

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

Apstiprināts RTU Senāta sēdē

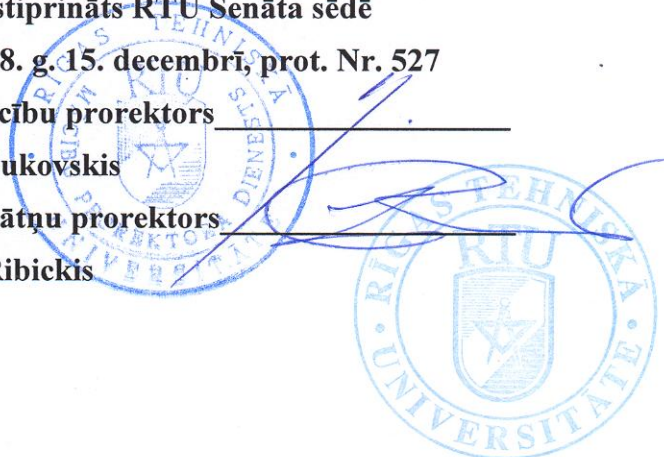
2008. g. 15. decembrī, prot. Nr. 527

Mācību prorektors \_\_\_\_\_

U.Sukovskis

Zinātnu prorektors \_\_\_\_\_

L.Ribickis



**Akadēmisko bakalauru, maģistru un doktorantūras studiju  
programmu**

**“ĶĪMIJAS TEHNOLOĢIJA”**

<b>ĶBL0</b> Bakalaura akad.stud.progr.	<b>43524</b>
<b>ĶML0</b> Maģistra akad.stud.progr.	<b>45524</b>
<b>ĶDL0</b> Doktora stud.progr.	<b>51524 (5152401)</b>

**Pašnovērtējuma ziņojums**

**2007./2008. m.g.**

**Rīga - 2008**

## SATURS

<b>1. STUDIJU PROGRAMMAS MĒRĶI UN UZDEVUMI, TO ĪSTENOŠANA... 3</b>	
<b>2. STUDIJU PROGRAMMAS ATTĪSTĪBA..... 3</b>	
2.1. IZMAIŅAS STUDIJU PROGRAMMĀ UN STUDIJU PLĀNĀ ..... 3	
2.2. STUDIJU PROGRAMMAS ATBILSTĪBA AKADĒMISKĀS IZGLĪTĪBAS UN PROFESIJAS STANDARTIEM ..... 4	
<b>3. STUDIJU PROGRAMMAS PRAKTISKĀ REALIZĀCIJA ..... 4</b>	
3.1. IZMAIŅAS STUDIJU PROGRAMMAS ĪSTENOŠANĀ..... 4	
3.2. IZMANTOTO MĀCĪBU METOŽU LIETDERĪBA PROGRAMMAS MĒRĶU UN UZDEVUMU SASNIEGŠANĀ..... 5	
3.3. PROGRAMMAS REALIZĀCIJAS RESURSU ANALĪZE ..... 5	
3.4. STUDENTU IESAISTĪŠANA PĒTNIECISKAJĀ DARBĀ ..... 7	
3.5. STARPAUGUSTSKOLU UN STARPTAUTISKĀ SADARBĪBA ..... 8	
3.6. SADARBĪBA AR DARBA DEVĒJIEM, ABSOLVENTIEM..... 9	
<b>4. STUDĒJOŠO MĀCĪBU ŠASNIEGUMU (ZINĀŠANU, PRASMJU, IEMAŅU UN ATIEKSMJU) VĒRTĒŠANA ..... 10</b>	
<b>5. STUDENTI ..... 10</b>	
5.1. STUDĒJOŠO SKAITS PROGRAMMĀ..... 10	
5.2. STUDĒJOŠO SEKMĪBAS RAKSTUROJUMS..... 11	
5.3. STUDĒJOŠO LĪDZDALĪBA STUDIJU PROGRAMMAS ATTĪSTĪBĀ..... 12	
<b>6. AKADĒMISKAIS PERSONĀLS ..... 14</b>	
6.1. AKADĒMISKĀ PERSONĀLA KVALIFIKĀCIJAS IZMAIŅU DINAMIKA..... 14	
6.2. AKADĒMISKĀ PERSONĀLA METODISKAIS UN ZINĀTNISKAIS DARBS ..... 15	
<b>7. PAŠNOVĒRTĒJUMS - SVID ANALĪZE ..... 16</b>	
<b>8. PRIEKŠLIKUMI PROGRAMMAS ĪSTENOŠANAS KVALITĀTES UZLABOŠANAI ..... 19</b>	
8.1. IEPRIEKŠĒJĀ PAŠNOVĒRTĒJUMA ZIŅOJUMA PRIEKŠLIKUMU ĪSTENOŠANA..... 19	
8.2. PRIEKŠLIKUMI TURPMĀKAI PROGRAMMAS ATTĪSTĪBAI..... 20	
1. PIELIKUMS. MĶF STUDIJU DARBA DATI 2007./2008.M.	22

## 1. STUDIJU PROGRAMMAS MĒRĶI UN UZDEVUMI, TO ĪSTENOŠANA

**Akadēmisko bakalauru** (programmas KBL0 kods: 43524; akreditēta no 14.11.2007.-31.12.2013.; akreditācijas komisijas 2007. gada 14. novembra sēdes lēmums Nr. 3119; licencēšanas datums: 03.04.2007., licencēšanas beigu termiņš: 31.12.2013.; studiju ilgums 4 g.), **maģistru** (programmas KML0 kods: 45524; akreditēta no 02.05.2001.-31.12.2007.; akreditācijas komisijas 2007. gada 14. novembra sēdes lēmums Nr. 3118; studiju ilgums 2 g.) **un doktorantūras** (programmas KDL0 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 programmu „Ķīmijas tehnoloģija” mērķi un uzdevumi, kas formulēti RTU Senātā apstiprinātajos studiju programmu realizācijas aprakstos, 2007./2008.m.g. nav mainījušies.

**Bakalauru studiju programmas mērķis** ir nodrošināt studējošajiem teorētisko zināšanu un pētniecības iemaņu un prasmju apguvi ķīmijas un ķīmijas inženierzinātnes nozarēs; **programmas galvenais uzdevums** ir sniegt studējošajiem zinātnisku pamatu profesionālajai darbībai, attīstot zinātniskās analīzes spējas un prasmi patstāvīgi risināt problēmas, kā arī sagatavot studējošos turpmākām zinātniskās pētniecības studijām.

**Maģistru studiju programmas mērķis** ir studējošo sagatavošana patstāvīgai zinātniskās pētniecības darbībai. Tās **galvenais uzdevums** ir veicināt studējošo teorētisko zināšanu, izziņas un pētniecisko prasmju individuālo lietošanu ķīmijas un ķīmijas inženierzinātnes problēmu risināšanai.

