

RĪGAS TEHNISKĀ UNIVERSITĀTE
MATERIĀLZINĀTNES UN LIETIŠĶĀS ĶĪMIJAS FAKULTĀTE

Apstiprināts RTU Senāta sēdē
2007. g. . nov., prot. Nr

Mācību prorektors
U. Sukovskis

Akreditētās akadēmiskās bakalaura studiju programmas
"MATERIĀLZINĀTNE" (44524)
PAŠNOVĒRTĒJUMA ZIŅOJUMS

Rīga - 2007

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 bakalaura 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

Bakalauru studiju rezultātā studentam jāiegūst noteiktas *zināšanas, prasmes un pieredzi* 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:

- studentu aktivitātes mācību procesā,
- studentu sekmēm,
- studentu piedalīšanās zinātniski - pētnieciskajā darbā, to novērtējuma (piešķirtās stipendijas, prēmijas u.c.)
- studentu piedalīšanās sabiedriskajās organizācijās un konkursos,
- studentu, mācībspēku, absolventu, darba devēju atsauksmēm.

2. STUDIJU PROGRAMMAS ATTĪSTĪBA

2.1 IZMAIŅAS STUDIJU PROGRAMMĀ UN STUDIJU PLĀNĀ

Akadēmiskā bakalaura studiju programma "MATERIĀLZINĀTNE" (44524) ar Akreditācijas komisijas 2002. g. 19. jūnija lēmumu Nr. 563 akreditēta līdz 2008. gada 31. decembrim (akreditācijas lapa Nr. 023-514).

2006./2007. 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. Bakalauru studiju programmu "MATERIĀLZINĀTNE" realizē pilna laika studijās RTU, Rīgā. Studiju programmas direktors profesors Mārtiņš Kalniņš.

2.2. STUDIJU PROGRAMMAS ATBILSTĪBA AKADĒMISKĀS IZGLĪTĪBAS STANDARTAM

Akadēmiskā bakalaura studiju programma "MATERIĀLZINĀTNE" ir izveidota atbilstoši Augstskolu likumam, MK noteikumiem Nr.2 par valsts akadēmiskās izglītības standartu, RTU Studiju reglamentam, RTU Senāta lēmumiem, RTU Studiju daļas norādījumiem un MĶF Domes lēmumiem.

2.3. IZMAIŅAS STUDIJU PROGRAMMAS REALIZĀCIJĀ

1. tabula

AKADĒMISKO BAKALaura STUDIJU PROGRAMMU "MATERIĀLZINĀTNE" SALĪDZINĀJUMS

Studiju programmas sadaļas	Sākotnējā studiju programma, KP	Pārstrādātā studiju programma, KP
A. Obligātie studiju priekšmeti	97	86
B. Obligātās izvēles studiju priekšmeti	13	19 (specializējošie- 15; humanitārie un sociālie - 4)
C. Brīvās izvēles priekšmeti	7	5
E. Gala pārbaudījumi (bakalaura darbs)	3	10
Kopā:	120	120

2006./2007. m.g. visi programmas "Materiālzinātne" bakalauranti studē pēc pārstrādātās studiju programmas (1. pielikums).

3. STUDIJU PROGRAMMAS PRAKTISKĀ REALIZĀCIJA

3.1. PASNIEGŠANAS METODES

Lekcijās studentiem pieejami lekciju konspekti un drukāts izdales materiāls (vai to elektroniskās formas). Tiek izmantoti tāfele, grafoprojkciju, videofilmu, paraugu, eksperimentu demonstrējumi. Pasniedzēji cenšas veicināt studentu aktīvu radošu līdzdalību, uzturēt dialogu.

Laboratoriju darbos studenti patstāvīgi veic eksperimentus, izmantojot eksperimentālo un tehnoloģisko iekārtu arsenālu. Atsevišķos gadījumos, ja darba veikšanai nepieciešams izmantot pietiekami sarežģītas un dārgas iekārtas, eksperimentus veic pieredzējis operators. Iegūtos eksperimentu datus izsniedz studentiem patstāvīgi to apstrādei. Notiek laboratorijas darbu protokolu izstrādāšana un aizstāvēšana.

