

**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 maģistra studiju programmas**  
**"MATERIĀLZINĀTNES" (45524)**  
**PAŠNOVĒRTĒJUMA ZIŅOJUMS**

**Rīga - 2010**

## 1. STUDIJU PROGRAMMAS MĒRĶI UN UZDEVUMI.

Akadēmiskās maģistra studiju programmas "MATERIĀLZINĀTNES" mērķis ir sniegt augstāko akadēmisko izglītību materiālzinātņu nozarē inženierzinātņu maģistra grāda iegūšanai un sagatavot patstāvīgam radošam darbam vadošos amatos speciālistus materiālu dizaina, projektēšanas, materiālu ražošanas, materiālu testēšanas un kvalitātes nodrošināšanas, materiālu sertifikācijas un marketinga sfērās, kā arī zinātniskai darbībai un tālākām studijām doktorantūrā.

Iegūstamais grāds: inženierzinātņu akadēmiskais maģistra grāds materiālzinātnē.

Maģistra studiju programmas pamatuzdevums ir nodrošināt studējošiem iespēju padziļināti apgūt zināšanas vairākos ar materiāliem saistīto fundamentālo zinātņu laukos, apgūt atsevišķas materiālzinātņu profilam atbilstošas profesionāla rakstura disciplīnas, apgūt ekonomiskos priekšmetus, kā arī vispārīglītojošos humanitāros un sociālos priekšmetus.

Studentam tiek piedāvātas iespējas iegūt:

- padziļinātas zināšanas polimēru un silikātu ķīmijā un fizikālajā ķīmijā
- zināšanas jaunās paaudzes materiālu fizikā un tehnoloģijā
- zināšanas materiālu kvalitātes pārvaldībā, kā arī vides pārvaldībā, materiālus ražojot
- informācijas meklēšanas un analīzes prasmi, eksperimentālā un pētnieciskā darba iemaņas
- prasmi identificēt, raksturot un testēt materiālus, izmantot un kritiski izvērtēt materiālu datu bāzes, izvēlēties materiālus konkrētiem mērķiem
- prasmi izmantot teorētiskās zināšanas konkrētu inženieruzdevumu (materiālu dizains, projektēšana, ražošanas organizēšana un vadīšana), ekonomisku un vadības organizācijas uzdevumu formulēšanai, risināšanai un iegūto rezultātu izvērtēšanai
- studiju nobeiguma fāzē – padziļinātas zināšanas un praktiskas darbības prasmi kādā noteiktā materiālu grupā pēc izvēles (polimērmateriāli, silikātmateriāli, biomateriāli u.c.), veicot pētnieciska rakstura maģistra darbu.

Akadēmiskā izglītība sniedz arī zināšanas sabiedriskas darbības veikšanai Latvijā un starpvalstu sadarbībā.

Mērķu un uzdevumu realizāciju un izpildi novērtē pēc:

- studentu disciplinētības, iniciatīvas, sekmēm, programmu beigušo studentu skaita un kvalitātes (diplomi ar izcilību)
- studentu piedalīšanās zinātniski - pētnieciskajā darbā; - studentu skaits, kuri piedalās zinātnisko projektu izpildē, zinātnisko publikāciju daudzums, dalība konferencēs u.c. zinātniskos pasākumos, piešķirtās mērķstipendijas, prēmijas u.c.
- studentu aktivitātes - studentu piedalīšanās sabiedriskajās organizācijās, sporta u.c. pasākumos, konkursos, to novērtējums
- studentu, mācībspēku, absolventu, darba devēju atsauksmēm.

## 2. STUDIJU PROGRAMMAS ATTĪSTĪBA

Akadēmiskā maģistru studiju programma "MATERIĀLZINĀTNES" (45524) ar Latvijas IZM Akreditācijas komisijas 2008. g. 9. jūlija lēmumu Nr. 3242 akreditēta līdz 2014. gada 31. decembrim (akreditācijas lapa Nr. 023-1501). Maģistru studiju programmu "Materiālzinātnes" realizē pilna laika klātienes studijās RTU, Rīgā. Studiju programmas direktors profesors Mārtiņš Kalniņš.