**Doktorantūras 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 bakalaura studiju beigšanas absolventi iegūst **inženierzinātņu bakalaura grādu ķīmijas tehnoloģijā**; pēc maģistra studiju beigšanas - **inženierzinātņu maģistra grādu ķīmijas tehnoloģijā**, pēc doktorantūras beigšanas – **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

Lai izpildītu IZM Studiju programmu akreditācijas komisijas rekomendācijas, saskaņā ar 2008. gada 25. februāra Senāta sēdes (protokols Nr.520) lēmumu bakalaura akadēmisko studiju programmā „Ķīmijas tehnoloģija” (KBL0) mainīts **piešķiramā grāda nosaukums** no *dabaszinātņu bakalaura akadēmiskais grāds ķīmijā* uz *inženierzinātņu bakalaura akadēmiskais grāds ķīmijas tehnoloģijā*.

Tā paša iemesla dēļ maģistra akadēmisko studiju programmā „Ķīmijas tehnoloģija” (ĶML0) **mainīts piešķiramā grāda nosaukums** no *inženierzinātņu maģistra akadēmiskais grāds ķīmijā* uz *inženierzinātņu maģistra akadēmiskais grāds ķīmijas tehnoloģijā*.

2007./2008.m.g. studiju programma tika uzlabota ar ESF projekta Nr. 2007/0081/VPD1/ESF/PIAA/06/APK/ 3.2.3.2./0020/0007 „RTU studiju programmas „Ķīmijas tehnoloģija” pilnveide ievērojot Boloņas deklarācijas rekomendācijas” atbalstu – tika sagatavoti elektroniskie studiju materiāli 18 priekšmetos, sagatavotas un tipogrāfiski pavairotas mācību grāmatas un brošūras, iegādāts nepieciešamais materiāli-tehniskais nodrošinājums laboratorijas darbu kvalitātes uzlabošanai, 20000 Ls apmērā iegādātas jaunākās mācību un zinātniskās grāmatas.

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

Studiju programma kopumā atbilst akadēmiskās izglītības standartam.

2007./2008.m.g. spēkā esošās bakalaura studiju programmas ĶBL0 apjoms (160KP) atbilst pilna laika studiju noteiktajam apjomam (120 līdz 160KP) un studiju ilgumam (pilna laika studijās - seši līdz astoņi semestri), ko nosaka LR MK “Noteikumi par valsts akadēmiskās izglītības standartu” 2002.gada 3.janvārī (prot. Nr. 1, 4.§). Profesijas standarta attiecībā uz iegūstamo izglītību nav.

Maģistra studiju programmas ĶML0 (specializēšanās virzienos: Bioloģiski aktīvās vielas un to zāļu formas; Biomateriālu ķīmija un tehnoloģija; Polimēru materiālu ķīmija un tehnoloģija; Silikātu materiālu ķīmija un tehnoloģija; Vides inženierzinības; Vispārējās ķīmijas tehnoloģija) apjoms (80KP) atbilst LR MK “Noteikumiem par valsts akadēmiskās izglītības standartu”, kas pieņemti 2002.gada 3.janvārī (prot. Nr. 1, 4.§). Doktorantu 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**

2007./2008.m.g. izmaiņu bakalauru, maģistru un doktorantūras studiju plānos nebija. Programmas realizācijas nozīmīgākās izmaiņas saistītas 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 aparātūru ārpus universitātes un studenti apgūst praktiskās darba iemaņas nozares vadošajos uzņēmumos un zinātniskajās iestādēs, akreditētās laboratorijās.

ESF projekta “RTU studiju programmas „Ķīmijas tehnoloģija” pilnveide ievērojot Boloņas deklarācijas rekomendācijas” finansējums (204000 Ls) deva iespēju pārskatīt studiju programmas priekšmetu savstarpējo atbilstību un izstrādāt modernus mācību materiālus daudzos priekšmetos (datorsalikumi), pārstrādāt priekšmetu aprakstus

atbilstoši Eiropas augstskolās pieņemtajam stilam (saskaņā ar *ECTS User's Guide*); katrā semestrī 25 labākie programmas studenti saņēma ESF stipendijas. Projekta ietvaros tika realizēta studentu prakse ražošanas uzņēmumos A/S „Grindeks”, A/S „Olainfarm”, SIA „Syntagon Baltic”, Latvijas Organiskās sintēzes institūtā. Apmācības procesā aizvien plašāk tiek izmantoti moderni tehniskie un informācijas līdzekļi: datorprojektori, Moodle vide, Interneta resursu izmantošana lekciju prezentācijā. Vairums programmas bāzes priekšmetu materiālu ievietoti RTU portāla ORTUS E-studiju vidē.

Sakarā ar prorektora 10.04.2008. rīkojumu „Par pieteikšanās grafiku izvēles priekšmetiem 2008./09. akad. gadam” un 14.09.2007. rīkojumu „Par RTU studentu studiju individuālo plānu reģistrāciju RTU informācijas sistēmā "Studijas"”, mainījušies studentu pierakstīšanās termiņi un kārtība uz izvēles priekšmetiem.

### **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 kodoskopus un datorprojektorus. Vairumā fakultātes pasniedzēju realizētajos priekšmetos lekciju konspekti pieejami elektroniskā formā un ievietoti RTU iekšējo lietotāju portālā E-studiju vidē. Par programmas priekšmetu ieviešanu E-studiju vidē atbild fakultātes mācību prodekāne prof. M.Jure.

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 ĶDLO 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.

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

Programmas realizācija ir saistīta ar RTU un MĶF materiāli-tehnisko bāzi. 2007./2008.m.g. turpinājās mācību procesa un zinātnisko pētījumu finansējuma pieaugums, kas aizsākās pirms 2 gadiem; paaugstinājās pasniedzēju un zinātniskā personāla darba algas; saņemts zinātnes bāzes finansējums, realizējās ESF projekts Nr. 2007/0081/VPD1/ESF/PIAA/06/APK/ 3.2.3.2./0020/0007 „RTU studiju programmas „Ķīmijas tehnoloģija” pilnveide ievērojot Boloņas procesa rekomendācijas” un ESF nacionālās programmas projekts „Atbalsts RTU doktorantūras attīstībai”, finansējums infrastruktūras uzlabošanai un zinātniski-pētnieciskās aparatūras iegādei saņemts 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; pilnīgu informāciju par ESF un ERAF projektiem un MĶF materiāli-tehniskās bāzes uzlabošanu skat. 1.pielikumā, kā arī fakultātes 2007./2008.m.g. atskaitē, kas pieejama fakultātes mājas lapā <http://www.ktf.rtu.lv>).