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

Sākot no 2005./2006. m. g. grupa materiālzinātnes pasniedzēju projekta VPD1/ESF/PIAA/04/APK/3.2.3.2/0021/0007 "Vispārīgo dabas zinātņu multimēdiu mācību materiālu izstrāde tehnisko augstskolu inženierzinātņu studentiem" ietvaros strādā pie sadaļas "Materiālzinātnes pamati".

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

Studenti ekskursiju laikā uz citu organizāciju laboratorijām iepazīstas ar iekārtu un aparātūras darbības principiem un izmantošanas iespējām. Notiek ekskursijas arī uz svarīgākiem ražošanas objektiem (NORDIC PLAST, EPI, A/S BOLDERĀJA, SIA IZOTERMS, SIA POLIURS, SIA PAA, SIA TENAX, SIA PET BALTIJA, A/S OGRESJARNIS, atkritumu izgāztuve GETLIŅI u.c.).

Sākot no II kursa sekmīgajiem studentiem no nodarbībām brīvajā laikā ir iespēja iesaistīties patstāvīgu zinātnisko darbu veikšanā (skat. 3.3.nodaļu).

3.2. PROGRAMMAS REALIZĀCIJAS RESURSU ANALĪZE

Studiju programma "Materiālzinātne" pamatā tiek realizēta RTU MĶF institūtu, profesora grupu un katedru telpās, izmantojot šo struktūrvienību iekārtas, aparātūru, 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 Latvijas Universitātes institūtu, Cietvielu fizikas institūta un Polimēru mehānikas institūta telpas un materiālā bāze.

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 apmācībai, bet arī studiju priekšmetu “Vispārīgā ķīmija”, “Materiālzinību pamati” u.c. nodrošināšanai RTU studentiem. Fakultātes struktūrvienību materiāli - tehniskās bāzes papildinājums 2006./2007. m.g. (iekārtas, tehniskie līdzekļi mācību darbam u.c.) sniegts 2. pielikumā.

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 eksemplāru palīdzību. 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 no 2000./2001.m.g. ir pieejams Latvijas akadēmisko bibliotēku elektroniskais kopkatalogs. 2006./2007. m.g. 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, tai skaitā ārzemju, ar Starpbibliotēku abonementa starpniecību.

Atsevišķos fakultātes institūtos ir izveidotas nelielas specializētas bibliotēkas.

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 700 vienību), zinātnisko žurnālu komplekti.

Ņemot vērā nelielo studentu skaitu studiju programmā “Materiālzinātnes”, 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 165 datori, kas pieslēgti Internetam.

3.3. STUDENTU IESAISTĪŠANA PĒTNIECISKAJĀ DARBĀ

Zinātniskais darbs jaunu materiālu dizaina jomā iekļauts Latvijas valsts prioritāro zinātniskās darbības virzienu sarakstā (skat. "Latvijas republikas zinātnes attīstības nacionālā koncepcija" un MK rīkojumu „Par prioritārajiem zinātnes virzieniem fundamentālo un lietišķo pētījumu finansēšanai 2006. - 2009. gadā.”

Studentu skaita ziņā MĶF, kuras pasniedzēji un zinātniskie darbinieki veic materiālzinātņu studiju programmas nodrošinājuma lielāko daļu, ir viena no vismazākajām fakultātēm RTU. Taču MĶF saņem 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 (3. pielikums) regulāri publicējas prestižos izdevumos, (4. pielikums), stažējas ārzemju firmās un universitātēs.

Visos zinātniskajos projektos, kurus veic materiālzinātņu studiju programmā iesaistītie mācību spēki, piedalās arī studenti. Studenti ik gadu piedalās RTU Studentu, RTU un starptautiskās zinātniskajās konferencēs, kopā ar pasniedzējiem uzsāk pētījumu rezultātu publikācijas (5. pielikums).

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.

Latvijas universitātes un Rīgas Tehniskās universitātes struktūrvienības 2000. gadā vienojās dibināt LU un RTU līgumsabiedrību - Valsts materiālzinātņu centrs. Centrs ir iecerēts kā universitāšu struktūrvienību līgumsabiedrība, kas veic pasaules zinātniskajam līmenim atbilstošus kompleksus pētījumus materiālzinātnēs, sekmē starpdisciplinārās augstākās izglītības attīstību, tajā skaitā visaugstākās kvalifikācijas kadru sagatavošanu un veicina pētījumu rezultātu izmantošanu valsts tautsaimniecībā.

