

**RĪGAS TEHNISKĀ UNIVERSITĀTE**  
**Materiālzinātnes un lietišķās ķīmijas fakultāte**

Apstiprināts RTU Senāta sēdē

2009. g. 28. septembrī, prot. Nr.

Zinātņu prorektors \_\_\_\_\_

Leonīds Ribickis

**Akadēmiskās doktora studiju programmas ĶDL0**

**“ĶĪMIJAS TEHNOLOĢIJA”**

**51524 (5152401)**

**Pašnovērtējuma ziņojums**

**2008./2009. m.g.**

**Rīga - 2009**

## SATURS

<b>1. STUDIJU PROGRAMMAS MĒRĶI UN UZDEVUMI, TO ĪSTENOŠANA ...</b>	<b>3</b>
<b>2. STUDIJU PROGRAMMAS ATTĪSTĪBA.....</b>	<b>3</b>
2.1. IZMAIŅAS STUDIJU PROGRAMMĀ UN STUDIJU PLĀNĀ .....	3
2.2. STUDIJU PROGRAMMAS ATBILSTĪBA AKADĒMISKĀS IZGLĪTĪBAS UN PROFESIJAS STANDARTIEM .....	3
<b>3. STUDIJU PROGRAMMAS PRAKTISKĀ REALIZĀCIJA .....</b>	<b>3</b>
3.1. IZMAIŅAS STUDIJU PROGRAMMAS ĪSTENOŠANĀ.....	3
3.2. IZMANTOTO MĀCĪBU METOŽU LIETDERĪBA PROGRAMMAS MĒRĶU UN UZDEVUMU SASNIEGŠANĀ.....	4
3.3. PROGRAMMAS REALIZĀCIJAS RESURSU ANALĪZE .....	5
3.4. STUDENTU IESAISTĪŠANA PĒTNIECISKAJĀ DARBĀ .....	6
3.5. STARPAUGUSTSKOLU UN STARPTAUTISKĀ SADARBĪBA .....	7
3.6. SADARBĪBA AR DARBA DEVĒJIEM, ABSOLVENTIEM.....	9
<b>4. STUDĒJOŠO MĀCĪBU ĶASNIEGUMU (ZINĀŠANU, PRASMJU, IEMAŅU UN ATIEKSMJU) VĒRTĒŠANA .....</b>	<b>11</b>
<b>5. STUDENTI .....</b>	<b>12</b>
5.1. STUDĒJOŠO SKAITS PROGRAMMĀ.....	12
5.2. STUDĒJOŠO SEKMĪBAS RAKSTUROJUMS.....	12
5.3. STUDĒJOŠO LĪDZDALĪBA STUDIJU PROGRAMMAS ATTĪSTĪBĀ.....	13
<b>6. AKADĒMISKAIS PERSONĀLS .....</b>	<b>14</b>
6.1. AKADĒMISKĀ PERSONĀLA KVALIFIKĀCIJAS IZMAIŅU DINAMIKA.....	14
6.2. AKADĒMISKĀ PERSONĀLA METODISKAIS UN ZINĀTNISKAIS DARBS .....	15
<b>7. PAŠNOVĒRTĒJUMS - SVID ANALĪZE .....</b>	<b>16</b>
<b>8. PRIEKŠLIKUMI PROGRAMMAS ĪSTENOŠANAS KVALITĀTES UZLABOŠANAI.....</b>	<b>20</b>
8.1. IEPRIEKŠĒJĀ PAŠNOVĒRTĒJUMA ZIŅOJUMA PRIEKŠLIKUMU ĪSTENOŠANA .....	20
8.2. PRIEKŠLIKUMI TURPMĀKAI PROGRAMMAS ATTĪSTĪBAI.....	25
<b>PIELIKUMI</b>	
1.pielikums. Studentu pētniecisko darbu tēmas un to vadītāji	
2.pielikums. Studentu publikācijas	
3.pielikums. Studentu apbalvojumi	
4.pielikums. MĶF realizētie zinātniskie granti, līgumdarbi, valsts programmas, starptautiskie projekti	
5.pielikums. Starptautiskā sadarbība mācību un pētnieciskajā darbā	
6.pielikums. Akadēmiskā personāla metodisko darbu un zinātnisko publikāciju saraksti	
7.pielikums. Akadēmiskā personāla kvalifikācijas celšana	
8.pielikums. Akadēmiskā personāla citas aktivitātes (dalība ārpus RTU dažādās profesionālās asociācijās, padomēs, komisijās, organizācijās u.tml.)	
9.pielikums. Materiāli-tehniskās bāzes pilnveide	
10.pielikums. Iegādātās mācību un zinātniskās iekārtas	
11.pielikums. Iegādātie mācību un zinātniskie materiāli un grāmatas	

# 1. STUDIJU PROGRAMMAS MĒRĶI UN UZDEVUMI, TO ĪSTENOŠANA

**Akadēmiskās doktora** (programmas ĶDL0 kods: 51524 (5152401); akreditēta no 26.05.2004. līdz 31.12.2010.; akreditācijas komisijas 2004. gada 26. maija sēdes lēmums Nr. 734; studiju ilgums 3 g.; piešķiramais grāds „*Inženierzinātņu doktors ķīmijas inženierzinātnē*”) studiju programmas „Ķīmijas tehnoloģija” mērķi un uzdevumi, kas formulēti RTU Senātā apstiprinātajā studiju programmas realizācijas aprakstā, 2008./2009.m.g. nav mainījušies.

**Doktora studiju programmas mērķis** ir sniegt zinātņu doktora līmenim atbilstošu augstāko kvalifikāciju ķīmijas inženierzinātnes nozarē, kā arī sagatavot pedagoģiskā darba veikšanai. Programmas mērķi tiek sasniegti izpildot **tās uzdevumus** – apgūstot:

- ar virzienu saistītās fundamentālās zinātnes;
- prasmi formulēt un patstāvīgi risināt zinātniskus un praktiskus uzdevumus;
- prasmi apkopot un analizēt iegūtos pētījumu rezultātus;
- iemaņas organizēt un vadīt zinātnisku darbu;
- pedagoģiskajam darbam nepieciešamās iemaņas un pieredzi.

Pēc doktora studiju beigšanas absolventi iegūst **inženierzinātņu doktora grādu ķīmijas inženierzinātnē**.

Programmas uzdevumu izpilde un mērķu sasniegšana atspoguļota tālākajās pašnovērtējuma ziņojuma sadaļās.

## 2. STUDIJU PROGRAMMAS ATTĪSTĪBA

### 2.1. Izmaiņas studiju programmā un studiju plānā

Doktora studiju programmā un plānā izmaiņas šajā mācību gadā netika veiktas.

### 2.2. Studiju programmas atbilstība akadēmiskās izglītības un profesijas standartiem

Studiju programma kopumā atbilst akadēmiskās izglītības standartam.

2008./2009.m.g. spēkā esošā doktora studiju programma ĶDL0 (specializēšanās virzienos: „Vispārīgā ķīmijas tehnoloģija”, „Polimēru materiālu un kompozītu tehnoloģija”, „Silikātu un augsttemperatūras materiālu ķīmija un tehnoloģija”, „Organisko vielu tehnoloģija”) darbojas atbilstoši “Augstskolu likumam”, likumam “Par zinātnisko darbību”, “Izglītības likumam”, “Nolikumam par promocijas kārtību un kritērijiem” (MK 06.04.99. noteikumi Nr. 134), Augstākās Izglītības padomes lēmumam Nr. 62 "Noteikumi par doktorantūras studiju programmu izveidi un realizēšanu".

## 3. STUDIJU PROGRAMMAS PRAKTISKĀ REALIZĀCIJA

### 3.1. Izmaiņas studiju programmas īstenošanā

Izmaiņas studiju programmas īstenošanā 2008./2009.m.g. noteica virkne RTU Senāta lēmumu: 30.03.2009. (protokols Nr. 530) lēmums „Par Studiju priekšmetu reģistra nolikumu”, 29.09.2008. (protokols Nr. 525) lēmums „Par akadēmisko parādu kārtēšanas noteikumiem un sankcijām nepilna laika (neklātienes un vakara) studentiem”. Doktora studiju programmā un plānā izmaiņas šajā mācību gadā netika veiktas.

Programmas realizācijas nozīmīgākās izmaiņas saistītas ar elektronisko mācību materiālu izstrādi un ievietošanu RTU E-studiju vidē ORTUS, kā arī ar gados jauno pasniedzēju īpatsvara pieaugumu akadēmiskajā personālā. Aizvien vairāk apmācības procesā tiek iesaistīti blakusdarbā strādājošie un stundu pasniedzēji – augstākās klases speciālisti savā nozarē (Latvijas Organiskās sintēzes institūta, SIA „Bapeks”, SIA „Syntagon Baltic”, Neorganiskās ķīmijas institūta, Latvijas Biomedicīnas pētījumu un studiju centra, A/S „Biotehniskais centrs” un Koksnes ķīmijas institūta zinātnieki). Sakarā ar nepietiekamo iekārtu nodrošinājumu RTU, tiek izmantotas iespējas strādāt arī ar modernu aparatūru ārpus universitātes un studenti apgūst praktiskās darba iemaņas nozares vadošajos uzņēmumos un zinātniskajās iestādēs, akreditētās laboratorijās.

Izpildot RTU mācību prorektora 07.01.2009. rīkojumu Nr.02000-01/02 „Par RTU e-studiju sistēmas izmantošanu studiju priekšmetos (2008./09.m.g. pavasara semestrī)”, kas nosaka obligātās minimālās prasības studiju priekšmetu nodrošinājumam ORTUS e-studiju vidē, fakultātes pasniedzēji saviem priekšmetiem ievietoja ORTUSā kalendāros plānus, kuros iekļautas nodarbību tēmas visām nodarbībām (lekcijām, praktiskajām nodarbībām, laboratorijas darbiem u.c.), kā arī nosacījumus sekmīga vērtējuma saņemšanai priekšmetā.

Apmācības procesā aizvien plašāk tiek izmantoti moderni tehniskie un informācijas līdzekļi: datorprojektori, interaktīvā tāfele (101.aud.), Moodle vide, Interneta resursu izmantošana lekciju prezentācijā. Vairums programmas bāzes priekšmetu materiālu ievietoti RTU portāla ORTUS E-studiju vidē.

Kā nozīmīgu momentu apmācības kvalitātes uzlabošanā jāmin ORTUS veiktās studentu aptaujas par katru apgūto priekšmetu – priekšmeta atbildīgajam un struktūrvienības vadītājam pieejamie aptauju rezultāti ļauj pilnveidot un uzlabot pasniedzēja darbu.

### **3.2. Izmantoto mācību metožu lietderība programmas mērķu un uzdevumu sasniegšanā**

Pasniegšanas metodes pamatā ir lekcijas, laboratorijas un praktiskie, kā arī daži kursa darbi; augstāko līmeņu studējošie piedalās zinātniskajos semināros. Lekcijas tiek realizētas izmantojot datorprojektorus, kā arī interaktīvās tāfeles. Vairumā fakultātes pasniedzēju realizētajos priekšmetos lekciju konspekti pieejami elektroniskā formā un ievietoti RTU iekšējo lietotāju portālā E-studiju vidē (piemēram, ESF projekta „Vispārīgo dabaszinātņu multimediju mācību materiālu izstrāde augstskolu inženierzinātņu studentiem” Nr. VPD/ESF/PIAA/04/APK/3.2.3.2./oo21/0007, sadaļa „Materiālzinātne”, ietvaros sagatavotais materiāls (lekciju konspekts, demonstrācijas plakāti, interneta nodrošinājums u.c., 15 atsevišķas tēmas) pārcelts uz „ORTUS” ar nosaukumu „MTKR Materiālzinības” un ir pieejams studentiem). Par programmas priekšmetu ievietošanu E-studiju vidē atbild fakultātes mācību prodekāne prof. M.Jure.

