

RĪGAS TEHNISKĀ UNIVERSITĀTE
MATERIĀLZINĀTNES UN LIETIŠĶĀS ĶĪMIJAS FAKULTĀTE

Apstiprināts RTU Senāta sēdē
2010. g. 25. oktobrī, prot. Nr 544

Mācību prorektors
U. Sukovskis

Akreditētās akadēmiskās bakalaura studiju programmas
"MATERIĀLZINĀTNES" (43524)
PAŠNOVĒRTĒJUMA ZIŅOJUMS

Rīga - 2010

1. STUDIJU PROGRAMMAS MĒRĶI UN UZDEVUMI.

Bakalaura studiju programmas mērķis ir nodrošināt studējošiem materiālzinātņu teorētisko zināšanu, pētnieciskā darba iemaņu un prasmju apguvi materiālzinātņu nozarē, kā arī sagatavot studējošos tālākām studijām maģistrantūrā.

Iegūstamais grāds: *inženierzinātņu akadēmiskais bakalaura grāds materiālzinātnē.*

Bakalaura studiju programmas pamatuzdevums ir sniegt studējošiem zinātnisku pamatu profesionālai darbībai, attīstot spējas patstāvīgi risināt ar materiālzinātnēm saistītās problēmas.

Bakalaura studiju rezultātā studējošam jāapgūst:

- fundamentālo zinātņu pamati
- materiālzinātņu profilam atbilstošās disciplīnas, tehnoloģiskie, tehniskie un ekonomiskie priekšmeti
- vispārizglītojošie humanitārie un sociālie priekšmeti

Studentam jāiegūst noteiktas *zināšanas, prasmes un pieredze* patstāvīgam darbam un turpmākām zinātniskās pētniecības studijām (maģistrantūra, doktorantūra):

- zināšanas bāzes priekšmetos, pamatiemaņas informācijas meklēšanā, noteiktas eksperimentālā darba iemaņas
- zināšanas par kopsakaru starp materiālu sastāvu, uzbūvi, apstrādes un pārstrādes apstākļiem, tehnoloģiskajām un ekspluatācijas īpašībām
- iemaņas identificēt, raksturot un testēt materiālus
- pamatiemaņas izmantot teorētiskās zināšanas atsevišķu pētniecisku problēmu un inženieruzdevumu risināšanai
- prasme izmantot datorus un atbilstošās programmas.

Akadēmiskā pamatizglītība nodrošina arī noteiktu kultūras un inteliģences līmeni.

Mērķu un uzdevumu realizāciju novērtē pēc sekojošiem kritērijiem:

- studentu sekmēm,
- studentu piedalīšanās zinātniski - pētnieciskajā darbā,
- studentu aktivitātes,
- studentu, mācībspēku, absolventu, darba devēju atsauksmēm.

Mērķu un uzdevumu izpildi novērtē pēc:

- 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. STUDIJU PROGRAMMAS ATTĪSTĪBA

Akadēmiskā bakalaura studiju programma "Materiālzinātnes" (43524) ar Latvijas IZM Akreditācijas komisijas 2008. g. 9. jūlija lēmumu Nr. 3241 akreditēta līdz 2014. gada 31. decembrim (akreditācijas lapa Nr. 023-1500). Bakalauru studiju programmu (1. pielikums) "Materiālzinātnes" realizē pilna laika klātienes studijās RTU, Rīgā. Studiju programmas direktors profesors Mārtiņš Kalniņš.

2009./2010. 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. februāra lēmumu "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 (neklātienes un vakara) studentiem”, 30.03.2009. (protokols Nr. 530) lēmums „Par Studiju priekšmetu reģistra nolikumu”.

Akadēmiskā bakalaura studiju programma "Materiālzinātnes" satur šādas sadaļas:

- A. Obligātie studiju priekšmeti – 86 KP
- B. Obligātās izvēles studiju priekšmeti – 19 KP (specializējošie – 15 KP; humanitārie un sociālie – 4 KP)
- C. Brīvās izvēles priekšmeti – 5 KP
- E. Gala pārbaudījumi (bakalaura darbs) – 10 KP

Akadēmiskajā bakalaura studiju programmā "Materiālzinātnes" izmaiņas izdarītas 2008./09. m.g., 2009./ 2010. m.g. izmaiņu nav.