Studiju procesā sakarā ar Latvijas izglītības politiku un RTU Senāta lēmumiem pēdējos gados veikta rinda izmaiņu mācību darbā.: Izmaiņas studiju programmas īstenošanā 2008./2009.m.g. noteica virkne RTU Senāta lēmumu: 30.03.2009. (protokols Nr. 530) lēmumi „Par Maģistrantūras nolikumu” un „Par Studiju priekšmetu reģistra nolikumu”. Akadēmiskā maģistra studiju programma "Materiālzinātnes" ir izveidota atbilstoši Augstskolu likumam, MK noteikumiem par valsts akadēmiskās izglītības standartu, RTU studiju reglamentam, RTU Senāta lēmumiem, RTU Studiju daļas norādījumiem un MĶF Domes lēmumiem.

2009./2010. m.g. maģistranti studē pēc studiju programmas, kas apstiprināta RTU Senāta sēdē 2002.g. 29. aprīlī, protokola Nr. 407, kas saskaņota ar Ministru kabineta noteikumiem Nr.2 "Noteikumi par valsts akadēmiskās izglītības standartu" un RTU Senāta 2002. g. 25. februāra sēdes lēmumu "Par maģistra akadēmisko studiju programmu struktūru". Programmā iestrādātas izmaiņas, kas noteiktas ar mācību prorektora 2003. g. 6. februāra rīkojumu Nr. 02/6. Pēdējās *izmaiņas* studiju programmā izdarītas atbilstoši RTU senāta lēmumam (31. marts 2008. g., protokols Nr. 521). 2009./ 2010. m.g. Akadēmiskās maģistru studiju "Materiālzinātnes" programmā un plānā izmaiņu nav.

Akadēmiskā maģistru studiju programma "Materiālzinātnes" satur šādas sadaļas:

- A. Programmas obligātie studiju priekšmeti – 37 KP
- B. Obligātās izvēles studiju priekšmeti – 20 KP (specializējošie – 16 KP; humanitārie un sociālie – 4 KP)
- C. Brīvās izvēles priekšmeti – 4 KP
- E. Gala/valsts pārbaudījums (maģistra darbs) – 20 KP

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

## STUDIJU PROGRAMMAS PRAKTISKĀ REALIZĀCIJA

### 3.1. PASNIEGŠANAS METODES

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.

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.).

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

### 3.2. PROGRAMMAS REALIZĀCIJAS RESURSU ANALĪZE

Maģistru 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**

**Vispārējās ķīmijas tehnoloģijas katedra**

**Tehniskās fizikas institūts.**

Cietvielu fizikas profesora grupa

**RTU Materiālu un konstrukciju institūts**

**Neorganiskās ķīmijas institūts**

Materiālzinātnes priekšmetu apgūšanai tiek izmantotas arī Latvijas Universitātes institūtu, Cietvielu fizikas institūta un Polimēru mehānikas institūta telpas un materiālā bāze.

Ziņas par MĶF materiāli - tehnisko bāzi maģistru studiju programmas “Materiālzinātnes” īstenošanai sniegtas pašnovērtējuma ziņojuma 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 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 nelielo studentu skaitu maģistru 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 materiālzinātņu studiju programmas nodrošinājuma lielāko daļu, ir viena no vismazākajām fakultātēm RTU, taču MĶF 2009./2010. m. g. saņēma vienu no lielākajiem finansējumiem universitātē dažāda līmeņa zinātnisko programmu realizācijai. Tas saistīts ar fakultātes darbinieku tradicionāli intensīvo zinātnisko darbību. Visos zinātniskajos projektos, kurus veic mācību spēki, iesaistās arī studenti (1. tabula). Par savu zinātnisko darbu rezultātiem studenti ziņo RTU studentu, RTU un starptautiskās zinātniskās konferencēs, kopā ar pasniedzējiem publicē pētījumu rezultātus (pašnovērtējuma ziņojuma 3. pielikums).

1. tabula

Maģistru studiju programmas “Materiālzinātnes” studentu dalība zinātniskajos projektos 2009./10. māc.g.

Nr.p/k	Vārds, uzvārds	Kurss	Projekti
1.	Karīna Akimova	I	ZB29.1
2.	Evija Bārbale	I	N7049.3
3.	Ivans Bočkovs	II	V7549.1, 09.1183, 09.1268, FLPP-2009/35, N7049.3
4.	Guna Graudiņa	II	N7049.3
5.	Agnese Grigaloviča	I	N7049.3, V7549.1, RTU
6.	Uģis Grīnbergs	I	ZB29.1
7.	Laura Laiveniece	I	N7049.3
8.	Liena Ločmele	II	N7049.3
9.	Kristaps Rubenis	I	ZB29.1

*Visi pasniedzēji* ir iesaistīti zinātniskajā darbā, regulāri publicējas prestižos izdevumos, ceļ kvalifikāciju, stažējoties ārzemēs pie sadarbības partneriem (sadaļa 3.4) un piedaloties dažādos kvalifikācijas celšanas pasākumos Latvijā.