Svarīgākās studiju programmas realizācijai nepieciešamās 2007./2008.m.g. iegādātās iekārtas: *Agilent* šķidrums hromatogrāfs ar frakciju kolektoru (35000 Ls), polimēru kausējumu reometrs (21084 Ls), diferenciāli termiskās un termomehāniskās analīzes iekārta „SETSYS Evolution DTA/TMA 1750, SETARAM” (39412 Ls), IS Furjē spektroskops „21 Prestige, Shimadzu Corp.” (11776 Ls), slāpekļa adsorbcijas porozimētrs „Nova 1000 e Series” un Hg porozimētrs „Pore Master 33 Quantachrome” (76772 Ls), mehānisko īpašību - bīdes un statistiskās slodzes mērīšanas iekārta „Compression Test Plant ToniNorm, ToniTechnik by Zwick” (28880 Ls), infrasarkanais spektromētrs FTIR (Brucker Vertex 70) (27000 Ls), karsēšanas-dzesēšanas ierīce LINKAM THMSE 600 ar divdimensiju manipulatoru un elektropievadiem (10148 Ls), LCR – mērītājs *Agilent E 4980 A* (11550 Ls). Ir atjaunota “Ķīmisko procesu automatizācijas un vadības laboratorija”, kas aprīkota ar automatiskajām iekārtām, datoriem un attiecīgu programmatūru un interneta pieslēgumu; ar A/S „Grindeks” palīdzību renovēta ārstniecības vielu sintēzes un analīžu laboratorija (35380 Ls). 2007./2008.m.g. vairākas struktūrvienības veikušas savu telpu remontus par dažādiem līdzekļiem; lielās auditorijas (101., 320., u.c.) aprīkotas ar stacionārajiem datoriem un datorprojektoriem, Interneta pieslēgumu. Fakultātē izveidoti vairāki bezvadu Interneta pieslēguma punkti. 271.telpa aprīkota ar tehniku videokonferenču organizēšanai.

Studiju programmas realizācijas resursus nodrošina auditorijas, datoru klase, vairākas akreditētas vai specializētas zinātniskās laboratorijas (Materiālzinātnes un lietiskās ķīmijas fakultātes nolikums, kas apraksta fakultātes struktūru, apstiprināts 2007. gada 24.septembra RTU Senāta sēdē (protokols Nr.516)):

Polimēru pārbažu 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*. 2007./2008.m.g. ESF projekta „RTU studiju programmas „Ķīmijas tehnoloģija” pilnveide ievērojot Boloņas deklarācijas rekomendācijas” ietvaros BASKĶTK iegādājās un nodeva RTU ZB rīcībā mācību un zinātniskās grāmatas vairāk kā 20000 Ls vērtībā.

2007./2008. m.g. MĶF akadēmiskais personāls publicējis 3 grāmatas, izstrādāti vairāki metodiskie materiāli laboratorijas darbu veikšanai; izstrādāti daudzi elektroniskie mācību materiāli E-studiju videi; vairumam priekšmetu lekciju konspekti sagatavoti elektroniskā formā. ESF projekta VPD1/ESF/PIAA/04/APK/3.2.3.2./0021/0007 „Vispārīgo dabas zinātņu multimēdiu mācību materiālu izstrāde tehnisko augstskolu inženierzinātņu studentiem” (2007.g. apgūti līdzekļi 78294 Ls; vad. M.Knite) ietvaros radītas 14 mācību filmas (fizikā).

### 3.4. Studentu iesaistīšana pētnieciskajā darbā

2007./2008.m.g. publicēti 215 zinātniskie raksti un 138 konferenču tēzes (49.RTU Studentu zinātniskā un tehniskā konference – 91 tēzes; RTU Starptautiskā konference u.c. starptautiskās konferences), kuru autori bijuši fakultātes studenti (skat. MĶF 2007./2008.m.g. atskaiti). Zinātniskajā darbā MĶF iesaistīti 110 studenti (45 darbu vadītāji).

2007./2008.m.g. studentiem tika apmaksāti komandējumi uz starptautiskajām konferencēm Ukrainā, Igaunijā, Lietuvā, Vācijā, Polijā, Zviedrijā u.c. (komandētās personas G. Bakradze, J. Zavickis, I. Elksnīte, N.Jeļinska, J. Staško, D. Ērkšķe, I.Mieriņa, A.Smirnovs, T.Paeglis, I.Vanaga, P.Ostrovskis, V.Rjabovs u.c.). R.Seržāne un Z.Irbe apmeklēja 14<sup>th</sup> CIRMIB Biomaterials School (Ischia, Italy), 2007.g. 9.-13.jūlijam, iegūstot sertifikātu; A.Stunda apmeklēja European FP7 Summer Funding Academy (Balatonkenese, Hungary) 9.07.-11.08.2007. (iegūts sertifikāts).

Pateicoties 2007./2008.m.g. saņemtajam zinātnes bāzes finansējumam, pieaugusi studentu dalība starptautiskajās konferencēs. 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. 1.tabulu).

1.Tabula. MĶF studentu apbalvojumi un stipendijas 2007./2008.m.g.

Apbalvojumi un stipendijas	Vārds, uzvārds
LZA akadēmiķu E.Gudrinieces un A.Ieviņa stipendijas	Ilona Vanaga Inese Mieriņa
Emīlijas Gudrinieces balva ķīmijā	Dmitrijs Lubriks
LZA balva jaunajam zinātniekam	Irina Potoročina
A/s „Grindeks” stipendija	Aleksejs Smirnovs
A/s “Latvijas Valsts meži” stipendija	Tālis Paeglis
LZA pateicība jaunajiem zinātniekiem	Kristīne Šalma
Latvijas Izglītības fonda mērķprogrammas “Izglītībai, zinātnei un kultūrai” stipendijas	Bitenieks Juris Grigale Zane Laura Laiveniece
Biznesa ideju konkursa „Aviācijā izmantojama hibrīdkompozītmateriāla ražošanas uzsākšana Latvijā” finālisti	Zane Grigale, Renāte Plēsuma, Andris Šutka
UNESCO LNK, IZM Zinātnes, tehnoloģiju un inovāciju departamenta, Britu padomes Latvijā, Latvijas Pētnieku mobilitātes centra un Latvijas jauno zinātnieku apvienības konkursa "Tehnoloģiju reklāma – to var ikviens" 2. vieta	Zane Grigale, Renāte Plēsuma Andris Šutka
LRPatentu Valdes konkurss :Ideju kauss ; Specbalva	Renāte Plēsuma

Apbalvojumi un stipendijas	Vārds, uzvārds
Pateicība par aktīvu pētniecisko darbu un izciliem panākumiem RTU 49. studentu zinātniskajā un tehniskajā konferencē"	Sanita Zīke
LZA un SIA RD Elektroniks balva studentiem fizikā un tās inženierpielietojumos.	Juris Zavickis
Rīgas Domes Izglītības, jaunatnes un sporta departamenta diploms par 1. vietu Rīgas pilsētas Latgales priekšpilsētas skolēnu zinātniskajā konferencē par darbu „Polizoprēna – nanostrukturēta oglekļa kompozīts kā organisko šķīdinātāju tvaiku indikators”	Kaspars Leduskrasts (Rīgas 6, vidusskolas 11. klases skolnieks)
Balva par labāko stenda referātu starptautiskā konferencē “Baltic Polymer Symposium 2008, Otepe, Estonia.	Olīta Medne
LU Kristapa Morberga inženierzinātņu stipendija	Agnese Stunda
Uzņēmuma « Cemex » stipendija	Agnese Stunda

### 3.5. Starpaugstskolu un starptautiskā sadarbība

MĶF ir plaša (plašākā RTU) zinātniskā sadarbība ar vairāk kā 30 ārvalstīm (skat. MĶF gada atskaitē sadaļu „Starptautiskā sadarbība”); kā piemērus te var minēt dažus projektus: EK 5. ietvara programmas INCO COPERNICUS 2 projekts "Dabas aizsardzība Balkānu valstīs: rūpniecisko minerālo atkritumu izmantošana ūdens attīrīšanas sistēmās un atkritumu novietņu rekultivācija"; COST projekts “Polymer Nanocomposites with Novel Functional and Structural Properties”, EK 6. ietv. Programmas projekts NMP3-CT-2003-504937 “PERCERAMICS - Multifunctional percolated nanostructured ceramics fabricated from hydroxylapatite”, Eiropas zinātnes programmas pētījuma projekts EUREKA E!3033 Hidroksilapatīta nanokompozīta keramika – jauns implantu materiāls kaulu aizstāšanai. *BIONANOCOMPOSIT*, sadarbības līgums „Ge atomu telpiska izvietojuma izmaiņas SiGe/Si epitaksiālajos slāņos apstarojot tos ar lāzeru”, „Eksperimenti: neitronu izkliede mazos leņķos polimēru nanokompozītos”, u.c.