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,) to dalībnieki dalās pieredzē par mācību un zinātnisko darbu, sniedz atsauksmes par doktoru disertācijām.

2006. gadā BALTIC POLYMER SYMPOSIUM organizēja RTU Polimērmateriālu institūtu, 2007. gadā Baltijas silikātu materiālu konferenci – Silikātu materiālu institūtu. Ir plaši kontakti ar ārzemju zinātniskām iestādēm un uzņēmumiem starptautisku projektu ietvaros (6. pielikums).

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) un piedaloties konferencēs un simpozijos (Prof. S. Reihmane Firmas BEZEMA informatīvais simpozijš Dornbirnā, Šveice, 2006. g.19-22 oktobris).

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.

2000.g. pavasarī izveidots MĶF 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 TENAX, A/S SACRET, SIA GROGLAST, SIA CEMEX u.c.

Veikta ražotāju informēšana un uzaicinājums piedalīties RTU atvērto durvju dienā 2007. gada aprīlī. Informācija nodota vairāk kā 40 Latvijas ražotājiem, izmantojot Latvijas būvmateriālu ražotāju un Latvijas logu un durvju ražotāju asociācijas.

Potenciālie darba devēji 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 bakaluru programmas studenti iesaistīti zinātnisko darbu izstrādē, kas saskaņoti ar atsevišķu Latvijas ražotājus interesējošiem jautājumiem. Piemēram:

- Renāte Plēsuma (3. kursa bakaluru programmas studente). Pētījumu tēma: "Daudzfunkcionāla, celtniecībā pielietojama kompozītmateriāla izstrāde uz nolietotu riepu reciklāta un saistvielas bāzes" (sadarbībā ar SIA Tenax. Vadītājs asoc prof.L.Mālers)
- I.Eizentāls (3. kursa bakaluru programmas students). Pētījumu tēma: "Kompozītmateriālu uz koka un polimēru bāzes izstrāde un pētījumi" (sadarbībā ar A/S Latvijas Finieris.Vadītājs doc.J.Kajaks)
- A. Borisova (3. kursa bakaluru programmas studente). Pētījumu tēma: "Enzīmu izmantošana tekstiliju apdarei" (sadarbībā ar A/S Ogres Jarns. Vadītāja prof. S. Reihmane)

2007. g. MĶF Studentu pašpārvalde projekta "Profesionālās orientācijas un karjeras attīstības ķīmijas nozarē informācijas dienas" ietvaros organizēja 4 dienu pasākumus, tiekoties ar darba devējiem. Materiāli par 42 uzņēmumu piedāvājumiem apkopoti izdevumā "Darba iespējas ķīmijas nozarē". Projekta īstenošanā aktīvi iesaistījās bakaluru programmas "Materiālzinātne" III kursa studentes Zane Grigale un Lāsma Stankeviča un II kursa studente Sanita Zīke.

4. VĒRTĒŠANAS SISTĒMA

Studentu 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.)

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

Bakalaura darba izstrāde

Inženierzinātņu bakalaura grāda iegūšanai ir jāizpilda bakaluru 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 “Materiālzinātne” bakalauru darbu tēmas ietver sevī plašu ar materiālzinībām saistītu aspektu loku (polimēru materiāli, silikātu materiāli, biomateriāli u.c.).

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.

Materiālzinību studiju programmas problēmas detalizēti tiek apspriestas Polimērmateriālu institūta padomes sēdēs, pieaicinot citu struktūrvienību darbiniekus, kuri saistīti ar studiju procesu. Tiek analizēts priekšmetu saturs, lekciju, laboratoriju un praktisko nodarbību metodoloģija u.c. jautājumi, kā arī fakultātes stratēģijas un tālākas attīstības problēmas, sagatavoti materiāli apstiprināšanai Domē un RTU Senātā.

5. STUDENTI

Akadēmiskajā bakalauru studiju programmā “ Materiālzinātnes “ 2006./2007. m.g. I kursā ieskaitīja 21 studentu, II un III kursā studijas uzsāka 28 studenti.

