozinātnes apguvi gan fizikas, gan ķīmijas jomās., piemēram : Utrehtas universitātē (Utrecht University) Nīderlandē, programma „Nanomateriāli: ķīmija un fizika”.

Maģistra programmas nanotehnoloģijās Čalmeras un Utrehtas universitātēs (dati doti KP)

Čalmeras universitātes maģistru programma „Materiālu ķīmija un nanotehnoloģija”	Čalmeras universitātes maģistru programma „Nanotehnoloģija”	Utrehtas universitātes maģistru programma „Nanomateriālu ķīmija un fizika”
Iegūstamais grāds: M.sc. Apgūstamie KP: 80KP Studiju ilgums 2 gadi Obligātie izvēles kursi: jāizvēlas 8 obligātie no šiem minētajiem 5KP priekšmetiem (kopā 40KP) <input type="checkbox"/> Cietvielu sintēze, īpašības un struktūras, <input type="checkbox"/> Virsmas ķīmija <input type="checkbox"/> Polimēru ķīmija un tehnoloģija <input type="checkbox"/> Polimēru tehnoloģija	Iegūstamais grāds: M.sc. Apgūstamie KP: 80KP Studiju ilgums 2 gadi <input type="checkbox"/> 1. un 2. gadā obligātie priekšmeti (katrs 5KP) (kopā 20KP): <input type="checkbox"/> Nanozinātnes pamati <input type="checkbox"/> Mikro- un nanotehnoloģiju pamati <input type="checkbox"/> Nanomateriālu ķīmija <input type="checkbox"/> Mikro/nanoiekārtu modelēšana un izgatavošana	Iegūstamais grāds: M.sc.. Apgūstamie KP: 80KP Studiju ilgums 2 gadi Obligātais kurss (kopā 20KP). Priekšmets „Nanozinātņu temati”(5KP) un vēl jāizvēlas kursi, lai savāktu 15 KP no sekojošām tematiskajām grupām: Fotonika:

- Mūsdienu organiskā ķīmija
- Lietišķā organisko savienojumu molekulārā spektroskopija
- Virsmas inženierija
- Korozija
- Nanomateriālu ķīmija
- Katalīze
- Projektētie materiāli un komercializācijas aspekti

IZVĒLES KURSI :

- Materiālu raksturošana un sabrukuma analīze
- Inovācija un jaunu materiālu projektēšana
- Polimēru tehnoloģija
- Keramikas tehnoloģija

PROFILĒJOŠIE KURSI

Farmācija

- Modernā organiskā sintēze
- Dabas produktu ķīmija
- Modernā analītiskā ķīmija
- Zāļu piegādes sistēmas

Modernie materiāli

- Lietišķā koordinatīvā ķīmija
- Cietvielu ķīmija

Katalīze

- Lietišķā koordinatīvā ķīmija

Kopumā jāiegūst 45 vai 60 KP

Maģistra darbs (30 vai 60 ETCS=20 vai 40 KP)

9 izvēles kursi 7,5 ETCS (5KP) apjomā, piem.:

- Biofizikālā ķīmija
- Nanozinātne
- Supravadāmība un zemo temperatūru fizika
- Lietišķā optiskā spektroskopija
- Nanotehnoloģija atjaunojamiem energoresursiem
- Pusvadītāju materiālu fizika
- Bionanotehnoloģija
- Nelīdzsvara procesi fizikā, ķīmijā un bioloģijā
- Nanobiozinātne informācijas tehnoloģijām

Kopā jāizvēlas 4 kursi no 9

Maģistra darbs 20 KP vai 40 KP).
Studentiem, kuri izvēlas 20KP darbu, papildus jāizvēlas priekšmeti.

- Fotonu fizika
- Nanofotonika;
- Kvantu ķīmija/spektroskopija

Koloīdu zinātne:

- Progresīvā fizikālā ķīmija;
- Nestingrās kondensētās vielas

Katalīze/ķīmiskā sintēze:

- Komplekso nanostruktūru sintēze;
- Organiskās sintēzes stratēģijas;
- Kinētika un difūzija.

Funkcionālie materiāli:

- Cietvielas un virsmas;
- Iekārtu fizika;
- Skaitļošanas materiālzinātne.

Sekundārie kursi no fakultātes kursiem un/vai praktiskā darba pieredze kādā firmā vai zinātniskā laboratorijā (20KP).

Pētījuma projekts un maģistra darbs (40 KP)

Kā redzams no tabulas, atšķirība no galvenokārt uz nano ķīmiju orientētas programmas (Čalmeras universitātes maģistru programma „Materiālu ķīmija un nanotehnoloģija”), Zviedrijā un Nīderlandē izstrādātas programmas, kas satur pārsvarā nano fizikas orientāciju (Čalmeras Universitātes programma Nanotehnoloģija” un Utrehtas universitātes „Nanomateriālu ķīmija un fizika”). Linčepingas (Somija) universitātes maģistru programma „Materiālu fizika un nanotehnoloģija” 9 galvenokārt saistīta ar materiālu fiziku un nanotehnoloģiju un neiztrūkstoši ir priekšmetu kursi, kas veltīti kvantu fizikai, kondensētās vielas fizikai, eksperimentālajai fizikai, virsmas fizikai u.c.

2.4.11. Studējošo skaits

Maģistra akadēmisko studiju programmas ietvaros studējošo skaits uz 01.10.2012 bija 13 studenti, no kuriem uz to brīdi 1 atradās akadēmiskajā atvaļinājumā.

2.4.12. Pirmajā studiju gadā imatrikulēto studējošo skaits

Maģistra akadēmisko studiju programmas 1.kursā tika uzņemti (imatrikulēti no 01.09.2012. līdz 01.03.2013) 6 studenti uz valsts finansētām studiju vietām.

2.4.13. Absolventu skaits

Aizvadītajā akadēmiskajā gadā(laika periodā no 01.09.2012. līdz 21.06.2013).maģistra akadēmisko studiju programmu absolvēja 5 studenti.

2.4.14. Studējošo aptaujas un to analīze

Katru semestri tiek veikta studiju priekšmetu aptauju analīze par datiem no ORTUS vides (skat. pielikumu 4). Visi rezultāti atskaites periodā apmierinoši. Studējošie nereti sūdzas par mācību līdzekļu trūkumu e-studiju vidē, tajā pašā laikā neapmeklējot RTU biblioteku, kurā atrodama pēdējos gados izdota mācību literatūra.

2.4.15. Absolventu aptaujas un to analīze

Regulāras pasniedzēju, absolventu, un darba devēju aptaujas notiek pirms LR IZM studiju virziena akreditācijas (skat. akreditācijai 2013.g. iesniegtos materiālus un pielikumu).

2.4.16. Studējošo līdzdalība studiju procesa pilnveidošanā

Iekšējā kvalitātes kontroles sistēma vēl ir pilnveidojama, ieviešot ikgadēju studiju procesa un zinātniskās darbības auditu ar regulārām atskaitēm un aptaujam par stāvokli. Jāpalielina potenciālo darba devēju loma studiju programmu un satura izvērtējumā, jāpiegriež lielāka vērība saiknei “students – pasniedzējs - darba devējs - absolvents”.

2010.gada atjaunots Padomnieku konvents, kas jau iesaistījies studiju programmu satura apspriešanā, prakses nodrošināšanas, dažādu praktisko jautājumu risināšanā (skat. pielikumu).

2.5. Bakalaura profesionālo studiju programma „Finanšu inženierija”

2.5.1. Studiju programmas apraksts

Anotācija.

Studiju programma ir jauna starpfakultāšu studiju programma, kas tiek realizēta Rīgas Tehniskajā universitātē kopš 2009./2010. studiju gada. Tā ir veidota kā starpfakultāšu programma, sadarbojoties Datorzinātnes un informācijas tehnoloģijas fakultātei ar Inženierekonomikas un vadības fakultāti. Programmas pamatā ir "finansu analītiķa" profesijas standarts. Studiju programma, fokusējoties uz informācijas tehnoloģijām, sevī iekļauj ekonomikas, datorzinību, matemātikas un aktuārzinību priekšmetus. Kopējais kredītpunktu skaits ir 160KP. No tiem 90KP tiek atvēlēti obligātajiem priekšmetiem, 26KP obligātās izvēles priekšmetiem, 6KP brīvās izvēles priekšmetiem, 26KP praksei un 12 KP bakalaura darba izstrādāšanai.

Mērķis.

Studiju programmas mērķis ir realizēt programmu, kuras ietvaros piedāvāt teorētiskās zināšanas informācijas tehnoloģiju un finanšu jomā un praktisko iemaņu apguves kopumu, lai nodrošinātu konkrētajam profesijas standartam (finansu analītiķis – PS 0229) un otrā līmeņa profesionālajai augstākajai izglītībai atbilstošu zināšanu bāzi un profesionālo kompetenci. Sagatavot tautsaimniecības prasībām atbilstošus starptautiski konkurētspējīgus un dinamiskus speciālistus, kuri, izmantojot jaunākos informācijas tehnoloģiju (IT) sasniegumus, var veikt darbus, kas saistīti ar finansiālo darbību vadību, veikt biznesa procesu analīzi; analizēt, modelēt un prognozēt finanšu plūsmu; izmantojot IT, veikt vētspapīru portfeļu un investīciju optimizēšanu; apzināt problēmas, formulēt mērķus, prognozēt to sasniegšanas ceļus un īstenot tos.

Uzdevumi.

Profesionālās bakalaura studiju programmas uzdevumi ir:

- Sniegt studentiem vispusīgas zināšanas specialitātē un veidot finanšu vadības un finanšu analītiķa prasmes atbilstoši darba tirgus formulētajām prasībām.
- Attīstīt darba tirgum atbilstošas kompetences, veicināt interesi par turpmāko izglītošanos un pilnveidošanos, profesionālo un akadēmisko zināšanu papildināšanu.
- Nodrošināt starptautiskiem standartiem atbilstošu konkurentspējīgu izglītību un sagatavot studējošos praktiskam darbam, attīstīt zinātniski pētnieciskā darba iemaņas un veicināt to izmantošanu.
- Nodrošināt studiju programmas satura, studiju procesa, zinātniski pētnieciskā darba attīstību atbilstoši izmaiņām tirgū.
- Veicināt akadēmiskā personāla un studentu savstarpējo mijiedarbību zinātniski pētnieciskā darba veikšanā un iegūto rezultātu praktiskā izmantošanā atbilstoši starptautiskajiem standartiem un tendencēm.
- Nodrošināt nepieciešamās zināšanas tālākajām studijām maģistrantūrā.

Studiju rezultāti.

Absolventu zināšanu un prasmju atbilstība profesijas standartam ir galvenais uzdevuma izpildes rezultāts. Studiju rezultātā studējošais apgūst pamatiemaņas, lai spētu patstāvīgi rīkoties un pieņemt lēmumus, kā arī lietotu iegūtās zināšanas praktiskajā darbā.

Absolvents ir apguvis jaunākās informācijas tehnoloģijas metodes.

Vīnš-absolvents spēj:

- izprast ekonomisko un finanšu situāciju Latvijā un pasaulē;
- identificēt finanšu un aktuāra problēmas, un to risināšanai izmantot IT metodes;
- veikt biznesa procesu analīzi, izmantojot IT;
- organizēt vērtspapīru portfeļa un investīciju optimizēšanu;
- izmantojot IT, analizēt, modelēt un prognozēt finanšu plūsmu un projektēt ar finanšu analīzi saistītas vadības sistēmas;
- izskaidrot finanšu instrumentu lietošanas pamatprincipus;
- noteikt finanšu ieguldījumu ienesīgumu un risku, izstrādāt priekšlikumus finanšu risku samazināšanai;
- risināt ekonomiskus un sociālus uzdevumus finanšu plūsmu statistiskajā analīzē;
- veikt mirstības, funkcionālu traucējumu un citu līdzīgu datu statistisko analīzi ar IT;
- analizēt apdrošināšanas tirgus tendences, veikt zaudējumu un prēmiju aprēķināšanu ar IT;
- lietot finanšu analīzes un finanšu inženierijas modernās kvantitatīvās metodes;
- lietot matemātiskās un statistiskās datorprogrammas.

Akadēmiskā pamatizglītība, kuru nodrošina humanitārie, sociālie un valodu priekšmeti sniedz pamatzināšanas, kas veido noteiktu kultūras pakāpi, ļauj uzsākt sabiedrisku darbību un kontaktēties ar Latvijas un ārzemju inteliģences aprindām.

Galvenais uzdevuma izpildes rezultāts ir absolventu nodarbinātības rādītāju mērījumi un darba devēju atsauksmes.

Gala/valsts pārbaudījumu kārtība, vērtēšana.

Finanšu inženierijas programmas studenti pakļaujas Rīgas Tehniskās universitātes studiju vērtēšanas prasībām un kārtībai. Studiju noslēgumā studenti izstrādā un aizstāv bakalaura darbu. Bakalaura darbs tiek publiski aizstāvēts un tā vērtēšanai tiek nozīmēta Valsts pārbaudījumu komisija. Bakalaura darba vērtēšanā tiek ņemts vērā: darba kvalitāte, darba autora ziņojums (prasme zinātniski, koncentrēti un argumentēti iepazīstināt ar veikto pētījumu, formulēt secinājumus un norādīt turpmākos pētījuma virzienus), atbildes uz komisijas jautājumiem un prasme diskutēt. Slēgtā sēdē darba vērtējumu dod darba vadītājs, recenzents un aizstāvēšanas komisija. Komisija novērtē un lemj par profesionālās kvalifikācijas un profesionālā grāda piešķiršanu. Ja programma sekmīgi apgūta un bakalaura darbs novērtēts pozitīvi, studentam piešķir profesionālo bakalaura grādu finanšu inženierijā un finanšu analītiķa kvalifikāciju.

Nākamās nodarbinātības apraksts.

Finanšu inženieri strādā bankās, apdrošināšanas sabiedrībās, investīciju fondos, pensiju fondos, līzings sabiedrībās, citās institūcijās, kur nepieciešamas IT, finanšu matemātikas un statistikas zināšanas. Finanšu analītiķi strādā par aktuāriem, aktuāru palīgiem, kredītrisku statistikas analītiķiem un finanšu analītiķiem.

Studiju turpināšanas iespējas.

Studiju programma nodrošina nepieciešamās zināšanas, lai turpinātu studijas aktuāra, finanšu analītiķa, statistiķa un citās līdzīgās maģistra studiju programmās.