Pēdējos gados ievērojami augusi studentu interese par studijām ārzemēs apmaiņas programmu ietvaros. Akadēmiskās studiju programmas „Ķīmijas tehnoloģija” studenti gan šajā procesā piedalījušies minimāli – 2007./2008. m. g. ārzemju augstskolās īsus periodus pavadīja tikai daži maģistrantūras un doktorantūras studenti; viens students akadēmiskā atvaļinājuma laikā gadu strādāja ārzemju augstskolas zinātniskajā laboratorijā. Pieaugusi citu valstu studentu interese par mūsu studiju programmām: tā 2007./2008. m. g. mūsu fakultātē mācījās un strādāja vairāki ārvalstu studenti: Martina Sauer no *Europa Fachhochschule Fresenius (Idstein, Germany)* strādāja viena mēneša praksi (18.02.2008-14.03.2008) BASKŅT katedras laboratorijā, Mendeļejeva v. nos. Krievijas ķīmijas tehnoloģijas universitātes studente Daria Berdņikova izgāja praksi Rīgas Biomateriālu inovāciju un attīstības centrā; Mendeļejeva v. nos. Krievijas ķīmijas tehnoloģijas universitātes 4. kursa studenti D. Berdņikova, B. Spicina, J. Jurtovs piedalījās RTU 49. Studentu zinātniskās un tehniskās konferences “Biomateriālu un vispārējās ķīmijas tehnoloģijas” sekcijas darbā ar referātu „Nanodimantu ūdens dispersiju sedimentācijas stabilitāte” (zinātniskā vadītāja: *PhD (chem.)*, asoc. prof. M. Koroļova); Tulonas universitātes Zinātnes un inženierijas institūta maģistrantūras 1. kursa students Guillaume Malefan 2008. gada 2. jūnija līdz 2008. gada 31. jūlijam veica studiju praksi Tehniskās fizikas institūta Cietvielu fizikas profesora grupas Materiālu fizikas laboratorijā prof. Māra



Knites vadībā par tēmu „Polymer nanostructured carbon black composites as prospective strain sensor materiāls: manufacturing and investigation”.

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

2007./2008.m.g. 3 no MĶF mācībspēkiem viesojušies ar lekcijām ārvalstīs un tāds pats skaits ārzemju augstskolu vieslektoru bijis mūsu fakultātē.

Doktorantu apmācības procesā aktīvi iesaistījušies vadošie Latvijas Organiskās sintēzes institūta, Neorganiskās ķīmijas institūta un Koksnes ķīmijas institūta speciālisti. Vairāki PMI studenti savus zinātniskos pētījumus veikuši Vācijas augstskolās.

Dati par MĶF sadarbību ar ārzemju augstskolām un zinātniskajām iestādēm, dalību starptautiskajos projektos apkopoti fakultātes gada atskaitē „MĶF studiju darba dati 2008” (skat. 1.pielikumu).

### **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 uzklauti 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. Katru gadu organizējam uzņēmēju-skolotāju-augstskolas pasniedzēju-skolnieku-studentu sanāksmi “Ķīmija ap mums”, kurā A/S “Grindeks”, LOSI, “Olainfarm” u.c. nozares darba devēji apbalvo ar naudas prēmijām labākos ķīmijas skolotājus, kuru audzēkņi studē mūsu fakultātē. 2007./2008.m.g. šajā pasākumā par labāko skolotāju tika atzīta mūsu aktīva sadarbības partnera - Valmieras Valsts ģimnāzijas - ķīmijas skolotāja J.Grāvere, kura saņēma E.Gudrinieces balvu. 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. 2007./2008.m.g. A/S Grindeks piešķir otru daļu finansējuma (35000 Ls) Bioloģiski aktīvo savienojumu ķīmijas tehnoloģijas katedras mācību laboratorijas renovācijai. 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, LATSERT, 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.

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

MĶF izmantotā studentu zināšanu, iemaņu un prasmju vērtēšanas sistēma 2007./2008.m.g. nav mainīta. No 2001./2002. mācību gada tā atbilst Latvijas vienotajai studiju rezultātu vērtējumam 10 baļļu sistēmai.

Eksāmeni tiek noturēti rakstveidā, studentu atbildes glabājas pie atbildīgā pasniedzēja. Mācību sasniegumu attīstības dinamika ir apmierinoša – par mūsu studentu zināšanu līmeni liecina ļoti daudzi viņu kvalifikācijas darbu apbalvojumi, vārdbalvas, piešķirtās firmu un uzņēmumu stipendijas, kā arī fakts, ka mūsu absolventi ar labām un izcilām sekmēm turpina studijas vai darbu ārzemēs.

Izcili un ļoti labi studenti saņem 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.

2008. gada 26. maijā tika pieņemts RTU Senāta lēmums (protokols Nr.523) „Akadēmisko parādu kārtības noteikumi un sankcijas par akadēmiskajiem parādiem pilna laika studentiem”, taču tas stāsies spēkā tikai no 01.01.2009., bet līdz 31.12.2008. vēl aizvien darbosies RTU Senāta 2003. gada 31. marta sēdes lēmums „Par vienotu sankciju sistēmu pilna laika studentiem – akadēmiskajiem parādnikiem”.

Nesekmīgo atskaitīšanas lielākais procents ir pirmajā sesijā, kas liecina par vidusskolu absolventu nenobriedušu un nenopietnu attieksmi pret studijām augstskolā un studiju programmas izvēli.

## 5. STUDENTI

### 5.1. Studējošo skaits programmā

Kopš 2005.gada IZM veiksmīga sadarbība izveidojusies ar Vides ministriju un Latvijas Ķīmijas un farmācijas uzņēmēju asociāciju. Atbilstoši Vides ministrijas priekšlikumiem par vides zinātņu un ķīmijas nozaru speciālistu nepieciešamību, kā arī atbalstot Latvijas Ķīmijas un farmācijas uzņēmēju asociācijas iesniegtos priekšlikumus par nepieciešamību sagatavot speciālistus ķīmijas un ķīmijas tehnoloģijas zinātnēs, augstskolās 2005., 2006. un 2007.gadā kopā par 185 vietām ir palielināts vides zinātņu un par 87 vietām – ķīmijas un ķīmijas tehnoloģijas studiju vietu skaits.