Pirmajos divosursos par nesekmību atskaita 30 – 40 % studentus (situācija, salīdzinot ar iepriekšējiem gadiem, ir uzlabojusies). Studentu aptaujas analīzes (7.pielikums). liecina, ka II kursa studenti par grūtākajiem uzskata priekšmetus : fizika (40 %) un matemātika (30 %), III kursa studenti priekšmetus : ziežvielas un degvielas (50 %), materiālu struktūra un īpašības (30 %), metāli un sakausējumi (20 %).

2. tabula

IMATRIKULĀCIJA AKADĒMISKAJĀ BAKALAUURU STUDIJU PROGRAMMĀ “ MATERIĀLZINĀTNE “

	Mācību gads		
	2004./2005.	2005./2006.	2006./2007.
Iesniegumu skaits	23	25	21
Ieskaitīti	23	25	21
2007./2008.m.g. 1. semestrī studē	10 (43 %) – maģ. I kurss	12 (48 %)	16 (76 %)

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

- sarežģīta viela (60 % II kurss, 40 % III kurss)
- mācību līdzekļu trūkums (20 % II kurss, 60 % III kurss)
- 20 % II kursa studentu nav apmierināti ar pasniedzēju kvalifikāciju (80 % visu aptaujāto negatīvi vērtē Antanoviču, 40 % Ratnieku)

Anketu izpildītāji ir paškritiski un uzskata, ka nepietiekamas ir pašu priekšzināšanas atsevišķos priekšmetos (70 % II kursa studenti, 50 % III kursa studenti).

Studentu sekmes stabilizējas, sasniedzot III kursu.

Studenti ir neapmierināti:

- ar lielajām rindām bibliotēkā semestru sākumos
- RTU fakultāšu izvietojumu (nav iespējams laikā nokļūt uz nodarbībām)
- nabadzību
- niecīgo stipendiju skaitu un to sadali
- sadzīves apstākļiem kopmītnēs

Neskatoties uz nelielo studentu skaitu, grupās ir daudz labu un izcilu studentu. 2006/07. mācību gadā bakaluru studiju programmu beidza 12 studenti, no viņiem 3 bakalaura darbus (25 %) aizstāvēja izcili, 4 – teicami.

Materiālzinātnes studiju programmas III kursa studenti Zane Grigale, Renāte Plēsuma un Andris Šutka piedalījās konkursā ar biznesa ideju „Aviācijā izmantojama hibrīdkompozītmateriāla ražošanas uzsākšana Latvijā”. 270 komandu konkurencē studenti iekļuva 10 labāko skaitā, piedalījās finālā un saņēma konkursa finālistu balvu, kā arī 3 simpātiju balvas no atbalstītājiem.

Materiāli par pāsākumu publicēti konferences Riga Forum 2007 materiālos un avīzē „Lietišķā diena” (2007.gada 17.septembris nr. 47).

6. AKADĒMISKAIS PERSONĀLS

Bakaluru studiju programmu “Materiālzinātne” nodrošina 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.

3. tabula

BAKALURU STUDIJU PROGRAMMAS “MATERIĀLZINĀTNES” APMĀCĪBU REALIZĒJOŠĀS STRUKTŪRVIENĪBAS, MĀCĪBU SPĒKI UN STUDIJU DISCIPLĪNAS (izņemot humanitāros, sociālos un pedagoģijas priekšmetus)

Nr	Uzvārds, vārds	Amats	Zin. grāds	Pasniedzamie priekšmeti
RĪGAS TEHNISKĀ UNIVERSITĀTE				
MATERIĀLZINĀTNES UN LIETIŠĶAS ĶĪMIJAS FAKULTĀTE				
Polimērmateriālu institūts. <i>Polimēru materiālu tehnoloģijas katedra</i>				
	Kalniņš Mārtiņš	profesors	Dr. hab. inž.	Ievads materiālzinātnē, Virsmas un robežprocesī
	Reihmane Skaidrīte	profesore	Dr. inž.	Šķiedrmateriāli
	Kajaks Jānis	as. profesors	Dr. inž.	Koksnes materiāli, Materiālu apstrāde un pārstrāde, Polimēru materiāli