2.5.2. Studiju programmas saturs.

Nr.	Kods	Nosaukums	K.P.
A		Programmas obligātie studiju priekšmeti	90.0
1	DMS120	Matemātika (analīze, algebra)	8.0
2	IET111	Makroekonomika	3.0
3	HPS120	Saskarsmes pamati	2.0
4	ICA301	Civilā aizsardzība	1.0
5	DMS104	Ievads studiju nozarē	1.0
6	HFA101	Sports	0.0
7	DMS712	Varbūtību teorija un matemātiskā statistika	3.0
8	MFZ109	Fizika	2.0
9	IUE217	Uzņēmējdarbības ekonomika	2.0
10	IET102	Mikroekonomika	3.0
11	DMS715	Finanšu matemātika	2.0
12	DMS476	Aktuārmatemātika	3.0
13	DMS377	Datu analīze un statistiskā optimizācija	2.0
14	DMS370	Datu analīze un statistiskā optimizācija (studiju projekts)	2.0
15	DMS423	Ekonometrija	3.0

16	DSP201	Datu bāzu vadības sistēmas	4.0
17	DIP122	Programmēšanas valodas	4.0
18	IUV230	Finanšu grāmatvedība	4.0
19	DST309	Ievads datoru tīklos	3.0
20	DIP217	Lietojumprogrammatūra	2.0
21	IDA403	Darba aizsardzība	2.0
22	IĀS207	Ekonomiskā statistika	2.0
23	IUE596	Korporatīvās finanses	3.0
24	IEU511	Finanšu tirgi un investīcijas	4.0
25	DIP106	Risinājumu algoritimizācija un programmēšana	5.0
26	DMS419	Vērtspapīru portfeļa analīze	3.0
27	DMS312	Stohastiskā analīze	3.0
28	DMS397	Vērtspapīru tirgus dalībnieku stratēģijas modelēšana	2.0
29	DMS398	Vērtspapīru tirgus dalībnieku stratēģijas modelēšana (studiju projekts)	2.0
30	DIP203	Datu struktūras	3.0
31	DIP392	Lietišķo datorsistēmu programmatūra	2.0
32	DMS214	Gadījuma procesi	2.0
33	IEU507	Finanšu risku vadība	3.0
B		Obligātās izvēles studiju priekšmeti	26.0
B1		Specializējošie studiju priekšmeti	20.0
1	DOP410	Praktiskā projektu vadība	3.0
2	DOP201	Ievads operāciju pētīšanā	3.0

3	DOP204	Skaitliskās metodes	2.0
4	IUV523	Komerctiesības	3.0
5	IUE509	Cenu veidošanas stratēģija	2.0
6	IUV519	Stratēģiskā vadīšana	3.0
7	IUE420	Banku darbības ekonomika	2.0
8	IUE497	Elektroniskā komercija	4.0
9	IUE231	Uzņēmuma ekonomika un plānošana (studiju projekts)	3.0
10	IUV201	Vadīšanas teorija	2.0
11	IRO202	Vadības organizācija uzņēmumā	2.0
12	IEU515	Finanšu analīze un plānošana	4.0
13	IUE487	Vispārīgās apdrošināšanas optimizācija	3.0
14	DMS313	Aktuārās tehnoloģijas programmu paketes	2.0
15	DMS425	Aktuārās tehnoloģijas programmu paketes (studiju projekts)	2.0
16	DMS424	Atvasināto vērtspapīru modeļi	3.0
17	DMS526	Apdrošināšanas varbūtiskie modeļi	2.0
18	DMS344	Pensiju fonda veidošana	2.0
19	DMS289	Dzīvības apdrošināšana	2.0
20	DMS291	Nedzīvības apdrošināšana	2.0
21	DMS563	Lietišķā finanšu analīze	3.0
22	DMS325	Monte -Karlo metodes finanšu inženierijā	4.0
23	DSP424	Lielās datu bāzes	3.0
24	DMI201	Sistēmu modelēšanas un imitācijas pamati	3.0

B2	Humanitārie un sociālie studiju priekšmeti	2.0
1	HSP377 Vispārējā socioloģija	2.0
2	HFL330 Lietišķā etiķete	2.0
3	HSP380 Apvienotā Eiropa un Latvija	2.0
B6	Valodas	4.0
1	HVD101 Angļu valoda	2.0
2	HVD212 Angļu valoda	2.0
3	HVD108 Vācu valoda	2.0
4	HVD213 Vācu valoda	2.0
C	Brīvās izvēles studiju priekšmeti	6.0
D	Prakse	26.0
1	DMS709 Prakse	26.0
E	Gala / valsts pārbaudījums	12.0
1	DMS001 Bakalaura darbs	12.0

2.5.3. Studiju programmas īstenošanas plānojums

15.10.2013

RĪGAS TEHNISKĀ UNIVERSITĀTE
Datorzinātnes un informācijas tehnoloģijas fakultāte

RDCM0 Finanšu inženierija STUDIJU PLĀNS

Studiju līmenis: **2.līmeņa profesionālās augstākās izglītības (profesionālā bakalaura grāds un/vai 5.līmeņa profesionālā kvalifikācija) programmas**
Programma: **Finanšu inženierija**
Apmācību veids: **Pilna laika (dienas)**
Uzņemšanas gads: **2012**
Studiju pusgads: **1**

Nr.	Šifrs	Priekšmeta nosaukums	Pasniedzējs	Stat.	Apjoms		Sadalījums			Pārbaudes			Strukt.
					Kr.p.	St.sk.	L.	Pr.	Lab.	I	E	D	
[A] Programmas obligātie studiju priekšmeti													
1	DIP217	Lietojumprogrammatūra	Šitikovs Vjačeslavs		2.0	32.0	1.0		1.0		E		12301
2	HFA101	Sports [1/2]	Bonders Viktors		0.0	32.0		2.0		I			01121
3	ICA301	Civilā aizsardzība	Jemeļjanovs Vladimirs		1.0	16.0	0.5		0.5	I			22231
4	DIP106	Risinājumu algoritimizācija un programēšana [1/2]	Lavendels Jurijs		3.0	48.0	2.0		1.0		E		12314
5	DMS120	Matemātika (analīze, algebra) [1/2]	Budkina Natalja		4.0	80.0	2.0	3.0			E		12022
6	DMS104	Ievads studiju nozarē	Čarkovs Jevgeņijs		1.0	16.0	1.0			I			12022
7	MFZ109	Fizika	Medvids Artūrs		2.0	32.0	2.0				E		14501
8	HPS120	Saskarsmes pamati	Gudzuka Sandra		2.0	32.0	1.0	1.0		I			01129
9	IĀS207	Ekonomiskā statistika	Orlovska Ausma		2.0	32.0	2.0				E		22314
10	IET102	Mikroekonomika	Nešpors Viktors		3.0	48.0	2.0	1.0			E		22423
[B6] Valodas					1.0	32.0		2.0		0	1	0	
11	HVD101	Angļu valoda [1/2]	Samuilova Oksana		1.0	32.0		2.0			E		01A01
12	HVD108	Vācu valoda [1/2]	Lauziniece Valentīna		1.0	32.0		2.0			E		01A02
[C] Brīvās izvēles studiju priekšmeti					0.0	0.0				2	0	0	
13	VIL169	Latviešu valoda	Lauziniece Valentīna		2.0	32.0		2.0		I			01A02
14	DIP104	Iepazīsti datoru un algoritimizācijas pamatus	Lavendels Jurijs		2.0	32.0		1.0	1.0	I			12314
Kopā:					21.0	400.0	13.5	9.0	2.5	6	7	0	

15.10.2013

RĪGAS TEHNISKĀ UNIVERSITĀTE
Datorzinātnes un informācijas tehnoloģijas fakultāte

RDCM0 Finanšu inženierija STUDIJU PLĀNS

Studiju līmenis: **2.līmeņa profesionālās augstākās izglītības (profesionālā bakalaura grāds un/vai 5.līmeņa profesionālā kvalifikācija) programmas**
Programma: **Finanšu inženierija**
Apmācību veids: **Pilna laika (dienas)**
Uzņemšanas gads: **2012**
Studiju pusgads: **2**

Nr.	Šifrs	Priekšmeta nosaukums	Pasniedzējs	Stat.	Apjoms		Sadalījums			Pārbaudes			Strukt.
					Kr.p.	St.sk.	L.	Pr.	Lab.	I	E	D	
[A] Programmas obligātie studiju priekšmeti													
1	HFA101	Sports [2/2]	Bonders Viktors		0.0	32.0		2.0		I			01121
2	DIP106	Risinājumu algoritimizācija un programēšana [2/2]	Lavendels Jurijs		2.0	32.0	1.0		1.0		E		12314
3	DMS120	Matemātika (analīze, algebra) [2/2]	Budkina Natalja		4.0	80.0	2.0	3.0			E		12022
4	DIP203	Datu struktūras	Prokofjeva Natālija		3.0	48.0	2.0		1.0		E		12303
5	IUV230	Finanšu grāmatvedība	Lāce Natalja		4.0	64.0	2.0	2.0			E		22113
6	IET111	Makroekonomika	Saulītis Juris		3.0	48.0	2.0	1.0			E		22423
7	DMS715	Finanšu matemātika	Buiķis Māris		2.0	32.0	1.0	1.0			E		12022
[B6] Valodas					1.0	32.0		2.0		0	1	0	
8	HVD108	Vācu valoda [2/2]	Lauziniece Valentīna		1.0	32.0		2.0			E		01A02
9	HVD101	Angļu valoda [2/2]	Samuilova Oksana		1.0	32.0		2.0			E		01A01
Kopā:					19.0	368.0	10.0	11.0	2.0	1	7	0	

RĪGAS TEHNISKĀ UNIVERSITĀTE
Datorzinātnes un informācijas tehnoloģijas fakultāte

RDCM0 Finanšu inženierija
STUDIJU PLĀNS

Studiju līmenis: **2.līmeņa profesionālās augstākās izglītības (profesionālā bakalaura grāds un/vai 5.līmeņa profesionālā kvalifikācija) programmas**

Programma: **Finanšu inženierija**

Apmācību veids: **Pilna laika (dienas)**

Uzņemšanas gads: **2012**

Studiju pusgads: **3**

Nr.	Šifrs	Priekšmeta nosaukums	Pasniedzējs	Stat.	Apjoms		Sadalījums			Pārbaudes			Strukt.
					Kr.p.	St.sk.	L.	Pr.	Lab.	I	E	D	
[A] Programmas obligātie studiju priekšmeti													
1	DMS476	Aktuārmatemātika	Matvejevs Andrejs		3.0	48.0	2.0		1.0		E		12022
2	IEU511	Finanšu tirgi un investīcijas	Kozlovskis Konstantins		4.0	64.0	2.0		2.0		E		22113
3	DIP122	Programmēšanas valodas [1/2]	Zaiceva Larisa		2.0	48.0	2.0		1.0		E		12303
4	IUE217	Uzņēmējdarbības ekonomika	Sundukova Zoja		2.0	32.0	1.0	1.0			E		22108
5	DMS712	Varbūtību teorija un matemātiskā statistika	Buiķis Māris		3.0	48.0	2.0	1.0			E		12022
[B1] Specializējošie studiju priekšmeti													
6	IUE509	Cenu veidošanas stratēģija	Voronova Irina		2.0	32.0	1.0		1.0	1	0	0	22108
7	IUV201	Vadīšanas teorija	Gaile-Sarkane Elīna		2.0	32.0	2.0			I			22112
[B2] Humanitārie un sociālie studiju priekšmeti													
8	HFL330	Lietišķā etiķete	Lejniece Zanda		2.0	32.0	1.0	1.0		I			01129
9	HSP377	Vispārējā socioloģija	Ozolzīle Gunārs		2.0	32.0	1.0	1.0		I			01129
10	HSP380	Apvienotā Eiropa un Latvija	Baldiņš Alvars		2.0	32.0	1.0	1.0		I			01129
[B6] Valodas													
11	HVD212	Angļu valoda	Iļjinska Larisa		2.0	32.0		2.0			E		01A01
12	HVD213	Vācu valoda	Siliņa Ilze		2.0	32.0		2.0			E		01A02
Kopā:					20.0	336.0	11.0	5.0	5.0	2	6	0	

RĪGAS TEHNISKĀ UNIVERSITĀTE
Datorzinātnes un informācijas tehnoloģijas fakultāte

RDCM0 Finanšu inženierija
STUDIJU PLĀNS

Studiju līmenis: **2.līmeņa profesionālās augstākās izglītības (profesionālā bakalaura grāds un/vai 5.līmeņa profesionālā kvalifikācija) programmas**

Programma: **Finanšu inženierija**

Apmācību veids: **Pilna laika (dienas)**

Uzņemšanas gads: **2012**

Studiju pusgads: **4**

Nr.	Šifrs	Priekšmeta nosaukums	Pasniedzējs	Stat.	Apjoms		Sadalījums			Pārbaudes			Strukt.
					Kr.p.	St.sk.	L.	Pr.	Lab.	I	E	D	
[A] Programmas obligātie studiju priekšmeti													
1	IDA403	Darba aizsardzība	Bērziņš Jānis		2.0	32.0	1.5		0.5	I			22231
2	DIP122	Programmēšanas valodas [2/2]	Zaiceva Larisa		2.0	48.0	1.0	1.0	1.0		E		12303
3	DSP201	Datu bāzu vadības sistēmas	Eiduks Jānis		4.0	64.0	2.0		2.0		E		12307
4	DMS214	Gadījuma procesi	Šadurskis Kārlis		2.0	32.0	1.0	1.0			E		12022
5	DMS423	Ekonometrija	Pavļenko Oksana		3.0	48.0	2.0		1.0		E		12022
6	DMS419	Vērtspapīru portfeļa analīze	Buiķis Māris		3.0	48.0	2.0		1.0		E		12022
[B1] Specializējošie studiju priekšmeti													
7	IUE497	Elektroniskā komercija	Gaile-Sarkane Elīna		4.0	64.0	1.0		3.0		E		22108
8	IEU515	Finanšu analīze un plānošana	Ciemleja Guna		4.0	64.0	2.0	2.0			E		22113
9	IUE420	Banku darbības ekonomika	Lāce Nataļja		2.0	32.0	1.0	1.0		I			22113
10	DMS291	Nedzīvības apdrošināšana	Matvejevs Andrejs		2.0	32.0	1.0		1.0	I			12022
Kopā:					20.0	336.0	12.5	2.0	6.5	3	6	0	

RĪGAS TEHNISKĀ UNIVERSITĀTE
Datorzinātnes un informācijas tehnoloģijas fakultāte
Datorvadības, automātikas un datortehnikas institūts

RDCM0 Finanšu inženierija
STUDIJU PLĀNS

Studiju līmenis: **2.līmeņa profesionālās augstākās izglītības (profesionālā bakalaura grāds un/vai 5.līmeņa profesionālā kvalifikācija) programmas**
Programma: **Finanšu inženierija**
Apmācību veids: **Pilna laika (dienas)**
Uzņemšanas gads: **2012**
Studiju pusgads: **5**

Nr.	Šifrs	Priekšmeta nosaukums	Pasniedzējs	Stat.	Apjoms		Sadalījums			Pārbaudes			Strukt.	
					Kr.p.	St.sk.	L.	Pr.	Lab.	I	E	D		
[A] Programmas obligātie studiju priekšmeti														
1	DMS377	Datu analīze un statistiskā optimizācija	Šadurskis Kārlis		2.0	32.0	1.0	1.0				E		12022
2	IUE596	Korporatīvās finanses	Lāce Natalja		3.0	48.0	1.0		2.0			E		22113
3	DMS370	Datu analīze un statistiskā optimizācija (studiju projekts)	Šadurskis Kārlis		2.0	32.0	1.0	1.0					D	12022
4	DST309	Ievads datoru tīklos	Zagurskis Valerijs		3.0	48.0	2.0		1.0			E		12216
5	IUE507	Finanšu risku vadība	Voronova Irina		3.0	48.0	1.0	1.0	1.0			E		22108
[B1] Specializējošie studiju priekšmeti														
6	DMS563	Lietišķā finanšu analīze	Matvejs Andrejs		3.0	48.0	1.0		2.0			E		12022
7	DOP410	Praktiskā projektu vadība	Minkēviča Vineta		3.0	48.0	1.0		2.0			E		12113
8	IRO202	Vadības organizācija uzņēmumā	Kozaka Gajina		2.0	32.0	1.0	1.0			I			22112
9	DMS344	Pensiju fonda veidošana	Matvejs Andrejs		2.0	48.0	1.0	2.0				E		12022
10	DMS289	Dzīvības apdrošināšana	Matvejs Andrejs		2.0	32.0	1.0		1.0		I			12022
11	DMS325	Monte -Karlo metodes finanšu inženierijā	Čarkovs Jevgenijs		4.0	64.0	2.0	1.0	1.0			E		12022
12	DMI201	Sistēmu modelēšanas un imitācijas pamati	Merkurjeva Gajina		3.0	48.0	2.0		1.0			E		12111
Kopā:					20.0	320.0	10.0	4.0	6.0	1	6	1		

RĪGAS TEHNISKĀ UNIVERSITĀTE
Datorzinātnes un informācijas tehnoloģijas fakultāte
Datorvadības, automātikas un datortehnikas institūts

RDCM0 Finanšu inženierija
STUDIJU PLĀNS

Studiju līmenis: **2.līmeņa profesionālās augstākās izglītības (profesionālā bakalaura grāds un/vai 5.līmeņa profesionālā kvalifikācija) programmas**
Programma: **Finanšu inženierija**
Apmācību veids: **Pilna laika (dienas)**
Uzņemšanas gads: **2012**
Studiju pusgads: **6**