2.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

2007./2008. m.g. akadēmiskajā studiju programmā “Ķīmijas tehnoloģija” studēja 204 studenti (skat. 2.tabulu). Salīdzinot ar iepriekšējo mācību gadu (skat. 3.tabulu),

2007./2008.m.g. nedaudz pieaudzis bakaluru studiju programmā studējošo skaits (no 137 uz 153), kas saistīts ar reflektantu intereses pieaugumu par inženierzinātņu studijām un MĶF veikto lielo aģitācijas un studiju programmu reklamēšanas darbu. Programmu 2008.g. vasarā absolvēja un inženierzinātņu bakalaura grādu ķīmijas tehnoloģijā ieguva 32 absolventi (no tiem ar izcilību - 2); inženierzinātņu maģistra grādu ķīmijas tehnoloģijā ieguva 17 absolventi (no tiem ar izcilību - 5); aizstāvētas 3 doktora disertācijas.

3.tabula. Studējošo skaits un sadalījums akadēmiskajā studiju programmā „Ķīmijas tehnoloģija” 2006./2007.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)	42	41	29	25	137	24
Maģistra studijas (ĶML0)	19	0	15	-	34	14
Doktora studijas (ĶDL0)	8	5	2	-	15	1
Kopā:	69	46	46	25	186	39

## 5.2. Studējošo sekmības raksturojums

Programmas studentu sekmība ir sliktāka pirmajos studiju gados – pamatā tas saistīts ar grūtībām adaptēties augstskolā. Lai novērstu šo problēmu, 2007./2008.m.g. izveidojām 1.kursa kuratoru sistēmu (maksājot kuratoriem algu), kurā rūpes par jauniešiem studentiem uzņemas vecāko kursu studenti. Pateicoties fakultātes studentu pašpārvaldes aktīvistiem, pirmkursniekiem tika organizēti dažādi pirmssesijas konsultējošie pasākumi, semināri un arī vasaras skola. Tiek veikti arī RTU kopīgie pasākumi sekmības uzlabošanai – 1.kursa apmeklētības kontrole. Veiktie pasākumi ir samazinājuši atskaitīto studentu skaitu.

4.tabulā apkopoti dati par MĶF studentu saņemtajām dažādu organizāciju piešķirtajām stipendijām un zinātnisko darbu atbalvojumiem.

No ESF projekta līdzekļiem katru semestri 25 studiju programmas „Ķīmijas tehnoloģija” labākie studenti saņēma stipendijas. Valsts stipendijas rudens semestrī saņēma 28 bakalauri, 5 maģistri, 14 doktoranti. Lielākā daļa doktorantu saņēma ESF atbalsta stipendijas.

4.tabula. MĶF studentu 2007./2008.m.g. iegūtie atbalvojumi un stipendijas

Atbalvojumi un stipendijas	Vārds, uzvārds
Akadēmiķu E.Gudrinieces un A.Ieviņa stipendijas	Ilona Vanaga Inese Mieriņa
Emīlijas Gudrinieces balva ķīmijā	Dmitrijs Lubriks
LZA balva jaunajam zinātniekam	Irina Potoročina
A/s „Grindeks” stipendija	Aleksejs Smirnovs
A/s “Latvijas Valsts meži” stipendija	Tālis Paeglis
LZA pateicība jaunajiem zinātniekiem	Kristīne Šalma
Latvijas Izglītības fonda mērķprogrammas “Izglītībai, zinātnei un kultūrai” stipendijas	Biteniņš Juris Grigale Zane Laura Laiveniece

Apbalvojumi un stipendijas	Vārds, uzvārds
Biznesa ideju konkursa „Aviācijā izmantojama hibrīdkompozītmateriāla ražošanas uzsākšana Latvijā” finālisti	Zane Grigale, Renāte Plēsuma Andris Šutka
UNESCO LNK, IZM Zinātnes, tehnoloģiju un inovāciju departamenta, Britu padomes Latvijā, Lavijas Pētnieku mobilitātes centra un Latvijas jauno zinātnieku apvienības konkursa "Tehnoloģiju reklāma – to var ikviens" 2. vieta	Zane Grigale, Renāte Plēsuma Andris Šutka
LR Patentu Valdes konkurss: Ideju kauss - Specbalva	Renāte Plēsuma
Pateicība par aktīvu pētniecisko darbu un izciliem panākumiem RTU 49. studentu zinātniskajā un tehniskajā konferencē"	Sanita Zīke
LZA un SIA RD Elektroniks balva studentiem fizikā un tās inženierpielietojumos	Juris Zavickis
Balva par labāko stenda referātu starptautiskā konferencē “Baltic Polymer Symposium 2008, Otepe, Estonia.	Olita Medne
LU Kristapa Morberga inženierzinātņu stipendija	Agnese Stunda
Uzņēmuma «Cemex» stipendija	Agnese Stunda

### 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. 2007./2008.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 standus. Ķīmiķu dienu ietvaros Studentu pašpārvalde veica studentu aptauju, lai noskaidrotu labākos pasniedzējus (dažādās nominācijās). Studenti piedalījās arī RTU Senāta 24.09.2007. lēmuma „Par Rīgas Tehniskās universitātes iekšējās kārtības noteikumiem studējošiem” izstrādē.

Studentu pārstāvji darbojas MĶF stipendiju komisijā, Domē un RTU Senātā (abos pēdējos – 20% pārstāvniecība).

Kā katru gadu, arī 2007./2008.m.g. tika organizēta studentu aptauja par programmu kopumā (tiek aptaujāti vecāko kursu studenti un tikko studijas beigušie absolventi), 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.

Vērtējot bakalauru studiju programmas priekšmetu loģisko izkārtojumu, studenti aizrādīja, ka būtu vēlams fizikas kursu sākt pēc matemātikas priekšmeta apgūšanas.

Daudzi studenti izteikuši ierosinājumu uzsākt specializācijas priekšmetu apguvi jau 3.kursā, lai atvieglotu ļoti pārslogoto 4.kursu, it īpaši pavasara semestri, kad jāraksta bakalaura darbs. Ir arī ierosinājums iekļaut programmā *AutoCad* apmācību, jo pretējā gadījumā ir grūtības ar rasējumiem kursa projektos pie pasniedzēja J.Ozoliņa.

