

RĪGAS TEHNISKĀ UNIVERSITĀTE
MATERIĀLZINĀTNES UN LIETIŠĶĀS ĶĪMIJAS FAKULTĀTE

Akreditētās akadēmiskās bakalaura studiju programmas
"MATERIĀLZINĀTNES" (43524)
darbības kopsavilkums laika periodā no
2002./2003. līdz 2007./2008. m.g.

Rīga – 2008

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

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:

- 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 RAKSTUROJUMS

Akadēmiskā bakalaura studiju programma "Materiālzinātnes" (44524) ar Latvijas IZM Akreditācijas komisijas 2002. g. 19. jūnija lēmumu Nr. 563 akreditēta līdz 2008. gada 31. decembrim (akreditācijas lapa Nr. 023-514). Bakalauru studiju programmu "Materiālzinātnes" realizē pilna laika (dienas) studijās RTU, Rīgā. Studiju programmas direktors ir profesors Mārtiņš Kalniņš.

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

Lai pastiprinātu priekšmeta "Fizika" pasniegšanas efektivitāti un samazinātu I kursā atskaitīto studentu skaitu, kā arī ņemot vērā studējošo ierosinājumus, atbilstoši RTU senāta lēmumam (31. marts 2008. g., protokols Nr. 521) sākot ar 2008./09. mācību gadu bakalaura studiju programmā "Materiālzinātnes" mainīti apjomi obligātās (A) daļas studiju priekšmetiem:

A. 2. Fizika - no 6 KP uz 8 KP

A. 16. Materiālu struktūra un īpašības – no 6 KP uz 4 KP.

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. Laboratoriju darbos studenti patstāvīgi veic eksperimentus, izmantojot eksperimentālo un tehnoloģisko iekārtu arsenālu. Notiek laboratorijas darbu 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 programmas "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 aparatūras 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 TENCHEM, SIA PET BALTIJA, A/S OGRESJARNS, 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, aparatūru, 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. Pēdējos gados MĶF struktūrvienības iegādājušās ievērojamu daudzumu vērtīgu zinātnisko aparāturu, kas ievērojami uzlabo mācību programmas realizācijas kvalitāti. Fakultātes struktūrvienību materiāli - tehniskās bāzes papildinājums pa gadiem (iekārtas, tehniskie līdzekļi mācību darbam u.c.) sniegts gadskārtējo pašnovērtējumu ziņojumu 2. pielikumā.

Ar nepieciešamo mācību literatūru un citiem mācību līdzekļiem programmas "Materiālzinātnes" studentus nodrošina RTU Zinātniskā bibliotēka (ZB) un Materiālzinātnes un lietišķās ķīmijas fakultātes struktūrvienību fondi.

ZB no 2000./2001.m.g. 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.

Ņemot vērā samērā 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

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 (pašnovērtējuma ziņojumu 3. pielikums), regulāri publicējas prestižos

izdevumos (pašnovērtējuma ziņojumu 4. pielikums), stažējas ārzemju firmās un universitātēs.

Visos zinātniskajos projektos, kurus veic mācību spēki, iesaistās arī studenti. Lai maksimāli palīdzētu studentiem adaptēties uzsākot 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.

Studenti piedalās RTU studentu, RTU un starptautiskās zinātniskajās konferencēs, kopā ar pasniedzējiem uzsāk pētījumu rezultātu publikācijas (pašnovērtējuma ziņojumu 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.

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.

2006. gadā Baltic Polymer Symposium organizēja RTU Polimērmateriālu institūts, 2007. gadā Baltijas silikātu materiālu konferenci – Silikātu materiālu institūts.

Ir plaši kontakti ar ārzemju zinātniskām iestādēm un uzņēmumiem starptautisku projektu ietvaros (6. pielikums).