Nr.	Šifrs	Priekšmeta nosaukums	Pasniedzējs	Stat.	Apjoms		Sadalījums			Pārbaudes			Strukt.	
					Kr.p.	St.sk.	L.	Pr.	Lab.	I	E	D		
[A] Programmas obligātie studiju priekšmeti														
1	DIP392	Lietišķo datorsistēmu programmatūra	Novickis Leonīds		2.0	32.0	1.0	1.0				E		12301
2	DMS398	Vērtspāpīru tirgus dalībnieku stratēģijas modelēšana (studiju projekts)	Ajevskis Viktors		2.0	32.0	1.0	1.0					D	12022
3	DMS397	Vērtspāpīru tirgus dalībnieku stratēģijas modelēšana	Ajevskis Viktors		2.0	32.0	1.0	1.0				E		12022
4	DMS312	Stohastiskā analīze	Čarkovs Jevgenijs		3.0	48.0	1.0		2.0			E		12022
[B1] Specializējošie studiju priekšmeti														
5	DOP201	Ievads operāciju pētīšanā	Minkēviča Vineta		3.0	48.0	2.0		1.0			E		12113
6	DMS424	Atvasināto vērtspāpīru modeļi	Buiķis Māris		3.0	48.0	2.0	1.0				E		12022
7	DSP424	Lielās datu bāzes	Eiduks Jānis		3.0	48.0	2.0		1.0			E		12307
8	IUE487	Vispārīgās apdrošināšanas optimizācija [1/2]	Voronova Irina		3.0	48.0	1.0	1.0	1.0			E		22108
9	IUV519	Stratēģiskā vadīšana	Gaile-Sarkane Elīna		3.0	48.0	2.0	1.0				E		22112
10	IUV523	Komerctiesības	Ose Daina		3.0	48.0	2.0	1.0				E		22112
11	IUE231	Uzņēmuma ekonomika un plānošana (studiju projekts)	Vasiljeva Ludmila		3.0	48.0		3.0					D	22108
[C] Brīvās izvēles studiju priekšmeti														
					6.0	0.0					1	0	0	
[E] Gala / valsts pārbaudījums														
					2.0	0.0					0	0	1	
12	DMS001	Bakalaura darbs	Buiķis Māris		2.0	0.0							D	12022
Kopā:					20.0	192.0	6.0	4.0	2.0	1	4	3		

RĪGAS TEHNISKĀ UNIVERSITĀTE
Datorzinātnes un informācijas tehnoloģijas fakultāte
Datorvadības, automātikas un datortehnikas institūts

RDCM0 Finanšu inženierija
STUDIJU PLĀNS

Studiju līmenis: 2.līmeņa profesionālās augstākās izglītības (profesionālā bakalaura grāds un/vai 5.līmeņa profesionālā kvalifikācija) programmas
Programma: Finanšu inženierija
Apmācību veids: Pilna laika (dienas)
Uzņemšanas gads: 2012
Studiju pusgads: 7

Nr.	Šifrs	Priekšmeta nosaukums	Pasniedzējs	Stat.	Apjoms		Sadalījums			Pārbaudes			Strukt.
					Kr.p.	St.sk.	L.	Pr.	Lab.	I	E	D	
[B1] Specializējošie studiju priekšmeti					4.0	64.0	2.0	1.0	1.0	1	2	1	
1	DMS313	Aktuārās tehnoloģijas programmu paketes	Matvejevs Andrejs		2.0	32.0	1.0	1.0		I			12022
2	DMS425	Aktuārās tehnoloģijas programmu paketes (studiju projekts)	Matvejevs Andrejs		2.0	32.0	1.0	1.0				D	12022
3	DOP204	Skaitliskās metodes	Iltiņš Ilmārs		2.0	32.0	1.0	1.0			E		12021
4	DMS526	Apdrošināšanas varbūtiskie modeļi	Čarkovs Jevgeņijs		2.0	32.0	1.0		1.0		E		12022
[D] Prakse					16.0	0.0				0	0	1	
5	DMS709	Prakse	Matvejevs Andrejs		16.0	0.0						D	12022
Kopā:					20.0	64.0	2.0	1.0	1.0	1	2	2	

RĪGAS TEHNISKĀ UNIVERSITĀTE
Datorzinātnes un informācijas tehnoloģijas fakultāte
Datorvadības, automātikas un datortehnikas institūts

RDCM0 Finanšu inženierija
STUDIJU PLĀNS

Studiju līmenis: 2.līmeņa profesionālās augstākās izglītības (profesionālā bakalaura grāds un/vai 5.līmeņa profesionālā kvalifikācija) programmas
Programma: Finanšu inženierija
Apmācību veids: Pilna laika (dienas)
Uzņemšanas gads: 2012
Studiju pusgads: 8

Nr.	Šifrs	Priekšmeta nosaukums	Pasniedzējs	Stat.	Apjoms		Sadalījums			Pārbaudes			Strukt.
					Kr.p.	St.sk.	L.	Pr.	Lab.	I	E	D	
[D] Prakse					10.0	0.0				0	0	1	
1	DMS709	Prakse	Matvejevs Andrejs		10.0	0.0						D	12022
[E] Gala / valsts pārbaudījums					10.0	0.0				0	0	1	
2	DMS001	Bakalaura darbs	Buiķis Māris		10.0	0.0						D	12022
Kopā:					20.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0	2	

2.5.4 Studiju kursu un moduļu apraksti

<https://stud.rtu.lv/rtu/vaaApp/spr>

Studiju apjoms programmā atbilst 160 Latvijas kredītpunktiem (240 ECTS).

Kredītpunktu aprēķināšana notiek saskaņā ar Latvijas Republikas Izglītības un zinātnes ministrijas rīkojumu par pāreju uz starptautiskajā praksē pieņemto kredītpunktu vienoto sistēmu. Kredītpunkts (KP) ir studējošā studiju darba mērvienība. Viens kredītpunkts atbilst 40 akadēmisko stundustudiju slodzes apjomam, kas ietver gan kontaktstundas, gan patstāvīgo darbu (viena pilna laika klātienes studiju darba nedēļa). Lai salīdzinātu studijuprogrammu apjomu un studējošo slodzi dažādās augstskolās Latvijā un Eiropas valstīs, KP tiek pielīdzināti ECTS ar koeficientu 1,5.

2.5.4.1. Studiju programmas struktūra

Programma pilnā mērā atbilst Latvijas Republikas Ministru kabineta 2001.gada 20.novembra noteikumiem Nr.481, kas reglamentē profesionālās augstākās izglītības bakalaura studiju programmas obligāto saturu, proti:

- vispārizglītojošie studiju kursi –20 KP;
- nozares teorētiskie pamatkursi – 36 KP;
- nozares profesionālās specializācijas kursi – 60 KP;
- brīvās izvēles kursi – 6 KP;
- prakse – 26 KP.

Programmas A daļas jeb obligātās programmas daļas apjoms ir 90 kredītpunkti. Savukārt A daļa ietver sevī

- Vispārizglītojošie studiju kursus	15 KP
- Nozares teorētiskie pamatkursus un informācijas tehnoloģijas kursus	39 KP
- Nozares profesionālās specializācijas kursus	36 KP

Programmas B daļa jeb obligātās izvēles programmas daļas apjoms ir 26 kredītpunkti. B daļa ietver sevī

- Nozares profesionālās specializācijas obligātās izvēles kursus	20 KP
- Humanitāros / sociālos un vadības priekšmetus	2 KP
- Valodas	4 KP

B daļā piedāvātie kursi galvenokārt ir ar aktuālu praktisku ievirzi, tie kalpo studentu sagatavošanai praktiskajai darbībai.

Programmas C daļa jeb brīvās izvēles priekšmetiem ir 6 kredītpunkti.

Pirmsdiploma prakei ir 26 kredītpunkti.

Valsts pārbaudījums (Bakalaura darbs) ir ar 12 kredītpunktiem un tiek vērtēts ar atzīmi 1 - 10. Tas ir patstāvīgs zinātnisks pētījums par aktuālu finanšu nozares jautājumu. Bakalaura darba mērķis ir prasme pielietot teorētiskās pētīšanas metodes praktiskas situācijas analīzei.

Studiju programmas uzsākšanu, mācības, iespējamo kursu secību, kā arī sekmīgu studiju programmas apguvi reglamentē RTU Senātā apstiprinātie normatīvie dokumenti.

2.5.4. Studiju programmas organizācija

2.5.4.1. Izmaiņas studiju programmas struktūrā

Studiju programma pēc licences saņemšanas nav būtiski mainījies. Pirmajos divos studiju gados ir precīzi realizēta licencētā studiju programma. Pēc tam tika secināts, kā lietderīgāk priekšmetu „Finanšu matemātika” pārcelt no 3. semestra uz 2., un „Varbūtību teorija un matemātiskā statistika” priekšmetu pārcelt no 4. semestra uz trešo, ka arī obligātās izvēles nozares profesionālās specializācijas (B.1. sadaļa) priekšmets „Vadīšanas modelēšanas spēles” – 3KP (kods DMI377) aizvietot ar priekšmetu „Sistēmu modelēšanas un imitācijas pamati” (kods DMI201).

Šobrīd var konstatēt, ka pirmo triju studiju gadu programma labi atbilst definētajiem programmas mērķiem un uzdevumiem.

2.5.5.2. Studiju programmas plāna atbilstība RTU mērķiem un uzdevumiem

RTU mērķis ir nodrošināt studijas un zinātniskos pētījumus to darbības galvenajās zinātņu nozarēs. Studiju sistēma Rīgas Tehniskajā universitātē ir veidota atbilstoši Izglītības likumam, Augstskolu likumam un Profesionālās izglītības likumam u.c. normatīviem aktiem un noteikumiem, tā, lai maksimāli veicinātu studiju programmās izvirzīto mērķu sasniegšanu un atvieglotu uzdevumu izpildi. Studiju sistēmu augstskolā iekšēji reglamentē studentu un augstskolas attiecības reglamentējošie dokumenti un studiju norisi un organizāciju reglamentējošie dokumenti.

Svarīgākie dokumenti, kas nosaka studentu un augstskolas attiecības ir ieskaitīšanas dokumenti un atsevišķs līgums par izglītības iegūšanas noteikumiem, kā arī darba kārtības noteikumi.

Pamatdokumenti un pārvaldes institūcijas, kas reglamentē, vada un nosaka studiju norisi, kārtību un organizāciju ir:

- Rīgas Tehniskās universitātes Satversme;
- Augstskolas vadība un Senāts;
- Fakultātes vadība un Dome;
- Studiju programmas administrācija;
- Studentu pašpārvalde;
- Studiju programma;
- Studiju kursu programmas.

Imatrikulētajiem studentiem izsniedz RTU studentu identifikācijas kartes. No imatrikulācijas brīža studentam ir visas RTU studējošā tiesības, ko paredz Izglītības likums, Augstskolu likums, Rīgas Tehniskās universitātes Satversme un citi saistošie dokumenti.

Studentiem ir iespējas apgūt papildus zināšanas, mainīt studiju formu un studiju programmu, ieskaitīt studiju novērtējumā citās augstākās izglītības studiju programmās iegūtās zināšanas, kā arī uz laiku (ne ilgāku par 2 gadiem) pārtraukt studijas, saglabājot attiecības ar RTU.

Augstskolas darbību reglamentējošie normatīvie dokumenti ir pieejami pie programmas administrācijas un arī RTU mājas lapā internetā <http://www.rtu.lv/>

Bakalaura profesionālā studiju programma “Finanšu inženierija” 160 kredītpunktu apjomā tiek realizēta kā četrgadīga pilna laika klātienes studiju programma. Katrā mācību gadā ir 2.semestri, katra semestra ilgums ir 20 nedēļas – 16 mācību nedēļas un 4 nedēļas ilga sesija.

Lai nodrošinātu programmai izvirzīto mērķu un uzdevumu sasniegšanu, pirmajā studiju gadā tiek apgūti obligātie studiju priekšmeti – vispārizglītojošie mācību kursi un kopējie nozares mācību kursi, kas veido bāzi speciālo zināšanu un praktisko iemaņu apguvei turpmāko studiju laikā. Uzsākot studijas, studenti saņem īsu informatīvo materiālu, kurš satur studentam svarīgāko informāciju par studiju organizāciju un praktisko realizāciju, kā arī noklausās priekšmetu „Ievads specialitātē” viena kredītpunkta apjomā.

2.5.5.3. Studiju programmas iekšējās kvalitātes mehānisma darbība

RTU darbojas iekšējā kvalitātes vadības sistēma. 2011.gada oktobrī RTU Senāta sēdē tika apstiprināta arī RTU Kvalitātes politika un notiek darbs pie RTU Kvalitātes rokasgrāmatas.

RTU studiju iekšējās kvalitātes nodrošināšanā iesaistītas studiju procesu īstenojošās katedras un institūti, fakultāšu domes, mācību prorektora dienests, studentu parlaments un RTU Senāts. Minētās institūcijas vispusīgi vērtē no jauna veidojamos studiju virzienus un programmas, kā arī izmaiņas studiju virzienos un programmās, vērtē studiju virzienu ikgadējos pašnovērtējuma ziņojumus.

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

Rektorāta līmenī RTU studiju iekšējās kvalitātes kontroli veic mācību prorektora dienests. Tā, piemēram, Studiju departaments veic:

- Studiju programmu reģistra uzturēšanu un kontroli, kas ietver studiju satura atbilstības kontroli studiju programmas mērķim, uzdevumiem un plānotajiem sasniedzamajiem rezultātiem, kā arī izmaiņu kontroli;
- Studiju priekšmetu reģistra uzturēšanu un kontroli, kas ietver studiju priekšmetu aprakstu atbilstības kontroli plānotajiem sasniedzamajiem rezultātiem, kā arī studiju priekšmeta apraksta kvalitātes kontroli;
- Studējošo anketēšanu universitātes līmenī. Anketēšanas mērķis ir noskaidrot: pirmā kursa studējošo adaptāciju universitātes sistēmā un visu studējošo apmierinātību ar studiju procesu, lekcijām, praktiskajam nodarbībām pēc katra semestra. Anketēšanas rezultāti pieejami Studiju departamentā un elektroniski arī katedru vadītājiem.

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

- Reizi gadā augstākās izglītības programmas direktors sniedz atskaiti fakultātes Domei, iepriekš programmas aktualizāciju izvērtējot fakultātes Nozares studiju programmu komisijā;
- Studiju programmu kvalitātes nodrošināšanai tiek piesaistīta fakultātēs studējošo pašpārvaldes pārstāvji, kuri aktīvi darbojas augstskolas lēmēj institūcijās: RTU Akadēmiskajā sapulcē, RTU Senātā, RTU Senāta komisijās un fakultātes Domē. Studējošo pašpārvalde veic anketēšanu, kuras rezultātā tiek noskaidrots studentu viedoklis un saņemti ieteikumi gan par MP realizācijas uzlabošanu, gan pasniedzēja darba uzlabošanas iespējām. Reizi gadā RTU DIT un IEV fakultāšu studējošo pašpārvaldes organizē Pasniedzēju gada balvu. Pasniedzēju gada balva tiek pasniegta vairākās nominācijās, kur pretendenti tiek izvirzīti, pamatojoties uz anketēšanas rezultātiem;
- RTU IEV fakultāte ir nodevusi ekspluatācijā jaunu korpusu Rīgā, Meža ielā 1/7, kurā telpu un tehniskais aprīkojums nodrošināts atbilstoši jaunākajiem standartiem, kas savukārt paaugstinās studiju programmu realizācijas kvalitāti.
- katru semestri studiju programmas administrācija veic studiju programmā studējošo aptaujas par pasniedzēju darba kvalitāti un studiju programmas novērtējumu. Rezultāti tiek apspriesti studiju programmas administrācijas sēdē, Nozares studiju programmu komisijas sēdē, Varbūtību teorijas un matemātiskās statistikas katedras sēdē un fakultātes Domes sēdē;
- reizi studiju gadā tiek pārskatītas studiju programmu kursu anotācijas un kursu programmas, metodiskie materiāli, jaunākā mācību literatūra un studiju darbu (referātu, kursa darbu, prakses atskaišu un noslēguma darbu) metodiskie norādījumi;
- akadēmiskajam personālam tiek organizēti kursi un semināri par jaunākajām mācību, pedagoģiskajām metodēm, kā arī tiek veicināta kvalifikācijas paaugstināšanas kursu apmeklēšana;
- akadēmiskais personāls un studiju programmu administrācija piedalās dažādos pieredzes apmaiņas pasākumos, sadarbojoties ar citu valstu augstskolām, tiekoties ar nozaru pārstāvjiem un uzņēmējiem, kā arī savstarpēji apspriežot aktualitātes nozarē, studējošo pētnieciskos darbus un projektus, analizējot to rezultātus;
- katedras nepārtraukti seko telpu un tehniskā aprīkojuma kvalitātes prasību atbilstībai.