Daudzi studenti domā, ka priekšmeti „Ekonomika” (pasn. Rubanovskis) un „Datormācība (pamatkurss)” (pasn. Ratnieks) būtu jāizņem no programmas, jo tie tiek pasniegti ļoti zemā līmenī. Līdzīgi ierosinājumi sakarā ar pasniedzēja darbu izskan arī par priekšmetiem „Ķīmisko procesu datormodelēšana” (pasn. I.Dreijers), „Ķīmisko reakciju inženierija” (pasn. Teirumnieks), „Rūpnieciskā organiskā ķīmija” (pasn. M.Roze), „Rūpnieciskā neorganiskā ķīmija” (pasn. J.Vaivads) – studenti ierosina šajos priekšmetos nomainīt pasniedzējus vai arī pārskatīt kursu saturu, jo patreiz tajos tiek dublēts citos priekšmetos mācītais. Īpaši zemu novērtējumu saņēmis pasn. Jemeljanovs („Civīlā aizsardzība”), kurš pārvaldot latviešu valodu ļoti zemā līmenī un bez tam arī nepārzinot priekšmetu (zemu novērtējumu saņēmis arī otrs šī priekšmeta pasniedzējs Ziemelis). Zemāku vērtējumu studenti devuši arī priekšmetiem „Kvalitātes un vides vadība materiālu ražošanā” (pasn. G.Mežinskis) un „Elektronu un svārstību spektroskopija” (pasn. V.Kampars). Īpaši augstu novērtējumu studenti devuši pasniedzējiem S.Čornajai (Fizikālā ķīmija), J.Ozoliņam (Hidromehāniskie, siltuma un masas pārejas procesi, Ķīmijas tehnoloģijas procesi un aparāti), R.Valteram (Organiskā ķīmija, Kodolu magnētiskās rezonanses spektroskopija), Biezajai (Matemātika); labas ir arī atsauksmes par pasniedzējiem M.Drilli (Neorganiskā ķīmija), R.Cimdiņu (Ievads ķīmijas tehnoloģijā), Leju (Tēlotāja ģeometrija un inženiergrafika), S.Reihmani (Materiālzinību pamati), M.Kalniņu (Materiālzinību pamati), J.Milleru (Hromatogrāfija), J.Putniņu (Analītiskā ķīmija), I.Klincāri (Fizika).

Studenti uzskata, ka ir vairāki obligātie priekšmeti, piem., dažādas ķīmiskās analīzes metodes (spektroskopija), kuriem ir līdzīgs saturs un kuri apskata sarežģītas specifiskas metodes, kuras pamatā vērstas tikai uz organiskās ķīmijas vielas apgūšanu. Minētos priekšmetus vajadzētu vai nu apvienot, jeb to saturu vajadzētu saskaņot, tādējādi padarot tos interesantākus un atraktīvākus. Dažiem studentiem šie priekšmeti šķiet pārāk sarežģīti bakalauru līmenim (jāpiezīmē gan, ka bez šiem priekšmetiem kļūtu neiespējama bakalauru darbu izstrāde!).

Studenti vēlas programmas ietvaros apgūt vairāk tehnoloģisko priekšmetu, kas papildinātu zināšanas par jaunajām ķīmijas tehnoloģijām, kā arī gribētu vairāk tikšanos ar ražotājiem to ražotnēs ne tikai organiskās ķīmijas nozarē, bet arī silikātu u.c. tehnoloģijās. Labas atsauksmes ir par vispārīgās, analītiskās un neorganiskās ķīmijas priekšmetiem, kā arī organiskās ķīmijas un ķīmisko vielu pārvaldības priekšmetiem.

Būtisks studentu ieteikums maģistrantūras programmai ir vēlme maģistra studijās apgūt daudzveidīgāku specializējošo priekšmetu klāstu, nevis mācīties visu specialitāšu obligātos pamatkursus virspusējā līmenī, pēc tam, kad izvēlētas specialitātes priekšmeti jau padziļināti apgūti bakalauru studijās.

Pamatā priekšmeti plānā ir izkārtoti loģiskā secībā un nedublējas; dažus priekšmetus studenti gribētu klausīties jau agrāk. Izvērtējot priekšmetu loģisko secību un to vietu maģistrantūras programmā, studenti atzīmē, ka priekšmeti „Vides ķīmija un tehnoloģija” un „Darba aizsardzības pamati” tiek pasniegti pārāk zemā līmenī, jo studenti jau iepriekš apguvuši šīs zināšanas citosursos augstākā līmenī. Priekšmetu „Vides ķīmija un tehnoloģija” vajag pārcelt uz bakalaura studijām, jo tas atbilst šim līmenim. Arī priekšmetiem „Degvielu un ziežvielu ķīmija un tehnoloģija” un

„Kristalogrāfija un kristaloķīmija” pēc studentu domām nebūtu jābūt maģistra studijās – tie jāapgūst jau bakalaura līmenī.

Novērtējot pasniedzēju darbu, vairums studentu norāda uz priekšmetu „Datormodelēšana” (I.Dreijers) un „Darba aizsardzības pamati” zemu pasniegšanas līmeni. Par priekšmetu „Datormodelēšana” (I.Dreijers) ir īpaši sliktas atsauksmes, atzīmējot, ka tā saturs neatbilst mūsdienu standartiem un būtu ievērojami jāpaplašina un jāmodernizē. Kā ļoti labi pasniedzēji nosaukti A.Strakovs (Ārstniecības vielu ķīmija un tehnoloģija), J.Mālers (Materiālu novecošana un aizsardzība), A.Jankevics (Hemometrija), J.Vanags (Ķīmisko procesu kontrole un automatizācija), I.Šperberga (Kristalogrāfija un kristaloķīmija). Dažādu specializāciju studenti ir ļoti apmierināti ar specializācijas priekšmetu pasniegšanu; specializācijas „Bioloģiski aktīvās vielas un to zāļu formas” studenti augstu novērtē augstskolas sadarbību ar LOSI zinātniekiem un citiem nozares speciālistiem priekšmetu izstrādē un realizācijā.

## 6. AKADĒMISKAIS PERSONĀLS

### 6.1. Akadēmiskā personāla kvalifikācijas izmaiņu dinamika

Fakultātes akadēmiskā personāla skaitliskais sastāvs un kvalifikācija doti 5.tabulā, bet vecuma struktūra - 6.tabulā; dati salīdzināti ar pagājušā gada skaitļiem, lai parādītu dinamiku. Pasniedzēju skaita samazinājums (no 79 uz 49) neatspoguļo realitāti, jo 2006./2007.m.g. skaitļi ietver visus MĶF pasniedzējus – arī TTDI un TFI pasniedzējus, turpretī 2007./2008.m.g. dati attiecas tikai uz studiju programmas „Ķīmijas tehnoloģija” realizācijā iesaistītajiem pasniedzējiem. 2007./2008.m.g. pateicoties budžeta finansējuma palielinājumam ir ievērojami pieaudzis gados jauno pasniedzēju skaits. (skat. 6.tabulu). Pagājušajā gadā darbā no jauna pieņemti 2 asistenti, 2 lektori, 2 docenti; paaugstinājums amatā bija 3 pasniedzējiem (skat. 1.pielikumu).

5.tabula. MĶF akadēmiskā personāla sadalījums pēc akadēmiskās kvalifikācijas

Kvalifikācija	2006./2007.		2007./2008.	
	Skaitis	%	Skaitis	%
Profesori	15	19	10	20
Asoc.profesori	23	23	17	35
Docenti	26	33	13	26
Lektori	11	14	5	11
Asistenti	4	5	4	8
KOPĀ	79	100	49	100

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.