Akadēmiskās bakalaura studiju programmas "Materiālzinātnes" studiju semestru plānu skat. 1. pielikumā.

3. STUDIJU PROGRAMMAS PRAKTISKĀ REALIZĀCIJA

3.1. PASNIEGŠANAS METODEDES

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.

2008./09. m.g. noslēdzās programmu "Materiālzinātnes" pasniedzēju darbs pie projekta VPD1/ESF/PIAA/04/APK/3.2.3.2/0021/0007 "Vispārīgo dabas zinātņu multimēdiu mācību materiālu izstrāde tehnisko augstskolu inženierzinātņu studentiem" sadaļā "Materiālzinātnes pamati". Viss studiju priekšmets sastāv no 15 tēmām. Katra tēma satur lekciju konspektu ar ilustrācijām, lekciju prezentācijas plakātu (slaidu) komplektu, atsevišķu lekciju fragmentus mācību video filmu veidā, studentu zināšanu pārbaudes testus un uzdevumus.. Materiāls pieejams RTU ORTUS ar nosaukumu „MTKR Materiālzinības” un ir pieejams studentiem. Iegūto pieredzi uzsākts pielietot arī specializēto priekšmetu pilnveidošanai

Apmācības procesā aizvien plašāk 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 (2. pielikums). 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.

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

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.).

Sākot no II kursa sekmīgajiem studentiem no nodarbībām brīvajā laikā ir iespēja iesaistīties patstāvīgu zinātnisko darbu veikšanā.

3.2. PROGRAMMAS REALIZĀCIJAS RESURSU ANALĪZE

Studiju programma “Materiālzinātnes” pamatā tiek realizēta RTU MĶF institūtu, profesora grupu un katedru telpās, izmantojot šo struktūrvienību iekārtas, aparāturu, aprīkojumu un materiālus. Šo struktūrvienību vidū:

Polimērmateriālu institūts Polimēru materiālu tehnoloģijas katedra
Silikātu materiālu institūts Silikātu, augsttemperatūras un neorganisko nanomateriālu tehnoloģijas katedra
Biomateriālu un biomehānikas institūts
Biomateriālu zinātniski pētnieciskā laboratorija
Biomateriālu inovācijas un attīstības centrs
Tehniskās fizikas institūts Cietvielu fizikas profesora grupa
Ķīmijas katedra
Bioloģiski aktīvo savienojumu ķīmijas tehnoloģijas katedra

Materiālzinātnes priekšmetu apgūšanai tiek izmantotas arī atsevišķu Latvijas Universitātes institūtu, Cietvielu fizikas institūta un Polimēru mehānikas institūta telpas un materiālā bāze. Pēdējos gados MĶF struktūrvienības iegādājušās ievērojamu daudzumu vērtīgu zinātnisko aparāturu, kas ievērojami uzlabo mācību programmu realizācijas kvalitāti. Programmas realizācijas nozīmīgākās izmaiņas saistītas ar elektronisko mācību materiālu izstrādi un ievietošanu RTU E-studiju vidē ORTUS, kā arī ar gados jaunu pasniedzēju īpatsvara pieaugumu akadēmiskajā personālā.

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

ZB ir pieejams Latvijas akadēmisko bibliotēku elektroniskais kopkatalogs, tajā iespējams izmantot datu bāzes, piem. SCIENCE DIRECT, ENGINEERING VILLAGE 2, INSPEC, EBSCO, PROQUEST, SPRINGERLINK, LETA, NAIS, RUBRICON u.c. Ir iespēja pasūtīt grāmatas un žurnālus no citām bibliotēkām, tai skaitā ārzemju, ar Starpbibliotēku abonementa starpniecību.

Nemot vērā nelielo studentu skaitu studiju programmā "Materiālzinātnes", nodrošinājums ar materiālzinātnēm saistīto literatūru ir pietiekams.