	Dzenis Mārcis	as. profesors	Dr. inž.	Materiālu novecošana
	Mālers Laimonis	as. profesors	Dr. ķīm.	Adhezīvi un pārklājumi, Materiālu izvēles pamati
	Vīksne Armanda	vad.pētn.	Dr. inž.	Materiālu reciklēšana un ekoloģija
	Merijs-Meri Remo	docents	Dr. inž.	Kompozītmateriāli
Silikātu materiālu institūts.				
	Mežinskis Gundars	profesors	Dr. hab.inž.	Neorganiskie materiāli, Silikātu un polimēru materiāli būvniecībai
Biomateriālu un biomehānikas profesora grupa				
	Knēts Ivars	profesors	Dr. hab.inž.	Biomateriālu pamati
Ķīmijas katedra				
	Kampars Valdis	profesors	Dr. hab.ķīm.	Vielas uzbūve, Ziežvielas un degvielas
	Kokars Valdis	profesors	Dr.ķīm.	Vispārīgā ķīmija
Vispārīgās ķīmijas tehnoloģijas katedra				
	Dreijers Iljo	docents	Dr. inž.	Datormodelēšana
Bioloģiski aktīvo savienojumu ķīmijas tehnoloģijas katedra				
	Jure Māra	profesore	Dr.ķīm.	Informācijas prasme
Cietvielu fizikas profesora grupa				
	Knite Māris	profesors	Dr. hab. fiz.	Materiālu struktūra un īpašības
Starojuma inženierfizikas profesora grupa				
	Ozols Andris	profesors	Dr.hab.fiz.	Fizika
CITAS RTU FAKULTĀTES				
Inženiermatemātikas katedra				
	Biezā Līga	docente	Dr.mat.	Matemātika, Matemātikas papildnodaļas (materiālzinātnēs)
Varbūtību teorijas un matemātiskās statistikas profesora grupa				
	Čarkovs Jevgeņijs	profesors	Dr hab. mat.	Matemātiskā statistika materiālzinātnēs
Informātikas un programmēšanas katedra				
	Lavendels Jurijs	as. profesors	Dr.inž.	Datormācība
Elektrotehnikas profesora grupa				
	Nadežņikovs Nikita	as. profesors	Dr.fiz.	Elektrotehnika un elektronika
Radielektronikas aparātu projektēšanas un ekspluatācijas profesora grupa				
	Jankovskis Jānis	profesors	Dr.hab.inž.	Elektronikas materiāli, Elektrība un magnētisms
Tēlotājas ģeometrijas un inženierdatorgrafikas profesora grupa				
	Veide Gaļina	docente	Dr. inž.	Tēlotāja ģeometrija un inženiergrafika
Nepārtrauktās vides mehānikas profesora grupa				
	Vība Jānis	profesors	Dr.hab.inž.	Mehānika
	Gonca Vladimirs	as. prof.	Dr.inž.	Deformējamo materiālu mehānika

Mašīnu drošuma un kvalitātes monitoringa profesora grupa				
	Balcers Edgars	profesors	Dr.inž.	Kvalitātes kontrole (novērtēšana) un sertifikācija
Civilās aizsardzības profesora grupa				
	Jemeljanovs Anatolijs	profesors	Dr.hab.inž.	Civilā aizsardzība
Mikroekonomikas profesora grupa				
	Krilovs Leonīds	docents	Dr. ekon.	Ekonomika
Uzņēmējdarbības vadīšanas profesora grupa				
	Ķipsna Jānis	as. profesors	Dr.ekon.	Tiesību pamati
LATVIJAS UNIVERSITĀTE				
CIETVIELU FIZIKAS INSTITŪTS				
	Muktepavela Faina	docente	Dr.fiz.	Metāli un sakausējumi

Svarīgāko, ar materiālzinātnēm saistīto, priekšmetu pasniegšanu bakalaura studiju programmā nodrošina 28 mācību spēki. To sadalījums pēc pasniedzēju pedagoģiskās un zinātniskās kvalifikācijas, kā arī pēc vecuma ir attēlots 4. tabulā.