Tiek meklētas jaunas apmācības formas un studeni tiek iesaistīti priekšmetu materiālu izstrādē un pilnveidē: piemēram, priekšmetā „Ievads materiālzinātnē” (KPI101) „Materiālzinātnes” studiju programmas studenti sagatavo prezentācijas par aktuāliem vispārīgiem materiālzinātnes jautājumiem, bet priekšmetā „Virsmas un robežprocesī” (KPI 302) studenti (komandās pa 3-4 studentiem) sagatavo kursa darbu par svarīgākajām virsmas un robežnorisēm konkrēta kompozītmateriāla izgatavošanas procesā un darbs prezentācijas formā tiek publiski aizstāvēts. Priekšmetu „Virsmas un robežprocesī” (KPI 302) un „Polimēru materiālu ķīmija un tehnoloģija” (KPI 419) demonstrācijas plakāti izvietoti Polimērmateriālu institūta mājas lapā, katru gadu tiek

pilnveidoti un ir brīvi pieejami studentiem. Priekšmetu „Ķīmisko vielu pārvaldība” apgūstošie studenti visi tiek iesaistīti fakultātes laboratorijām nepieciešamo bīstamo ķīmisko vielu drošības datu lapu, kā arī ķīmisko vielu uzglabāšanas, neitralizācijas un iznīcināšanas instrukciju izstrādē; tiek izmantota arī grupu darba metode – studenti gatavo prezentācijas par priekšmeta tematiku.

Mācību procesā iekļauto studiju darbu un kvalifikācijas darbu tēmas un saturs tiek cieši koordinētas un saistītas ar aktuāliem tautsaimnieciskiem uzdevumiem un reāliem projektiem. Daudzi bakalauranti un maģistranti savus kvalifikācijas darbus izstrādā vadošajos ķīmijas uzņēmumos un zinātniskajās iestādēs, piemēram, LOSI, Grindeks, Olainfarm, Syntagon Baltic, Rīgas Biomateriālu inovāciju un attīstības centrā.

Pakāpeniski tiek palielināts studentu patstāvīgā darba īpatsvars, lekcijuursos ieviešot arī praktiskus zinātniski-analītiskus uzdevumus, kas ne tikai veicina kursa vielas apguvi, bet arī paplašina studentu redzesloku un veicina radošo spēju attīstību. Doktorantūras programmas ĶDL0 obligātā priekšmeta „Pedagoģiskā prakse specialitātē” ietvaros doktoranti kā mācību personāls strādā ar jaunāko kursu studentiem praksē apgūstot pedagoģiskās iemaņas. Pašu doktorantu apmācībā aizvien nozīmīgāki kļūst zinātniskie semināri, kuros doktoranti gan prezentē savus zinātniskos pētījumus, gan referē par jaunākajiem zinātniskajiem atklājumiem savā nozarē. Duāli jāvērtē fakts, ka vairums doktorantūras studiju programmas studentu savus promocijas darbus izstrādā uzņēmumos un zinātniskajos institūtos ārpus RTU – tas, protams, ļauj doktorantiem operatīvi izstrādāt kvalitatīvus augsta līmeņa darbus izmantojot tehniku un infrastruktūru, kādu nespēj nodrošināt RTU, taču vienlaicīgi augstskola zaudē perspektīvus potenciālos pasniedzējus. Kā ļoti pozitīvs fakts, kas veicinās jauniešu interesi par studijām doktorantūrā un piesaisti augstskolai, jāmin pavasara semestrī piešķirtās ESF stipendijas (600-800 Ls apmērā) labākajiem doktorantiem.

### **3.3. Programmas realizācijas resursu analīze**

Programmas realizācija ir saistīta ar RTU un MĶF materiāli-tehnisko bāzi. 2008./2009.m.g. rudens semestrī vēl turpinājās mācību procesa un zinātnisko pētījumu finansējuma pieaugums, kas aizsākās pirms 3 gadiem, taču jau 2008.gada beigās un 2009.gada sākumā budžeta finansējums caurmērā tika samazināts par 65% - radikāli samazinājās pasniedzēju un zinātniskā personāla darba algas, zinātnes bāzes finansējums, kā arī mācību procesa realizācijai izdalītie līdzekļi. ESF nacionālās programmas projekta „Atbalsts RTU doktorantūras attīstībai” realizācija ievērojami aizkavējās – stipendijas tika piešķirtas tikai vasaras beigās. Dažas fakultātes struktūrvienības ERAF nacionālās programmas „Atbalsts zinātniskās infrastruktūras modernizācijai valsts zinātniskajās organizācijās” projekta Nr.6 „RTU pētniecības aprīkojuma un infrastruktūras atbalsts materiālzinātnes, vides zinātnes un ekoloģijas, organiskās ķīmijas un farmācijas nozarēs” ietvaros tomēr saņēma finansējumu infrastruktūras uzlabošanai un zinātniski-pētnieciskās aparatūras iegādei (skat. 10.pielikumu „Iegādātās mācību un zinātniskās iekārtas”). Pilnīgu informāciju par MĶF materiāli-tehniskās bāzes uzlabošanu skat. 9.-11.pielikumos („Materiāli-tehniskās bāzes pilnveide”, „Iegādātās mācību un zinātniskās iekārtas”, „Iegādātie mācību un zinātniskie materiāli un grāmatas”).

Svarīgākās studiju programmas realizācijai nepieciešamās 2008./2009.m.g. iegādātās iekārtas: KMR spektrometrs *Avance 300* (46181,47 Ls), termiskās analīzes iekārta Perkin Elmer STA 6 (23828,53 Ls), UV/VIS spektrometrs ar datora sistēmu Lambda 650 (23850,00 Ls), FT-IR spektrometrs ar datora sist. *Spectrum 100* (29600,00 Ls), gāzu hromatogrāfs kompleksai biodīzeļa analīzei (58000,00 Ls), eļļojošo īpašību analizators (47000,00 Ls), iekārta destilācijai vakuuma atmosfērā (24800,00 Ls),

automātiskais frakciju analizators Optidist (20198,00 Ls), atomu absorbcijas spektrometrs Analyst 200 (17786,14 Ls), dilatometrs L76/1600 D (20300,00 Ls), laboratorijas reaktors BIO-3 (10477,00 Ls), portatīvs dīzeļdegvielas ekspresanalizators (10000,00 Ls), portatīvs benzīna ekspresanalizators (10000,00 Ls), viskozitātes mērītājs plašā  $t^0$  diapazonā (13000,00 Ls), tvaika spiediena noteicējs pēc Reida (10200,00 Ls), digitālais kalorimetrs IKA C200 (12500,00 Ls).

Ar A/S „Grindeks” palīdzību renovēta ārstniecības vielu sintēzes un analīžu laboratorija (35000 Ls). 2008./2009.m.g. vairākas struktūrvienības veikušas savu telpu remontus, pamatā par saviem līdzekļiem (skat. 9.pielikumu). Fakultātē izvietots informācijas ekrāns pirmā stāva foajē, uzstādīti 19 bezvadu interneta piekļuves punkti. Studiju programmas realizācijas resursus nodrošina auditorijas, datoru klase, vairākas akreditētas vai specializētas zinātniskās laboratorijas (Materiālzinātnes un lietišķās ķīmijas fakultātes nolikums, kas apraksta fakultātes struktūru, apstiprināts 2007. gada 24.septembra RTU Senāta sēdē (protokols Nr.516)):

Polimēru pārbaužu laboratorija;

Degvielu kvalitātes kontroles un pētījumu laboratorija;

Vides piesārņojuma analītiskās kontroles laboratorija (RTU Vides tehnoloģiju laboratorija);

Silikātu materiālu testēšanas laboratorija;

Biomateriālu inovāciju un attīstības centrs.

Speciālā (profesionālā) mācību literatūra un periodika, kā arī datu bāze *Beilstein Crossfire* studentiem pieejama MĶF bibliotēkā; RTU bibliotēkā (kā arī uz visiem RTU datoriem) bija pieejama datu bāze *ScienceDirect*. 2008./2009.m.g. fakultātes struktūrvienības par saviem līdzekļiem ir iegādājušās mācību un zinātniskās grāmatas, uzskates materiālus un programmatūru (skat. 11.pielikumu).

2008./2009. m.g. MĶF akadēmiskais personāls publicējis 2 grāmatas, uzrakstīti lekciju konspekti 3 priekšmetos, izstrādāti 2 metodiskie materiāli laboratorijas darbu veikšanai; izstrādāti daudzi elektroniskie mācību materiāli E-studiju videi; vairumam priekšmetu lekciju konspekti sagatavoti elektroniskā formā.

Pēc RTU Studentu parlamenta iniciatīvas sadarbībā ar Swedbank un MĶF uzsākta labiekārtota studentu atpūtas stūrīša izveide Āzenes 24, 3.stāvā.

#### **3.4. Studentu iesaistīšana pētnieciskajā darbā**

2008./2009.m.g. pieteikti 2 patenti, publicēti 27 raksti RTU zinātnisko rakstu krājumā, 35 raksti zinātniskajos žurnālos, 123 konferenču tēzes (49. un 50. RTU Studentu zinātniskā un tehniskā konference (90 studenti, 80 referāti); 49. RTU Starptautiskā konference u.c. starptautiskās konferences), kuru autori bijuši fakultātes studenti (skat. 2.pielikumu). Zinātniskajā darbā MĶF iesaistīti ap 140 studenti (45 darbu vadītāji) (studentu pētniecisko darbu tēmas un to vadītājus skat. 1.pielikumā).

2008./2009.m.g. studentiem tika apmaksāti komandējumi uz starptautiskajām konferencēm, piemēram: *International Baltic Sea Region conference FM&NT Functional materials and nanotechnologies* (2009. gada 31.marts–3. aprīlis Rīga – 7 studenti, 6 referāti; starptautiskā konference „*International Conference on Organic Synthesis*” (June 29-July 2, 2008, Vilnius, Lithuania) – 7 studenti, 4 referāti; starptautiskā konference „*11th Belgian Organic Synthesis Symposium*” (July 13-18, 2008, Ghent, Belgium) – 2 studenti, 1 referāts; atarptautiskā konference „*Fats and oils as renewable Feedstock for the Chemical Industry*” (March 22-24, 2009, Emden, Germany) – 3 studenti, 2 referāti; starptautisks simpozījs „*LOST II, Learning Organic Synthesis Tremendously*” (March 18-20, 2009, Namur, Belgium) – 5 studenti, 3 referāti, starptautiskā konference „*EcoBalt'2009*” (2009. gada 11.-12. maijs, Rīga,

Latvija) – 2 studenti, 2 referāti; „*Functional materials and nanotechnologies 2009*” - 3 studenti. Studentu iesaistīšanai pētnieciskajā darbā mūsu fakultātē ir sena vēsture, bet pēdējā laikā studenti zinātnei pievēršas jau pirmajosursos; bez tam, daudzi studenti strādā nozares vadošajās Latvijas zinātniskajās iestādēs – Organiskās sintēzes institūtā, Koksnes ķīmijas institūtā, Cietvielu fizikas institūtā – vai uzņēmumu pētnieciskajās laboratorijās – Valmieras Stikla Šķiedra, Olainfarm, Grindeks, Brocēni, Knauf, Rīgas Laku un krāsu rūpnīca (RLKR), Kvadra - , vai veic savus pētījumus laboratorijās ar augstu tehnisko nodrošinājumu - Latvijas Vides Aģentūras, LATSERT un muitas laboratorijās.

Lielākā daļa zinātniskajā darbā iesaistīto studentu ir Olainfarm, Grindeks, Cemex, RLKR stipendiāti. Par labām sekmēm un izciliem zinātniskajiem darbiem mūsu studenti saņēmuši daudzus apbalvojumus (skat. 3.pielikumu): LZA balvas un atzinības jaunajiem zinātniekiem, Emīlijas Gudrinieces balvu ķīmijā, AS „Grindeks” fonda „Zinātnes un izglītības atbalstam” “Sudraba pūces” balvu un prēmiju, Vernera fon Sīmensa Izcilības balvu, LU mecenāta Kristapa Morberga inženierzinātņu stipendijas, PAS «Grindeks» fonda «Zinātnes un izglītības atbalstam» stipendijas, akadēmiķu Emīlijas Gudrinieces un Alfrēda Ieviņa stipendijas, „Olainfarm” stipendijas, LOSI stipendijas, RTU Attīstības fonda stipendijas, u.c.