2.5.5. Studiju programmas praktiskā īstenošana

Programmas realizāciju pamatā koordinē un vada Datorzinātnes un informācijas tehnoloģijas fakultātes Varbūtību teorijas un matemātiskās statistikas katedra, savukārt, saturu un kvalitāti nodrošina institūti un katedras. Mācību procesa nodrošināšanā piedalās šādas struktūrvienības:

No Inženierekonomikas un vadības fakultātes šādas katedras:

Ekonomikas teorijas un tautsaimniecības katedra;
Finanšu katedra;
Ražošanas un uzņēmējdarbības ekonomikas katedra;
Starptautisko ekonomisko sakaru, transporta ekonomikas un loģistikas katedra;
Vadībzinību katedra;
Sociālo zinātņu katedra.

No Datorzinātnes un informācijas tehnoloģijas fakultātes šādi institūti un katedras:

- Informācijas tehnoloģijas institūts;
 - Vadības informācijas tehnoloģijas katedra;
 - Modelēšanas un imitācijas katedra;
- Lietišķo datorsistēmu institūts;
 - Informātikas un programmēšanas katedra;
 - Lietišķo datorsistēmu programmatūras profesora grupa;
 - Programmatūras izstrādes tehnoloģijas profesora grupa;
 - Lietišķo datorzinātņu katedra;
 - Sistēmu teorijas un projektēšanas katedra.
- Datorvadības, automātikas un datortechnikas institūts;
 - Datoru tīklu profesoru grupa;
 - Datorvadības sistēmu profesora grupa;
 - Automātikas vadības katedra;
 - Attēlu apstrādes un datorgrafikas profesora grupa.
- Darba un civilās aizsardzības institūts;
- Humanitārais institūts;
- Inženiermatemātikas katedra.

Institūti, tajos ietilpstošās katedras un profesoru grupas, nodrošina mācību metodisko darbu: izveido un atjauno mācību priekšmetu programmas, nodrošina atbilstošo mācību priekšmetu pasniegšanu, diplomprojektu vadīšanu un aizstāvēšanu un citus mācību metodiskos darbus.

Programmas realizācijas nodrošināšanā tiek iesaistīts arī atbilstošs tehniskais un saimnieciskais personāls.

Mācību process tiek organizēts auditorijās, datorklasēs un prakses vietās. Auditorijās un datorklasēs notiek teorētiskās un praktiskās nodarbības, bet prakses vietās – iegūto zināšanu nostiprināšana un speciālista praktisko iemaņu iegūšana.

Samērā liels īpatsvars ir studentu patstāvīgam darbam – studiju programmā ir paredzēta vairāku studiju darbu izstrāde.

Pēdējo divu gadu laikā notikuši ievērojami uzlabojumi mācību procesa nodrošināšanā un modernizācijā. Daudzas auditoriju telpas ir izremontētas, apgādātas ar jaunām mēbelēm, uzstādīti datori un projektori. Studentu rīcībā ir datorklases, kopētāji, metodiskie kabineti, RTU Zinātniskā bibliotēka, lasītavas un auditorijas individuālam vai grupu darbam. Studenti var strādāt arī ar periodiskiem izdevumiem un mācību literatūru, ir pieejams internets.

Studiju programma dod iespēju apgūt arī ekonomikas, humanitāros, sociālos un vadības priekšmetus, kas mācību plānā paredzēti kā ierobežotās izvēles priekšmeti. Studentiem ir brīva pieeja internetam VTMS un DITF Skaitļošanas centra datorklasēs.

2.5.6.1. Akadēmiskā personāla pētnieciskās darbības ietekme uz studiju darbu

Studiju programmas „Finanšu inženierija” akadēmiskais personāls aktīvi darbojas zinātniski pētnieciskajā virzienā, piedaloties starptautiskajās konferencēs un zinātniski pētnieciskajos starptautiskajos projektos. Šāda veida aktivitātes sniedz pasniedzējiem jaunas zināšanas un praktisko pieredzi, kuru viņi labprāt izmanto savā akadēmiskajā darbā, daloties ar studentiem ar jaunām tendencēm finanšu vidē, izmantojot jaunas, modernas pasniegšanas metodes.

Pēdējās desmitgadēs strauji attīstās tās mūsdienu dabaszinātņu nozares, kas saistītas ar dinamisku sistēmu uzvedības analīzi nejausā vidē. Ir kļuvis acīm redzams, ka nepietiekami ir zināt pētāmās sistēmas vidējoto dinamiku, bet jāspēj analizēt ļoti sarežģītas, grūti prognozējamās fāžu koordinātu haotiskas oscilācijas. Šādas pieejas rezultātā iegūtās zināšanas tiek izmantotas ne tikai teorētiskos pētījumos, bet arī plaši lietotas praksē. Viens no tipiskākajiem piemēriem ir pazīstamā Bleka–Šoulsa (Black-Scholes) opciju līgumu cenas aprēķina formula un biržas dalībnieku racionālas darbības algoritms, kas ievēro finanšu plūsmu statistisko nenoteiktību.

Sakarā ar to programmās, kas gatavo finanšu analītiķus, ievērojamu daļu aizņem priekšmeti, kur izmanto lietišķās stohastiskās analīzes metodes, algoritmus un datortehnoloģijas regresijas modeļu parametru novērtēšanai. Pedagoģiskajam kolektīvam, kas nodrošina apmācību programmā „Finanšu inženierija”, jābūt ar pietiekami augstu zinātnisko kvalifikāciju mūsdienu stohastisko dinamisko sistēmu teorijā un tās lietojumu jomā. Šīm prasībām labi atbilst RTU VTMS katedras pasniedzēju zinātniskā darba tematika. Jāatzīmē, ka zinātniskos grādus visi katedras pasniedzēji ir ieguvuši par pētījumiem, saistītiem ar stohastiskām dinamiskām sistēmām un to lietošanu. Turklāt, visi katedras pasniedzēji turpina aktīvi strādāt stohastiskās analīzes un tās lietojumu finanšu inženierijas uzdevumos jomā. Katedrā jau vairāk nekā 10 gadus strādā zinātniskais seminārs „Stohastiskā analīze un finanšu ekonometrija”. Veiksmīgi izpildīti zinātniskie projekti (2001.-2004. LZP grants 01.0579 “Stohastiskās analīzes asimptotiskās metodes”, 2005.-2009. LZP grants 05.1879 “Stohastiskās stabilitātes asimptotiskā analīze”).

Sagatavoti un aizstāvēti promocijas darbi: Normunds Gūtmanis. *Nosacīti heteroskedastisku regresijas modeļu jutīguma analīze un prognozēšana*, 2007.g.; Jolanta Goldšteine. *Asymptotic methods for linear Markovian iterative convergence analysis*, 2009. g.

Šobrīd katedrā doktora studiju programmā „Matemātiskā statistika un tās pielietojumi” mācās 5 studenti, kuru promocijas darbi saistīti ar finanšu analīzes stohastisko dinamisko modeļu regresijas analīzes metožu un algoritmu izstrādi. Katedras mācībspēku iegūtie zinātniskie

rezultāti ir izmantojami augstākās kvalifikācijas speciālistu sagatavošanā lietišķās statistikas un finanšu ekonometrijas jomā.

RTU studiju programmas „Finanšu inženierija” mācību priekšmetā „Dzīvības apdrošināšana” izmanto prof. An.Matvejeva izstrādātos algoritmus un datortehnoloģijas apdrošināšanas prēmiju un rezervju aprēķināšanai pensiju apdrošināšanā. Mācību priekšmetos „Ekonometrija” un „Monte-Karlo metodes finanšu inženierijā” izmanto prof. J.Carkova un doc. O.Pavļenko izstrādāto stohastiskās analīzes metodiku regresiju modeļu analīzei (difūzijas aproksimācija ar Ito vienādojumu). Augšminētos rezultātus izmanto ne tikai mācību procesā RTU, bet arī citās augstskolās. Šos rezultātus izmanto arī LU mācību programmā „Matemātiskā statistika”.

2.5.6. Vērtēšanas sistēma

Finanšu inženierijas programmas studenti pakļaujas Rīgas Tehniskās universitātes studiju vērtēšanas prasībām un kārtībai. Studentu zināšanu vērtēšanas pamatā ir otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības standarta prasības (LR MK 2001.gada 20.novembra noteikumi Nr.481), Latvijas Republikas Izglītības un zinātnes ministrijas rīkojumi un RTU Senāta pieņemtie nolikumi. Kvalitatīvais zināšanu novērtējums ir atzīme 10 ballu sistēmā vai ieskaite. Kvantitatīvais rādītājs ir kredītpunktu skaits katrā konkrētā studiju priekšmetā.

Pēc katra studiju kursa apguves studentiem jākārto ieskaite vai eksāmens. Pārbaudījuma forma ir noteikta studiju programmā. Eksāmenu un ieskaites pieņem studiju kursa mācībaspēks. Pārbaudes veidu (mutisks, rakstisks vai jaukts) nosaka docētājs. Ikviena pārbaudes darba satura apjoms atbilst kursu programmas noteiktajam saturam un Profesiju standartb noteiktajam prasmju un zināšanu prasībām. Saskaņā ar 29.03.2010. apstiprināto „Studiju rezultātu vērtēšanas nolikumu” (regulē visus pārbaudījumus, izņemot gala pārbaudījumus)gala vērtējums par studiju kursa apguvi ir tikai viens. Obligāto studiju priekšmetu (vairākdaļīgiem studiju priekšmetiem arī katras daļas) apguve noslēdzas ar eksāmenu (izņemot 1 KP priekšmetus, Sportu un ar mācību prorektora noteiktos priekšmetus, kuru apguvi atļauts noslēgt ar ieskaiti), bet izvēles studiju priekšmetu apguve vairākdaļīgiem studiju priekšmetiem un to daļām noslēdzas ar eksāmenu, pārējiem – ar eksāmenu vai ieskaiti. Gala vērtējums par studiju kursa apguvi ir vērtējums ar atzīmi, izmantojot desmit ballu skalu, vai „ieskaitīts/neieskaitīts”. Sekmīgs vērtējums ir no 10 (izcili) līdz 4 (gandrīz viduvēji) vai „ieskaitīts”.

Vairumā priekšmetu, īpaši jaunākajos studiju gados, tiek izmantota nepārtrauktās novērtēšanas sistēma: tiek vērtēti studentu regulārie kontroldarbi, pēc pasniedzēja ieskatiem dažādi ieskaites uzdevumi, laboratorijas vai arī mājas darbi, aktīva dalība semināros, u.c. Konkrētais īpatsvars katrai no šīm aktivitātēm galīgajā atzīmē atbilstošajā kursā tiek paziņots studentiem semestra sākumā. Šādas pārbaudes noteikti tiek lietotas pirmā gada studentiem, un ir konstatēts, ka tās labi organizē jauno studentu darbu. Dažos priekšmetos vecākajosursos praktisko darbu vietā ir ieviesti individuālie darbi, kurus studenti var izpildīt ārpus plānotajām nodarbībām sev izdevīgā laikā. Šie darbi tiek novērtēti ar atzīmi, un arī tie ir jāaizstāv, lai apstiprinātu iegūtās zināšanas un prasmes.

Kredītpunktus ieskaite par katru apgūto studiju kursu, ja vērtējums nav bijis mazāks par 4 (gandrīz viduvēji) vai “ieskaitīts”.

Lai nodrošinātu studentu informētību par studiju kursu noslēguma pārbaudījumu nosacījumiem un prasībām, par prakses programmām un prakses atskaites aizstāvēšanas prasībām:

- studiju kursu noslēguma pārbaudījumu nosacījumi, prasības un jautājumi ir pieejami pie programmas administrācijas un mācībspēkiem, kā arī interaktīvajā studiju vidē www.ortus.rtu.lv;
- pārbaudījumu nosacījumi, prasības un jautājumi studentam tiek izskaidroti studiju kursa pirmajā nodarbībā, atkārtoti pēc nepieciešamības.

Dažos priekšmetos ir paredzēts Studiju projekts. Studiju projektu izpildi reglamentē „Vispārīgie noteikumi studiju projektu plānošanai, izstrādāšanai un novērtēšanai” (apstiprināti 23.03.2007.). Studiju projektu izstrādātājs(i) aizstāv komisijas atklātā sēdē. Komisijas sastāvā ir vismaz 2 mācībspēki. Veikumu studiju projektā un studenta sniegumu aizstāvēšanā komisija novērtē ar atzīmi 10 ballu skalā.

Prakses organizēšanas kārtību reglamentē „RTU prakses organizēšanas kārtība” (apstiprināta 25.01.10.). Prakse noslēdzas ar prakses atskaitei aizstāvēšanu. Prakses atskaitei aizstāvēšana notiek publiski, saskaņā ar studiju programmas prakses nolikumā noteiktajām prasībām. Studējošā paveikto prakses mērķu un uzdevumu izpildē, kā arī prakses atskaiti (atskaitei saturu, tai skaitā, cik lielā mērā izmantotas studiju laikā apgūtās zināšanas un prasmes, atsaukumi no prakses vietas, prakses vadītāja raksturojumu, studenta uzstāšanos un atbildes uz jautājumiem, prakses atskaites noformējumu) vērtē prakses aizstāvēšanas komisija ar atzīmi pēc 10 (desmit) ballu sistēmas.

Programmas noslēgumā students izstrādā un aizstāv Bakalaura darbu, kurā iegūtās teorētiskās zināšanas tiek izmantotas aktuālu nozares uzdevumu risināšanā. Bakalaura darbs tiek publiski aizstāvēts un tā vērtēšanai tiek izveidota Valsts pārbaudījumu komisija (RTU „Valsts pārbaudījumu komisiju nolikums” ir apstiprināts 28.04.2003.) Bakalaura darbu vērtēšanā tiek ņemts vērā: darba kvalitāte, darba autora ziņojums (prasmē zinātniski, koncentrēti un argumentēti iepazīstināt ar veikto pētījumu, formulēt secinājumus, norādīt turpmākos iespējamus pētījuma virzienus), atbildes uz komisijas jautājumiem un prasme diskutēt. Slēgtā sēdē darba vērtējumu dod darba vadītājs, recenzents un aizstāvēšanās komisija. Komisija novērtē pārbaudāmā sniegumu un lemj par profesionālās kvalifikācijas un profesionālā grāda piešķiršanu. Valsts pārbaudījums tiek vērtēts pēc desmit ballu sistēmas.

Ja programma ir sekmīgi apgūta un pozitīvi novērtēts valsts pārbaudījums, studentam piešķir profesionālā bakalaura grādu finanšu inženierijā un finanšu analītiķa kvalifikāciju. Studiju programmas bakalaura diploma un tā pielikuma paraugu skat.pielikumā.

Programmā noteiktie pārbaudījumi ļauj iegūt pilnīgu pārlicību par katra studējošā zināšanu un prasmju līmeni, kā arī izvērtēt to attīstības dinamiku ilgākā periodā. Šāda vērtēšanas sistēma RTU darbojas no 2001./2002.mācību gada, un tā ir sevi attaisnojusi, panākot augstāku studentu zināšanu un prasmju līmeni, kā arī studējošo sekmju labāku pārskatāmību un vērtējumu atbilstību prasmēm un zināšanām.