4. tabula

AKADĒMISKĀ PERSONĀLA RAKSTUROJUMS

<i>Mācību spēku sadalījums pēc pedagoģiskās kvalifikācijas</i>					
Profesori	As. profesori	Docenti	Lektori		
14 (50 %)	6 (21,4 %)	8 (28,6 %)	-		
<i>Mācību spēku sadalījums pēc zinātniskās kvalifikācijas</i>					
Habilitētie zinātņu doktori	Zinātņu doktori	Maģistri	Bez akadēmiskā grāda		
10 (35,7 %)	18 (64,3 %)	-	-		
<i>Mācību spēku sadalījums pēc vecuma (gadi):</i>					
25 -30	40 - 49	50 - 54	55 - 59	60 - 64	65 un vairāk
1 (3,6 %)	1 (3,6 %)	2 (7,1 %)	3 (10,7 %)	8 (28,6 %)	13 (46,4 %)

Mācību spēku darbības pamatā ir intensīvs, radošs metodiskais darbs (8. pielikums) un vienlaicīgi intensīvs pasaules līmeņa zinātniski pētnieciskais darbs (3,4,6. pielikumi). Notiek nemītīga priekšmetu satura pilnveidošana un savstarpēja saskaņošana, pasniegšanas metodoloģiskā uzlabošana, priekšmetu ietvaros veicamo laboratorijas darbu un praktisko darbu klāsta paplašināšana un pilnveidošana. Pašreiz dominējošais izziņas materiāls studentiem ir lekciju konspekti, uzskatāmā (izdales) materiāla komplekti, vai arī

abi minētie veidi elektroniskā formā. Visos priekšmetos izstrādātu lekciju konspektu un mācību grāmatu izdošanu kavē laika trūkums. Pasniedzējiem nav iespēju saņemt atvaļinājumu mācību grāmatu sagatavošanai.

Akadēmiskā personāla kvalifikācijas ir augsta. Tajā pašā laikā pasniedzēju vidējais vecums neapšaubāmi ir liels (75 % pasniedzēju vecums ir 60 gadi un vairāk).

Sākot ar 2002/2003. m.g. studiju procesa realizēšanā tika izdarītas izmaiņas – vairākus mācību priekšmetus pārņēma gados jauni pasniedzēji (prof. M. Knite, lektors R. Merijs-Meri, Dr. inž. Inna Juhņēviča). R. Meriju-Meri pēc doktora disertācijas aizstāvēšanas 2006. g. ievēlēja par docentu.

Pasniedzēji ceļ kvalifikāciju stažējoties ārzemēs un piedaloties starptautiskos un vietējos nozīmes semināros (M. Dzenis, M. Jure, G. Mežinskis, M. Knite, S. Reihmane u.c.).

7. PAŠNOVĒRTĒJUMS – SVID ANALĪZE

Apkopojot akadēmiskās bakalauru studiju programmas "Materiālzinātne" pašnovērtējuma rezultātus, iespējams izdarīt pašreizējā stāvokļa analīzi un konkretizēt nākošajā mācību gadā veicamos pasākumus pašnovērtējuma gaitā atklāto trūkumu novēršanai

5. tabula

AKADĒMISKĀS BAKALaura STUDIju PROGRAMMAS "MATERIĀLZINĀTNES" SITUĀCIJAS ANALĪZE

Faktori	STIPRĀS (veicinošās) iezīmes	VĀJĀS (kavējošās) iezīmes
1. Darba tirgus	<ul style="list-style-type: none"> • Pietiekami liels sagatavojamo speciālistu potenciālo darba vietu klāsts • Aug inženierzinātņu izglītības prestižs Latvijā 	<ul style="list-style-type: none"> • Salīdzinoši nelielās gaidāmās darba algas var kļūt par iemeslu jauno speciālistu aizplūšanai uz citām, labāk apmaksātām darbības jomām un izbraukšanai uz ārzemēm
2. Personāls	<ul style="list-style-type: none"> • Augsta akadēmiskā personāla kvalifikācija un atbilstība profilam, regulāra kvalifikācijas celšana • Regulāra lekciju kursu un citu nodarbību veidu kvalitātes uzlabošanas virzienu apspriešana, dalība semināros un kolokvijos • Pasniedzēju darbība ciešā kontaktā ar ražotājiem: pasūtījumu izpilde, konsultācijas, ekspertīzes, pārbaudes utt. 	<ul style="list-style-type: none"> • Liels vidējais pasniedzēju vecums • Nepietiekams skaits jaunu pasniedzēju • Nav iespēju apmaksātām stažēšanās laikiem (8 nedēļas) ārzemēs vai ražošanā (kā to nosaka Augstskolu likums) sakarā ar lielo slodzi (praktiski nav pasniedzēju – dublieru)
3. Zinātniskais	<ul style="list-style-type: none"> • Visu pasniedzēju aktīva piedalīšanās Latvijas un starptautisku 	<ul style="list-style-type: none"> • Pagaidām vēl nepietiekama pētījumu materiāltehniskā apgāde