6.tabula. MĶF akadēmiskā personāla sadalījums pēc vecuma

Vecums	2006./2007.		2007./2008.	
	Skaitis	%	Skaitis	%
līdz 30 gadiem iesk.	2	3	5	10
31 - 40	17	22	9	19
41 - 50	9	11	5	10
51 - 60	17	21	10	20
virs 60	34	41	20	41
KOPĀ	79	100	49	100

Aizvien ciešāka kļūst sadarbība starp atsevišķām fakultātes struktūrvienībām, kuras pārstāv dažādas zinātnes nozares: ķīmiķu un fiziķu pētījumu sinerģija novedusi pie viena no Latvijas 2007.gada nozīmīgākajiem zinātniskajiem sasniegumiem - jaunu organisko materiālu izstrādes virsmas reljefa hologrammu tiešam ierakstam spektra sarkanajā daļā (Dr. V.Kokars, LZA kor.loc. A.Ozols, Mg. D.Saharovs, akadēmiķis V.Kampars, Mg. A.Maļeckis, Dr. G.Mežinskis, Mg. A.Plūdons). Savukārt, RTU 2007.gada zinātnieka titulu ieguva MĶF profesors M.Knite; viņš minēts arī Latvijas Zinātņu akadēmijas *Gadagrāmatas 2007* sadaļā „Nozīmīgi notikumi Latvijas zinātnē un Latvijas Zinātņu akadēmijā 2006. gadā”.

Studenti stimulē pasniedzējus pilnveidoties – pēdējos 3 gadus viņi organizē pasniedzēju vērtēšanu un izvirza gada labākos pasniedzējus. Par 2007.gada labāko pasniedzēju fakultātē atzīts Juris Blūms.

## 6.2. Akadēmiskā personāla metodiskais un zinātniskais darbs

2007./2008.m.g. fakultātes pasniedzēji bija iesaistīti vairāk kā 10 starptautisko zinātnisko programmu un projektu, ap 50 LZP un IZM finansēto zinātnisko projektu, vairāku desmitu līgumdarbu, valsts pētniecisko programmu, TOP izpildē; viņi publicējuši 215 zinātniskos rakstus un patentus, ap 140 konferenču tēzes (konkrēta informācija MĶF gada atskaitē).

Pasniedzēji publicējuši 12 lekciju konsektus, 1 uzdevumu krājumu, 5 metodiskos norādījumus, sagatavojuši iespiešanai 7 lekciju konspektus, 1 uzdevumu krājumu, 5 metodiskos norādījumus un cita veida 9 materiālus.

Pasniedzēji ļoti aktīvi paaugstinājuši savu zinātnisko un pedagoģisko kvalifikāciju – apmeklēti daudz un dažādu pasākumu, kursi, konferences, semināri, simpoziji u.tml.; šos datus nebūtu lietderīgi ietvert pašnovērtējuma ziņojumā – tos var atrast 1.pielikumā, līdzīgi kā ziņas par citām pasniedzēju aktivitātēm (piemēram, dalību konferenču organizācijas komitejās un programmu komitejās, darbību uzņēmumos, sadarbību ar uzņēmumiem (apmācība u.c.), noslēgtajiem sadarbības līgumiem ar uzņēmumiem, profesionālajām asociācijām, valsts, pašvaldību, mācību u.c. iestādēm). 3 pasniedzēji lasījuši vieslekcijas ārzemju augstskolās, savukārt, MĶF uzņēmti trīs vieslektori.

## 7. PAŠNOVĒRTĒJUMS - SVID ANALĪZE

Par galvenajiem sasniegumiem 2007./2008.m.g. būtu jāatzīst: fakultātes materiāli-tehniskās bāzes un infrastruktūras uzlabošana, aktīva fakultātes pasniedzēju, zinātnieku un studentu piedalīšanās ESF un ERAF projektu pieteikumu sagatavošanā un projektu izpildē, pieaugošs starptautisko zinātnisko projektu skaits un sadarbība ar ārzemju universitātēm un zinātniskajām iestādēm, RTU un MĶF bibliotēkas elektronisko resursu papildinājums.

Studiju programmas un tās realizācijas SVID analīze sniegta 7.tabulā.

7.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.	MĶF strādā augsti kvalificēti darbinieki, taču viņu skaits nav pietiekams un arī vidējais vecums vēl aizvien ir visai augsts - vērojams izteikts pasniedzēju un, jo īpaši, zemākas kvalifikācijas darbinieku (laborantu, tehniķu) trūkums
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. Par šādas sadarbības nozīmīgumu liecina fakts, ka pētījums "Jauni hologrāfisko ierakstu materiāli" iekļauts 2007. gada nozīmīgāko Latvijas zinātnisko sasniegumu sarakstā.	RTU un MĶF nav izstrādāta kopīga kadru atjaunošanas politika - doktoranti nav ieinteresēti pēc studiju beigšanas palikt augstskolā, jo studiju laikā ir saņēmuši labāku atalgojumu nekā pasniedzēji. Būtu jāveido programma jauno pasniedzēju piesaistei augstskolai
Fakultātē ir spēcīgs zinātnieku kontingents, kura atjaunošanos nodrošina relatīvi (RTU mērogā) lielais doktorantūrā studējošo skaits	Daļa vecākās paaudzes pasniedzēju datoru lietošanas iemaņu trūkuma dēļ nespēj darbā izmantot e-studiju vidi.
Doktorantūras studenti ir iesaistīti mācību darbā (obligātās pedagoģiskās prakses ietvaros, kā arī pēc pašu vēlēšanās)	Nepietiekami aktīvi norit mācību metodiskais darbs
2007./2008.m.g. vairākās struktūrvienībās ir iegādātas mūsdienu prasībām atbilstošas dārgas iekārtas un aparatūra mācību un zinātniskajam darbam	Praktiski nedarbojas nozares studiju programmu "Ķīmija" un "Ķīmijas tehnoloģija" padome; apstājusies arī MĶF Padomnieku Konventa darbība
2007./2008.m.g. MĶF ir izveidotas bezvadu Interneta pieslēguma vietas, vairākas lielās auditorijas (piemēram, 101., 213., 272., 320., nodrošinātas ar video/audio tehniku. 272.telpa apgādāta ar tehniku videokonferenču noturēšanai	MĶF nav izstrādāta studiju programmu kvalitātes kontroles sistēma
Liela daļa studentu paralēli mācībām	Relatīvi vāji tiek organizētas studentu



strādā savai nākamajai profesijai atbilstošās darba vietās apgūstot praktiskā darba iemaņas un iegūstot darba pieredzi	aptaujas par atsevišķu priekšmetu realizāciju, kā arī studentu, pasniedzēju, absolventu un darba devēju aptaujas par studiju programmu "Ķīmija" un "Ķīmijas tehnoloģija" kvalitāti
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 (izņēmums - restaurācija/konservācija)	Nodrošinājums ar tehnoloģiskām iekārtām vēl aizvien atpaliek no mūsdienu līmeņa
MĶF absolventi pateicoties augstajai profesionālajai sagatavotībai un fundamentālajai izglītībai ir konkurētspējīgi plašā darba tirgū	MĶF katastrofāli nepieciešami jumtu, ventilācijas un ūdensvada sistēmas remontu
MĶF ir ļoti plaša starptautiskā sadarbība, jo īpaši zinātnisko pētījumu jomā, kā arī cieša sadarbība ar profesionālajām organizācijām un ražotājiem	2007./2008.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	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)
Pēdējos gados ievērojami pieaudzis starptautisko apmaiņas programmu (piemēram, ERASMUS) u.c. projektu ietvaros ārzemju augstskolās (visbiežāk, Dānijā, Zviedrijā, Vācijā, Spānijā) studējošo studentu skaits	Vairums studējošo līdztekus mācībām spiesti strādāt
<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.)	RTU attīstības stratēģijas pieņemšana 2007./2008.m.g. nostiprinājusi pārliecību par RTU tālāku attīstību Ķīpsalā un investīciju nepieciešamību infrastruktūras uzlabošanā
Sakarā ar līdzfinansējuma nodrošinājuma nepieciešamību no augstskolas puses (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	Pastāv iespējas piedalīties dažādos projektos (piemēram, ERAF projektos), lai iegūtu finansējumu modernākam laboratoriju ekipējumam