2004.g. bakaluru studiju programmas "Materiālzinātnes" III kursa studenti Dagnija Žūriņa un Jānis Ločs apmācības Socrates-Erasmus programmas ietvaros sekmīgi studēja Fr.Šillera Jēnas universitātē Vācijā, 2005. g. Juris Zavickis Vīnes universitātē Austrijā. Tas liecina par studiju programmas atbilstību Eiropas prasībām.

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.

MKF 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 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 iesaistīti zinātnisko darbu izstrādē, kas saskaņoti ar atsevišķu Latvijas ražotājus interesējošiem jautājumiem. Piemēram:

- Renāte Plēsuma (2007.g. bakalauru programmas studente). Pētījuma tēma: "Daudzfunkcionāla, celtniecībā pielietojama kompozītmateriāla izstrāde uz nolietotu riepu reciklāta un saistvielas bāzes" (sadarbībā ar SIA Tenchem. Vadītājs: asoc. prof.L.Mālers)
- I.Eizentāls (2007.g. bakalauru programmas students). Pētījuma tēma: "Kompozītmateriālu uz koka un polimēru bāzes izstrāde un pētījumi" (sadarbībā ar A/S Latvijas Finieris. Vadītājs doc.J.Kajaks)
- A. Borisova (2007.g. bakalauru programmas studente). Pētījuma tēma: "Enzīmu izmantošana tekstiliju apdarei" (sadarbībā ar A/S Ogres Jarns. Vadītāja prof. S. Reihmane)
- L. Ločmele (2008.g. bakalauru programmas studente). Pētījuma tēma: "Kompozītmateriāls no kriogēni sasmalcinātām riepām un poliuretāna saistvielas" (sadarbībā ar SIA Tenchem. Vadītājs: asoc. prof.L.Mālers)
- J. Jakuševa (2008.g. bakalauru programmas studente). Pētījuma tēma: "PZT pjezokeramisku pārklājumu ieguve, izmantojot sola-gēla metodi"(sadarbībā ar Rīgas Radiorūpnīcu. Vadītājs: prof. G. Mežinskis)
- Z. Vjakse (2008.g. bakalauru programmas studente). Pētījuma tēma: "Keramika uz māla ar paaugstinātu karbonātu saturu bāzes"(sadarbībā ar Padures keramikas ražotni. Vadītājs: prof. G. Mežinskis)

2007. g. un 2008. g. MĶF Studentu pašpārvalde projekta "Profesionālās orientācijas un karjeras attīstības ķīmijas nozarē informācijas dienas" ietvaros organizēja pasākumus, tiekoties ar darba devējiem. Materiāli par 42 uzņēmumu piedāvājumiem 2007.g. apkopoti izdevumā "Darba iespējas ķīmijas nozarē". Projekta īstenošanā aktīvi iesaistījās bakalauru programmas "Materiālzinātnes" 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 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.).

Studiju procesa kvalitāti vērtē, apspriežot MĶF Domes sēdēs 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” I kursā parasti ieskaita 20 - 25 studentus. Pirmajos divosursos par nesekmību atskaita 30 – 40 % studentus (situācija pēdējos gados uzlabojas). Studentu aptaujas analīzes (pašnovērtējuma ziņojumu 7.pielikums). liecina, ka II kursa studenti par grūtākajiem uzskata priekšmetus : fizika (40 %) un matemātika (30 %). Atsaucoties studentu priekšlikumiem, sākot ar 2008./09. m.g. bakalauru studiju programmā “Materiālzinātnes” palielināts kredītpunktu skaits priekšmetam "Fizika".

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)
- daži studenti nav apmierināti ar atsevišķu pasniedzēju kvalifikāciju

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)
- niecīgo stipendiju skaitu un to sadali

- sadzīves apstākļiem kopmītnēs

Neskatoties uz nelielo studentu skaitu, grupās ir daudz labu un izcilu studentu. 2004/05. m.g. bakalaura studijas ar izcilību nobeidza Georgijs Bakradze, kurš pašlaik turpina studijas doktorantūrā Vācijā. 2006/07. mācību gadā bakalauru studiju programmu beidza 12 studenti, no tiem 3 bakalaura darbus (25 %) aizstāvēja izcili, 4 – teicami. Atskaites periodā 80 % no bakalaura grādu ieguvušajiem turpināja studijas maģistrantūrā, pārējie, galvenokārt materiālo apstākļu dēļ, uzsāka darba gaitas.