Studējošo sekmība un rezultāti tiek regulāri analizēti un apspriesti katedras sēdēs.

Iegūstamās izglītības kvalitāte tiek kontrolēta, izmantojot studentu aptaujas, eksāmenu un ieskaīšu rezultātus, novērtējot izpildītos darbus un projektus, kā arī prakses atskaites.

Studiju programmas mērķi un to sasniegšanas vērtēšanas sistēma atspoguļota tabulā:

Studiju programmas mērķu sasniegšanas vērtēšanas sistēma

Mērķi	Vērtēšanas sistēma
<p>1. Zināšanas, kas jāiegūst absolventam (profesionālajam bakalauram):</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ jāiegūst bakalauram finanšu inženierijā atbilstošas zināšanas finanšu matemātikā, algoritmizācija in programmēšanā, datu struktūrās, datu bāzes veidošanā, lietišķo datorsistēmas programmatūrā, klasiskos un atvasinātos vērtspapīros, dzīvības un nedzīvības apdrošināšanā, komercdarbības ekonomikā, banku ekonomikā, mikroekonomikā un makroekonomikā, grāmatvedībā, finansēs, finanšu informācijas tehnoloģijās, vadības zinībās, statistikā; kā arī pamatzināšanas eksakto, humanitāro un sociālo zinātņu jomās, lai spētu pildīt atbilstoša speciālista funkcijas vai arī spētu mācīties profilā (turpināt izglītību, papildināt akadēmiskās un profesionālās zināšanas). 	<p>1. eksāmenu un ieskaīšu rezultāti, studiju darbu, kā arī referātu atzīmes; aptaujas.</p>
<p>2. Nepieciešamās iemaņas un prasmes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ prasme izmantot iegūtās teorētiskās zināšanas konkrēta uzdevuma formulēšanā un risināšanā; ➤ prasme izmantot datorus un atbilstošas datorprogrammas, kā arī citus IT sasniegumus šo uzdevumu risināšanai; ➤ profesionālās komunikācijas prasmes svešvalodā. 	<p>2. Izpildītie studiju darbi, praktiskie darbi, to izpildes vērtējums; prakses atskaites un diplomprojekta vērtējums;</p> <p> piedalīšanās dažādos konkursos un tajos iegūtās vietas.</p>
<p>3. Absolventam jābūt spējīgam:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ izpildīt atbilstoša līmeņa speciālista funkcijas; ➤ nepārtraukti paaugstināt savas profesionālās zināšanas. 	<p>3. Izstrādātā bakalaura darba un projektu līmenis un novērtējums, kā arī darba devēju aptaujas un atsauksmes.</p>

2.5.7. Studiju programmas izmaksas

Infrastrukturā nodrošinājumu Datorzinātnes un informācijas tehnoloģijas un Inženierekonomikas un vadības fakultātē raksturo trīs galvenie bloki: telpas mācību un zinātniskajam darbam, bibliotēka, informācijas tehnoloģiju nodrošinājums.

Telpas mācību un zinātniskajam darbam

Datorzinātņu un Informācijas Tehnoloģiju un Inženierekonomikas un Vadības fakultātes studiju process un saimnieciskā darbība notiek 3 RTU ēkās:

- Rīgā, Meža ielā 1/4,
- Rīgā, Meža ielā 1/7,
- Rīgā, Meža ielā 1/1.

90% no mācību, zinātniskā un administratīvā darba notiek DITF ēkā Meža ielā 1/4. No vairāk nekā 30 fakultātes rīcībā esošajām mācību telpām 85% ir aprīkotas ar multimediju tehniku – dators ar pieslēgumu internetam un skaļruņu sistēmu, projektor, kodoskops vai dokumentu kamera. Tādējādi ir iespējams nodrošināt mūsdienīgu un kvalitatīvu mācību procesu. Meža ielā 1/4 un Meža ielā 1/7 ir šādas telpas:

- 4 auditorijas (90 vietas, visas aprīkotas ar multimediju tehniku) tiek izmantotas lekcijām;
- 11 auditorijas (līdz 70 vietām, visas aprīkotas ar multimediju tehniku), tiek izmantotas lekcijām un praktiskajām nodarbībām;
- 9. auditorijas (no 20 līdz 40 vietām, 50% aprīkotas ar multimediju tehniku) tiek izmantotas galvenokārt praktiskajām nodarbībām, individuālam vai grupu darbam, valodu apmācībai;
- datorzāle (28 vietas, aprīkota ar multimediju tehniku);
- metodiskais kabinets (aprīkots ar multimediju tehniku).

Meža ielā 1/1 atrodas 6 mācību auditorijas (30-50 vietas), kas ir aprīkotas ar nepieciešamo multimediju tehniku.

Programmas studentiem un akadēmiskajam personālam ir pieejama plaša un moderna RTU bibliotēka. Studentu un mācībspēku vajadzībām ir pieejami arī citi RTU infrastruktūras elementi – ēdnīcas un kafējnīcas (kas atrodas ikvienā no RTU kompleksiem), kopētavas, studentu viesnīcas, RTU sporta un atpūtas centri, peldbaseins u.c. RTU telpās ir uzstādīti tirdzniecības automāti dažādu dzērienu un uzkožu iegādei.

Tiek uzlabots auditoriju iekārtojums, radīti jauni metodiskie kabineti un mācību laboratorijas, papildināta biroja tehnika, iegādāta mācību literatūra, datori mācību procesa vajadzībām, kā arī tiek veiktas citas aktivitātes.

Bakalaura profesionālo studiju programma „Finanšu inženierija” sākumā tika realizēta kā maksas programma. Studiju maksa 2010./2011. un 2011./2012. mācību gadiem bija Ls 950,- pilna laika (dienas) studijām. Sākot no 2009./2010. mācību gada studiju programma „Finanšu inženierija” tika piešķirtās 10 valsts budžeta finansētas studiju vietas katru gadu, līdz ar to tagad kopējais valsts budžeta finansētas studiju vietu skaits ir 40.

Faktiskas izmaksas profesionālo bakalaura studiju programmai „Finanšu inženierija” :

Līmenis	Programma	Dotācija programmai, LVL	Studiju maksa programma i, LVL	Kopā finansējums programma i, LVL	Izmaksas uz 1 studentu, LVL
Prof.bak.	Finanšu inženierija	39 301	25 085	64 386	2 718

2.5.9. Studiju programmas atbilstība valsts normatīvajiem aktiem

Studiju programma izveidota saskaņā ar LR MK 2001. gada 20. novembra noteikumiem Nr.481 „Noteikumi par otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības valsts standartu” un ar RTU Senāta 2008. gada 15. decembrī sēdes lēmumu, protokols Nr. 527. Studiju programmas atbilstība profesionālās augstākās izglītības standartam parādīta tabulā:

Bakalaura profesionālo studiju programmas

„Finanšu inženierija”

atbilstība valsts standartam

LR MK noteikumu Nr.481 prasības	Bakalaura studiju programma „Finanšu inženierija”
1.	2.
Bakalaura programmas apjoms ir vismaz 160 kredītpunktu	Profesionālā bakalaura programmas apjoms ir 160 KP
Kopējais studiju ilgums profesionālās kvalifikācijas ieguvei ir vismaz četri gadi	4 gadi – pilna laika klātienes studijas
Vispārizglītojošie studiju kursi, kuru apjoms ir vismaz 20 kredītpunktu	Kopā - 20 KP, no tiem: <ul style="list-style-type: none"> • vispārizglītojošie studiju kursi – 15 KP • humanitārie/sociālie un vadības – 2 KP • valodas – 4 KP
Nozares teorētiskie pamatkursi un informācijas tehnoloģiju kursi, kuru apjoms ir vismaz 36 kredītpunkti	Nozares teorētiskie pamatkursi un informācijas tehnoloģiju kursi – 39 KP
Nozares profesionālās specializācijas kursi, kuru apjoms ir vismaz 60 kredītpunkti	Nozares profesionālās specializācijas kursi – 36 KP Nozares profesionālās specializācijas obligātās izvēles kursi – 20 KP Valodas (speckurss) – 2 KP Humanitārie/sociālie un vadības kursi – 2 KP
Bakalaura profesionālās programmas brīvās izvēles kursi, kuru apjoms ir	Brīvās izvēles kursi – 6 KP

vismaz 6 kredītpunkti	
Prakse, kuras apjoms ir vismaz 26 kredītpunkti	Prakses apjoms ir 26 KP: Specializējošā prakse – 16 KP Projektēšanas prakse – 10 KP
Valsts pārbaudījums, kura sastāvdaļa ir bakalaura darba vai diplomdarba (diplomprojekta) izstrāde un aizstāvēšana un kura apjoms ir vismaz 12 kredītpunktu	Bakalaura darbs – 12 KP
Pēc bakalaura programmas apguves piešķir pietā līmeņa profesionālo kvalifikāciju un profesionālo bakalaura grādu nozarē (profesionālās darbības jomā)	Kvalifikācija: finanšu analītiķis (PK 2441 13, PS 0223) Iegūstamais grāds: Bakalaura profesionālais grāds finanšu inženierijā

Augstākās profesionālās izglītības bakalaura studiju programmas „Finanšu inženierija” noslēgumā tiek piešķirts bakalaura profesionālais grāds finanšu inženierijā un 5. līmeņa profesionālā kvalifikācija – finanšu analītiķis.

Profesionālās kvalifikācijas nostiprināšanai speciālo priekšmetu programmās izmantota praktiskā pieredze, kuru sniedz Eiropas aktuāru asociācija (European Actuarial Association – EAA), apmācot speciālistus savstarpējo finanšu jomā. Šo procesu apkopojums valsts valodā sniegts mācību grāmatās, kuras izstrādājuši DITF Varbūtību teorijas un matemātiskās statistikas katedras profesori, mācībspēki.

Bakalaura profesionālo studiju programmas saturs veidots saskaņā ar atbilstošo profesijas standartu un izpildot tā prasības. Studiju programmas atbilstība profesijas standartam attēlota tabulā:

**Bakalaura profesionālo studiju programmas
„Finanšu inženierija”
atbilstība profesijas standartam**

	Zināšanu līmenis	
--	-------------------------	--

Profesijas standartā „finanšu analītiķis” noteiktās zināšanas	priekšstats	Izpratne	pielietošana	Bakalaura profesionālo studiju programmas „Finanšu inženierija” studiju kursi
1.	2.	3.	4.	5.
Komercedarbības ekonomika un finanses				
Komercedarbības ekonomika			X	IUE201 Uzņēmējdarbības ekonomika
Finanšu grāmatvedība			X	IUV230 Finanšu grāmatvedība
Vadības grāmatvedība			X	DSP201 Datu bāžu vadības sistēmas
Finanšu analīze un finanšu vadība		X	X	IUV519 Stratēģiskā vadīšana; DMS563 Lietišķā finanšu analīze
Komercedarbības un finanšu likumdošana		X	X	IUV523 Komerctiesības; IUE201 Uzņēmējdarbības ekonomika; IUE497 Elektroniskā komercija
Tirgvedība		X		IUV201 Vadīšanas teorija;
Cenas un cenu veidošana		X		IUE509 Cenu veidošanas stratēģija
Teorētiskās ekonomikas un vadības zināšanas				
Mikroekonomika, makroekonomika, monetārā un banku ekonomika, publiskās finanses		X	X	IET111 Makroekonomika; IET102 Mikroekonomika; IUE420 Banku darbības ekonomika;
Statistika		X	X	DMS120 Matemātika; DMS212 Varbūtību teorija un matemātiskā statistika; IĀS255 Ekonometrija; IĀS207 Ekonomiskā statistika;
Ekonomiskā informātika			X	IUE231 Uzņēmuma ekonomika un plānošana;
Finanšu informatīvās		X	X	IUE515 Finanšu analīze un plānošana; DMS397 Vērtspapīru tirgus dalībnieku

sistēmas				stratēģijas modelēšana
Vispārējās zināšanas un prasmes				
Valsts valoda				Zināšanas ir iegūtas iepriekšējā izglītībā
Svešvaloda			X	HVD101 Angļu valoda; HVD108 Vācu valoda; HVD119 Franču valoda;
Komunikāciju prasme			X	HPS120 Saskarsmes pamati
Biznesa ētika			X	HFL330 Lietišķā etiķete
Integrējošās zināšanas un prasmes				
Stratēģiskā vadīšana	X	X	X	DMI377 Vadīšanas modelēšanas spēles; IUV201 Uzņēmējdarbības ekonomika; IRO202 Vadības organizācija uzņēmumā
Starptautiskā finansiālās darbības vide		X		IUE420 Banku darbības ekonomika

Bakalaura profesionālo studiju programma „Finanšu inženierija” atbilst profesijas standartā noteiktajām prasībām.

2.5.10. Salīdzinājums citām radniecīgām Latvijas un Eiropas Savienības augstskolu studiju programmām

Finanšu analītiķim nepieciešamās zināšanas un profesionālās iemaņas galvenokārt pamatojas uz grāmatvedības un finanšu studiju kursiem, tāpēc arī studiju programma tiek salīdzināta ar tām programmām, kurās lielāku īpatsvaru veido iepriekšminētie studiju kursi.

Profesionālā bakalaura augstākās izglītības pilna laika studiju programmas „Finanšu inženierija” salīdzinājums ar divām citām līdzīgām studiju programmām Latvijas augstskolās apskatāms 1., 2., un 3.tabulā.

Augstākās izglītības studiju programmas finanšu inženierijas jomā Latvijā tiek īstenotas:

- Latvijas Universitātē bakalaura profesionālo studiju programma ”Apdrošināšana un finanses”
- Baltijas Starptautiskajā akadēmijā bakalaura studiju programma “Finanšu vadība”;
- Banku augstskolā bakalaura profesionālās studiju programma „Risku vadība un apdrošināšana”.