### **3.5. Starpaugstskolu un starptautiskā sadarbība**

MĶF ir plaša (plašākā RTU) zinātniskā sadarbība ar vairāk kā 30 ārvalstīm – šajā mācību gadā sadarbojamies ar partneriem no Vācijas, Maķedonijas, Horvātijas, Bosnijas, Serbijas, Japānas, Ukrainas, Baltkrievijas, Igaunijas, Norvēģijas, Lietuvas, Grieķijas (skat. 5.pielikumu „Starptautiskā sadarbība mācību un pētnieciskajā darbā”). Kā piemērus te var minēt dažus projektus: projekts nr. DE-2008-ERA/MOB-KonsZuV01-CP07 „ERASMUS-Mobilitāt Studierendenpraktika ZERTIFIKAT für Konsortien” (projekta ietvaros veikts pētījums par kalcija fosfāta cementa sintēzi, īpašībām un pielietojumu „Research on calcium phosphate cements”), EK 5.ietvara programmas INCO COPERNICUS 2 projekts "Dabas aizsardzība Balkānu valstīs: rūpniecisko minerālo atkritumu izmantošana ūdens attīrīšanas sistēmās un atkritumu novietņu rekultivācija", dažādi eksperimentālie pētījumi (ar Si elektronu lauka emisiju, ar Si, Ge, SiGe paraugiem, ar Ni/Si paraugiem, ar SiO<sub>2</sub>/Si un Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub>/SiO<sub>2</sub>/Si paraugiem, ar punktu defektiem pusvadītājos, ar a-C:H paraugiem, ar CdZnTe paraugiem), polimēr/nanostrukturēta oglekļa kompozītu mikromehānisko īpašību pētījumi, u.c.

Fakultātes pasniedzēji, zinātnieki un studenti iesaistīti daudzu starptautisku projektu un programmu realizācijā (skat. 4.pielikumu): FP7 Nr. L7477, “Cooperation across Europe for Cd(Zn)Te based Security Instruments (COCAE)” (vadītājs Prof. H. Lambropoulos (vadītājs no Latvijas puses Prof. A.Medvids); finansējuma apjoms EUR 90000), COST projekts "Polymer Nanocomposites with novel functional and structural properties", ERAF programmas „Uzņēmējdarbība un inovācijas” apakšaktivitātes „Tehnoloģijas pārneses kontaktpunkts” projekts „Biodīzeļa un to saturošu dīzeļdegvielu ražošana un kvalitātes nodrošināšana” (vadītājs prof. V.Kampars), EUREKA E!3033- BIONANOCOMPOSIT „Hydroxyapatite Nanocomposite Ceramics - New Implant Material For Bone Substitutes” (G.Mežinskis un RTU SMI grupa), VPD1/ ERAF/ CFLA/ 05/ APK/ 2.5.1./ 000047/ 023 "Jaunas metodes un tehnoloģijas optisko šķiedru ražošanai un pielietojšanai" 2006-2008. (vadītājs: Dr.hab.phys. J.Spīgulis (LU), prof. G.Mežinskis, finansējuma apjoms Ls 7000), Nr.VPD1/ERAF/CFLA/05/APK/2.5.1./000062 „Keramiskie materiāli ar vairāku līmeņu poru mikro- un nanostruktūru” (vadītājs Dr.sc.ing.

Ē.Palčevskis (NĶI), prof. V.Švinka (SMI), finansējuma apjoms (SMI sadaļa 2008.g.) Ls 2000), Latvijas - Baltkrievijas sadarbības programma zinātnē un tehnikā Nr. L7306 „Pašorganizētu nanostruktūru formēšanas paņēmiena izstrādne uz Si un SiGe cieta šķīduma virsmas ar jaudīgu lāzera starojumu, izmantošanai elektroniskajās un optoelektroniskajās ierīcēs” (vadītājs prof. A. Medvids; finansējuma apjoms 40000 Ls), ESF projekts ”Vispārīgo dabaszinātņu (fizikas, ķīmijas, materiālzinātnes un matemātikas) multimediju kursu izstrāde tehnisko augstskolu inženierzinātņu studentiem” (2005-2008) (sadaļas „Lietišķā ķīmija” vadītājs prof. V.Kampars), Latvijas-Lietuvas-Taivānas sadarbības projekts „Structural organization and optical nonlinearities of low-dimensional molecular structures” (2007.-2009.) (vadītājs: M.Rutkis, sadaļas vadītājs prof. V.Kampars), ESF projekts: Lietišķo elementu pastiprināšana studiju programmās „Ķīmija” (2005-2008) (vadītājs V.Kampars), Lietuvas-Latvijas-Taivānas sadarbības projekts Nr.L7135 “Sustainable Production of Biodiesel Fuel from Renewable Resources and Fatty Wastes” (vadītāja prof. Māra Jure; finansējuma apjoms Ls 3500 (2006.-2009.)), Latvijas – Lietuvas – Taivānas fonds. Nr.7455. „Studies of Nitride Oxide Semiconductor nanostructures for Energy Technology applications” (vadītājs prof. A. Medvids; finansējuma apjoms Ls 30000). Zinātniskā un metodiskā darba ietvaros sadarbojamies ar Kaseles Universitātes Mašīnbūves, polimēru un reciklēšanas tehnoloģiju institūtu (Institut fur Werkstofftechnik-Kunststoff und Recyclingtechnik). Sadarbība zinātniskā darba un starptautiskas konferences *Baltic Polymer Symposium* rīkošanas ietvaros norit ar Kauņas Tehnisko Universitāti, Viļņas Universitāti, Tallinas Tehnisko Universitāti, Latvijas Universitātes Ķīmijas fakultāti, Latvijas Universitātes Polimēru Mehānikas institūtu, Latvijas Valsts Koksnes ķīmijas institūtu, Latvijas Lauksaimniecības Universitāti un RTU Materiālu un konstrukciju institūtu. Sadarbība zinātniskā darba ietvaros norit ar Latvijas Universitātes Cietvielu fizikas institūtu, Fizikālās Enerģētikas institūtu, RTU Neorganiskās ķīmijas institūtu.

Pēdējos gados fakultātē ievērojami augusi studentu interese par studijām ārzemēs apmaiņas programmu ietvaros; arī studiju programmas „Ķīmijas tehnoloģija” studenti beidzot iesaistījušies šajā procesā – 2008./2009.m.g. ārzemju augstskolās kā ERASMUS programmas apmaiņas studenti mācījās I.Kreitus, T.Perederija, A.Kolomijeca (inženierstudijas), kā arī īsus periodus pavadīja daži doktorantūras studenti (skat. 1.tabulu). Pieaugusi citu valstu studentu interese par mūsu studiju programmām: tā 2008./2009.m.g. mūsu fakultātē mācījās un strādāja vairāki ārvalstu studenti: Fr.Šillera Jēnas universitātes (Vācija) students S.Maines izstrādāja diplomdarbu Rīgas Biomateriālu inovāciju un attīstības centrā, Mendeļejeva v. nos. Krievijas ķīmijas tehnoloģijas universitātes 5.kursa studente Daria Berdņikova piedalījās RTU 50. Studentu zinātniskajā un tehniskajā konferencē ar referātu “Kraunsaturošie bisstirila savienojumi: sintēze un pielietošana bioķīmijā un vides ķīmijā” (zinātniskie vadītāji: Prof. Dr. O.Fjodorova, Dr. J.Tuļakova).

Restauratoru apmācībai fakultāte kopā ar Seinajoki Politehnisko augstskolu (Somija) piedalās Leonardo da Vinči projektā “Conservation, Documentation and Marketing the Trinitatis Church (ConseTri)” (2007.-2009.).

Erasmus studentu/pasniedzēju apmaiņas līguma (LLP ERASMUS bilateral agreement (2009/2013)) ietvaros 05.05.2009. prof. *Elias Chatzitheodoridis* (*National Technical University of Athens, School of Mining and Metallurgical Engineering, Department of Geological Sciences*) nolasīja lekciju „*Lectures on Materials Analysis with two Micro-beam Techniques: SEM and SIMS*”, bet seminārā 05.03.2009. prof. Manuels Romero (Malagas Universitāte) iepazīstināja studentus un mācībspēkus ar sava darba zinātniskajiem virzieniem. Divus mēnešus lekcijas priekšmetā „Organiskās sintēzes

metožu izmeklētas nodaļas” 4.kursa studentiem, maģistrantiem un LU studentiem lasīja Mičiganas Valsts universitātes (Ann Arbor, ASV) profesors Edvīns Vedējs.

1.tabula.

Studentu un pasniedzēju starptautiskā mobilitāte

1.	Anna Kolomijeca	ERASMUS programmas apmaiņas studente	Parīzes Didro universitāte	01.09.2008.-30.12.2008.
2.	Sanita Zīke	ERASMUS programmas apmaiņas students	Zviedrijas Karaliskā Tehniskā augstskola	2008./2009.m.g. pavasara semestris
3.	Imants Kreituss	ERASMUS programmas apmaiņas students	Université de Technologie de Troyes (Francija)	2008./2009.m.g. pavasara semestris
4.	Tatjana Perederija	ERASMUS programmas apmaiņas studente	Eindhovenas Tehniskā universitāte	01.02.2009.-01.07.2009.
5.	Aleksejs Hmeļovs	E-MRS konferences ietvaros	Varšavas tehnoloģijas universitāte	15.09.2008.-22.09.2008.
6.	Remo Merijs Meri	Vieslekcijas ERASMUS programmas <i>Teaching Programme for the Teaching Assignment</i> ietvaros	Kaseles Universitāte, Mašīnbūves, polimēru un reciklēšanas tehnoloģiju institūtā	28.06.2008.-05.07.2008.
7.	Dr. Elias Chatzitheodoridis	ERASMUS programmas apmaiņa 2009/2013	Atēnu Nacionālā Tehniskā universitāte	03.05.2009.-09.05.2009.
8.	Prof. Edvīns Vedējs	Vieslektors	Mičiganas Valsts universitāte (Ann Arbor, ASV)	01.04.2009.-30.05.2009.

ERASMUS programmas *Teaching Programme for the Teaching Assignment* ietvaros MĶF pasniedzējs Remo Merijs Meri uzstājās ar vieslekcijām Kaseles Universitāte, Mašīnbūves, polimēru un reciklēšanas tehnoloģiju institūtā.

Studentu, jo īpaši, doktorantu apmācības procesā aktīvi iesaistījušies vadošie Latvijas Organiskās sintēzes institūta, Neorganiskās ķīmijas institūta un Koksnes ķīmijas institūta speciālisti.

### 3.6. Sadarbība ar darba devējiem, absolventiem

MĶF jau no 2000.g. darbojas Padomnieku Konvents, kura sēdēs kopā ar darba devējiem tiek apspriestas nepieciešamās izmaiņas studiju programmās, tiek uzklautīti darba devēju ieteikumi. Katru gadu rudens semestrī priekšmeta „Ievads studiju nozarē” ietvaros ražotāji stāsta par dažādām ķīmijas un ķīmijas tehnoloģijas nozaru specializācijām, par ķīmisko ražošanu Latvijā, bet aprīļa mēnesī darba devēji tiek aicināti uz fakultātes Karjeras dienu, kurā viņi stāsta par saviem uzņēmumiem un piedāvā studentiem darba vietas. Katru gadu MĶF veic darba devēju aptauju par speciālistu pieprasījuma prognozi tuvākajiem 5 gadiem.

RTU mērogā tika organizētas Karjeras dienas, kuru laikā studenti tika atbrīvoti no nodarbībām, lai varētu tikt ar darba devējiem. Rudens semestrī priekšmeta "Ievads studiju nozarē" ietvaros notika ekskursijas uz nozares uzņēmumiem, to pārstāvji prezentēja dažādas ķīmijas un ķīmijas tehnoloģijas nozares specialitātes. Kā katru gadu arī 2008.gada rudenī organizējam uzņēmēju-skolotāju-augstskolas pasniedzēju-skolnieku-studentu sanākumi "Ķīmija ap mums", kurā LOSI, "Olainfarm" u.c. nozares darba devēji apbalvoja ar naudas prēmijām labākos ķīmijas skolotājus, kuru audzēkņi studē mūsu fakultātē. 2008./2009.m.g. trešo reizi tika pasniegta Latvijas Zinātņu akadēmijas un RTU MĶF iedibinātā Emīlijas Gudrinieces balva, un to par izcilu pedagoģisku sniegumu saņēma Daugavpils 3. vidusskolas ķīmijas skolotāja Valentīna Jefimova.