Bakalauru studiju programmas “Materiālzinātnes” studenti saņēmuši 4 Latvijas Izglītības fonda (LIF) stipendijas, 3 RTU Senāta stipendijas, 2 RTU atzinības rakstus. 2007. g. III kursa bakalauranti Zane Grigale, Renāte Plēsuma un Andris Šutka piedalījās konkursā ar biznesa ideju „Aviācijā izmantojama hibridkompozītmateriāla 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. Šie paši studenti UNESCO LNK, IZM Zinātnes, tehnoloģiju un inovāciju departamenta, Britu padomes Latvijā, Latvijas Pētnieku mobilitātes centra un Latvijas jauno zinātnieku apvienības rīkotajā konkursā "Tehnoloģiju reklāma – to var ikviens" 2007. g. 12. 11. ieguva 2. vietu ar reklāmu "Multifunkcionāls kompozītmateriāls Multiform COMP".

Studiju programmas “Materiālzinātnes” absolventi ir pieprasīti darba tirgū. PI ir pieejama informācija par lielākās daļas absolventu darba vietām.

6. AKADĒMISKAIS PERSONĀLS

Bakalauru studiju programmas “Materiālzinātnes” priekšmetu pasniegšanu nodrošina 28 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.

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 (pašnovērtējuma ziņojumu 8. pielikums) un vienlaicīgi intensīvs pasaules līmeņa zinātniski pētnieciskais

darbs (pašnovērtējuma ziņojumu 3,4,6. pielikumi). Notiek nemitīga priekšmetu satura pilnveidošana un savstarpēja saskaņošana, pasniegšanas metodoloģiskā uzlabošana, priekšmetu ietvaros veicamo laboratorijas darbu un praktisko darbu klāsta paplašināšana un pilnveidošana. 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 (skat. tabulu) Tajā pašā laikā pasniedzēju vidējais vecums neapšaubāmi ir liels (75 % pasniedzēju vecums ir 60 gadi un vairāk).

Sākot ar 2002/2003. m.g. studiju procesā sāk iesaistīties gados jauni pasniedzēji (prof. M. Knite, doc. R. Merijs-Meri, Dr. inž. Inna Juhņēviča u.c.). 2008.g. promocijas darbus aizstāvēs pirmie 2 studiju programmas "Materiālzinātne", kuri atjauninās pasniedzēju sastāvu.

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), piedaloties simpozijos (Prof. S. Reihmane Firmas BEZEMA informatīvais simpozijš Dornbirnā, Šveice, 2006. g. oktobris) un konferencēs (M. Dzenis, M. Jure, G. Mežinskis, M. Knite, S. Reihmane, V. Kampars, A. Vīksne, u.c.).

7. PAŠNOVĒRTĒJUMA ANALĪZE

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

Programmas stiprās, veicinošās iezīmes:

- inženierzinātņu izglītības prestiža pieaugums Latvijā
- pietiekami liels sagatavojamo speciālistu potenciālo darba vietu klāsts, kontakti ar ražotājiem
- 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 starptautiski atzītos zinātniskos izdevumos, intensīva dalība starptautiskās konferencēs

- modernu iekārtu skaita pieaugums
- regulārs zinātnes bāzes finansējums
- pamatā novērsti iepriekšējās akreditācijas komisijas norādītie trūkumi (darbojas materiālzinātnes nozares studiju programmu komisija, notiek studiju plānu apspriešana un pilnveidošana, ievērojami uzlabojies studējošo nodrošinājums ar literatūru un pieeja internetam, pieaug studiju vides modernizācija, studijas beidz pirmie programmas doktoranti, kuri jau iesaistījušies mācību procesā)

Programmas vājās, kavējošās iezīmes:

- zems reflektantu zināšanu līmenis, kas saistīts ar trūkumiem vidējās izglītības sistēmā (skolēni neizvēlas eksaktos priekšmetus), tāpēc iestāšanās konkurss programmā nav liels
- vājas daudzu studentu zināšanas svešvalodās
- atsevišķu studentu pasivitāte
- algots darbs, kas studentiem nepieciešams finansiālo apstākļu dēļ, traucē mācības. Nespējot apvienot darbu ar mācībām, atsevišķi spējīgi studenti, kuri ieguvuši bakalaura grādu, studijas neturpina, 3 maģistri neaizstāvēja kvalifikācijas darbus
- salīdzinoši nelielās gaidāmās darba algas var kļūt par iemeslu jauno speciālistu aizplūšanai uz citām, labāk apmaksātām darbības jomām un izbraukšanai uz ārzemēm (3 absolventi strādā ārzemēs)
- liels vidējais pasniedzēju vecums
- nav iespēju pasniedzēju apmaksātām stažēšanās laikiem (8 nedēļas) ārzemēs vai ražošanā (nosaka Augstskolu likums) sakarā ar lielo slodzi. Praktiski nav pasniedzēju – dublieru.

PASĀKUMI BAKALAURU PROGRAMMAS "MATERIĀLZINĀTNES" TĀLĀKAI PILNVEIDOŠANAI

- Turpināt skolu absolventu informācijas un reklāmas pasākumus, to īstenošanā vairāk iesaistot maģistrantus, doktorantus un jaunus pasniedzējus.
- 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. Paredzēts, ka topošais pasniedzējs pakāpeniski sagatavo lekciju kursu, praktiskās nodarbības u.c., izmantojot pašreizējo kvalificēto mācību spēku pieredzi un uzskates materiālus, vēlāk patstāvīgi vada atsevišķas nodarbības un visbeidzot pilnīgi pārņem konkrēta priekšmeta īstenošanu. Topošo pasniedzēju sarakstā iekļauti: S.Gaidukovs, G. Buļa (postdoktoranti), J.Staško, J. Ločs (trešā gada doktoranti), J. Zavickis (pirmā gada doktorants), A. Borisova (maģistrantūras studente).

- Būtisks ieguldījums studiju programmas "Materiālzinātnes" kvalitātes un atraktivitātes uzlabošanai ir multimēdiu mācību materiālu izstrāde studiju priekšmetam "Materiālzinātnes pamati", kas sākot ar 2005./2006. m.g. tiek veikta projekta VPD1/ESF/PIAA/04/APK/3.2.3.2/0021/0007 "Vispārīgo dabas zinātņu multimēdiu mācību materiālu izstrāde tehnisko augstskolu inženierzinātņu studentiem" ietvaros. 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. Iegūtā pieredze jaunāko informācijas tehnoloģiju izmantošanā jāizmanto arī specializēto priekšmetu pilnveidošanai.
- Jāturpina jaunu mācību grāmatu iegāde, lekciju konspektu un mācību metodisko materiālu izstrāde, sistematizētu paraugu kolekciju un demonstrācijas materiālu veidošana.
- Jau pašreiz atsevišķos studiju priekšmetos tiek praktizētas studentu vai studentu grupu prezentācijas par noteiktu radošu uzdevumu veikšanu. Redzot studentu aktivitāti un interesi, paredzēts šo praksi paplašināt.
- Studiju programmas „Materiālzinātnes” realizēšanā iesaistīto RTU un LU institūtu stiprā puse ir nopietns pētnieciskais darbs aktuālos prioritāros zinātniskais virzienos. Visu studējošo iesaistīšana šajā darbā ir viens no svarīgākajiem uzdevumiem. Pēctecības principa izmantošana būtiski sekmē tā īstenošanu. Bakaluru studiju studenti veic pētījumus kopā ar vairāk pieredzējušiem maģistrantiem, savukārt maģistranti visbiežāk strādā zinātnisko darbu doktorantu vadībā. Gadījumos, kad studenta veicamais zinātniskais darbs ir finansējama projektu sastāvdaļa, studenti saņem atbilstošu atalgojumu. Šādu studentu zinātniskā darba organizāciju nākotnē paredzēts pilnveidot.
- Viens no svarīgākajiem uzdevumiem, organizējot studentu zinātnisko darbu, ir nodrošināt, lai studenti apgūst pietiekami plašu pētījumu metožu klāstu. Ir panākta vienošanās ar visām studiju programmas „Materiālzinātnes” īstenojošām struktūrvienībām par unikālo pētniecisko iekārtu kooperatīvu izmantošanu. Tāpēc nepieciešama visu RTU un LU institūtu rīcībā esošo pieejamo svarīgāko pētniecisko, testēšanas un tehnoloģisko iekārtu katalogs, kura izveidošana jau uzsākta.
- Katru mācību gadu tiek veiktas regulāras studentu anonīmās aptaujas par konkrētiem studiju priekšmetiem un studiju procesu vispār. To analīzes rezultātā izdarītas izmaiņas bakaluru studiju programmā „Materiālzinātnes”, sākot ar 2008./2009. mācību gadu. Komunikācija ar studentiem un absolventiem (regulāras anonīmās aptaujas un to analīze, tikšanās u. c.) jāturpina.