1.tabula

Studiju organizācija

Salīdzinājuma kritēriji	Rīgas Tehniskā universitāte „Finanšu inženierija”	Latvijas Universitāte ”Apdrošināšana un finanses”	Baltijas Starptautiskā akadēmija “Finanšu vadība”	Banku augstskola „Risku vadība un apdrošināšana”
Studiju ilgums	4 gadi	4 gadi	4 gadi	4 gadi
Programmas apjoms	160 KP	160 KP	160 KP	160 KP
Prakses apjoms	26 KP	26 KP	26 KP	26 KP
Studiju darbi	9KP	4KP	3 KP	3 KP
Bakalaura darbs	12 KP	12 KP	12 KP	12 KP

2. tabula

Studiju programmu satura salīdzinājums

RTU „Finanšu inženierija”		Latvijas Universitāte „Apdrošināšana un finanses”	
Kursa nosaukums	KP	Kursa nosaukums	KP
Angļu valoda	4	Lietišķās angļu valodas pamati	4
Vācu valoda	4	Angļu valoda finansēs	8
Franču valoda	4		
Saskarsmes pamati	2	Lietišķās saskarsmes psiholoģija	2
Vispārējā socioloģija	2	Eiropas ekonomiskā integrācija	2
Apvienotā Eiropa un Latvija	2		

Ievads studiju nozarē	1	Zinātniskā darba organizācija	2
Stratēģiskā vadīšana	3	Stratēģiskā vadība	2
Lietišķā etiķete	2	Demogrāfija	4
Civilā aizsardzība	1		
Darba aizsardzība	2		
Mikroekonomika	3	Mikroekonomika	4
Programmēšanas valodas	4	Uzņēmējdarbības informātika	4
Datu bāzes vadīšanas sistēmas	4		
Ievads datoru tīklos	3		
Lietojumprogrammatūra	2		
Lietišķo datorsistēmu programmatūra	2		
Lielās datu bāzes	3		
Risinājumu algoritmizācija un programmēšana	5		
Datu struktūras	3		
Uzņēmējdarbības ekonomika	2		
Matemātika	8	Matemātika ekonomistiem	4
Fizika	2		
Skaitliskās metodes	2		
Komerctiesības	3	Komerctiesības	2
Varbūtības teorija un statistika	2	Varbūtības teorija un statistika	6
Ekonomiskā statistika	2		
Ievads operāciju pētīšanā	3		
Gadījuma procesi	2		
Finanšu risku vadība	3	Investīcijas	2

Makroekonomika	3	Makroekonomika	4
Finanšu matemātika	3	Finanšu matemātika	4
Vadīšanas modelēšanas spēles	2		
Finanšu grāmatvedība	4	Finanšu grāmatvedība	4
		Apdrošināšanas grāmatvedība	4
Korporatīvās finanses	3	Finanšu sistēma	2
Finanšu tirgi un investīcijas	4	Globālās finanses	2
Vērtspapīru portfeļa analīze	3	Apdrošināšanas teorija	2
Stohastiskā analīze	3	Publiskās finanses	2
Vērtspapīru tirgus dalībnieku stratēģijas modelēšana	2	Sociālā apdrošināšana	2
	2	Banku darbība	4
Banku darbības ekonomikā	2	Nedzīvības apdrošināšana	8
Nedzīvības apdrošināšana	2	Dzīvības apdrošināšana	4
Dzīvības apdrošināšana	2	Pārapirošināšana	2
Pensiju fondu veidošana	2		
Aktuārās tehnoloģijas programmu paketes			
Finanšu analīze un plānošana	4	Finanšu ekonometrija	4
Finanšu ekonometrija	3	Atvasinātie finanšu instrumenti	2
Atvasinātie vērtspapīru modeļi	3	Lēmumu pieņemšana un riska teorija	2
Vadīšanas teorija	2	Finanšu pakalpojumu tirgvedība	
Vadības organizācija uzņēmumā	2	Projektu finansēšana	4
Cenu veidošanas stratēģija	2	Kvalitātes vadība	2
Praktiskā projektu vadība	3		
Elektroniskā komercija	4		
Datu analīze statistiskā optimizācija	2	Finanšu kompānijas vadības	2

Vispārīgās apdrošināšanas optimizācija	3	grāmatvedība	
Apdrošināšanas varbūtiskie modeļi	2	Optimizācijas teorijas ekonomikā	2
Lietišķā finanšu analīze	3	Nodokļi	4
Monte – Karlo metodes finanšu inženierijā	4	Apdrošināšanas finanses	2
Aktuārmatemātika	3	Ievads aktuārmatemātikā	4
Brīvās izvēles kursi	6	Brīvās izvēles kursi	6

3. tabula

Studiju programmu satura salīdzinājums

RTU „Finanšu inženierija”		Banku augstskola „Risku vadība un apdrošināšana”	
Kursa nosaukums	KP	Kursa nosaukums	KP
Angļu valoda	4	Lietišķā angļu/ vācu valoda	4
Vācu valoda	4	Speciālā lietojuma angļu/ vācu valoda	7
Franču valoda	4		
Saskarsmes pamati	2	Lietišķā saskarsme	2
Vispārējā socioloģija	2	Filozofija	2
Apvienotā Eiropa un Latvija	2		
Ievads studiju nozarē	1	Pētnieciskā darba metodoloģija	2
Civilā aizsardzība	2	Civilā un darba aizsardzība	1
Darba aizsardzība	2		
		Demogrāfija	2
Mikroekonomika	3	Mikroekonomika	3
Programmēšanas valodas	4	Informātika	5

Datu bāzes vadīšanas sistēmas	4		
Ievads datoru tīklos	3		
Lietojumproqrammatūra	2		
Lietišķo datorsistēmu programmatūra	2		
Lielās datu bāzes	3		
Risinājumu algoritmizācija un programmēšana	5		
Datu struktūras	3		
Finanšu grāmatvedība	4	Uzņēmuma finanses	4
Matemātika	8	Matemātika	6
Fizika	2		
Skaitliskās metodes	2		
		Tiesību zinības	5
Varbūtības teorija un statistika	2	Varbūtības teorija un statistika	8
Ekonomiskā statistika	2		
Ievads operāciju pētīšanā	3		
Gadījuma procesi	2		
		Risku vadība	2
Makroekonomika	3	Makroekonomika	3
Finanšu matemātika	3	Finanšu matemātika	4
Vadīšanas modelēšanas spēles	2		
Finanšu risku vadība	3	Finanšu uzskaitē	8
Korporatīvās finanses	3	Finanšu sistēma	18
Finanšu tirgi un investīcijas	4		
Vērtspapīru portfeļa analīze	3		

Stohastiskā analīze	3		
Vērtspapīru tirgus dalībnieku stratēģijas modelēšana	2		
Banku darbības ekonomikā	2		
Nedzīvības apdrošināšana	2		
Dzīvības apdrošināšana	2		
Pensiju fondu veidošana	2		
Aktuārās tehnoloģijas programmu paketes	2		
Finanšu analīze un plānošana	4	Finanšu analīze	4
Finanšu analīze un plānošana	4	Audits	2
Finanšu ekonometrija	3	Lietišķā komunikācija	2
Atvasinātie vērtspapīru modeļi	3	Nodokļu sistēma	5
Datu analīze statistiskā optimizācija	2	Risku matemātiskā analīze	4
Vispārīgās apdrošināšanas optimizācija	3		
Apdrošināšanas varbūtiskie modeļi	2		
Lietišķā finanšu analīze	3		
Monte – Karlo metodes finanšu inženierijā	4		
Vadīšanas teorija	2	Finanšu vadība	9
Vadības organizācija uzņēmumā	2	Uzņēmuma vadības grāmatvedība	2
Cenu veidošanas stratēģija	2		
Praktiskā projektu vadība	3		
Elektroniskā komercija	4		
Nedzīvības apdrošināšana	2	Ievads nedzīvības apdrošināšanas matemātikā	2
Dzīvības apdrošināšana	2	Ievads dzīvības apdrošināšanas	

		matemātikā	2
Aktuārmatemātika	3		
Brīvās izvēles kursi	6	Brīvās izvēles kursi	6

Vienlaikus ir plaša sadarbība ar ārvalstu augstskolām, t.sk. Viļņas Tehnisko universitāti, Čerņivcu Nacionālo universitāti, Ukrainas Nacionālo tehnisko universitāti, Malardalenas Universitāti, Tartu Universitāti.

Šīs saites tiek nostiprinātas ar sadarbības līgumiem (skat.pielikumus). Līgumu mērķi ir ne tikai sadarbība studiju programmu īstenošanā, bet arī zinātniskās pētniecības attīstība, studentu apmaiņa, kopīgu semināru un konferenču organizēšana, apmaiņa ar akadēmisko un zinātnisko informāciju, kvalificētu speciālistu sagatavošanas veicināšana u.c.

Rīgas Tehniskās universitātes augstākās profesionālās izglītības bakalaura studiju programmas “Finanšu inženierija” salīdzinājums veikts, balstoties arī uz ārvalstu augstskolu programmu izpēti. Līdzīgas pēc līmeņa, iegūstamā grāda, apgūstamajiem studiju kursiem un apjoma, studiju programmas tiek realizētas:

- *University College Dublin, Īrijā;*
- *Vilnius Gediminas Technical University, Lietuvā.*

STUDIJU PROGRAMMU SALĪDZINĀJUMS

RTU programma:	VilniusUniversity	University College Dublin:
Finanšu inženierija	Programma: Statistics	Actuarial and Financial Studies
	Programmas apjoms	
160 KP	160 KP	240 KP
<i>OBLIGĀTIE STUDIJU PRIEKŠMETI</i>		
MATEMĀTISKIE PRIEKŠMETI		
Fizika –2 Kp	Physics –3KP (izv.pr.)	
Matemātika (analīze, algebra)- 8KP	Mathematical analysis-7KP Algebra and geometry-9KP	Linear algebra and geometry-5C, Differential and integralCalculus-5C, Numbers and functions-5C.

Varbūtību teorija un matemātiskā stat.- 2KP	Probability theory and mathematical statistics– 4KP	Probability distributions-5C, Statistical inference I-5C
Finanšu matemātika – 3KP	Financial calculation- 3KP	Fundamentals of actuarial and financial mathematics I-5C.
Aktuārmatemātika- 3KP	Actuarial mathematics –4KP,	Fundamentals of actuarial and financial mathematics I –5C.
Datu analīze un statistiskā optimizācija- 4KP	Statistics with computer – 2KP	Statistical inference and goodness of fit-5C.
Vērtspapīru portfeļa analīze-3KP Vērtspapīru tirgus dalībnieku startēģijas modelēšana –2KP	Business strategic planning- 2,5KP (izv)	Financial management-5C.
Stohastiskā analīze –3KP	Theory of stochastic processes- 2KP (izv.	Models-Stochastic models with actuarial Applications- 5C.
Gadījuma procesi –2KP	Random processes –2KP	Time Series –5C
EKONOMIKAS PRIEKŠMETI		
Makroekonomika –3KP	Macroeconomics- 4KP	Principles of macroeconomics- 5C, Intermedia makroekonomics – 5C.
Mikroekonomika –3KP	Microeconomics –4KP	Principles of microeconomics- 5C, Intermedia microeconomics- 5C.
Uzņēmējdarbības ekonomika-2KP		
Ekonometrija –3KP	Econometrics –4KP	Regression and analysis of variance-5C.

Finanšu grāmatvedība – 4KP		
Ekonomiskā statistika – 3KP	Official statistics 2KP (izv.)	Exploratory data analysis and introduction to statistical inference-5C.
Korporatīvas finanses-3KP	Corporate finance- 2,5KP(izv.)	Advanced corporate finances- 5C.
Finanšu tirgi un investīcijas –4KP	International finance-2KP Investment theory-3KP	Information management for actuaries-5C , Actuarial investment-10C
Finanšu risku vadība –3KP	Risk theory –3KP	Asset liability management for actuaries-10C.
INFORMĀCIJAS TEHNOLOĢIJAS PRIEKŠMETI		
Datu bāzu vadības sistēmas –4Kp	Data base management systems –3KP	
Programmēšanas valodas – 4KP	Programming languages- 3KP(izv.)	Introduction to Programming II –5C.
Ievads datoru tīklos –3KP	Computer architecture- 3,5KP(izv.)	
Lietojumprogrammatūra- 2KP	Visual programming –2KP Object oriented programming- 3KP (izv.)	
Risinājumu algoritimizācija un programmēšana-5KP	Algorithm analysis-3KP(izv.) Informatics- 11KP	Introduction to Programming I. -5C.
Datu struktūtas-3KP	Data structures and algorithms- 3KP	Data structura and algorithms I. -5C.
Lietišķo datorsistēmu programmatūra-2KP	Programming languages- 3KP(izv.)	Introduction to Programming II –5C.

OBLIGĀTĀS IZVĒLES KURSI		
Praktiskā risku vadība-3KP		
Ievads operāciju pētīšanā-3KP	Operating systems-3KP (izv)	
Skaitliskās metodes –2KP	Computational methods –2,5KP	
Komerctiesības-3KP	Fundamentals of law –2KP	
Cenu veidošanas stratēģijana-2KP		Principles of finance-5C.
Stratēģiskā vadīšana-3KP		
Banku darbības ekonomika –2KP	Banking –2	Financial accounting I-5KP; Financial Economics I-5C.
Elektroniskā komercija-4KP		
Uzņēmuma ekonomika un plānošana-3KP		
Vadīšanas teorija- 2KP		
Vadības organizācija uzņēmumā –2KP		
Finanšu analīze un plānošana-4KP		Financial management-5C.
Vispārīgās apdrošināšanas optimizācija-3KP		
Aktuārās tehnoloģijas programmu paketes – 4KP	Insurance –2	Actuarial statistics II
Atvasinātie vērtspapīru modeļi- 3KP		
Apdrošināšanas varbūtiskie modeļi-2KP	Demographic models -	Asset Liability management for actuaries –10C;

Pensiju fonda veidošana - 2KP		Actuarial investments-5C
Dzīvības apdrošināšana- 2KP	Survival models (VI sem.)	Models: Survival models;-5C;
Nedzīvības apdrošināšana- 2KP		Actuarial investments-10C
Lietišķā finanšu analīze- 3KP		Financial economics II-5C; Financial management-5C.
Monte-Karlo metodes un finanšu inženierija –4KP		Statistical inference II - 5C; Stochastic models with actuarial applications-5C;
Lielās datu bāzes-3KP		
Vadīšanas modelēšanas spēles – 2KP		

Piedāvātās studiju programmas galvenā atšķirība no tikko apskatītajām ir tā ka ir piedāvāta plašāka informācijas tehnoloģijas priekšmetu apguve.

Pasaulē šos speciālistus sagatavo gan matemātikas, gan ekonomikas, gan informātikas fakultātēs. Mūsu programma ir veidota kā starpfakultāšu programma, sadarbojoties Datorzinību un informācijas tehnoloģijas fakultātei ar Inženierekonomikas un vadības fakultāti. Programma piesaistīta Varbūtību teorijas un matemātiskās statistikas katedrai, kura ir atbildīga arī par matemātikas priekšmetu mācīšanu.

Programmas izstrādāšanai par pamatu ņemtas divu augstskolu programmas: Lietuvas akadēmiskā programma, kas orientēta vairāk uz teorētisko sagatavošanu un Īrijas programma, kas vairāk vērsta uz praktisku sagatavošanu. Ja bija tāda iespēja, priekšmeti tika izvēlēti no RTU Priekšmetu reģistra, lai studenti var mācīties plūsmā kopā ar citiem studentiem, tā samazinot izmaksas. Programma sastāv no trim pamatblokiem : matemātiskiem priekšmetiem, ekonomiskiem un datorzinību priekšmetiem. Matemātikas priekšmeti nodrošina zināšanas tālākām aktuārmatemātikas un finanšu matemātikas studijām, ekonomikas priekšmeti nodrošina zināšanas investīciju un finanšu analīzes virzienā, datorzinību priekšmeti palīdz studentiem apgūt finanšu un aktuārtehnoloģijas programmu paketes.

Salīdzinot minētās programmas, var izdarīt šādus secinājumus:

- programmu beidzējiem tiek piešķirti līdzīgi bakalaura profesionālie grādi finanšu jomā;
- programmas paredz līdzīgu studiju kursu apgūšanu, obligāto un padziļināto zināšanu apgūšanu finanšu jomā;
- programmas piedāvā studiju praksi.

2.5.11. Studējošo skaits

Uzņemšana studiju programmā pirmo reizi notika 2009./10. mācību gadā. Pavisam par šo laiku ir uzņemti 103 studenti. Pirmā izlaidumā 2012./2013. studiju programmu absolvējuši 16 studenti.

Studējošo skaits pa kursiem:

- 1.kurss – 24 studenti (14 - budžetā, 10 – maksas plūsmā);
- 2.kurss – 17 studenti (11 - budžetā, 6 – maksas plūsmā);
- 3.kurss – 10 studenti (8 - budžetā, 2 – maksas plūsmā);
- 4.kurss – 15 studenti (10 - budžetā, 5 – maksas plūsmā);

8 studenti atrodas akadēmiskā atvaļinājumā.

Līdz ar to šobrīd programmā studē 74 studenti.

2.5.12. Pirmajā studiju gadā imatrikulēto studējošo skaits

- 2009./2010.s.g. pirmajā kursā imatrikulēti 20 studenti
- 2010./2011. studiju gadā pirmajā kursā imatrikulēti 20 studenti.
- 2011./2012. studiju gadā pirmajā kursā imatrikulēti 20 studenti.
- 2012./2013. studiju gadā pirmajā kursā imatrikulēti 20 studenti.
- 2013./2014. studiju gadā pirmajā kursā imatrikulēti 23 studenti.

2.5.13. Absolventu skaits

2012./2013. studiju programmu absolvējuši 16 studenti.

2.5.14. Studējošo aptaujas un to analīze

Studējošo aptaujas notiek divējādi un neatkarīgi viena no otras:

- studējošo aptauju veic studiju programmas administrācija;
- studējošo aptauju veic fakultātes studējošo pašpārvalde.

Studiju programmas administrācijas studējošo aptaujas anketas ir izveidotas tā, lai studentu sniegtās atbildes palīdzētu novērtēt studiju kursu un mācībspēka darba kvalitāti, kā arī dod iespēju studentiem izteikt savu viedokli un sniegt priekšlikumus pasniedzēja darbības uzlabošanai un konkrētā studiju kursa programmas pilnveidošanai.