### 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 organizēja starptautisku konferenci The 9<sup>th</sup> 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 un RTU: (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.

- RTU Tehniskā fizikas institūtam piesaistīts FP7-218000, „Cooperation across Europe for Cd(Zn)Te based Security Instruments”, Tēmas vadītājs : prof. H. Lambropoulos (A.Medvids - vadītājs no RTU).
- RTU Tehniskā fizikas institūta Latvijas – Baltkrievijas sadarbības projekts (2007.-2008.g.) Pašorganizētu nanostruktūru formēšanas paņēmiena izstrādne uz Si un SiGe cieta šķīduma virsmas ar jaudīgu lāzera starojumu, izmantošanai elektroniskajās un optoelektroniskajās ierīcēs (Vadītājs A.Medvids).
- Pasniedzēji V. Švinka un R. Švinka ilgstoši sadarbojas ar kolēģiem Erlangenas Nirnbergas universitātes (Vācija) Materiālzinību institūtā.

Socrates-Erasmus programmas ietvaros ārzemju augstskolās sekmīgi studēja maģistru studiju programmas “Materiālzinātnes” maģistranti:

- RWMW I kursa maģistrantūras studente Sanita Zīke 2008./2009. m.g. II semestris - Royal Institute of Technology, Stokholma, Zviedrija
- RWMW I kursa maģistrantūras studentes Laura Bukonte un Marika Novada 2009./2010. m.g. II semestris - Helsinku tehniskā universitāte /Somija/
- RWMW I kursa maģistrantūras studente Laura Laiveniece 2009./2010. m.g. II Duisburgas Essenes universitāte semestris - /Vācija/

Tas liecina par studiju programmas un studentu apmācības līmeņa 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.

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

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

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

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

Piemēram:

- B. Migleniece (2009.g. maģistru programmas studente). Pētījuma tēma: "Vieglo mūrjavu sastāva izstrāde pēc sauso maisījumu ražošanas tehnoloģijas". (sadarbībā ar SIA Sakret; Vadītājs: asoc. prof. L. Krāģe)
- L. Mahņicka (2010.g. maģistru programmas studente). Pētījuma tēma: "SiO<sub>2</sub> ietekme uz porainas korunda–mullīta keramikas īpašībām". (sadarbībā ar AS Lode; Vadītājs: doc. R. Švinka)
- L. Ločmele (2010.g. maģistru programmas studente). Pētījuma tēma: "Superelastīgu šķērssaistītu polimēra matricu un sasmalcinātas autoriepas saturoša kompozītmateriāla struktūras un īpašību optimizācija ". (sadarbībā ar SIA TENCHEM; Vadītājs: asoc. prof. L. Mālers)

Vairāki maģistru studiju programmas "Materiālzinātnes" absolventi kļuvuši par darba devējiem (1 firmas līdzīpašnieks, 1 projektu vadītājs, 4 nodaļu un kvalitātes vadītāji u.c.). Kontakti ar šiem darba devējiem ir īpaši vērtīgi.

### 3. VĒRTĒŠANAS SISTĒMA

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

#### *Maģistra darba izstrāde*

Inženierzinātņu maģistra grāda iegūšanai ir jāizpilda maģistra studiju programma, kā arī jāizstrādā un jāaizstāv maģistra darbs (apjoms 20 KP), kas ir patstāvīgs zinātnisks pētījums par tematiku, kas sakrīt ar RTU zinātniskā darba virzieniem, kā arī potenciālo darba devēju vai sponsoru interesēm. Maģistra studiju programmas "Materiālzinātnes" kvalifikācijas darbu tēmas ietver sevī plašu ar materiālzinībām saistītu aspektu loku (polimēru materiāli, silikātu materiāli, biomateriāli u.c.).

Maģistra darba izstrādāšanu, noformēšanu un aizstāvēšanu organizē atbilstoši RTU maģistrantūras nolikumam par akadēmisko studiju maģistra darba izstrādāšanu un novērtēšanu (RTU 2009. 30. marta senāta lēmums, protokols Nr. 530), Materiālzinātnes un lietišķās ķīmijas fakultātes nolikumam par maģistra darbu (apstiprināts MĶF Domes sēdē 2003.g. 26. maijā, protokols Nr. 8) un MĶF norādījumiem par studiju noslēguma darbu noformēšanu (2003g.). Lēmumu par maģistra grāda piešķiršanu pieņem MĶF Dome.