MĶF ir atvērta sadarbībai ar skolām. Te kā piemēru var minēt sadarbību ar Vecumnieku vidusskolu, kuras 11.klases skolniece Eva Dručka fakultātē izstrādāja zinātnisko darbu „Mākslīgā kaula materiāla sintēze no olu čaumalām” (zinātniskā vadītāja Mg.sc.ing. K.Šalma), ko prezentēja RTU 50.studentu zinātniskā un tehniskā konferencē. Darbs ieguva 1.vietu Latvijas 33.skolēnu zinātniskajā konferencē un tika izvirzīts Eiropas Savienības Jauno zinātnieku konkursam. Valsts 33.skolēnu zinātniski pētniecisko darbu konferencei izvirzīts Āgenskalna Valsts ģimnāzijas 11.klases skolnieces A.Stikutes darbs „Pīlādžu eļļas ekstraktu antioksidatīvā aktivitāte” kuru konsultēja BASĶTK maģistrante I.Mieriņa

Svinīgajos mācību gada sākuma un izlaiduma pasākumos vienmēr tiek lūgti un piedalās arī darba devēji. A/S Grindeks vienmēr piedalās studiju programmas reklāmas pasākumu finansēšanā apmaksājot TV un radoraidījumus, informāciju presē, bukletu iespiešanu, u.c. A/S "Grindeks" finansiāli atbalstīja RTU zinātnisko darbu konkursu "Nāc un studē RTU" un iesaistījās RTU "Jauno pētnieku dienas" organizēšanā. 2008. gada 20. augustā "Grindeks" fonds "Zinātnes un izglītības atbalstam" aicināja vienkopus vairāk nekā 30 ķīmijas skolotāju no visas Latvijas, lai pateiktos par viņu ieguldījumu jauno ķīmijas talantu skološanā. A/S "Grindeks" atbalstīja arī RTU Materiālzinātnes un lietišķās ķīmijas fakultātes 145. gadu jubilejas svinīgā pasākuma un salidojuma organizēšanu, kas noika 2008.g. rudenī. 2008./2009.m.g. A/S "Grindeks" piešķīra Bioloģiski aktīvo savienojumu ķīmijas tehnoloģijas katedrai (BASĶTK) 15000 Ls KMR spektrometra iegādei; par A/S Grindeks 2008.g. piešķirto finansējumu (35000 Ls) BASĶTK tika aprīkotas vairākas mācību laboratorijas (skat. 9.,10.pielikumus) - 10.03.09. tika prezentēta ar AS «Grindeks» un Eiropas Sociālā fonda (ESF) atbalstu renovētā laboratorija. A/S "Grindeks" 2008./2009.m.g. piešķīra 2 stipendijas (skat. 3.pielikumu) bakalaura un maģistra studiju programmu studentiem (stipendijas apmērs Ls 150 mēnesī); "Sudraba Pūces" balvu un prēmiju Ls 400 apmērā saņēma fakultātes doktorante Zanda Bluķe. A/S „Grindeks” ir 10 pastāvīgas nepilna darba laika darba vietas studentiem; ik gadu uzņēmuma laboratorijās speciālistu vadībā studenti izstrādā bakalaura, maģistra un zinātniskos darbus.

Praktiskās darba iemaņas studenti var apgūt uzņēmumos "Valmieras Stikla Šķiedra", "Olainfarm", "Grindeks", "Brocēni", "Rīgas laku un krāsu rūpnīca", "Kvadra", „Cemex”, „Dzintars”, Koksnes ķīmijas institūts, LOSI, Latvijas Vides Aģentūra, Latvijas muitas laboratorijas, LATCERT, u.c. uzņēmumos un akreditētajās laboratorijās.

MĶF mēģina uzturēt sakarus ar saviem absolventiem, veidojot kontaktinformācijas datu bāzi (aptaujas izlaidumos, salidojumos). Jau izveidota datu bāze sakariem ar ķīmijas un dabaszinātņu skolotājiem un nozīmīgākajiem ķīmijas un materiālzinātņu uzņēmumiem.

Darba devēji un absolventi tiek iesaistīti studiju programmu vērtēšanā un satura pilnveidē, mācību procesa realizācijā un studentu praktisko iemaņu nostiprināšanā.

Piemēram, Rīgas Biomateriālu inovāciju un attīstības centra darbinieki un Vispārējās ķīmijas tehnoloģijas katedras akadēmiskais personāls un studenti 14.04.2009.g. piedalījās zinātniskajā kolokvijā par dīzeļdegvielas ražošanas attīstību Latvijā, ko organizēja katedras absolvents Indulis Stikāns, notika Ventspils biodīzeļdegvielas ražotnē "BIOVENTA".

SMI ir cieša sadarbība ar RTU MLĶF SMI absolventiem Andri Vanagu un Ivetu Laumani no SIA "Sakret" (noslēgts līgums starp RTU un "Sakret". "Sakret" uzdevumā apkopota informācija par Latvijā lietotajām vēsturiskajām javām un apmetumiem, to fizikālajām, ķīmiskajām un mehāniskajām īpašībām. SMI izstrādāja ar vēsturiskajām javām saderīgus sauso maisījumu sastāvus, pārbaudīja to īpašības. Projekta mērķis – restaurācijas sausp maisījumu rūpnieciska ražošana).

Ar darba devējiem fakultāti saista sadarbības līgumi, kopīgi pētījumi, pasākumi, piemēram: sadarbības līgums Nr.2008-29/278 ar A/S „Olainfarm” par analīžu veikšanu, ar a/s „Latvijas Finieris” - pētījumi jaunu, netoksisku adhezīvu izmantošanā koksnes savienošanai, t.sk. saplākšņu rāzšanai, studentu ekskursijas; ar a/s "Bolderāja" - studentu ekskursijas; ar a/s "Poliurs", "Nordic Plast" Olaine - studentu ekskursijas, SIA Poliurs, SIA Izoterms, SIA Rehau, SIA Upanor, SIA Algol, SIA Lordbaron, SIA Skutes, SIA Derox – sadarbība zinātniskajās, iekārtu tehniskās apkopes, piegādes un apkalpošanas, kā arī materiālu piegādes jomās, sadarbība ar sertifikācijas institūciju INSPECTA.

#### **4. STUDĒJOŠO MĀCĪBU SASNIEGUMU (ZINĀŠANU, PRASMJU, IEMAŅU UN ATIEKSMJU) VĒRTĒŠANA**

MĶF izmantotā studentu zināšanu, iemaņu un prasmju vērtēšanas sistēma 2008./2009.m.g. nav mainīta. No 2001./2002. mācību gada tā atbilst Latvijas vienotajai studiju rezultātu vērtējumu 10 baļļu sistēmai.

Eksāmeni tiek noturēti rakstveidā, studentu atbildes glabājas pie atbildīgā pasniedzēja. Prasības sekmībai konkrētajā priekšmetā ir definētas e-studiju vidē pieejamajos kursu materiālos. Mācību sasniegumu attīstības dinamika ir apmierinoša – par mūsu studentu zināšanu līmeni liecina ļoti daudzie viņu kvalifikācijas darbu apbalvojumi, vārdbalvas, piešķirtās firmu un uzņēmumu stipendijas (skat. 3.pielikumu), kā arī fakts, ka mūsu absolventi ar labām un izcilām sekmēm turpina studijas vai darbu ārzemēs.

Izcili un ļoti labi studenti 2008./2009.m.g. vēl saņēma stipendijas saskaņā ar RTU Senāta 26.05.2008. lēmumu "Par stipendiju piešķiršanas nolikumu"; diemžēl, valsts stipendiju nepietiek – bieži pat nav iespējams iedot stipendijas studentiem, kuru semestra vidējā svērtā atzīme ir ap 9.

Diemžēl, var prognozēt, ka MK rīkojums no 2009./2010. m.g. piešķirt stipendijas trūcīgajiem nevis izcilākajiem studentiem novedīs pie straujas sekmju līmeņa pazemināšanās.

No 01.01.2009. stājās spēkā RTU Senāta 26.05.2008. lēmums (protokols Nr.523) „Akadēmisko parādu kārtošana noteikumi un sankcijas par akadēmiskajiem parādiem pilna laika studentiem”, kas varētu uzlabot studentu sekmes, neļaujot uzkrāt studiju parādus. 25.05.2009. tika pieņemts RTU Senāta lēmums „Par studiju darba apjomiem” (protokols Nr. 532), kas arī virzīts uz sekmības uzlabošanu.

## 5. STUDENTI

### 5.1. Studējošo skaits programmā

Sakarā ar reflektantu interesi par inženierzinātņu studijām, kas daļēji ir MĶF veiktā intensīvā aģitācijas un studiju programmu reklamēšanas darba rezultāts, 2008./2009.m.g. studējošo skaits (skat. 2.tab.) salīdzinot ar iepriekšējo mācību gadu (skat. 3.tab.), gandrīz nav mainījies - par dažiem studējošajiem palielinājies bakalauru un maģistru skaits, bet doktorantu skaits samazinājies par 3. 2008./2009. m.g. akadēmiskajā studiju programmā "Ķīmijas tehnoloģija" studēja 206 studenti (skat. 2.tabulu).

2.tabula. Studējošo skaits un sadalījums akadēmiskajā studiju programmā „Ķīmijas tehnoloģija” 2008./2009.m.g.

Programmas „Ķīmijas tehnoloģija” studiju līmeņi un virzieni	Studentu skaits					Absolventu skaits
	1.gadā	2.gadā	3.gadā	4.gadā	Kopā	
Bakalaura studijas (ĶBL0)	47	43	35	31	156	30
Maģistra studijas (ĶML0)	21	14	-	-	35	14
Doktora studijas (ĶDL0)	4	4	5	-	15	5
Kopā:	72	61	40	31	206	49

3.tabula. Studējošo skaits un sadalījums akadēmiskajā studiju programmā „Ķīmijas tehnoloģija” 2007/.2008.m.g.

Programmas „Ķīmijas tehnoloģija” studiju līmeņi un virzieni	Studentu skaits					Absolventu skaits
	1.gadā	2.gadā	3.gadā	4.gadā	Kopā	
Bakalaura studijas (ĶBL0)	47	41	35	30	153	32
Maģistra studijas (ĶML0)	16	17	-	-	33	17
Doktora studijas (ĶDL0)	4	8	6	-	18	3
Kopā:	67	65	41	30	204	52

Programmu 2009.g. vasarā absolvēja un inženierzinātņu bakalaura grādu ķīmijas tehnoloģijā ieguva 32 absolventi; inženierzinātņu maģistra grādu ķīmijas tehnoloģijā ieguva 14 absolventi (no tiem ar izcilību - 6); aizstāvētas 5 doktora disertācijas:

Sergejs Čertoks. Fizikālie un ķīmiskie procesi un to vadīšanas iespējas kvalitatīvas būvkeramikas iegūšanai (15.10.2008.);

Sergejs Gaidukovs. Montmorillonīta nanolīmeņa plākšņuveida daļiņas saturoši polimērkompozīti (28.10.2008.);

Gerda Buļa. Cirkonija oksīdu saturoša augsttemperatūras putu keramika (25.11.2008.);

Jānis Ločs. Porainas silīcija karbīda keramikas ieguve uz priedes koksnes bāzes (15.05.2009.);

Dagnija Loča. Ūdenī šķīstošu hidrazīnija betaīnu iekapsulēšanas metodes un iegūto produktu īpašības (15.05.2009.).

### 5.2. Studējošo sekmības raksturojums

Studējošo sekmība fakultātē atšķiras dažādās studiju programmās un studiju līmeņos. Ķīmijas tehnoloģijas programmā studējošo vidējā sekmība ir visaugstākā (salīdzinot

ar Materiālzinātnes un Ķīmijas programmām), bet Materiālzinātnēs – viszemākā. Sekmības atšķirības studiju programmās varētu būt skaidrojamas ar atšķirīgu mācību priekšmetu apguvi, kā arī ar atšķirīgu programmu saturu. Jāņem vērā arī fakts, ka sekmīgākie vidusskolēni visbiežāk izvēlas Ķīmijas tehnoloģijas studiju programmu, kas nodrošina arī augstāku sekmību tieši šajā programmā.

Sekmības atšķirības studiju līmeņos skaidrojamas ar studentu pieredzi un motivāciju. Maģistrantūras un doktorantūras studentu vidējā sekmība ir augstāka par bakalaurantūrā studējošo sekmību.

Diemžēl, nesekmīgas atzīmes šajā mācību gadā abās sesijās saņēma arī vairāki doktorantūras programmas studenti – līdz šim tāda parādība nebija novērota. Tas liek aizdomāties par doktorantūras reflektantu motivētību studijām un darbam un par nepieciešamību izstrādāt pārdomātus ieskaitīšanas kritērijus doktorantūrā.

### **5.3. Studējošo līdzdalība studiju programmas attīstībā**

MĶF izveidojusies spēcīga un aktīva studentu pašpārvalde – 2007./2008.m.g. tā atzīta par labāko studentu pašpārvaldi RTU. Uzlabojusies studentu aktīvistu sekmība, ievērojami augusi studējošo līdzdalība studiju procesa pilnveidošanā, daudzi studenti iesaistījušies zinātniskajā darbā un mācību procesa nodrošināšanā strādājot par laborantiem un zinātniskajiem asistentiem. 2008./2009.m.g. MĶF Studentu pašpārvalde turpināja organizēt un piedalīties pasākumos, kas reklamē mūsu fakultātes studiju programmas. Studenti fakultātē uztur profesionālās orientācijas standus. Studenti piedalās jauno ķīmiķu skolas organizācijā Valmierā, un ar ķīmijas eksperimentu demonstrējumiem un prezentācijām par RTU un studiju iespējām MĶF ir apceļojuši daudzas Latvijas skolas.