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 par mācību darbu, kas apkopotas RTU izdotajā ikgadējā izdevumā „Studiju darba dati” (visu gadu izdevumi pieejami MĶF Dekanātā, Āzenes 14/24, 269. telpā.). MĶF gada atskaites un ikgadējie studiju programmu pašnovērtējuma

ziņojumi ievietoti fakultātes mājas lapā : [http:// www.ktf.rtu.lv](http://www.ktf.rtu.lv) Informācija par MĶF zinātnisko darbību sniegta ikgadējā RTU izdevumā par zinātnisko darbību.

Iepriekšējie studiju programmu „Materiālzinātnes” studiju plāni un programmas, mācību priekšmetu reģistrs (ar priekšmetu anotācijām, ziņām par pasniedzējiem), priekšmetu apraksti, akadēmiskā personāla CV, aizstāvēto bakalauru un maģistru darbu saraksti (ar vadītājiem un recenzentiem), aptaujas (studentu, absolventu, darba devēju un mācību spēku) par studiju programmām atrodas MĶF „Āzenes 14/ 24, 250. telpā .

Studentu aptaujas par mācību priekšmetiem, priekšmetu programmas, studentu eksāmenu darbi, glabājas pie konkrēto priekšmetu atbildīgajiem; studentu kvalifikācijas darbi (bakalauru un maģistru) un to aizstāvēšanas protokoli tiek uzglabāti atbilstošajās struktūrvienībās.

Informācija par MĶF absolventu darba devējiem atrodama fakultātes mājas lapā; turpat atrodami arī nodarbību saraksti, struktūrvienību lapas ar akadēmiskā un zinātniskā personāla un pasniedzamo priekšmetu sarakstiem. Studiju programmas, brīvajā izvēlē piedāvāto priekšmetu reģistrs , visi studiju procesu reglamentējošie dokumenti atrodami RTU mājas lapā : <http://www.rtu.lv>

Ziņas par kultūras un sporta iespējām, studentu aktivitātēm, studējošo pašpārvaldi, studējošo lomu un dalību RTU vadības institūcijās pieejamas RTU mājas lapā.

Akadēmiskās bakalaura studiju programmas
"Materiālzinātnes" direktors

Prof. M. KALNIŅŠ

RTU Polimēru materiālu tehnoloģijas katedras vadītāja

Prof. S. REIHMANE

Akadēmiskās bakalaura studiju programmas "Materiālzinātnes" (44524) darbības kopsavilkums laika periodā no 2002./2003. līdz 2007./2008. m.g. izskatīts Polimērmateriālu institūta sēdē (2008. g. 22. maija protokols Nr. 44).