Studiju procesa kvalitāti vērtē, apspriežot fakultātes Domes sēdē izmaiņas studiju programmās, 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.

Studiju programmu "Materiālzinātnes" problēmas apspriež Polimērmateriālu institūta padomes sēdēs, pieaicinot citu struktūrvienību darbiniekus, kuri saistīti ar studiju procesu.

Tiek izdarītas izmaiņas mācību programmās, analizēts priekšmetu saturs, lekciju, laboratoriju un praktisko nodarbību metodoloģija u.c. jautājumi, sagatavoti materiāli apstiprināšanai Domē un RTU Senātā.



#### 4. STUDENTI

Studentu skaits maģistra studiju programmā “Materiālzinātnes” ir neliels (8-10 studenti) Studentu sekmes maģistrantūrā ir stabilas – atskaitīto nav.

ESF mērķstipendijas 2009./2010.m.g. saņēma II kursa maģistranti I. Bočkovs un L.Mahņicka.

J. Jakuševa un L. Mahņicka (II kurss) piedalījās vasaras skolā : The 12-th International Conference „Advanced materials and technologies” and Summer School „European Doctorate in physics and Chemistry of Advanced Materials”. 27-31 August 2010, Palanga, Lituania

I. Bočkovs kļuvis par RTU Zelta fonda 2009-2010 studiju gada izlases absolventu.

2009./10. m.g. maģistru programmu “Materiālzinātnes” absolvēja 8 studentu grupa, no kuriem 4 (50 %) uzsākuši studijas doktorantūrā.

#### 5. AKADĒMISKAIS PERSONĀLS

Maģistru studiju programmu “Materiālzinātnes” nodrošina vairāku MĶF katedru, institūtu un profesora grupu mācību spēki un zinātniskie līdzstrādnieki. Mācību darbā piedalās arī citu RTU fakultāšu pasniedzēji.

2. tabula

Akadēmiskā personāla raksturojums /2009./10. m.g./

<i>Mācību spēku sadalījums pēc pedagoģiskās kvalifikācijas</i>						
Profesori		As. profesori		Docenti		Lektori
<b>8</b> (57 %)		<b>5</b> (36 %)		<b>1</b> (7 %)		-
<i>Mācību spēku sadalījums pēc zinātniskās kvalifikācijas</i>						
Habilitētie zinātņu doktori		Zinātņu doktori		Maģistri		Bez akadēmiskā grāda
<b>7</b> (50 %)		<b>7</b> (50 %)		-		- -
<i>Mācību spēku sadalījums pēc vecuma (gadi)</i>						
25 - 34	35 - 40	41 - 49	50 - 54	55 - 59	60 - 64	65 un vairāk
<b>1</b> (7 %)	-	-	<b>3</b> (21 %)	<b>2</b> (14 %)	<b>1</b> (7 %)	<b>7</b> (50 %)

- tabulā apkopoti dati par atbildīgajiem mācību spēkiem, tāpēc faktiski nav atspoguļota reālā situācija, kad atbildīgo mācību spēku aizvieto citi pasniedzēji, kuri nav štata darbinieki. Ņemot vērā reālos datus, akadēmiskā personāla raksturojums mainītos.

Svarīgāko, ar materiālzinātnēm saistīto, priekšmetu pasniegšanu maģistra studiju programmā nodrošina 14 mācību spēki. To sadalījums pēc pasniedzēju pedagoģiskās un zinātniskās kvalifikācijas, kā arī pēc vecuma apkopots 2. tabulā.

Mācību spēku darbības pamatā ir intensīvs, radošs metodiskais darbs un vienlaicīgi intensīvs pasaules līmeņa zinātniski pētnieciskais darbs.

Notiek priekšmetu satura pilnveidošana un savstarpēja saskaņošana, pasniegšanas metodoloģiskā uzlabošana, priekšmetu ietvaros veicamo laboratorijas darbu un praktisko darbu klāsta paplašināšana.

Lekciju konspektu un mācību grāmatu izdošanu kavē laika trūkums. Pasniedzējiem nav iespēju saņemt atvaļinājumu mācību grāmatu sagatavošanai. Studentu interese par drukātajiem mācību līdzekļiem samazinās, palielinās prasības par mācību līdzekļu pieejamību Internetā.