Studenti aktīvi palīdz fakultātes vadībai dažādu pasākumu (piemēram, izlaidumu, salidojumu, atvērto durvju dienu, izstāžu un mācību ekskursiju) organizēšanā, piedalās Uzņemšanas komisijas darbā, palīdz pasniedzējiem darbā ar jaunāko kursu studentiem, paši organizē pasākumus skolniekiem, studentiem un pasniedzējiem (Ķīmiķu dienas, skolnieku ķīmijas olimpiāde, sporta pasākumi, u.c.), noformē MĶF stendus. Ķīmiķu dienu ietvaros Studentu pašpārvalde veica studentu aptauju, lai noskaidrotu labākos pasniedzējus (dažādās nominācijās).

Studentu pārstāvji darbojas MĶF stipendiju komisijā, Domē un RTU Senātā (abos pēdējos – 20% pārstāvniecība). Materiālzinātnes un lietišķās ķīmijas fakultātes Studentu pašpārvalde aktīvi iesaistās studiju procesa pilnveidē un interesantu ārpusstudiju aktivitāšu nodrošināšanā.

Katru semestri tiek rīkoti Studiju kvalitātes semināri, kuros studenti savā starpā pārrunā studiju procesa trūkumus un iespējas. Ja tiek piedāvāti risinājumi vai izteikti būtiski ieteikumi, par to tiek informēta fakultātes vadība. Reizi divos gados fakultātē tiek rīkotas Karjeras dienas, lai informētu studentus par darba iespējām savā nozarē.

Lai palīdzētu pirmkursniekiem veiksmīgi uzsākt gaitas universitātē, ik gadu augustā tiek rīkota nometne, kurā viņi tiek informēti par studiju norisi, studentu organizācijām, iespējām un tiesībām. Fakultātē darbojas „Kuratoru programma”, kas nodrošina pirmkursniekiem iespēju vērsties pēc palīdzības pie pieredzes bagātākajiem vecāko kursu studentiem, lai pārvarētu grūtības mācībās.

Visa gada garumā studentiem ir iespēja iesaistīties izglītošos, sporta un izklaides pasākumos, piemēram, Erudīcijas konkursā, Boulinga turnīrā, piedzīvojumu sacensībās „Bezmiega varā” un daudzos citos.

Studentu pašpārvalde iesaistās arī motivētu jauno studentu piesaistē (Ķīmiķu klubīņš – interešu pulciņš vidusskolēniem un projekts „Studentam pa pēdām”) un studiju programmu popularizēšanā Latvijas skolās.

Ik mēnesi iznāk „MĶF SP Ziņu lapa”, kur studenti tiek informēti par dažādām aktualitātēm universitātē, fakultātē un pašpārvaldē, kur tiek publicētas intervijas ar pasniedzējiem un cita noderīga informācija.

Kā katru gadu, arī 2008./2009.m.g. tika organizēta doktorantu aptauja par programmu kopumā, bet ziemas un vasaras sesiju laikā - par apgūtajiem fakultātes studiju priekšmetiem (brīvprātīgs un anonīms priekšmetu un mācībspēku vērtējums). Anketas glabājas pie priekšmetu atbildīgajiem; par aptaujas rezultātiem apkopojumu deva dekāna vietniece māc. darbā prof. M.Jure un tie tika izanalizēti nozares studiju programmas komisijas sēdēs. Veikta arī iepriekšējo gadu absolventu aptauja. Bez tam, RTU IT dienests 2008./2009.m.g. veica elektronisko studentu aptauju par katru pasniedzēju. Pasniedzēji un par priekšmeta realizāciju atbildīgās struktūrvienības vadītājs ORTUSā varēja iepazīties ar aptauju rezultātiem. 25.05.2009. RTU Senāts pieņēma lēmumu (Nr. 532) „Par nolikumu studentu aptaujām studiju procesa novērtēšanai”.

Doktorantus neapmierina aparatūras un daļēji arī zinātniskās literatūras pieejamība, darba un sadzīves apstākļi fakultātē (novecojusī infrastruktūra, ēdināšana, darba drošības tehnikas un vides aizsardzības neievērošana, nesakārtotība veselības aizsardzības jomā, bibliotēkas resursu nepieejamība tās ierobežotā darba laika dēļ), īpaši neapmierināti viņi ir ar studiju programmas ilgumu, kas ir par mazu, lai pagūtu izstrādāt disertāciju. Doktoranti izvirza arī jautājumus par akadēmisko godīgumu (špikošanu), par nepieciešamību pārskatīt un izvērtēt studiju programmu saturu (bakalauru un maģistru programmās), par nepieciešamību celt pasniedzēju kvalifikāciju un realizēt pasniedzēju stažēšanos ārzemju augstskolās.

Studenti augstu novērtē augstskolas sadarbību ar citu institūtu zinātniekiem un citiem nozares speciālistiem priekšmetu izstrādē un realizācijā.

Diemžēl, studiju programmas „Ķīmijas tehnoloģija” doktoranti pašpārvaldes darbā gandrīz nepiedalās – viņi ir aizņemti ar studijām, zinātnisko un pedagoģisko darbu. Pedagoģiskajā darbā ir iesaistīti 100% visi doktoranti, jo programmā kā obligāts ir iekļauts priekšmets „Pedagoģiskā prakse specializācijā” (4KP). Bez tam, daudzi studenti ir arī oficiāli pieņemti darbā kā pasniedzēji (skat. 7.tabulu).

## 6. AKADĒMISKAIS PERSONĀLS

### 6.1. Akadēmiskā personāla kvalifikācijas izmaiņu dinamika

Fakultātes akadēmiskā personāla skaitliskais sastāvs un kvalifikācija doti 4.tabulā, bet vecuma struktūra - 5.tabulā; dati salīdzināti ar pagājušā gada skaitļiem, lai parādītu dinamiku. 2008./2009.m.g. pateicoties budžeta finansējuma palielinājumam iepriekšējā trīskārt palielinājies asistentu skaits, nedaudz – arī lektoru skaits (skat. 4.tabulu) un ievērojami audzis jauno pasniedzēju skaits (skat. 5.tabulu).

Visi fakultātes priekšmetu atbildīgie ir habilitētie zinātņu doktori vai zinātņu doktori. Vairāk kā 80% programmas realizācijā iesaistīto pasniedzēju ir ar doktora zinātnisko grādu. Eksakto, humanitāro priekšmetu un valodas pasniegšanai tiek pieaicināti kvalificēti mācībspēki no citām RTU fakultātēm un institūtiem.

Tiek realizēta arī prakse iesaistīt pedagoģiskajā darbā kā stundu pasniedzējus, vai pat blakusdarbā vēlētos amatos zinātniekus no vadošajiem nozares uzņēmumiem, augstas klases nozares speciālistus (no Latvijas Organiskās sintēzes institūta, A/S Grindeks u.c.).

Fakultātes problēma ir augstas kvalifikācijas akadēmiskā personāla sastāva atjaunošana, jo no pilnas slodzes mācību spēkiem liela daļa ir tuvu pensijas vecumam.

Personāla atlases, atjaunošanās un attīstības politikas pamatā ir maģistrantūras absolventu iesaistīšana studiju procesā ar tālāku izglītības turpināšanu doktorantūrā.

4.tabula. MĶF akadēmiskā personāla sadalījums pēc akadēmiskās kvalifikācijas

Kvalifikācija	2007./2008.		2008./2009.	
	Skaitis	%	Skaitis	%
Profesori	10	20	9	15,52
Asoc.profesori	17	35	14	24,14
Docenti	13	26	14	24,14
Lektori	5	11	8	13,79
Asistenti	4	8	13	22,41
KOPĀ	49	100	58	100

5.tabula. MĶF akadēmiskā personāla sadalījums pēc vecuma

Vecums	2007./2008.		2008./2009.	
	Skaitis	%	Skaitis	%
līdz 30 gadiem iesk.	5	10	9	15,52
31 - 40	9	19	12	20,69
41 - 50	5	10	6	10,34
51 - 60	10	20	9	15,52
virs 60	20	41	22	37,93
KOPĀ	49	100	58	100

Fakultātes studenti stimulē pasniedzējus pilnveidoties – pēdējos 3 gadus viņi organizē pasniedzēju vērtēšanu un izvirza gada labākos pasniedzējus vairākās nominācijās. Lai noskaidrotu labākos RTU mācībspēkus, 2008. gada nogalē un 2009. gada sākumā RTU Studentu parlaments veica anketēšanu RTU studentu vidū - diplomu «Gada mācībspēks 2008» MĶF ieguva asociētā profesore Svetlana Čornaja, bet Studentu parlamenta atzinības rakstu saņēma profesors Mārtiņš Kalniņš.

Ziņas par akadēmiskā personāla kvalifikācijas celšanu atrodamas 7.pielikumā, bet informācija par dažādām akadēmiskā personāla aktivitātēm (dalība ārpus RTU dažādās profesionālās asociācijās, padomēs, komisijās, organizācijās u.tml.) sniegta 8.pielikumā.

## 6.2. Akadēmiskā personāla metodiskais un zinātniskais darbs

2008./2009.m.g. fakultātes pasniedzēji bija iesaistīti 14 starptautisko zinātnisko programmu un projektu, 44 LZP finansēto zinātnisko projektu, 23 IZM un/vai RTU finansēto zinātnisko projektu, ap 15 līgumdarbu, 9 valsts pētniecisko programmu, 5 sadarbības projektu izpildē (skat. 4., 5.pielikumu). Neskaitot publikācijas, kas ir kopīgas ar studentiem (skat. 2. pielikumu), pasniedzēji pieteikuši/uztur 5 patentus, ir publicējuši 18 zinātniskos rakstus RTU Zinātnisko rakstu krājumā, 56 rakstus citos žurnālos vai rakstu krājumos, 63 konferenču tēzes (skat. 6.pielikumu). Pasniedzēji publicējuši 9 un sagatavojuši publicēšanai 4 metodiskos darbus.

Pasniedzēji aktīvi paaugstinājuši savu zinātnisko un pedagoģisko kvalifikāciju – apmeklēti daudz un dažādu pasākumu, kursi, konferences, semināri, simpoziji u.tml. (skat. 7.pielikumu); ziņas par citām pasniedzēju aktivitātēm var atrast 8.pielikumā. MĶF pasniedzēji lasījuši sekojošas lekcijas Latvijas Akadēmiskās bibliotēkas un Valsts arhīvu sistēmas CMFKD restaurācijas laboratorijas organizētajos semināros bibliotēku, arhīvu, muzeju saglabāšanas darba un konservācijas speciālistiem: "Preventīvā konservācija, materiālu fizikālā un ķīmiskā vecošana" (2008.gada 3. jūnijā LAB), "Preventīvā konservācija - 21.gadsimta prioritāte krājumu saglabāšanas darbā" (2008.gada 11.decembrī LAB); nolasīts arī referāts konferencē "Divdesmit gadi kultūras mantojuma saglabāšanā un restaurācijā Latvijā" (2009.gada 11.jūnijā). 1 pasniedzējs lasījis vieslekcijas ārzemju augstskolās, savukārt, MĶF 2 mēnešus strādājis ASV profesors.

Vairāki fakultātes pasniedzēji 2008./2009.m.g. ir saņēmuši dažādus apbalvojumus. Rīgas Tehniskās universitātes rektoram I.Knētam par nozīmīgu ieguldījumu tehnisko zinātņu speciālistu sagatavošanā, augstākās izglītības un zinātnes attīstībā 04.11.2008. piešķirts Ministru kabineta Atzinības raksts, kā arī par ilggadēju un izcilu darbu augstākās izglītības organizēšanā izteikta pateicība, pasniedzot RTU atzinības rakstu un RTU piemiņas medaļu. Profesors Māris Knite 10.03.2009.g. saņēma LR Finanšu ministrijas pateicību par ESF projekta sekmīgu īstenošanu. Par ilggadēju, teicamu akadēmisko, zinātnisko un organizatorisko darbu RTU, kā arī sakarā ar Latvijas valsts 90. gadadienu tika izteikta pateicība un pasniegts RTU Atzinības raksts M.Jurei, V.Kokaram, M.Knitem, V.Kamparam; RTU Atzinības rakstu par nozīmīgu ieguldījumu RTU attīstībā saņēma M.Dzenis un J.Blūms. Atzīmējot RTU/RPI atjaunošanas 50. gadadienu pateicību par godprātīgu un ilglaicīgu darbu un RTU Atzinības rakstu saņēma vadošais pētnieks U.Sedmalis un profesors A.Strakovs. Atzīmējot RTU/RPI atjaunošanas 50.gadadienu, rektors izteica pateicību par godprātīgu un ilglaicīgu darbu profesoram F.Avotiņam, docentei M.Jansonei, pētniecēm L.Neilandai un V.Tupureinai. Vairāki pasniedzēji saņēma arī RTU Materiālzinātnes un lietišķās ķīmijas fakultātes Atzinības rakstus.