Aptaujas anketas studējošie aizpilda vienu reizi studiju semestrī, novērtējot katru studiju priekšmetu un pasniedzēju konkrētajā studiju kursā. Anketas tiek aizpildītas anonīmi, lai sniegtie atbilžu varianti nevarētu ietekmēt pasniedzēja attieksmi pret konkrēto studentu vai studentu grupu un tiktu sasniegts galvenais aptaujas mērķis – saņemt studentu objektīvu vērtējumu.

Aptaujas anketas ietver jautājumus par konkrētā studiju kursa mācību literatūras pieejamību, pasniedzēja vērtēšanas kritērijiem, darba kultūru un kvalitāti, studentu tiesību ievērošanu nodarbību laikā, studenta patstāvīgajam darbam veltīto laiku un mācību disciplīnu. Anketas nobeiguma daļa ir paredzēta studentu priekšlikumiem un ierosinājumiem studiju priekšmeta un pasniedzēja darba kvalitātes uzlabošanai.

Bakalaura profesionālo studiju programmas „Finanšu inženierija” studējošo aptaujā piedalījās 28 studenti (72% no studiju programmā studējošiem). Aptaujas rezultāti liecina par to, ka 95% pasniedzēju uzsākot studiju priekšmetu iepazīstina studentus ar prasībām studiju

kursa apguvei un vērtēšanas sistēmu konkrētajā studiju priekšmetā. Studējošie norādījuši, ka visi pasniedzēji ir labi vai ļoti labi sagatavojušies nodarbībām, konkrētā studiju kursa viela nedublējās ar citu studiju kursu vielu, pasniedzēji tēmas izklāsta loģiski, saprotami un rosina studentu domāšanu. 90% gadījumu pasniedzējs kursa laikā aptvēra visu paredzētu vielu un nodarbību laiks tiks lietderīgi izmantots. 70% pasniedzēju studiju kursa ietvaros atspoguļo jaunākos nozares sasniegumus un problēmas. Studentu aptaujas rezultāti liecina, ka ir zināmas problēmas ar mācību literatūru. Pasniedzēju ieteiktā literatūra 85% gadījumu ir noderīga, bet grūti pieejama. Liela daļa ieteiktās literatūras ir angļu valodā un ne vienmēr bibliotēkās ir pietiekams skaits nepieciešamo avotu, kā arī vairākās jomās nav mācību līdzekļu latviešu valodā. Galvenie ieteikumi studiju programmas uzlabošanai no studentu puses saistīti ar papildus svešvalodu iekļaušanu studiju programmā, mācību literatūras vienību skaita palielināšanu. Atsevišķiem pasniedzējiem ieteikums vairāk izmantot audiovizuālos uzskates līdzekļus un datoru, projektoru, kā arī ievietot mācību materiālus RTU iekšējās informācijas sistēmā ORTUS.

Studējošo aptaujas anketu rezultāti tiek analizēti studiju programmas administrācijas un katedras sēdēs. Studējošo aptaujas anketas un to rezultāti pieejami studiju programmas administrācijā.

2.5.15. Absolventu aptaujas un to analīze

2.5.16. Studējošo līdzdalība studiju procesa pilnveidošanā

Profesionālās bakalaura studiju programmas “Finanšu inženierija” studiju procesa gaitā pastāvīgi tiek kontrolēta studiju kvalitāte. Liela nozīme šīs kvalitātes uzlabošanā ir pašiem studentiem un viņu aktivitātei.

Studējošie savu līdzdalību studiju procesa pilnveidošanā var realizēt tieši – izsakot savas vēlmes tiešajam mācību priekšmeta pasniedzējam, katedru vadītājiem, programmas direktoram vai ar studentu pašpārvaldes palīdzību, kuras pārstāvji ir gan Datorzinātnes un informācijas tehnoloģijas fakultātes Domes sastāvā, gan RTU Senātā un RTU Senāta komisijās, kā arī RTU Akadēmiskajā sapulcē.

Īpaša nozīme ir studējošo aptaujām, kuras regulāri tiek organizētas un objektīvi parāda studentu viedokli gan par konkrētu studiju kursu, gan par studiju procesa organizāciju.

Vienlaicīgi ar studentu aptaujām, kurās iezīmējas kā pozitīvās tā negatīvās tendences studiju gaitā, regulāri tiek organizētas arī neformālas studentu grupu sanāksmes, kuras vada studiju programmas direktors. Tajās studenti tiek iepazīstināti ar studiju procesa turpmāko attīstību, jauniem studiju kursiem un akadēmisko personālu. Sanāksmēs studenti tiek iztaujāti par tā brīža studiju procesa kvalitāti un studiju organizatoriskajām problēmām. Dažreiz tiek uzaicināti arī mācībspēku pārstāvji. Sapulcēs iegūtā informācija tiek apkopota un analizēta.

Gan uz anketēšanas gan studentu grupu sanāksmju materiālu bāzes tiek veiktas operatīvas korekcijas gan studiju saturā, gan pasniegšanas formā.

Arī Programmu Padomē ir ievēlēti studējošo pārstāvji. Padomes sanāksmēs tiek uzklausīts studentu viedoklis par problēmjautājumiem. Studentu pārstāvji piedalās arī Programmu Padomes lēmumu pieņemšanā jautājumos par izmaiņām studiju programmā.

3.KOPSAVILKUMS PAR STUDIJU VIRZIENA ATTĪSTĪBAS PLĀNIEM

3.1.Studiju virziena un studiju programmu perspektīvais novērtējums

Studiju programmas attīstības plāns

Nr. p.k.	Pasākums	Izpildītāji	Pasākumu izpildes sākums
1.	Regulāri atjaunot un publicēt studiju materiālus (mācību priekšmetu programmas, lekciju konspektus, kursa projektu izstrādāšanas metodiskos norādījumus, praktisko nodarbību palīgmateriālus u.c.)	mācībspēki	pastāvīgi
2.	Izstrādāt projektus plašākai IT ieviešanai mācību procesā, sagatavot mācībspēkus darbam elektroniskajā vidē (izmantojot ORTUS sistēmu)	mācībspēki	pastāvīgi
3.	Paaugstināt studiju kvalitāti, padziļinot studiju programmas sasaisti ar esošo uzņēmumu praktisko darbību	Programmas direktors, mācībspēki	pastāvīgi
4.	Veikt regulāras studentu, darba devēju un absolventu aptaujas; apkopot aptauju rezultātus, analizēt tos un izmantot studiju procesa tālākā pilnveidošanā	Programmas direktors, mācībspēki	pastāvīgi
5.	Regulāri celt pasniedzēju kvalifikāciju (kvalifikācijas celšanas kursi, semināri, konferences u.c.)	Programmas direktors, mācībspēki	pastāvīgi
6.	Veicināt doktorantu iesaistīšanos studiju procesā	Programmas direktors	pēc iespējām
7.	Veicināt studentu vēlmi patstāvīgi papildus apgūt svešvalodas, IT, dažādus izglītojošus kursus	Programmas direktors	pastāvīgi
8.	Nodrošināt, lai vismaz 2 – 3 programmas studenti ik gadu uzstātos RTU studentu zinātniskā konferencē	Programmas direktors, vadošie mācībspēki	katru studiju gadu
9.	Panākt vēl aktīvāku potenciālo darba devēju dalību studiju procesa organizēšanā, realizēšanā un pilnveidošanā	Programmas direktors	pēc iespējām
10.	Veicināt studentu iesaistīšanos katedras zinātniskajā darbā un līgumdarbos	Vadošie mācībspēki	Katru gadu
11.	Veicināt studentu un pasniedzēju apmaiņu ar līdzīgās studiju programmās ārvalstu augstskolās	Programmas direktors, vadošie mācībspēki	Pēc iespējām
12.	Ievērojot Latvijas eksporta nozaru attīstības nepieciešamību, tālākā studiju procesā pievērst lielāku uzmanību starptautisko pārvadājumu problēmām	Programmas direktors	Pēc iespējām

Studentu iespējas pilnvērtīgi studēt ir jāuzskata par vienu no būtiskākajiem faktoriem programmas attīstībā. Diemžēl studentu sagatavotība, uzsākot studijas, nav visai augsta, jo reflektanti ar labāku sagatavotības līmeni dod priekšroku bakalaura akadēmiskajām studijām. Tomēr zīmīgi ir tas, ka to abiturientu skaits, kas izteica vēlēšanos turpināt studijas profesionālā bakalaura studiju programmā bija pietiekami liels. Tas nozīmē, ka brīvas izvēles apstākļos ir cēlies profesionālās studiju programmas prestižs. Šajā situācijā svarīgi ir pēc iespējas vairāk mācību materiālu izvietot internetā. Ir jāturpina

firmu un organizāciju pārstāvju piesaistīšana mācību procesam (pašlaik šis darbs tiek veikts praktiski tikai, mācību procesā iesaistot doktorantus, kuri strādā finanšu jomā).

Svarīgākie tālākā darba virzieni ir:

- Iespēju robežās jāveic visi tabulāminētie pasākumi;
- Iespēju robežās jāpaplašina studentu prakses vietu klāsts, ieskaitot praksi ārzemēs;
- Jāuzsāk programmā studējošo iesaistīšana katedras zinātniskajā darbā.

Šobrīd studentu un darba devēju atsauksmes par programmu kopumā ir labas, lai gan ir izteiktas arī kritiskas piezīmes un ieteikumi mācību procesa pilnveidošanai galvenokārt attiecībā uz praktiskiem lietojumiem. Diemžēl studentu sagatavotība, studijas uzsākot, ar katru gadu pazeminās. Jāuzsāk profesionālajā studiju programmā studējošo perspektīvo studentu iesaistīšana zinātnisko projektu izstrādāšanā. Jāveicina studentu mobilitāte Eiropas Savienības programmas *ERASMUS* un citu starptautisko programmu ietvaros.

Aktuāla ir sadarbība ar finanšu iestādēm, kurās jau strādā un strādās „Finanšu inženierijas” programmas studenti:

- veikt pētījumu par firmu un organizāciju vajadzību pēc finanšu speciālistiem nākotnē, kā arī nepieciešamām zināšanām un prasmēm firmu un organizāciju perspektīvo attīstības plānu realizācijā.

Studiju virziena un studiju programmu perspektīvais novērtējums

Apkopojot akadēmisko bakalaura un maģistra studiju programmu Materiālzinātnesstudiju programmas "Materiālzinātnes" rezultātus, iespējams izdarīt pašreizējā stāvokļa analīzi un konkretizēt veicamos pasākumus pašnovērtējuma gaitā atklāto trūkumu novēršanai. /skat .iepriekš iesniegto SVID/

Programmu attīstības plāns

Nr. p.k.	Pasākums	Izpildītāji	Pasākumu izpildes sākums
1.	Regulāri atjaunot un publicēt studiju materiālus (mācību priekšmetu programmas, lekciju konspektus, kursa projektu izstrādāšanas metodiskos norādījumus, praktisko nodarbību palīgmateriālus u.c.)	mācībspēki	pastāvīgi
2.	Izstrādāt projektus plašākai IT ieviešanai mācību procesā, sagatavot mācībspēkus darbam elektroniskajā vidē (izmantojot ORTUS sistēmu)	mācībspēki	pastāvīgi
3.	Veikt regulāru studentu aptauju analīzi un izmantot to studiju programmu un studiju procesa tālākā pilnveidošanā	Programmas direktors, mācībspēki	pastāvīgi
4.	Regulāri celt pasniedzēju kvalifikāciju (stažēšanās, kvalifikācijas celšanas kursi, semināri, konferences u.c.)	Programmas direktors, mācībspēki	pastāvīgi
5.	Turpināt iesaistīt doktorantus studiju procesā	Programmas direktors	regulāri
6.	Turpināt studentu ikgadējo piedalīšanos RTU studentu zinātniskajā u.c. konferencēs.	Vadošie mācībspēki	regulāri
7.	Veicināt studentu iesaistīšanos katedras zinātniskajā darbā un līgumdarbos	Vadošie mācībspēki	regulāri
8.	Atbalstīt un veicināt studentu un pasniedzēju apmaiņu	Programmas	Pēc

	līdzīgās studiju programmās ārvalstu augstskolās	direktors, vadošie mācībspēki	iespējām
--	--	-------------------------------	----------

- veikt pētījumu par firmu un organizāciju vajadzību pēc finanšu speciālistiem nākotnē, kā arī nepieciešamām zināšanām un prasmēm firmu un organizāciju perspektīvo attīstības plānu realizācijā.

Studiju programmas attīstības plāns

Nr. p.k.	Pasākums	Izpildītāji	Pasākumu izpildes sākums
	iekļauties topošajos Latvijas valsts nacionālajos pētniecības centros, kam vajadzētu sekmēt tālāku studiju procesa un zinātniskās darbības uzlabošanu	mācībspēki	pastāvīgi
	piedalīties apmaiņas programmās mācību un zinātniskajā darbā ar ārvalstu augstskolām un pētniecības centriem	mācībspēki	pastāvīgi
	apmācības procesā izmantot modernus tehniskus un informācijas līdzekļus: datorprojektori, Moodle vide, Interneta resursi, videofilmu, paraugu, eksperimentu demonstrējumi	mācībspēki	pastāvīgi
	jāpalielina ārzemju vieslektoru līdzdalība studiju procesā, kā arī jānodrošina programmas pasniegšana (vismaz 1 specializācijā) angļu valodā	Programmas direktors, mācībspēki	pastāvīgi
	apmācības procesā iesaistīt doktorantus	mācībspēki	pastāvīgi
	turpināt paplašināt praktisko sadarbību ar uzņēmumiem	mācībspēki	pastāvīgi
	veikt studentu, darba devēju un absolventu aptaujas; apkopot aptauju rezultātus, analizēt tos un izmantot studiju procesa tālākā pilnveidošanā	mācībspēki	pastāvīgi
	veicināt studentu piedalīšanos RTU studentu zinātniskā konferencē un RTU starptautiskā zinātniskā konferencē	mācībspēki	pastāvīgi
	veicināt studentu iesaistīšanos katedras zinātniskajā darbā un līgumdarbos	mācībspēki	pastāvīgi
	panākt papildu finansējumu jaunu darbinieku pieņemšanai administratīvā darba veikšanai un birokrātiskā darba apjoma samazināšanai pasniedzējiem	Programmas direktors, mācībspēki	pastāvīgi

No aptaujātajiem maģistra studiju programmas studentiem visi studenti atzinīgi novērtēja pasniedzēju darbu. Veicot zinātnisko darbu pasniedzēju un zinātnieku vadībā, uzlabojas savstarpējie kontakti, studenti neformālā gaisotnē izsaka savas vēlmes un ierosinājumus ne tikai zinātniskā, bet arī mācību darba uzlabošanai.