<p>darbs</p>	<p>zinātnisku projektu izstrādē; darba rezultātu publicēšana starptautiski atzītos zinātniskos izdevumos Tradicionāli intensīvs mācību spēku un zinātnisko darbinieku pētnieciskais darbs, kurā tiek iesaistīta lielākā daļa studentu</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plaša studentu iesaistīšana zinātniskajā darbā • Modernu iekārtu skaita pieaugums • Regulārs zinātnes bāzes finansējums 	
<p>4. Studijas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Programma kopumā atbilst Eiropas augstskolu programmām • Uzlabojas auditoriju stāvoklis, to aprīkojums ar modernu aparatūru un iekārtām • Regulāra studentu vēlmju un ieteikumu analīze • Nelielās studentu grupas ļauj strādāt ar studentiem individuāli • Laboratorijas darbi satur pētnieciskā darba elementus • Lekciju kursi atspoguļo mācību spēku zinātniskā darba rezultātus • Iespēja studijas saistīt ar zinātnisko darbu, ko lielākā daļa studentu izmanto jau no pirmajiem kursiem • Starptautiskie zinātniskie kontakti dod iespēju veikt studentu apmaiņu ar ārvalstu augstskolām ar radniecīgām studiju programmām 	<ul style="list-style-type: none"> • Neizmantotas visas laboratorijas un praktisko darbu realizēšanas iespējas. Nepieciešams pilnveidot uzskatāmo materiālu, video filmu u.c. kolekcijas • RTU studiju procesa organizācijas atšķirības no ārzemju augstskolām; tas kavē efektīvu studentu apmaiņu (atšķirības pastāv RTU likumdošanā un lietvedībā) • Studiju programma ir samērā neelastīga, ko nosaka RTU realizētā pārmērīgā apmācību procesa reglamentēšana un studiju programmu unificēšana, neņemot vērā atsevišķu studiju programmu specifiskumu un nozares speciālistu ieteikumus
<p>5. Studenti</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Studentiem ir pieejama nepieciešamā informācija par studiju programmu • Samazinājies I kursā atskaitīto studentu procents • Iespēja iegūt kvalitatīvu izglītību • Iespēja turpināt studijas (maģistrantūra, doktorantūra) 	<ul style="list-style-type: none"> • Zems reflektantu zināšanu līmenis, kas saistīts ar trūkumiem vidējās izglītības sistēmā (skolēni neizvēlas eksaktos priekšmetus), tāpēc iestāšanās konkurss programmā ir neliels • Darbs, kas studentiem nepieciešams finansiālo apstākļu dēļ, traucē mācības

	<ul style="list-style-type: none"> • Iespējas strādāt zinātniski – pētniecisko darbu, piedalīties RTU studentu u.c. zinātniskajās konferencēs • Iespējas efektīvai studentu pašpārvaldei, sportam un pašdarbībai • Iespējas studentiem paralēli mācībām strādāt algotu darbu gan universitātē, gan ārpus tās • Iespējas studentiem studēt pēc individuāla grafika vai plāna, nepieciešamības gadījumā ņemot akadēmisko atvaļinājumu • Ir izcili un labi studenti, kuri piedalās dažādos konkursos, saņem speciālas stipendijas par labām sekmēm un zinātnisko darbu • Fakultātē uzsākta studentu apmaiņa Eiropas kredītpunktu pārnese sistēmas (ECTS) ietvaros 	<ul style="list-style-type: none"> • Vājas zināšanas svešvalodās vai pat to pilnīgs trūkums (piemēram, krievu valodā, kurā ir daudz mācību grāmatu) • Dažu studentu pasivitāte <p>Draudi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • nespējot apvienot darbu ar mācībām, atsevišķi studenti neturpina studijas
<p>6. Studiju procesa izvērtēšana</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Jautājumi par studiju procesa organizāciju, saturu un kvalitāti tiek apspriesti PI sēdēs, MĶF Domes sēdēs un MĶF struktūrvienību vadītāju sēdēs 	<ul style="list-style-type: none"> • Trūkst rūpīgas studiju procesa analīzes RTU kopumā