zinātnisku pētījumu veikšanai un laboratoriju modernizācijai	
Līdzekļu trūkuma dēļ pastāv iespēja, ka daļa mācību un zinātnisko iekārtu nestrādās	Jānodrošina iespēja atbildīgajiem pasniedzējiem stažēties ārzemēs (nodrošinot aizstājēju priekšmeta realizācijai); pasniedzēji varētu piedalīties RTU realizējamajās apmaiņas programmās
IZM draudu samazināt finansējumu laborantiem un tehniķiem izpilde ievērojami pazeminās studiju kvalitāti (nebūs iespējams realizēt laboratorijas darbus un tiks zaudēts kvalificēts tehniskais personāls, kas veic iekārtu apkalošanu un remontus)	Priekšmetos, kuros trūkst pasniedzēju vai nav pietiekamas kvalifikācijas (piemēram, moderno ķīmijas tehnoloģiju jomā, ķīmijas inženierijā), studiju kvalitāti varētu uzlabot pieaicinot vieslektoros
Nepietiekošas finansiālās iespējas personāla papildināšanai, lai uzturētu un paplašinātu specializācijas	Iesaistīt mācību procesā vadošo darba devēju speciālistus
Budžeta vietu trūkums doktorantūrā	Uzlabot studiju procesu ieviešot jaunas izglītošanas tehnoloģijas
Kvalificētu pasniedzēju zaudēšana sakarā ar to, ka zinātniskajos institūtos pamatdarbā strādājošajiem tiek aizliegts strādāt blakusdarbā augstskolās	Plašāk iesaistīt zinātniskajā darbā studentus
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)	Lai apmierinātu darba tirgus pieprasījumu, panākt klātienē un neklātienē studējošo budžeta vietu skaita palielināšanu
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 paplašināt praktisko sadarbību ar uzņēmumiem un starptautisko sadarbību
Augsta studiju maksa, grūtības atrast darbu, kas ļautu savietot mācības ar pilnu darba slodzi	Veikt studiju programmu izmaiņas atbilstoši zinātnes un tehnikas sasniegumiem un LR likumdošanas izmaiņām
Studentu sekmju pazemināšanās strādājot maiņu darbā uzņēmumos	
Augoša augstākās izglītības studiju programmu realizētāju konkurence nākotnē (pieaugošs privāto augstskolu skaits)	
Nemot vērā demogrāfiskās krīzes draudus augstskolu pastāvēšanai tuvākajos gados, jāstrādā pie tālmācības studiju programmu izveides un jādomā par pēcdiploma apmācības studiju	

programmu izveidi	
Zinātnes finansējuma iespējamais krasais samazinājums valstī	

Studiju programmas „Ķīmijas tehnoloģija” SVID analīze ļauj secināt, ka atskaites periodā ir vērojama programmas attīstība un pakāpeniska to trūkumu novēršana, uz kuriem ir norādījusi akreditācijas komisija, darba devēji, studenti, absolventi, un kurus arī paši apzināmies. Pieaug vidusskolu absolventu interese par bakalauru studiju programmu „Ķīmijas tehnoloģija” – neraugoties uz bīstamo statistiku par iespējamo augstskolu reflektantu skaita radikālu samazināšanos, 2007./2008.m.g. studējošo skaits pat ir nedaudz palielinājies, un, galvenais, uzlabojies vispārējais reflektantu zināšanu līmenis. Realizējot doktorantūras programmu ĶDL0, iecerēts nedaudz samazināt programmas realizācijas izmaksas, plānojot apmācību tādā veidā, lai priekšmetu pasniegšana notiktu nevis katru gadu, bet gan reizi 3 gados.

## **8. PRIEKŠLIKUMI PROGRAMMAS ĪSTENOŠANAS KVALITĀTES UZLABOŠANAI**

### **8.1. Iepriekšējā pašnovērtējuma ziņojuma priekšlikumu īstenošana**

- Tika veiksmīgi turpināts darbs pie studiju programmas pilnveidošanas, modernizēšanas un atbilstības augstākās izglītības likumdošanā noteiktajām prasībām un Boloņas konferencē formulētajiem uzdevumiem (realizēti 3 liela finansējuma ESF projekti);
- Atbilstoši Eiropas augstskolās pieņemtajam stilam, jāatjauno un jānoformē mācību priekšmetu reģistrs (gan latviešu, gan angļu valodās) – izpildīts daļēji;
- Pilnvērtīgi jāizmanto jaunā RTU iekšējā portāla sniegtās iespējas mācību materiālu ievietošanai, modernu apmācības un komunikācijas iespēju realizēšanai - izpildīts daļēji (ievietoti 24 priekšmetu materiāli);
- Jāturpina darbu pie studiju priekšmetu satura saskaņošanas, pasniegšanas metodikas uzlabošanas, lekciju konspektu sagatavošanas publicēšanai un elektronisko mācību materiālu izstrādes – izpildīts;
- Jāpārdomā prakses ieviešanas un realizācijas iespējas bakalauru un maģistru studiju programmās – daļēji izpildīts: prakse nav ieviesta kā atsevišķs priekšmets, bet esošajosursos pakāpeniski tiek pastiprināta praktisko laboratorijas darba iemaņu nozīme un īpatsvars;
- Jāturpina regulāri izvērtēt studentu, absolventu un darba devēju aptaujās izteikto kritiku attiecībā uz mācību procesu un pasniedzēju darba stilu un novērst trūkumus – tiek darīts;
- Jāturpina kadru atjaunošanas politiku iesaistot studiju procesā gados jaunus pasniedzējus – šī problēma tika ļoti veiksmīgi risināta pēdējā gadā;
- Jāmeklē finansiālas iespējas līdzekļu piesaistīšanai infrastruktūras atjaunošanai un mūsdienīgu zinātnisko iekārtu iegādei – tiek pildīts;
- Jānodrošina mācību-metodiskās literatūras sagatavošana, finansēšana un autoru materiālā stimulēšana – atsevišķi pasniedzēji vēl aizvien ir kūtri mācību metodisko materiālu izstrādē;
- Jāpārdomā pasniedzēju kvalifikācijas celšanas iespējas un to finansiālo nodrošinājumu, stimulācijas mehānismu – izpildīts daļēji (nav finansiāla risinājuma).