Profesors Artūrs Medvids no 01.04.2009. ir Goda Profesors Šizuoka Universitātē.

Par profesoriem šajā gadā pirmoreiz ievēlēti Ērika Bizdēna, Jurijs Ozoliņš, Svetana Čornaja.

## **7. PAŠNOVĒRTĒJUMS - SVID ANALĪZE**

Par galvenajiem sasniegumiem 2008./2009.m.g. būtu jāatzīst: ievērojamā akadēmiskā personāla atjaunošanās (3 reizes pieaugot jaunākā akadēmiskā personāla (lektoru un asistentu) skaitam un divkārt pieaugot to pasniedzēju skaitam, kuri ir jaunāki par 30 gadiem), ārkārtīgi intensīvais studiju programmu reklamēšanas darbs, kas devis iespēju palielināt reflektantu skaitu (radot konkursu uz budžeta vietām) un saglabāt nemainīgu studentu skaitu apstākļos, kad vidusskolu absolventu skaits valstī strauji krities, elektronisko studiju materiālu izstrāde un ievietošana E-studiju vidē, aktīva fakultātes pasniedzēju, zinātnieku un studentu piedalīšanās ESF un ERAF projektu pieteikumu sagatavošanā un projektu izpildē, fakultātes materiāli-tehniskās bāzes un infrastruktūras uzlabošana, pieaugošs starptautisko zinātnisko projektu skaits un sadarbība ar ārzemju universitātēm un zinātniskajām iestādēm. Studiju programmas un tās realizācijas SVID analīze sniegta 6.tabulā.

6.tabula. Studiju programmas un tās realizācijas SVID analīze

Stiprās puses (SP)	Vājās vietas (VV)
MĶF ir senas tradīcijas gan bāzes izglītības ("Vispārīgā ķīmija" visiem RTU studentiem), gan ķīmijas un ķīmijas tehnoloģijas augstākās izglītības nodrošināšanā.	Sakarā ar samazināto RTU budžeta finansējumu (-65%) pavasara semestrī un vasarā atlaisti daudzi zemākās kvalifikācijas darbinieki (laboranti, tehniķi, apkopējas), kā arī vairums pensionāru un gados jauno zinātnieku
MĶF strādā augsti kvalificēti mācībspēki (tikai daži pasniedzēji nav zinātņu doktori).	Samērā daudz ir nepilnas slodzes pasniedzēju, papildus un blakusdarbos strādājošo - daļa mācībspēku strādā vairākās darba vietās
Ķīmijas, fizikas, tekstilmateriālu tehnoloģiju un dizaina speciālistu cieša sadarbība novedusi pie jaunu zinātnisko pētījumu virzienu izveides.	Nodrošinājums ar tehnoloģiskām iekārtām vēl aizvien nav pilnīgs
Fakultātē ir spēcīgs zinātnieku kontingents, kura atjaunošanos nodrošina relatīvi (RTU mērogā) lielais doktorantūrā studējošo skaits	Daļa vecākās paaudzes pasniedzēju datoru lietošanas iemaņu trūkuma dēļ ļoti lēni apgūst e-studiju vides sniegtās iespējas.
Doktorantūras studenti ir iesaistīti mācību darbā (obligātās pedagoģiskās prakses ietvaros, kā arī pēc pašu vēlēšanās)	Nepietiekami aktīvi norit mācību metodiskais darbs
2008./2009.m.g. vairākās struktūrvienībās ir iegādātas mūsdienu prasībām atbilstošas dārgas iekārtas un aparātūra mācību un zinātniskajam darbam	Minimāli darbojas nozares studiju programmu "Ķīmija" un "Ķīmijas tehnoloģija" padome; praktiski apstājusies arī MĶF Padomnieku Konventa darbība.
2008./2009.m.g. MĶF ir izveidotas jaunas bezvadu Interneta pieslēguma vietas.	MĶF nav izstrādāta studiju programmu kvalitātes kontroles sistēma
Liela daļa studentu paralēli mācībām strādā savai nākamajai profesijai atbilstošās darba vietās apgūstot praktiskā darba iemaņas un iegūstot darba pieredzi	Netiek veikta pasniedzēju kontrole par viņu veiktajām studentu aptaujām par priekšmetiem.
Darba tirgū ir augsts pieprasījums pēc MĶF absolventiem, jo tie ir profesionāli labi sagatavoti un studiju programmas tiek realizētas nozarēs, kurās trūkst speciālistu; vairumā specialitāšu ir iespējas iegūt labu darba samaksu	Valstī netiek domāts par kadru atjaunošanas politiku augstākajā izglītībā, jo maģistrantu un doktorantu ESF stipendijas ir augstākas kā pasniedzēju un zinātnieku algas - jaunieši nav ieinteresēti pēc studiju beigšanas palikt augstskolā.
MĶF absolventi pateicoties augstajai profesionālajai sagatavotībai un fundamentālajai izglītībai ir konkurētspējīgi plašā darba tirgū	MĶF katastrofāli nepieciešami jumtu, ventilācijas un ūdensvada sistēmas remonts
MĶF ir ļoti plaša starptautiskā sadarbība, jo īpaši zinātnisko pētījumu jomā, kā arī cieša sadarbība ar profesionālajām organizācijām un ražotājiem	2008./2009.m.g. nav izdevies iegūt nepieciešamo līdzekļu apjomu pēdējos gados iegādāto iekārtu amortizācijai
MĶF darbinieki un studenti aktīvi piedalās starptautiskajās un valsts mēroga izstādēs, konkursos un zinātniskajās konferencēs	Vairums studējošo līdztekus mācībām spiesti strādāt
Strauji pieaugusi studentu interese par studijām ārzemēs starptautisko apmaiņas programmu (piemēram, ERASMUS) u.c. projektu ietvaros (visbiežāk, Dānijā, Zviedrijā, Vācijā, Spānijā, Norvēģijā)	Neefektīva stipendiju sadales politika, kas nestimulē studentus mācīties, bet spiež paralēli studijām strādāt (ja visa grupa mācās ļoti labi, stipendiju saņem tikai daži - vājās grupās stipendijas iegūst relatīvi labākie studenti, pat ar sliktām sekmēm)
Pateicoties studentu pašpārvaldes aktivitātei ļoti labi norit studiju programmu popularizēšanas darbs, ir uzlabojusies pirmkursnieku adaptācija augstskolā, ir paaugstinājusies studentu sekmība	Fakultātes ietvaros nav domāts par racionālu infrastruktūras atjaunošanas un iegādāto iekārtu izmantošanas politiku: vērojama līdzekļu koncentrēšana vienā struktūrvienībā (LĶI)

MĶF ļoti labi tiek veikts studiju programmu popularizēšanas darbs, tiek uzturēti labi sakari ar darba devējiem un skolām	
<b>Draudi (D)</b>	<b>Iespējas (I)</b>
Nesistemātiska augstākās izglītības un zinātnes attīstība valstī; radikālas izmaiņas izglītības likumdošanā (kas degradē vidusskolas izglītību ķīmijā, paredz inženieru kvalifikācijas likvidāciju, pasniedzēju kvalifikāciju nonivelēšanu utml.); 2009.g. septembrī radušās augstākās izglītības iestāžu likvidācijas ieceres	RTU attīstības stratēģijas pieņemšana 2007./2008.m.g. nostiprinājusi pārlicību par RTU tālāku attīstību Ķīpsalā un investīciju nepieciešamību infrastruktūras uzlabošanā
Sakarā ar līdzfinansējuma nodrošinājuma paaugstināšanu (kas struktūrvienībām ir praktiski neiespējams, bet RTU - problemātisks) tiek ierobežotas iespējas piedalīties dažādos projektos (piemēram, ESF un ERAF projektos), lai iegūtu finansējumu programmu pilnveidei, Boloņas procesa realizācijai, starptautiska līmeņa zinātnisku pētījumu veikšanai un laboratoriju modernizācijai	Pastāv iespējas piedalīties dažādos projektos (piemēram, ERAF projektos), lai iegūtu finansējumu modernākam laboratoriju ekipējumam
Līdzekļu trūkuma dēļ pastāv iespēja, ka lielākā daļa mācību un zinātnisko iekārtu nestrādās	RTU pasniedzēji var piedalīties RTU realizējamajās apmaiņas programmās (ERASMUS, u.c.)
2008./209.m.g. uzsāktā veiksmīgā pieredze ar vieslektoru uzaicināšanu (kas būtiska priekšmetos, kuros trūkst pasniedzēju vai nav pietiekamas kvalifikācijas, piemēram, moderno ķīmijas tehnoloģiju jomā, ķīmijas inženierijā) nākamajā studiju gadā kļūs neiespējama sakarā ar radikālu budžeta finansējuma samazinājumu	Iesaistīt mācību procesā vadošo darba devēju speciālistus
Nepietiekošas finansiālās iespējas personāla papildināšanai, lai uzturētu un paplašinātu specializācijas	Uzlabot studiju procesu ieviešot jaunas izglītošanas tehnoloģijas
Sakarā ar finansējuma samazinājumu turpmāk nebūs iespējams iesaistīt zinātniskajā darbā studentus, jo viņi aizies uz iestādēm, kur tiek finansēti zinātniskie pētījumi (LOSI, u.c.)	Ņemot vērā demogrāfiskās krīzes draudus augstskolu pastāvēšanai tuvākajos gados, jāstrādā pie tālmācības studiju programmu izveides un jādomā par pēcdiploma apmācības studiju programmu izveidi
Kvalificētu pasniedzēju zaudēšana sakarā ar to, ka zinātniskajos institūtos pamatdarbā strādājošajiem tiek aizliegts strādāt blakusdarbā augstskolās	Veikt studiju programmu izmaiņas atbilstoši zinātnes un tehnikas sasniegumiem un LR likumdošanas izmaiņām
MĶF darbību apdraud fakts, ka RTU nepastāv bīstamo atkritumu savākšanas un likvidācijas dienests un netiek izdalīti līdzekļi bīstamo atkritumu likvidācijai (kas ir ļoti dārgs pakalpojums)	Turpināt paplašināt praktisko sadarbību ar uzņēmumiem un starptautisko sadarbību
RTU tiek pārkāptas darba aizsardzības prasības – nav izdalīti līdzekļi piena apmaksai darbiniekiem, kas strādā ar bīstamām ķīmiskām vielām (tā vietā tiek piedāvāts segt izmaksas no algu fonda, kas nav likumīgi)	Turpināt sadarbību ar skolām
Augsta studiju maksa, grūtības atrast darbu, kas ļautu savietot mācības ar pilnu darba slodzi	Iespējas pievērsties ārzemju studentu apmācībai (pasniedzēju kvalifikācija un valodas prasme to atļauj, taču to neļauj valstī pastāvoša likumdošana)

Studentu sekmju pazemināšanās strādājot maiņu darbā uzņēmumos	
Augoša augstākās izglītības studiju programmu realizētāju konkurence nākotnē (pieaugošs privāto augstskolu skaits)	
Jaunais MK noteiktais stipendiju piešķiršanas princips (par trūcīgumu nevis sekmēm) novedīs pie straujas sekmības samazināšanās un demoralizēs studentus	
Radikāla vidusskolu absolventu skaita samazināšanās nākamajos mācību gados draud ar studentu skaita samazināšanos un studiju programmu slēgšanu	
Par 65% samazinātais RTU budžeta finansējums mācību darbā un zinātnē 2009./2010.m.g. rada lielus draudus turpmākai universitātes pastāvēšanai: ir atlaisti ļoti daudzi pensionāri un iepriekšējā gadā darbā pieņemtie jaunie darbinieki, ievērojami sarucis tehniķu, laborantu, jauno zinātnieku un pasniedzēju skaits. Nebūs iespējams realizēt laboratorijas darbus un tiks zaudēts kvalificēts tehniskais personāls, kas veic iekārtu apkalpošanu un remontus. Jau septembrī trūks finansējuma infrastruktūras uzturēšanai, nerunājot par attīstību.	
Vairākus gadus ieilgusī Augstākās izglītības likuma nepieņemšana draud ar augstākās izglītības sistēmas sabrukumu valstī	

Studiju programmas „Ķīmijas tehnoloģija” SVID analīze ļauj secināt, ka atskaites periodā ir vērojama programmas attīstība, pakāpeniska tās pilnveide, trūkumu novēršana un kvalitātes uzlabošana. **Kā trīs ļoti būtiski panākumi programmas attīstībā 2008./2009.m.g. jāmin jaunu elektronisko mācību materiālu izstrāde un ievietošana E-studiju vidē** vairumam fakultātes priekšmetu, **ievērojamā pasniedzēju štata atjaunošanās, pieaugusī vidusskolu absolventu interese par bakaluru studiju programmu „Ķīmijas tehnoloģija”**. Neraugoties uz bīstamo statistiku par iespējamo augstskolu reflektantu skaita radikālu samazināšanos, 2008./2009.m.g. programmā studējošo skaits ir saglabājies nemainīgs, un, galvenais, **uzlabojies vispārējais reflektantu zināšanu līmenis** un parādījies konkurss uz budžeta vietām. Realizējot doktorantūras programmu ĶDL0, ir samazinātas programmas realizācijas izmaksas, plānojot apmācību tādā veidā, lai priekšmetu pasniegšana notiktu nevis katru gadu, bet gan reizi 3 gados.