Iespējas strādāt ar datoriem fakultātē ir labas, darbojas bezvadu Interneta pieslēgums.

3.3. STUDENTU IESAISTĪŠANA PĒTNIECISKAJĀ DARBĀ

Studentu skaita ziņā MĶF, kuras pasniedzēji un zinātniskie darbinieki veic materiālzinātnes bakalauru studiju programmas nodrošinājuma lielāko daļu, ir viena no vismazākajām fakultātēm RTU, taču MĶF līdz šim saņēma vienu no lielākajiem finansējumiem universitātē dažāda līmeņa zinātnisko programmu realizācijai. Tas saistīts ar fakultātes darbinieku tradicionāli intensīvo zinātnisko darbību. *Visi pasniedzēji* ir iesaistīti zinātniskajā darbā, regulāri publicējas prestižos izdevumos, ceļ kvalifikāciju, stažējoties ārzemju un vietējās firmās un universitātēs.

1. tabula

Bakalauru programmas "Materiālzinātnes" studentu dalība zinātniskajos projektos
2009./10. māc.g.

Nr.p/k	Vārds, uzvārds	Kurss	Projekti
1.	Anita Kauliņa	II	N7049.3, V7549.1
2.	Inga Krūkle-Mateusa	III	TOP 7448
3.	Anda Megne	III	TOP 7448
4.	Santa Strode	III	09.1183, 09.1268, N7049.3, V7549.1, FLPP-2009/35
5.	Aleksandra Voronova	III	N7049.3, FLPP-2009/39

Lai maksimāli palīdzētu studentiem adaptēties uzsākt zinātnisko darbu, ieviests brīvās izvēles priekšmets "Zinātniskā darba organizācija", kurā tiek iztirzāti svarīgākie ar

zinātnisko darbību saistītie likumdošanas jautājumi, kā arī dažādi zinātniskā darba veikšanas aspekti.

Zinātniskajos projektos, kurus veic mācību spēki, iesaistās sekmīgie studenti (1. tabula).

Studenti par savu zinātnisko darbu rezultātiem ziņo RTU studentu, RTU starptautiskās zinātniskās konferencēs, kopā ar pasniedzējiem uzsāk pētījumu rezultātu publikācijas (skat. pašnovērtējuma ziņojuma 3. pielikumu).

3.4. STARPAUGSTSKOLU UN STARPTAUTISKĀ SADARBĪBA

1994.gadā pēc RTU zinātnieku un mācību spēku iniciatīvas tika dibināta Latvijas Materiālu Pētīšanas Biedrība (LMPB). Tā ir sabiedriska, neatkarīga, radoša, profesionāla organizācija, kas šobrīd apvieno pāri par 80 materiālu izstrādāšanas, pētīšanas, ražošanas, izmantošanas, kā arī šim nolūkam nepieciešamo speciālistu sagatavošanas jomās strādājošos. Biedrības mērķi ir apvienot dažādu nozaru speciālistus kopīgam radošam darbam materiālu zinātnes un tehnikas jomās, organizēt zinātnieku, ražotāju un patērētāju sadarbību u.c. Praktiski visi pasniedzēji un zinātniskie darbinieki, kas īsteno materiālzinātņu studiju programmu ir aktīvi LMPB biedri.

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 (International Baltic Materials Engineering Conference, tagad Engineering Materials & Tribology, Baltijas silikātu materiālu konference) to dalībnieki dalās pieredzē par mācību un zinātnisko darbu, sniedz atsauksmes par doktoru disertācijām.

2009. gadā Baltic Polymer Symposium organizēja RTU Polimērmateriālu institūts.

2010. gadā RTU Tehniskās fizikas institūts organizē starptautisku konferenci The 9th International Conference on Global Research and Education (Inter-Academia 2010), Riga, Latvia, August 9-12, 2010. Šajā konferencē kā uzaicinātie lektori uzstājās zinātnieki un profesori no Japānas, Šveices, Lietuvas, Ukrainas, Igaunijas, kā arī no RTU: prof. J.Dehtjars un prof. M.Knite.