Akadēmiskā personāla kvalifikācija ir ļoti augsta. Tajā pašā laikā pasniedzēju vidējais vecums neapšaubāmi ir liels – vairāk kā 50 % pasniedzēju ir 65 gadi un vairāk.

Maģistru studiju programmas "Materiālzinātnes" realizēšanā iesaistītie vidēja vecuma pasniedzēji ir prof. M. Knite, prof. A. Čate, asoc.prof. L. Krāģe, jaunie - asoc.prof. R. Merijs-Meri). 2009./2010. m. g. studiju priekšmeta "Biopolimēri un tehnoloģija" pasniegšanā aktīvi iesaistījies postdoktorante J. Staško, priekšmetu "Polimēru materiālu tehnoloģija" pasniedz Dr. inž. S. Gaidukovs.

Jaunu mācību spēku kalve ir MĶF doktorantūra. Pašreiz doktorantūras apmācība notiek 3 akreditētās ar materiālzinātnei saistītās programmās:

- *materiālzinātne,*
- *polimēru materiālu un kompozītu tehnoloģija,*
- *silikātu un augsttemperatūras materiālu ķīmija un tehnoloģija*

2008./2009. m.g. promocijas darbus aizstāvējuši 4 studiju programmas "Materiālzinātne" doktoranti.

## 6. PAŠNOVĒRTĒJUMS

Apkopojot akadēmiskās maģistru 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 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 doktorantūrā
- iespējas efektīvai studentu pašpārvaldei, sportam un pašdarbībai
- augsta akadēmiskā personāla kvalifikācija un atbilstība profilam, regulāra kvalifikācijas celšana,
- mūsdienīgu elektronisko mācību metodisko materiālu sagatavošana

- 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
- 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 nobeiguši pirmie programmas doktoranti, kuri jau iesaistījušies mācību procesā)

***Programmas vājās, kavējošās iezīmes:***

- 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. Pasniedzēju atjaunošanas programma var izgāzties.
- 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**

- Neņemot vērā pašreizējo situāciju valstī, turpināt ilgtermiņa programmas izstrādāšanu jaunu pasniedzēju iesaistīšanai mācību darbā visa veida studiju formu īstenošanai (izpildīts daļēji).
- Būtisks ieguldījums studiju programmas "Materiālzinātnes" kvalitātes un atraktivitātes uzlabošanai ir multimēdiu mācību materiālu izstrāde. Paredzēt svarīgāko programmas „Materiālzinātnes” studiju priekšmetu lekciju prezentācijas materiālus ievietot struktūrvienību mājas lapās ar iespēju veikt izdrukas (izpildīts daļēji).
- Iespēju robežās turpināt jaunu mācību grāmatu iegādi, lekciju konspektu un mācību metodisko materiālu izstrādi, sistematizētu paraugu kolekciju un demonstrācijas materiālu veidošanu (izpildīts)
- Viens no svarīgākiem uzdevumiem, organizējot studentu zinātnisko darbu, ir nodrošināt, lai studenti apgūst pietiekami plašu pētījumu metožu klāstu. Panākt vienošanos ar visām studiju programmas „Materiālzinātnes” īstenojošām struktūrvienībām par unikālo pētniecisko iekārtu kooperatīvu izmantošanu (izpildīts daļēji)

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

- turpināt mācību metodisko līdzekļu izstrādāšanu latviešu valodā
- turpināt ilgtermiņa programmas izstrādāšanu jaunu pasniedzēju iesaistīšanai mācību darbā visa veida studiju formu īstenošanai
- veidot mācību programmas priekšmetu atsevišķu lekciju sarakstu, kurus vajadzības gadījumā nodrošina doktoranti atbildīgo pasniedzēju aizstāšanai
- iesaistīt studentus anonīmo aptauju anketu pilnveidošanā, aptauju organizēšanā un analizē, lai izstrādātu *reālus* priekšlikumus mācību programmu pilnveidošanai
- Turpināt sadarbību ar visām studiju programmas „Materiālzinātnes” īstenojošām struktūrvienībām par unikālo pētniecisko iekārtu kooperatīvu izmantošanu

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 maģistra studiju programmas  
"Materiālzinātnes" direktors

Prof. M. KALNIŅŠ

Akadēmiskās maģistra studiju programmas "Materiālzinātnes" (45524) 2008./2009. m.g. pašnovērtējuma ziņojums izskatīts Materiālzinātnes nozares studiju programmu komisijas sēdē 2009. g. 9. septembrī un MĶF Domes sēdē 2009.g. 10. septembrī (protokols Nr. 2).