**Diemžēl, no SVID analīzes redzams, ka tuvākajā nākotnē draudu programmas pastāvēšanai ir ievērojami vairāk kā iespēju tās attīstībai**, lai gan jāatzīst, ka šai situācijai nav nekāda sakara ar programmas realizācijas kvalitāti – valsts finansējuma samazināšanas rezultātā apdraudēta ir RTU eksistence un valsts finansētās augstākās izglītības pastāvēšana kopumā.

## 8. PRIEKŠLIKUMI PROGRAMMAS ĪSTENOŠANAS KVALITĀTES UZLABOŠANAI

### 8.1. Iepriekšējā pašnovērtējuma ziņojuma priekšlikumu īstenošana

Zemāk (7.tabula) sniegti 2008.g. rudenī izteiktie fakultātes struktūrvienību priekšlikumi, kuri pamatvilcienos 2008./2009.m.g. ir izpildīti, izņemot pasākumus, kuriem pavasara semestrī tika noņemts valsts finansējums:

7.tabula

2007./2008.m.g. pašnovērtējuma ziņojuma priekšlikumu īstenošana

Priekšlikums	Izpilde
<b>Infrastruktūras un materiālās bāzes uzlabošanai:</b>	
<b>BASĶTK</b>	
1. 446.telpas remonts un aprīkošana ar mēbelēm	Telpa izremontēta un aprīkota par budžeta līdzekļiem – iekārtota spektroskopijas laboratorija
2. Kodolmagnētiskās rezonanses spektroskopa iegāde un uzstādīšana 446.telpā	Par 50000Ls (15000Ls no kuriem – A/S „Grindeks” sponsorēti) iegādāts un uzstādīts KMR spektroskops Avance 300 (300 MHz)
3. Mēbeļu (taburetes, plaukti) iegāde mācību laboratorijām (449., 453.)	Telpas apmēbelētas par budžeta līdzekļiem: 453. (863.57 Ls) 462.( 827.62 Ls)
4. Panākt, ka tiek atremontēta MLĶF koplietošanas 445.auditorija	<b>Nav izpildīts – LZA Valde lūgumu segt remonta izmaksas (no E.Gudrinieces fonda līdzekļiem) noraidījusi</b>
<b>LĶ</b>	
1. Prezētācijas materiālu uzlabošana 5 lekcijām	Izpildīts
2. Izremontēt telpu un izveidot mācību laboratorijas infrastruktūru Āzenes 24 414.telpā	Izpildīts
3. Izremontēt telpas un izveidot mācību laboratorijas infrastruktūru Āzenes 24 344. un 345. telpās	Izpildīts
4. Iegādāties 11 iekārtas Degvielu laboratorijai	Izpildīts
5. Iegādāties AAS	Izpildīts
<b>PMI</b>	
Racionāli izmantot struktūrvienības rīcībā esošos necīgos līdzekļus	Laboratorijas darbu nodrošināšanai iegādāti materiāli, ķimikālijas un nelielas iekārtas, dalībai konferencēs apmaksāta plakātu izgatavošana.
<b>SMI, VĶT</b>	
Iegādāties un apgūt vismaz vienu augstvērtīgu (cenā virs 10 000 Ls) iekārtu mācību un zinātniskā darba vajadzībām;	Izpildīts: par SMI līdzekļiem iegādāts horizontālais dilatometrs L76/1600 D. Mācību darba programma izpildīta kooperējoties darbā ar zinātnes sektoru
<b>TFI</b>	
Fizikas mācību laboratorijā iespēju robežās censties atjaunot novecojošās iekārtas	Iegādātas 10 jaunas mācību laboratorijas iekārtas
<b>Studiju satura un procesa uzlabošanai:</b>	
<b>BASĶTK</b>	
1. Sagatavot un pirmo reizi nolasīt lekciju kursu doktorantiem "Medicīnas	Izpildīts (doc. A.Jigensons)

ķīmijas izmeklētās nodaļas"	
2. Pārskatīt un koriģēt katedras realizējamo priekšmetu struktūru (stundas lekcijām, laboratorijas darbiem, utml.)	Struktūra pārskatīta priekšmetu ietvaros; tiks vēl koriģēta jaunajā mācību priekšmetu reģistrā
3. Sagatavot un tipogrāfiski pavairot drošības tehnikas noteikumus darbam ķīmijas laboratorijās	Izpildīts daļēji; materiāls sagatavots elektroniskā formā, bet finansējuma trūkuma dēļ nav pavairots
4. Sagatavot un tipogrāfiski pavairot studiju darbu noformēšanas noteikumus MLĶF studentiem	Izpildīts daļēji; materiāls sagatavots elektroniskā formā, bet finansējuma trūkuma dēļ nav pavairots
LĶ	
1. Modernizēt 5 lekciju saturu	Izpildīts
2. Saskaņot studiju priekšmetu saturu Ķīmiskās analīzes blokā	Izpildīts
PMI	
Mācību metodiskā darba uzlabošana, izmantojot arī studentu aptaujās izteiktos priekšlikumus	Izpildīts <b>daļēji</b> . Studenti vēlas visu mācību materiālu pieejamību internetā. Process ir uzsākts (skat. ORTUS), taču tas ir ilgstošs un visu laiku pilnveidojams. Nedrīkst aizmirst par pasniedzēju slodzi un atalgojumu.
SMI	
Sagatavot publicēšanai vismaz viena lekciju kursa konspektu.	Sedmale G., Sedmalis U., Šperberga I. Simetrija un simetrisku lauku savstarpējā iedarbība. - Rīga : RTU Izdevniecība, 2008. - 66 lpp.
VĶT	
Turpināt RTU e-studiju vidē publicēt materiālus par studiju priekšmetiem.	Izpildīts
2. Metodisko darbu izdošana.	Sagatavots lekciju konspekts: J. Ozoliņš, L.Bērziņa-Cimdiņa, V.Lakēvičs "Masas apmaiņas procesi un aparāti"
TFI	
1. Palaist ekspluatācijā 3 jaunus laboratorijas darbus kursā FIZIKA	Izdarīts
2. Sagatavot un izdot lekciju konspektus „FIZIKĀ”	Izildīts – izdoti „Fizika II” un „Fizika IV”
3. Sagatavot un izdot Praktikumā fizikā RTU studentiem atkārtoto un papildināto izdevumu.	Tapšanas stadijā: sagatavoti 3 jauno laboratorijas darbu apraksti
<b>Studējošo piesaistei:</b>	
BASĶTK	
1. Republikas skolēnu olimpiādes laboratorijas darbu nodrošināšana	Laboratorijas darbi 9. un 12. klasei
2. Ķīmijas skolotāju dienas organizēšana fakultātē; lekcija skolotājiem	5.12.08. MĶF notikušajā ķīmijas un dabaszinātņu skolotāju apspriedē „Ķīmija kā prioritāte” asoc.prof. Ē.Bizdēna nolasīja lekciju „Fluorescence dabā un ķīmijā”
3. Jauno ķīmiķu vasaras skolu organizēšana (RTU projekta ietvaros vidusskolēniem, kādā skolā 9.-12.klašu audzēkņiem, vienas dienas skoliņa	RTU <b>projektu nerealizēja</b>

bērnudārza vecuma bērniem)	
4. Skolēnu zinātniski-pētniecisko darbu vadīšana (10-15 skolnieki)	Vadīti darbi 15 skolēniem
5. Skolēnu konkursa "Nāc un studē RTU!" darbu recenzēšana	BASŅTK studenti un pasniedzēji recenzējuši 10 skolēnu darbus
6. Skolotājiem un skolniekiem domātās projekta "ŅIPARI" (Ņīmijas Izglītības un Profesionālās Apmācības Resursi Internetā) mājas lapas uzturēšana un informācijas atjaunošana	Izpildīts
7. Piedalīšanās izstādēs "Skola-2009", "Robotika", utml.	Izpildīts
8. Skolēnu ķīmiju pulciņa vadīšana	Ē. Bizdēna atbild par darbu ar skolēniem MŅF. Pulciņā darbojušies 8 skolēni no 10.-12.klasēm
9. Ņīmijas eksperimentu prezentāciju nodrošināšana RTU un MLŅF pasākumos (aģitācijas pasākumos skolās, atvērto durvju dienās, izstādēs)	Izpildīts
10. Skolēnu sagatavošana ķīmijas olimpiādēm; uzdevumu risināšana	Izpildīts: regulāras nodarbības (organizēja S. Čornaja)
11. Studentu un pasniedzēju aģitācijas braucieni uz skolām	Izpildīts: studentu parlamenta un BASŅTK kopīgi organizēti 6 braucieni
12. Tiks publicēts pārskats par BASŅTK darbību laikā no 2003.-2008. gadam	Izpildīts
13. Emīlijas Gudrinieces piemiņas pasākumu organizēšana (E. Gudrinieces balva gada labākajam ķīmijas skolotājam, A. Ieviņa - E. Gudrinieces balva gada labākajam jaunā zinātnieka darbam, E. Gudrinieces stipendijas MLŅF studentiem)	Noturēti E. Gudrinieces un A. Ieviņa piemiņas lasījumi. 2008. gada 23. oktobrī Meža kapos RPI/RTU ķīmijas profesoru E. Gudrinieces un A. Ieviņa atdusas vietā uzstādīts granīta pieminekļis (tēlnieks Valts Barkāns). E. Gudrinieces balvu 2008.g. saņēmusi Daugavpils 3.vsk. ķīmijas skolotāja V. Jefimova; E. Gudrinieces balvu jaunajam zinātniekam saņēmis RTU absolvents K. Jaundzems; E. Gudrinieces un A. Ieviņa stipendiju saņēmuši RTU studenti I. Mieriņa un A. Smirnovs.
LŅ	
1. Republikas skolēnu olimpiādes laboratorijas darbu nodrošināšana	Izpildīts
2. Ņīmijas skolotāju dienas organizēšana fakultātē	Izpildīts
PMI	
1. Turpināt studējošo iesaistīšanu fakultātes aģitācijas pasākumos	Izpildīts. Studējošie piedalās aģitācijas braucienos, atvērto durvju dienās u.c.
2. Skolēnu zinātnisko darbu vadīšana un recenzēšana	Izpildīts. <b>Anita Apine</b> (E. Kauliņa Lielvārdes vidusskolas 11. klases skolniece). Darbs „Biosadalošās polivinilspirta kompozītsistēmas” Ogres raj. Skolēnu zinātniski pētniecisko darbu skatē Dabaszinātņu sekcijā ieguva dalītu 1.vietu. Latvijas 33.Skolēnu zinātniskā konferencē 2.vieta un diploms.