Ir plaši kontakti ar ārzemju zinātniskām iestādēm un uzņēmumiem starptautisku projektu ietvaros, piemēram :

- RTU Tehniskā fizikas institūta profesors Māris Knite ir ESF COST Action MP 0902 „*Composites of Inorganic Nanotubes and Polymers*” (COINAPO) (Consortium: Austria, Estonia, France, Ireland, Israel, Italy, Latvia, Poland, Slovenia, Spain, Switzerland, United Kingdom) pārstāvis no Latvijas. Šī akcija uzsākta 06.11.2009. un tās ietvaros ESF finansēs zinātnieku un doktorantu mobilitāti dalībvalstu ietvaros.
- ESF COST Action MP0701 "*Polymer Nanocomposites with novel functional and structural properties*" – Latvijas pārstāvis ir RTU Polimēru materiālu institūta vad. pētnieks Dr. Jānis Zicāns.
- EUREKA E 3033 „Hidroksilapatīta nanokompozīta keramika – jauns implantu materiāls kaulu aizstāšanai”, BIONANOCOMPOSIT. Tēmas vadītājs RTU Silikātu materiālu institūta direktors prof. G.Mežinskis.

- 6734 / 1. Bavārijas Zinātnes ministrijas finansēts projekts nr. AZ 496/02 „Viegli ugunsturīgi materiāli tehniskās keramikas un porcelāna ātrai apdedzināšanai”. Vadītājs RTU Silikātu materiālu institūta asoc.prof. V.Švinka.
- RTU Polimēru materiālu institūta Leonardo da Vinči projekts ar Seinajoki Politehnisko augstskolu (Somija) "Conservation, Documentation and Marketing the Trinitatis Church" (ConseTri). 2007.-2009. Vadītājs asoc. prof. M.Dzenis.

3.5. SADARBĪBA AR DARBA DEVĒJIEM

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 tiek 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, 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 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 bakaluru programmas studenti izstrādā kvalifikācijas darbus, kuru tēmas saskaņotas ar Latvijas ražotājus interesējošiem jautājumiem.

Piemēram:

- A. Grigaloviča (2009.g. bakaluru programmas studente). Pētījuma tēma: "Polioksimetilēna/etilēna-oktēna kopolimēra kompozītu struktūra un īpašības". (sadarbībā ar SIA Izoterms Vadītājs: asoc. prof. R. Merijs Meri)
- O. Ivakina (2009.g. bakaluru programmas studente). Pētījuma tēma: "Nanohidrofobizatora Rucostar DDD izmantošanas pētījumi". (sadarbībā ar AS Ogres Jarns. Vadītāja: prof. S. Reihmane)
- U. Grīnbergs (2009.g. bakaluru programmas students). Pētījuma tēma: "Videi draudzīgu adhezīvu izmantošana koksnes līmēšanai". (sadarbībā ar AS Latvijas Finieris. Vadītāji: asoc. prof. J. Kajaks, vad. pētn. A. Vīksne)
- A. Ieriķe (2009.g. bakaluru programmas studente). Pētījuma tēma "Metalurģisko sārņu izmantošana betona ražošanā".(sadarbībā ar AS Liepājas Metalurģis Vadītājs: asoc. prof.L. Krāģe)
- I. Buiķe (2010.g. bakaluru programmas studente). Pētījuma tēma "Liepas atradnes pelēko mālu sagatavošana ģeopolimēru metodes realizācijai".(sadarbībā ar AS Lode Vadītājs: prof.G. Mežinskis)