2006./2007. m. g. pašnovērtējuma ziņojumā plānotie veicamaie pasākumi studiju programmas “Materiālzinātne” pilnveidošanai un to izpilde

- turpināt skolu absolventu informāciju un reklāmas pasākumus
izpildīts – doktoranti un studenti iesaistīti skolu absolventu informācijas un aģitācijas pasākumos. 2007./2008. m. g. I kursa budžeta vietas (17) aizpildītas. Veiksmīgajā MĶF Studentu pašpārvaldes projekta “Profesionālās orientācijas un karjeras attīstības ķīmijas nozarē informācijas dienas” īstenošanā aktīvi iesaistījās 3 bakalauru programmas studentes. Materiāli par 42 uzņēmumu piedāvājumiem apkopoti izdevumā “Darba iespējas ķīmijas nozarē”.
- lai veicinātu pasniedzēju sastāva atjaunināšanu, turpināt iesaistīt doktorantūras studijās akadēmiskās maģistra studiju programmas “Materiālzinātnes” absolventus
izpildīts – 6 (50 %) no 12 maģistrantūru beigušajiem studentiem iestājušies doktorantūrā
- piedalīties fakultātes datornodrošinājuma uzlabošanā

izpildīts – datorparks uzlabojas un papildinās

- iespēju robežās turpināt jaunu iekārtu un aprīkojuma iegādi

izpildīts – pateicoties ES struktūrfondu, zinātnisko programmu un projektu līdzekļiem un zinātnes bāzes finansējumam 2007. g. turpinās jaunu, modernu iekārtu iegāde (skat. 2. pielikumu)

- turpināt mācību metodisko līdzekļu izstrādāšanu latviešu valodā

izpildīts daļēji – darbs jāturpina laboratorijas darbu metodiku nodrošināšanai

- pastiprināt kontroli par kvalifikācijas darbu izpildes termiņiem

izpildīts – laikā aizstāvēti visi kvalifikācijas darbi

- turpināt veikt regulāras studentu anonīmās aptaujas un to analīzi

izpildīts – (skat. 7.pielikumu)

Kopsavilkums

- akadēmiskā bakalaura studiju programma “Materiālzinātne” pamatā ļauj sasniegt izvirzītos mērķus
- programma maksimāli sakrīt ar studiju organizēšanā iesaistīto mācību spēku pedagoģisko un profesionālo kvalifikāciju un zinātniskā darba interesēm
- mācību spēkiem ir augsta kvalifikācija un pieredze materiālzinātņu priekšmetu pasniegšanā
- pasniedzēji veic intensīvu zinātniski pētniecisko darbu jomās, kas saistītas ar dažādu materiālu dizainu, struktūras pētījumiem, tehnoloģiju; pētnieciskajā darbā tiek iesaistīti studenti
- sadarbība ar valsts pētnieciskajiem institūtiem un ražotnēm, kā arī ārzemju partneriem
- darba tirgū absolventi ir pieprasīti
- studentu atsauksmes par studiju programmas realizāciju ir pozitīvas. Studentu ierosinājumi un rekomendācijas tiek analizētas un izmantotas studiju procesa pilnveidošanai

2007./2008.m.g. laikā veicamaie pasākumi bakalauru studiju programmas “Materiālzinātnes” pilnveidošanai

- sagatavot bakalauru programmu “Materiālzinātne” licencēšanai un pārkreditācijai
- turpināt skolu absolventu informāciju un reklāmas pasākumus
- turpināt mācību metodisko līdzekļu izstrādāšanu latviešu valodā
- turpināt veikt regulāras studentu anonīmās aptaujas un to analīzi

Bakalaura studiju programmas
“MATERIĀLZINĀTNE” direktors

Prof. M. KALNIŅŠ

Pašnovērtējuma ziņojumu
sagatavoja

Prof. S. REIHMANE

Pašnovērtējuma ziņojums izskatīts MĶF Polimērmateriālu institūta sēdē (2007.g. 18. oktobra protokols Nr. 31).