	<p>Latvijas 18. Jauno vides pētnieku konkursā 2. vieta.  <b>Einārs Eškins</b> un <b>Arturs Lācis</b> (Vecpiebalgas vidusskolas 11. klases skolēni)  Uzsākuši darbu pie tēmas „Bioloģiski sadalošies papīra pārklājumi”, ko turpinās nākošajā mācību gadā.</p> <p><b>Māra Maižele</b> ( Latvijas Mākslas akadēmijas Funkcionāla dizaina specialitātes I kursa studente)  Konsultēta par jauniem biosadalošamies materiāliem un reālu paraugu izgatavošanu kursa darbam priekšmetā Jaunie materiāli. Kursa darbs guvis izcilu novērtējumu.</p> <p><b>Lauris Zepers (5 studentu grupa)</b> (Rīgas Biznesa Skola)  Konsultēta Antiseptisku pārsienamo materiālu ražošanas biznesa plāna izstrāde. Biznesa plāns aizstāvēts 2009.g. 21. aprīlī.</p> <p><b>Gunita Lāce un Rita Tolla</b> (Vecpiebalgas vsk 11. klases skolnieces)  ” Kodinātāju ietekme uz vilnas krāsošanu ar augu krāsvielām”  1- 4 Pētn. V. Tupureina; 5 – Prof. S. Reihmane  Recenzēti 5 skolēnu darbi konkursam ” Nāc un studē RTU” /Prof. S.Reihmane/</p>
SMI	
1. Nodrošināt vismaz 6 bakalaura un/vai maģistra darbu izstrādi silikātu un augsttemperatūras, kā arī nanomateriālu ķīmiskajā tehnoloģijā.	<p><i>Bakalaura darbi:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. A.Valaine. TiO<sub>2</sub> mezoporainu pārklājumu sintēze un īpašības.</li> <li>2. Zane Strode. TiO<sub>2</sub>-SiO<sub>2</sub> daudzslāņainu mezoporainu pārklājumu ieguve un īpašības.</li> <li>3. K.Mālnieks. Sola-gēla pārklājumi emalju porainības samazināšanai.</li> <li>4. J.Stoļarova. Porainu SiO<sub>2</sub> stikla sagatavju sintēze un īpašības.</li> <li>5. J.Klindžāns.Sudraba nanodaļiņu iegūšana un īpašības SiO<sub>2</sub> sola-gēla sistēmā.</li> <li>6. A.Ieriķe. Metalurģisko sārņu izmantošana betona ražošanā.</li> <li>7. I.Zaķe. Ar SiO<sub>2</sub> modificēta poraina Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> keramika.</li> </ol> <p><i>Maģistra darbi:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. L.Stankēviča. Ārējās vides iedarbībai pakļautu vēsturisko ģipša saistvielu izpēte.</li> <li>2. B.Migliniece. Vieglo mūrjavu sastāva izstrāde pēc sauso maisījumu ražošanas tehnoloģijas</li> <li>3. I.Kļaviņa. Keramikas struktūras iegūšana un īpašības ar biomimetikas un sola-gēla metodi.</li> </ol>
2. Panākt, ka 50% no institūtā doktorantūru beigušajiem speciālistiem turpina darbu Silikātu materiālu institūtā.	Gerda Buļa, pēc doktora grāda iegūšanas palika strādāt SMI. To sekmēja tas, ka viņa ir atbildīgā par vērtīgāko iekārtu SMI - Rentgenstaru difraktometru (izgāja apmācību Tokijā) kā arī pēc atgriešanās darbā viņa pārņems kādu Švinku pasniegto kursu
VĶT	
1. Dalība Zinātnieku nakts pasākumos.	Izpildīts: L.Bērziņa-Cimdiņas dalība kā ielūgtais

	eksperts Zinātnes nakts kafejnīcā LU un noorganizēta plaša programma Zinātnes nakts pasākumiem Rīgas Biomateriālu un inovāciju un attīstības centrā, kuru apmeklēja vairāki simti interesentu
2. Iepazīstināšana ar studiju programmām Latvijas skolās.	Izpildīts
<b>Jaunu mācībspēku piesaistei :</b>	
<b>BASĶTK</b>	
1. Vecāko kursu studentu iesaistīšana laboratorijas un praktisko darbu nodrošināšanā un vadīšanā	Maģistrante I.Mieriņa iesaistīta priekšmetu „Ķīmijas informātika”, „Informācijas prasme” praktisko darbu un priekšmeta „Ķīmisko vielu pārvaldība” laboratorijas darbu vadīšanā
2. Atbildīgā pasniedzēja aizstājēja sagatavošana un nodrošināšana visos katedras priekšmetos	Izpildīts
3. Piedalīšanās MLĶF gatavojamajā projektā par cilvēkresursu piesaisti	Izpildīts (M.Turks iesaistīts SMI pieteiktajā projektā)
4. Algu fonda rezerves izveide jaunām docenta un lektora amata vietām	Nav izpildīts sakarā ar budžeta finansējuma samazinājumu par 65%
5. Finansiāls atbalsts jauno pasniedzēju kvalifikācijas celšanai (ārzemju komandējumu, semināru un konferenču apmaksā)	Apmaksāta asoc. prof. M.Turka piedalīšanās 3 ārzemju konferencēs: 24th International Carbohydrate Symposium (27.07.2008.-1.08.2008., Oslo, Norvēģija), 23rd European Colloquium on Heterocyclic Chemistry, 9-13.09.2008., Antverpene), International Symposium on Advances in Synthetic and Medicinal Chemistry (23.-27.08.2009., Kijeva, Ukraina)
<b>LĶ</b>	
1. Stundu pasniedzēju slodzes piedāvājums doktoriem un doktorantiem	S.Gaidukovs pasniedz priekšmetu „Koloidālā ķīmija”
2. Pārrunas ar jauniešiem doktorantiem, kuri strādā pētnieciskos institūtos un attiecīgs darba piedāvājums	Veiktas pārrunas ar I.Jaunzemi (LOSI)
<b>PMI</b>	
1. Pēc promocijas darba aizstāvēšanas iesaistīt mācību procesā S. Gaidukovu	Izpildīts. Uzsācis 2 mācību priekšmetu pasniegšanu.
2. Atsevišķu uzdevumu veikšanai (tematiskas lekcijas, laboratorijas un praktiskie darbi) pedagoģiskās prakses ietvaros iesaistīt visus doktorantus	Izpildīts. Mācību procesā atskaites periodā piedalījās doktoranti J.Staško, Čerpakovska, I.Elksnīte, N.Jeļinska.
<b>SMI</b>	
Sagatavot projektu no SMI puses projektu konkursam par jauno zinātnieku piesaisti darbam universitātē.	Projekta būtība: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Doktorantam jāapgūst vismaz 1 augstvērtīga iekārta, uz kuras jāstrādā pēc doktorantūras beigām, tādējādi iegūstot arī papildu samaksu;</li> <li>2. Doktorantam jānodrošina konkurētspējīgs atalgojums, iekļaujot viņu kā izpildītāju dažādos līgumdarbos;</li> <li>3. Doktorants zina, kurus kursus viņš lasīs pēc promocijas darba aizstāvēšanas.</li> </ol>
<b>VĶT</b>	

Doktorantu iesaistīšana mācību procesā.	Izpildīts: mācību darbā iesaistīti A.Stunda, J. Brovkina, M.Reimanis, K. Šalma, R. Seržāne, O.Medne.
TFI	
1. Izvietot darbā aicinājumus LU Fizikas un matemātikas fak.	Pieņemts darbā fizikas maģistrs Imants Kaldre.
2. Iesaistīt pedagoģiskā darbā Tehniskās fizikas institūtā Materiālzinātnes programmas doktorantu Juri Zavicki	J.Zavickis vada laboratorijas darbus priekšmetos „Materiālu struktūra un īpašības” un „Jauno materiālu fizika”

## 8.2. Priekšlikumi turpmākai programmas attīstībai

- Atjaunot **RTU Ķīmijas un ķīmijas tehnoloģijas nozares studiju programmu komisijas sastāvu** un uzsākt aktīvu tās darbu pie studiju programmu (un to priekšmetu) satura un kvalitātes izvērtēšanas.
- Sasaukt **Padomnieku Konventa** sēdi tā **sastāva atjaunošanai** un iesaistīt Padomnieku Konventu **studiju programmu satura un realizācijas kvalitātes izvērtēšanā un apspriešanā.**
- Panākt, ka visiem fakultātes pasniedzēju realizētajiem studiju programmas priekšmetiem **ORTUS e-studiju vidē tiek ievietoti visi materiāli**, ko nosaka obligātās minimālās prasības studiju priekšmetu nodrošinājumam (t.i., priekšmeta kalendārais plāns, nosacījumi sekmīga vērtējuma saņemšanai priekšmetā un studiju materiāli, kurus studenti var izmantot mācību procesā (piemēram, lekciju konspektus, slaidus, uzdevumu piemērus, laboratorijas darbu aprakstus u.tml.)).
- Studiju programmas kvalitātes un atraktivitātes uzlabošanai **izstrādāt multimēdiju mācību materiālus.**
- Turpināt jaunu **mācību grāmatu iegādi, lekciju konspektu un mācību metodisko materiālu izstrādi, sistematizētu paraugu kolekciju un demonstrācijas materiālu veidošanu.**
- **Iesaistīt mācību materiālu izstrādē studentus; meklēt jaunas, studentiem saistošas apmācību metodes.**
- **Sakārtot fakultātes mācību priekšmetu reģistru**, kas būs pieejams ORTUSā.
- Pēc jauna Augstākās izglītības likuma pieņemšanas uzsākt dokumentācijas, normatīvo aktu, studiju programmu sakārtošanu (**ECTS sistēmas ieviešanu**);
- Pārstrādāt novecojušos **Nolikumus par bakalaura darbu un maģistra darbu.**
- Studenti ierosina **regulāras studentu anketēšanas ieviešanu kursa vidū un beigās, iegūto rezultātu kontroli un izmantošanu turpmākā studiju procesa uzlabošanai**, jo dažosursos tas patreiz tiek veikts, bet ne visos.
- Studenti ierosina, ka **pasniedzēju kvalifikācijas celšanai nepieciešams nodrošināt tiem iespēju strādāt citās valstīs, lai gūtu pieredzi** (labākie pasniedzēji to paši dara, bet pārējos, iespējams, vajag vairāk iedrošināt).
- Studenti iesaka **regulāri izvērtēt priekšmetus, pievēršot uzmanību tam, vai norādītais kredītpunktu apjoms atbilst reāli patērētajam laikam kursa apguvei** (piemēram, „Tēlotājģeometrijas un inženiergrafikas” (2 KP) apgušana aizņem daudz vairāk laika nekā „Ekonomika” (4 KP)).

- Silikātu materiālu institūts plāno iegādāties un apgūt vismaz vienu augstvērtīgu (cenā virs 10 000 Ls) iekārtu mācību un zinātniskā darba vajadzībām. Nodrošināt vismaz 6 bakalaura un/vai maģistra darbu izstrādi silikātu un augsttemperatūras, kā arī nanomateriālu ķīmiskajā tehnoloģijā. Panākt, ka 50% no SMI doktorantūru beigušajiem speciālistiem turpina darbu Silikātu materiālu institūtā. Sagatavot publicēšanai vismaz viena lekciju kursa konspektu.
- Panākt, ka tiek uzsākta **MĶF ventilācijas sistēmas renovācija** (izpildot RTU Senāta 2008. gada 19. jūnija (protokols Nr.524) lēmumu „Par līdzfinansējuma nodrošināšanu projektam „RTU dienesta viesnīcu energoefektivitātes paaugstināšana un Materiālzinātnes un lietišķās ķīmijas fakultātes ventilācijas sistēmu nomaiņa” valsts pamatbudžeta dotācijas investīcijām saņemšanai 2009. gadā”.
- Pievērsties **darba drošības un ugunsdzēsības problēmu** (darba devēja apmaksātas obligātās veselības pārbaudes ieviešana, ķīmisko reaģentu noliktavu renovācija, utml.) **risināšanai**.
- Aktīvi iesaistīties **ES finansējuma piesaistē**; ESF un ERAF projektu pieteikšana un realizācijā.
- 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 gadus jaunu darbinieku iesaistīšanu visa veida studiju formu īstenošanā.
- **Apzināties** struktūrvienību rīcībā esošo **unikālo pētniecisko iekārtu klāstu un kooperējoties maksimāli tās izmantot**.

\* \* \*

MĶF 2008./2009.m.g. pašnovērtējuma ziņojums un tā pielikumi pieejami fakultātes mājas lapā: <http://www.kt.rtu.lv>

Studiju programmas “Ķīmijas tehnoloģija”  
Pašnovērtēšanas darba grupas vadītāja  
*Dr. chem., prof.*

M.Jure

2009. gada 10.septembrī

Apstiprināts RTU MĶF Domes sēdē 10.09.2009.

Apstiprināts RTU Ķīmijas un ķīmijas tehnoloģijas nozares studiju programmu komisijas sēdē 10.09.2009.