- L. Grase (2010.g. bakalauru programmas studente). Pētījuma tēma "Liepas atradnes homogenizēto pelēko un sarkano mālu sagatavošana ģeopolimēru metodes realizācijai".(sadarbībā ar AS Lode Vadītājs: prof.G. Mežinskis)
- D. Ulme (2010.g. bakalauru programmas studente). Pētījuma tēma " Triasa izcelsmes mālu ģeopolimerizācijas iespējas".(sadarbībā ar AS Lode Vadītājs: asoc. prof.I. Šperberga)
- I. Mateusa-Krūkle (2010.g. bakalauru programmas studente). Pētījuma tēma: "Formēšanas temperatūras ietekme uz sasmalcinātas autoriepas un polimēra saistvielu saturoša kompozītmateriāla īpašībām. (sadarbībā ar SIA Tenchem. Vadītājs: asoc. prof.L.Mālers)
- A. Megne (2010.g. bakalauru programmas studente). Pētījuma tēma:" Formēšanas spiediena ietekme uz sasmalcinātas autoriepas un polimēra saistvielu saturoša kompozītmateriāla īpašībām. (sadarbībā ar SIA Tenchem. Vadītājs: asoc. prof. L.Mālers)
- S. Strode (2010.g. bakalauru programmas studente). Pētījuma tēma:" Magnētiskas pildvielas saturoši polimēru kompozīti. (sadarbībā ar SIA Izoterms. Vadītājs: asoc. prof. R. Merijs Meri)

4. VĒRTĒŠANAS SISTĒMA

Studiju rezultātus vērtē saskaņā ar RTU 2010. g. 29. marta Senāta lēmumu (protokols Nr 539) "Studiju rezultātu vērtēšanas nolikums"

Bakalaura darba izstrāde

Inženierzinātņu bakalaura grāda iegūšanai ir jāizpilda bakalauru studiju programma un jāaizstāv bakalaura kvalifikācijas darbs. 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 (2003g.). Lēmumu par bakalaura grāda piešķiršanu pieņem MĶF Dome.

Bakalaura studiju programmas “Materiālzinātnes” bakalauru darbu tēmas ietver sevī plašu ar materiālzinībām saistītu aspektu loku (polimēru materiāli, silikātu materiāli, biomateriāli u.c.).

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.

5. STUDENTI

Akadēmiskajā bakalauru studiju programmā “Materiālzinātnes” I kursā parasti ieskaita 20 - 25 studentus (2009.g. - 23; 2010.g. - 21). 2010./2011. m. g. I semestrī studijas turpina 16 sekmīgi II kursa studenti (30 % dažādu iemeslu, arī nesekmības dēļ, atskaitīti).

Neskatoties uz to, ka, atsaucoties studentu priekšlikumiem, sākot ar 2008./09. m.g. bakalauru studiju programmā "Materiālzinātnes" palielināts kredītpunktu skaits priekšmetam "Fizika", 94 % II kursa studentu uzskata studiju priekšmetu fizika par grūtāko.

Galvenie iemesli, kas traucē labi apgūt priekšmetus pēc studentu domām ir:

- sarežģīta viela (69 %)
- mācību līdzekļu trūkums (12 %)
- daži studenti nav apmierināti ar atsevišķu pasniedzēju kvalifikāciju

Priekšmetu labi apgūt traucēja:

- sarežģītā viela un pasniegšanas stils
- nepietiekams nodarbību skaits
- pasniedzēja kvalifikācija
- sliktās priekšzināšanas

Studenti iesaka: lekcijas un laboratorijas darbus priekšmetā jāpasniedz vienam un tam pašam pasniedzējam; laboratorijas darbiem jānotiek par jau apskatīto mācību vielu;

Anketu izpildītāji ir paškritiski un uzskata, ka nepietiekamas ir pašu priekšzināšanas atsevišķos priekšmetos.

Studentu sekmes stabilizējas, sasniedzot III kursu.

Studenti ir neapmierināti ar:

- arniecīgo stipendiju skaitu un to sadali (sagaidāms, ka neapmierinātība augs ar 2010./2011. m.g., jo, sadalot stipendijas atbilstoši programmām, stipendijas saņem studenti ar atšķirīgu zināšanu novērtējumu).
- RTU fakultāšu izvietojumu un nodarbību plānojumu (nav iespējams laikā nokļūt uz nodarbībām)
- aukstajām telpām ziemā
- rindām ēdināšanas vietās
- tualetēm

Studenti ierosina: uzlabot informāciju par ERASMUS apmaiņas studiju iespējām, iespējām nodarboties ar sportu (bezmaksas RTU peldbaseina apmeklējums), organizēt RTU bērnu dārzu u.c.