3.2. Studiju programmu atbilstība normatīvo aktu prasībām un Eiropas augstākās izglītības telpas veidošanas rekomendācijām

Studiju programma tiek realizēta pilnīgā atbilstībā 1999. gadā parakstītajai Boloņas deklarācijai, kas iesāka Boloņas procesu Eiropā, un visiem saistošajiem Latvijas normatīvajiem aktiem augstākās izglītības jomā. Programma ir licencēta un akreditēta, kā arī tās studiju virziens ir saņēmis virziena akreditāciju. Veidojot studiju programmas struktūru un studiju priekšmetu programmas, tiek ņemti vērā būtiskākie Eiropas Komisijas, Eiropas Parlamenta un ES Padomes ieteikumi izglītības jomā, kas tālāk attīsta un precizē Lisabonas stratēģijas pamatuzdevumus:

- Eiropas Parlamenta un Padomes 2006. gada 18. decembra ieteikumi par pamatprasmēm mūžizglītībā, kurā papildus citām prasmēm uzsvērtas tādas prasmes kā kritiskā domāšana, problēmu risināšana, jaunrade, iniciatīvas uzņemšanās, lēmumu pieņemšana, kuras visas ir svarīgas, lai sasniegtu ilgtspējīgas attīstības mērķus. Jo īpaši svarīgas šajā sakarā ir pamatprasmes zinātnē un tehnoloģijās.
- Eiropas 2020. gada nodarbinātības un izaugsmes stratēģija, kuras uzdevums ir ES pārveidot gudrā, ilgtspējīgā un integrējošā ekonomikā, kura var nodrošināt augstu nodarbinātības līmeni un produktivitāti un kurā īpašs uzsvars ir likts uz izglītību un studijām, lai tās dotu būtisku ieguldījumu.
- Vairākos ES dokumentos minētā izglītības ilgtspējīgā attīstība, kas vēlama visos formālās izglītības līmeņos, it īpaši augstākajā izglītībā, lai izveidotu uz attīstību orientētu ilgtspējīgu sabiedrību. To īstenojot, programmā tiek pievērsta uzmanība tam, lai studentiem attīstītu prasmes un kompetences atbilstoši Finanšu analītiķa profesionālās kvalifikācijas standartam, papildus akcentējot personu un grupu atbildību lēmumus pieņemšanas procesā. Sekmīgai realizācijai šeit svarīga mācībspēku kvalifikācijas celšana, kam tiek pievērsta būtiska uzmanība.
- ES Padomes 2009. gada 12. maija secinājumi par stratēģisku sistēmu Eiropas sadarbībai izglītības un apmācības jomā, no kuriem programmā īpaši pievērsta uzmanība 2. stratēģiskajam mērķim: uzlabot izglītības un apmācības kvalitāti un efektivitāti. Galvenais uzdevums ir nodrošināt, lai ikviens apgūtu prasmes un iemaņas matemātikā un tehnoloģijās un sajustu to pievilcību, kā arī stiprinātu valodu zināšanas. Šajās jomās tiek nodrošināta augsta līmeņa pasniegšana.
- ES Padomes un dalībvalstu valdību pārstāvju 2009. gada 26. novembra secinājumi par izglītības nozīmes palielināšanu labi funkcionējošā zināšanu trijstūrī (izglītība – pētniecība – novatorisms).

Akadēmiskais personāls, kas piedalās programmas realizācijā, regulāri diskutē par tādu ES programmu kā *Erasmus visi, 2020. gada izglītības un apmācības stratēģiskās sistēmas* un *Apvārsnis 2020* mērķiem un uzdevumiem, lai nodrošinātu Finanšu inženierijas programmas absolventu kā zinātniski un profesionāli izglītotu, atbildīgu un radošu personu iekļaušanos sabiedrībā, sekmējot tādas veidošanos Latvijā.

Maģistratūras studiju programma “Materiālu nanotehnoloģijas” veidota atbilstoši Augstskolu likumam, MK Noteikumiem par valsts akadēmiskās izglītības standartu apjoms (80KP) atbilst LR MK “Noteikumiem par valsts akadēmiskās izglītības standartu”, kas pieņemti 2002.gada

3.janvārī (prot. Nr. 1, 4.§), RTU Senāta lēmumiem, RTU Studiju daļas izstrādātājiem norādījumiem un MĶF Domes lēmumiem. Studiju programma ir apstiprināta MĶF Domes un RTU Senāta sēdēs.

Studiju programmu atbilstība normatīvo aktu prasībām un Eiropas augstākās izglītības telpas veidošanas rekomendācijām

Studiju programma tiek realizēta pilnīgā atbilstībā 1999. gadā parakstītajai Boloņas deklarācijai, kas iesāka Boloņas procesu Eiropā, un visiem saistošajiem Latvijas normatīvajiem aktiem augstākās izglītības jomā. Programma ir licencēta un akreditēta, kā arī tās studiju virziens ir saņēmis virziena akreditāciju. Veidojot studiju programmas struktūru un studiju priekšmetu programmas, tiek ņemti vērā būtiskākie Eiropas Komisijas, Eiropas Parlamenta un ES Padomes ieteikumi izglītības jomā, kas tālāk attīsta un precizē Lisabonas stratēģijas pamatuzdevumus:

- Eiropas Parlamenta un Padomes 2006. gada 18. decembra ieteikumi par pamatprasmēm mūžizglītībā, kurā papildus citām prasmēm uzsvērtas tādas prasmes kā kritiskā domāšana, problēmu risināšana, jaunrade, iniciatīvas uzņemšanās, lēmumu pieņemšana, kuras visas ir svarīgas, lai sasniegtu ilgtspējīgas attīstības mērķus. Jo īpaši svarīgas šajā sakarā ir pamatprasmes zinātnē un tehnoloģijās.
- Eiropas 2020. gada nodarbinātības un izaugsmes stratēģija, kuras uzdevums ir ES pārveidot gudrā, ilgtspējīgā un integrējošā ekonomikā, kura var nodrošināt augstu nodarbinātības līmeni un produktivitāti un kurā īpašs uzsvars ir likts uz izglītību un studijām, lai tās dotu būtisku ieguldījumu.
- Vairākos ES dokumentos minētā izglītības ilgtspējīgā attīstība, kas vēlama visos formālās izglītības līmeņos, it īpaši augstākajā izglītībā, lai izveidotu uz attīstību orientētu ilgtspējīgu sabiedrību. To īstenojot, programmā tiek pievērsta uzmanība tam, lai studentiem attīstītu prasmes un kompetences atbilstoši Finanšu analītiķu profesionālās kvalifikācijas standartam, papildus akcentējot personu un grupu atbildību lēmumus pieņemšanas procesā. Sekmīgai realizācijai šeit svarīga mācībspēku kvalifikācijas celšana, kam tiek pievērsta būtiska uzmanība.
- ES Padomes 2009. gada 12. maija secinājumi par stratēģisku sistēmu Eiropas sadarbībai izglītības un apmācības jomā, no kuriem programmā īpaši pievērsta uzmanība 2. stratēģiskajam mērķim: uzlabot izglītības un apmācības kvalitāti un efektivitāti. Galvenais uzdevums ir nodrošināt, lai ikviens apgūtu prasmes un iemaņas matemātikā un tehnoloģijās un sajustu to pievilcību, kā arī stiprinātu valodu zināšanas. Šajās jomās tiek nodrošināta augsta līmeņa pasniegšana.
- ES Padomes un dalībvalstu valdību pārstāvju 2009. gada 26. novembra secinājumi par izglītības nozīmes palielināšanu labi funkcionējošā zināšanu trijstūrī (izglītība – pētniecība – novatorisms).

Akadēmiskais personāls, kas piedalās programmas realizācijā, regulāri diskutē par tādu ES programmu kā *Erasmus visiems, 2020. gada izglītības un apmācības stratēģiskās sistēmas* un *Apvārsnis 2020* mērķiem un uzdevumiem, lai nodrošinātu Finanšu inženierijas programmas absolventu kā zinātniski un profesionāli izglītotu, atbildīgu un radošu personu iekļaušanos sabiedrībā, sekmējot tādas veidošanos Latvijā.

Tika analizēta arī patreizējā priekšmetu atbilstība darba devēju definētajam prasmju spektram. Pēc darba devēju veiktās aptaujas (www.prakse.lv, aptaujāti 622 uzņēmumi) RTU ir ieteiktākā augstākās izglītības iestāde Latvijā – starp 20 ieteiktākajām studiju programmām sešas ir RTU piedāvātās. Darba devēju atsauksmes gan par absolventu profesionālo kompetenču un prasmju līmeni kopumā ir pozitīvas. Katru gadu MLĶF veic darba devēju aptauju par speciālistu pieprasījuma prognozi tuvākajiem 5 gadiem. Regulārajās tikšanās reizēs ar MLĶF struktūrvienību vadītājiem un studentu pārstāvjiem notiek studiju programmu satura apspriešana, prakšu nodrošināšanas, finansiālo un citu jautājumu risināšana. Darba devēji izstrādāja detalizētas specifikācijas, kuras tika nodotas pasniedzējiem ar mērķi tās ievērot.

3.3. Darba devēju un profesionālo organizāciju sniegtā informācija par absolventu nodarbinātības iespējām

Darba devēju atsauksmes gan par absolventu profesionālo kompetenču un prasmju līmeni kopumā ir pozitīvas. Tika aptaujāti tādi finanšu sektora uzņēmumi kā AS „Citadele” banka, AS SEB banka, AS DnB Nord” banka, VAS „Starptautiskā lidosta „Rīga”, Apdrošināšanas AS „Balta”, AS „BTA apdrošināšana”, SIA „ASK IVM”, Latvijas transportlīdzekļu apdrošināšanas birojs, SIA „BufLat”, SIA” Transporta kompānija TD un Ko” un citi. Līdz ar to var prognozēt, ka pieprasījums pēc speciālistiem, kuri tiek sagatavoti studiju programma „Finanšu inženierija” ietvaros būs augsts.

Prognoze darba spēka pieprasījumam pēc inženierzinātņu un finanšu speciālistiem ar augstāko izglītību par 16-19% 2020. gadā pārsniegs piedāvājumu (LR EM darba tirgus vidēja un ilgtermiņa prognoze 17.05.2013). Tas nozīmē, ka pieprasījums pēc šāda veida speciālistiem ar katru gadu tikai pieaugs. Turklāt būtiska būs nepieciešamība pēc speciālistiem, kas orientētos vairākās nozarēs un spētu veidot sadarbības tiltus un projektus starp atšķirīgām darbības jomām, kas tikai pastiprina programmu starpdisciplinārā rakstura nozīmi.

Programmu atbilstības novērtēšanai tika veikta darba devēju aptauja, kurā piedalījās 14 darba devēji. 80% no aptaujātajiem atbildēja, ka teorētiskā sagatavotība ir pietiekama. Pamata praktiskās iemaņas ir 71 % studentu. Zemākais vērtējums ir prezentācijas un komunikācijas prasmēm.

Rīga
2012. gada 28. novembris

APLIECINĀJUMS

Ar šo apliecinu, ka 2004. gada 30. jūnijā esmu beidzis Materiālzinātnes un lietišķās ķīmijas fakultāti un ieguvis inženierzinātņu maģistra grādu materiālzinātnēs.

Tas bija pirmais šīs studiju programmas izlaidums, un ar studiju kvalitāti esmu ļoti apmierināts.

Pateicoties iegūtajai izglītībai, esmu spējis 2007. gadā nodibināt savu uzņēmumu SIA „Derox”, kas nodarbojas ar Laboratorijas iekārtu tirdzniecību, apmācību un servisu un ļoti veiksmīgi darbojas Latvijas tirgū.

Pallabam esmu darba devējs 4 darbiniekiem.

Ar cieņu,

SIA „Derox”
valdes loceklis



Edmunds Osis



LATVIJAS REPUBLIKAS
IZGLĪTĪBAS UN ZINĀTNES MINISTRIJA
**PROFESIONĀLĀS IZGLĪTĪBAS KOMPETENCES CENTRS
RĪGAS VALSTS TEHNIKUMS**

Reģ. Nr. LV90000281996

Kr. Valdemāra ielā 1c, Rīgā, LV-1817
tāl. 67324146, fakss 67322944, e-pasts kanceleja@rvt.lv

Rīgā

2012. gada 16. aprīlī Nr. 206/01.

Uz 201. gada _____ Nr. _____

Rīgas Tehniskās universitātes
Materiālzinātnes un lietišķās ķīmijas
Fakultātes Polimērmateriālu institūta
Direktoram prof. J.Ziņamam

Profesionālās izglītības kompetences centra
„Rīgas Valsts tehnikums”
Rekomendācija studiju programmām
„Materiālzinātnes”

Profesionālās izglītības kompetences centrs „Rīgas Valsts tehnikums” (PIKC RVT) ir uzsācis veiksmīgu sadarbību ar Rīgas Tehniskās universitātes Materiālzinātnes un lietišķās ķīmijas fakultātes (RTU MLĶF) pārstāvjiem, kuras ietvaros notiek regulāra informācijas apmaiņa. Sadarbību veic akadēmisko un profesionālo studiju jomā.

Apliecinām PIKC RVT ieinteresētību RTU MLĶF realizēto studiju programmu „Materiālzinātnes” īstenošanā, uzsverot to nepieciešamību profesionālās izglītības pēctecības nodrošināšanā bakalaura, maģistra un doktora līmenī.

Programmas „Materiālzinātnes” ietver obligātus teorētiskus, specializētus un brīvas izvēles priekšmetus, kas nodrošina mūsdienīgu nozares speciālistu sagatavošanu. Studentiem ir iespēja izvēlēties specializētos priekšmetus, kas nodrošina topošos speciālistus ar nepieciešamajām zināšanām un kompetencēm materiālzinātņu jomā.

Profesionālās izglītības kompetences centrs „Rīgas Valsts tehnikums” izsaka vēlmi turpināt uzsāktu sadarbību un novēl programmas administrācijai veiksmi, augsti kvalificētu speciālistu sagatavošanā.

PIKC RVT 2012. gada 16. aprīļa Padomes sēdē tika vienbalsīgi nolemts izteikt atbalstu RTU MLĶF īstenošās izglītības programmas „Materiālzinātnes”

Ar cieņu,
Direktora p.i.

Dagnija Vanaga

Pudze 67324146



LATVIJAS BANKA

Rīgas Tehniskā universitāte
Datorzinātnes un informācijas tehnoloģijas fakultāte
Varbūtību teorijas un matemātiskās statistikas katedra

Meža ielā 1, korp. 4-438, Rīgā, LV-1048

God. kolēģi,

Esmu iepazinies ar izstrādāto bakalaura profesionālo studiju programmas „Finanšu inženierija” projektu.

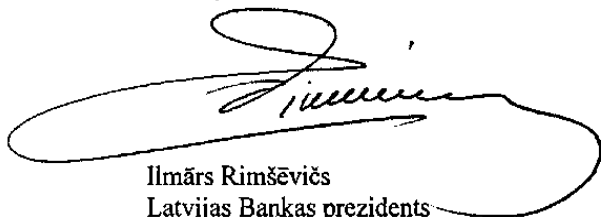
Latvijas darba tirgū ir pieprasīti kvalificēti speciālisti, kas prot analizēt finanšu informāciju, pārzina finanšu instrumentu pamatprincipus, prot risināt finanšu plūsmu statistiskās analīzes, modelēšanas un prognozēšanas uzdevumus, noteikt finanšu ieguldījumu ienesīgumu un risku, izstrādāt priekšlikumus finanšu risku samazināšanai, optimizējot vērtspapīru portfeļus un investīcijas. Šādi speciālisti nepieciešami bankās un citās finanšu institūcijās, kas strādā ar investīciju portfeļiem.

Tādēļ Rīgas Tehniskās universitātes Varbūtību teorijas un matemātiskās statistikas katedras piedāvātā bakalaura profesionālo studiju programma „Finanšu inženierija” bakalaura profesionālā grāda finanšu inženierijā iegūšanai būtu aktuāla un tās īstenošana atbalstāma. Turklāt uzskatu, ka Latvijā ir nepieciešami arī speciālisti ar maģistra grādam atbilstošu profesionālu kvalifikāciju.

Ja programma tiks sekmīgi realizēta, tad studējošo iegūtās zināšanas un prasmes atbildīs prasībām, ko izvirza mūsdienu finanšu institūcijas. Jāuzsver, ka tās šobrīd pieprasa arī labas informācijas tehnoloģiju zināšanas un informācijas apstrādes inženiermetožu prasmes, kā arī spēju tālāk mācīties un apgūt jaunas zināšanas, jo finanšu analītiķa darbs finanšu institūcijās prasa veikt liela apjoma informācijas plūsmu apstrādi un analīzi, kā arī vairāku desmitu modernu statistiskās un finanšu analīzes programmatūras pakešu kvalificētu lietošanu.

Tādēļ Latvijas Banka labprāt sadarbosies ar „Finanšu inženierijas” programmas vadību, iespēju robežās sniedzot atbalstu studējošo prakses vietu nodrošināšanā un sagatavoto speciālistu piesaistē.

Ar cieņu



Ilmārs Rimšēvičs
Latvijas Bankas prezidents