Neskatoties uz nelielo studentu skaitu, grupās ir vairāki labi un izcili studenti. Pateicoties jaunas maģistrantūras programmas izveidošanai 2010./2011.m.g., visi bakalauri turpina studijas maģistrantūrā.

Bakalauru programmu "Materiālzinātnes" 2009./2010. m.g. ar izcilību beidza Aleksandra Voronova, kura izteikti aktīvi iesaistījiesies RTU studentu biedrības "BEST - Rīga" (Board of European Student of Technology) programmā.

Bakalauru programmas studente Agnese Grigaloviča 2008./2009.m.g. un bakalauru programmas studente Santa Strode 2009./2010.m.g saņēma RTU Attīstības fonda stipendiju.

Aleksandra Voronova un Santa Strode 2009./2010. m.g. pavasara semestra izlasē iekļuvusi RTU Zelta Fondā.

Studiju programmas “Materiālzinātnes” absolventi ir pieprasīti darba tirgū. Atbildīgie par mācību programmu seko informācijai par lielākās daļas absolventu darba vietām.

6. AKADĒMISKAIS PERSONĀLS

Bakalauru studiju programmas “Materiālzinātnes” priekšmetu pasniegšanu nodrošina 27 vairāku MĶF katedru, institūtu un profesora grupu mācību spēki un zinātniskie līdzstrādnieki. Mācību darbā piedalās arī citu RTU fakultāšu pasniedzēji, kā arī LU mācību spēki.

2. tabula

AKADĒMISKĀ PERSONĀLA RAKSTUROJUMS*

<i>Mācību spēku sadalījums pēc pedagoģiskās kvalifikācijas</i>					
Profesori	As. profesori	Docenti	Lektori		
15 (56 %)	5 (18 %)	7 (26 %)	-		
<i>Mācību spēku sadalījums pēc zinātniskās kvalifikācijas</i>					
Habilitētie zinātnieki	Zinātņu doktori	Maģistri	Bez akadēmiskā grāda		
10 (37 %)	16 (59 %)	1 (4 %)	-		
<i>Mācību spēku sadalījums pēc vecuma (gadi):</i>					
25 -35	36 - 49	50 - 54	55 - 59	60 - 64	65 un vairāk
1 (4 %)	1 (4 %)	3 (12 %)	3 (12 %)	5 (20 %)	14 (48 %)

* tabulā apkopoti dati par atbildīgajiem mācību spēkiem, tāpēc faktiski nav atspoguļota reālā situācija, kad atbildīgo mācību spēku aizvieto (bakalauru programmās) doktoranti, kuri nav štata darbinieki. Ņemot vērā reālos datus, akadēmiskā personāla raksturojums mainītos

Mācību personāla darbības pamatā ir intensīvs, radošs metodiskais darbs, izmantojot zinātniski pētnieciskā darba pieredzi. Notiek priekšmetu satura pilnveidošana un savstarpēja saskaņošana, pasniegšanas metodoloģiskā uzlabošana, priekšmetu ietvaros veicamo laboratorijas darbu un praktisko darbu klāsta paplašināšana.

Visos priekšmetos izstrādātu lekciju konspektu un mācību grāmatu izdošanu kavē laika un līdzekļu trūkums. Pasniedzēji nesaņem atvaļinājumus mācību grāmatu sagatavošanai

un jaunu mācību priekšmetu sagatavošanai. Studentu prasības par mācību līdzekļu pieejamību Internetā aug.

Akadēmiskā personāla kvalifikācija ir augsta (skat. 2.tabulu) Tajā pašā laikā pasniedzēju vidējais vecums neapšaubāmi ir liels (~ 70 % pasniedzēju vecums ir 60 gadi un vairāk).

Tāpēc studiju procesā mērķtiecīgi tiek iesaistīti jauni pasniedzēji (prof. M. Knite, asoc.prof. R. Merijs-Meri, Dr.inž. Inna Juhņēviča, Dr.inž. S. Gaidukovs, doktorantes J. Staško, N. Jeļinska, I. Elksnīte, A. Borisova, R. Plēsuma u.c.). 2008./09.g. promocijas darbus aizstāvēja 4 studiju programmas "Materiālzinātne" doktoranti, kuri jau iesaistījušies mācību darbā.

Akadēmiskais personāls paaugstina kvalifikāciju, stažējoties ārzemju universitātēs (Asoc. prof. L. Bērziņa – Cimdiņa Marijas Kirī granta ietvaros vadījusi materiālzinātņu studentu nodarbības Fridriha Šillera Jēnas universitātē Vācijā), vietējās institūcijās (Prof. S. Reihmane "LATAK Modulārās apmācības sistēmas" C1.2moduļa apmācība "Testēšanas un kalibrēšanas laboratoriju kompetences vispārīgās prasības" un konferencēs (M. Dzenis, M. Jure, G. Mežinskis, M. Knite, S. Reihmane, R. Merijs Meri, V. Kampars, u.c.).

7. PAŠNOVĒRTĒJUMA ANALĪZE

Apkopojot akadēmiskās bakalauru studiju programmas "Materiālzinātnes" pašnovērtējuma rezultātus, iespējams izdarīt pašreizējā stāvokļa analīzi un konkretizēt veicamos pasākumus pašnovērtējuma gaitā atklāto trūkumu novēršanai.

Programmas stiprās, veicinošās iezīmes:

- inženierzinātņu izglītības prestiža celšana Latvijā
- programmas atbilstība Eiropas augstskolu programmām un Boloņas procesa rekomendācijām
- iespēja veikt studentu apmaiņu ar ārvalstu augstskolām ar radniecīgām studiju programmām
- iespēja studentiem turpināt studijas (maģistrantūra, doktorantūra)
- iespējas efektīvai studentu pašpārvaldei, sportam un pašdarbībai
- augsta akadēmiskā personāla kvalifikācija un atbilstība profilam, regulāra kvalifikācijas celšana,
- mūsdienīgu elektronisko mācību metodisko materiālu sagatavošana
- regulāra studentu aptauju analīze un to izmantošana mācību procesa pilnveidošanai
- 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

Programmas vājās, kavējošās iezīmes:

- zems reflektantu eksakto zināšanu līmenis, kas saistīts ar trūkumiem vidējās izglītības sistēmā. Ar 2009./10. m.g., iespējams obligātā matemātikas eksāmena dēļ vidusskolās, reflektantu sagatavotības kvalitātes rādītāji ir uzlabojušies.
- vājas daudzu studentu zināšanas svešvalodās
- dažu studentu pasivitāte
- darbs, kas studentiem nepieciešams finansiālo apstākļu dēļ, traucē mācības

- ekonomiskais stāvoklis valstī, neziņa par nākotnes perspektīvām, darba vietu trūkuma un zemā atalgojuma draudi var kļūt par iemeslu jauno speciālistu izbraukšanai uz ārzemēm (pašlaik ir zināmi 3 absolventi, kuri strādā ārzemēs)
- liels vidējais pasniedzēju vecums un neziņa par atalgojumu 2010./2011. m.g. ir *drauds* (ja darbu atstās pensionāri) mācību programmas nodrošināšanai
- zinātnes bāzes finansējuma straujā samazināšana 2009. g.
- nav iespēju pasniedzēju apmaksātam stažēšanās laikam (8 nedēļas) ārzemēs vai ražošanā (nosaka Augstskolu likums) sakarā ar lielo slodzi. Praktiski nav pasniedzēju – dublieru.

2009./2010. m. g. pašnovērtējuma ziņojumā plānotie veicamie pasākumi studiju programmas “Materiālzinātnes” pilnveidošanai un to izpilde

- Turpināt darbu ar skolniekiem, skolu absolventu informācijas un reklāmas pasākumus, tajos iesaistot maģistrantus, doktorantus un jaunus pasniedzējus (izpildīts – visas budžeta vietas 2010./2011.m.g. aizpildītas)
- Ņemot vērā programmas īstenošanā iesaistīto mācību spēku samērā lielo vidējo vecumu, turpināt ilgtermiņa programmas izstrādāšanu pasniedzēju kontingenta atjaunošanai, paredzot pēctecīgu gados jaunu darbinieku iesaistīšanu visa veida studiju formu īstenošanā (izpildīts – mācību darbā iesaistīti visi doktorantūras studenti)
- Būtisks ieguldījums bakalauru studiju programmas "Materiālzinātnes" kvalitātes uzlabošanai ir multimēdiu mācību materiālu izstrāde studiju priekšmetam "Materiālzinātnes pamati", projekta VPD1/ESF/PIAA/04/APK/3.2.3.2/0021/0007 "Vispārīgo dabas zinātņu multimēdiu mācību materiālu izstrāde tehnisko augstskolu inženierzinātņu studentiem" ietvaros. Iegūto pieredzi jaunāko informācijas tehnoloģiju izmantošanā izmantot arī specializēto priekšmetu pilnveidošanai (izpildīts daļēji – izpildi traucē atsevišķu pasniedzēju pārslodze, auditoriju aprīkojuma un tehnikas trūkums)
- Turpināt jaunu mācību grāmatu iegādi, lekciju konspektu un mācību metodisko materiālu izstrādi, sistematizētu paraugu kolekciju un demonstrācijas materiālu veidošanu (izpildīts daļēji – izpildi traucē laika un līdzekļu trūkums)
- Jau pašreiz atsevišķos bakalauru studiju programmas "Materiālzinātnes" studiju priekšmetos tiek praktizētas studentu vai studentu grupu prezentācijas par noteiktu radošu uzdevumu veikšanu. Redzot studentu aktivitāti un interesi, paredzēt šīs prakses paplašināšanu (izpildīts – studentu grupu un atsevišķu studentu prezentācijas, ņemot vērā mācību programmu, iekļautas ~ 50 % mācību priekšmetu)
- Studiju programmas „Materiālzinātnes” realizēšanā iesaistīto RTU un LU institūtu stiprā puse ir nopietns pētnieciskais darbs aktuālos prioritāros zinātniskajos virzienos. Turpināt studentu iesaistīšanu zinātnisko darbu izpildē (izpildīts – studentu kvalifikācijas darbu tēmas ir saistītas ar struktūrvienību zinātnisko pētījumu virzieniem)

8. PASĀKUMI BAKALAURU PROGRAMMAS "MATERIĀLZINĀTNES" TĀLĀKAI PILNVEIDOŠANAI 2010./2011.m.g.

- turpināt skolu absolventu informāciju un reklāmas pasākumus
- turpināt mācību metodisko līdzekļu izstrādāšanu latviešu valodā
- veidot mācību programmas priekšmetu atsevišķu lekciju sarakstu, kurus vajadzības gadījumā nodrošina doktoranti atbildīgo pasniedzēju aizstāšanai
- iesaistīt studentus anonīmo aptauju anketu pilnveidošanā, aptauju organizēšanā un analīzē, lai izstrādātu *reālus* priekšlikumus mācību programmu pilnveidošanai

Papildus informācija par Materiālzinātnes un lietišķās ķīmijas fakultātes akadēmiskā personāla sastāvu (sadalījums pēc akadēmiskās kvalifikācijas un vecuma), realizējamajām studiju programmām un tajās studējošajiem (sadalījums pa kursiem, absolventu skaits), studentu pētniecisko darbu, plānotajiem pasākumiem nākamajam gadam, iepriekšējā gadā plānoto pasākumu izpildi un darba pašnovērtējumu sniegta MĶF ikgadējās atskaitēs, kas apkopotas RTU izdotajos ikgadējos ziņojumos „Studiju darba dati” un „Zinātniskā pētniecība”.

Akadēmiskās bakalaura studiju programmas
"Materiālzinātnes" direktors

Prof. M. KALNIŅŠ

Akadēmiskās bakalaura studiju programmas "Materiālzinātnes" (43524) 2009./2010. m.g. pašnovērtējuma ziņojums izskatīts Materiālzinātnes nozares studiju programmu komisijas sēdē 2010. g. 5. oktobrī un MĶF Domes sēdē 2010.g. 7. oktobrī (protokols Nr. 2).