

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

Apstiprināts RTU Senāta sēdē

2011. g. 19. decembrī, prot. Nr. 555

Mācību prorektors \_\_\_\_\_

U.Sukovskis

**Akadēmiskās maģistru studiju programmas RKML0  
(45524)**

**“ĶĪMIJAS TEHNOLOĢIJA”**

**Pašnovērtējuma ziņojums**

**2010./2011. m.g.**

**Rīga - 2011**

## 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.....	5
3.3. PROGRAMMAS REALIZĀCIJAS RESURSU ANALĪZE .....	6
3.4. STUDENTU IESAISTĪŠANA PĒTNIECISKAJĀ DARBĀ .....	7
3.5. STARPAUGSTSKOLU UN STARPTAUTISKĀ SADARBĪBA .....	9
3.6. SADARBĪBA AR DARBA DEVĒJIEM, ABSOLVENTIEM.....	10
<b>4. STUDĒJOŠO MĀCĪBU SASNIEGUMU (ZINĀŠANU, PRASMJU, IEMAŅU UN ATTIEKSMJU) VĒRTĒŠANA.....</b>	<b>11</b>
<b>5. STUDENTI .....</b>	<b>12</b>
5.1. STUDĒJOŠO SKAITS PROGRAMMĀ.....	12
5.2. STUDĒJOŠO SEKMĪBAS RAKSTUROJUMS.....	13
5.3. STUDĒJOŠO LĪDZDALĪBA STUDIJU PROGRAMMAS ATTĪSTĪBĀ.....	13
<b>6. AKADĒMISKAIS PERSONĀLS .....</b>	<b>15</b>
6.1. AKADĒMISKĀ PERSONĀLA KVALIFIKĀCIJAS IZMAIŅU DINAMIKA.....	15
6.2. AKADĒMISKĀ PERSONĀLA METODISKAIS UN ZINĀTNISKAIS DARBS .....	17
<b>7. PAŠNOVĒRTĒJUMS - SVID ANALĪZE .....</b>	<b>18</b>
<b>8. PRIEKŠLIKUMI PROGRAMMAS ĪSTENOŠANAS KVALITĀTES UZLABOŠANAI.....</b>	<b>21</b>
8.1. IEPRIEKŠĒJĀ PAŠNOVĒRTĒJUMA ZIŅOJUMA PRIEKŠLIKUMU ĪSTENOŠANA .....	21
8.2. PRIEKŠLIKUMI TURPMĀKAI PROGRAMMAS ATTĪSTĪBAI 2011./2012.M.G.....	23
<b>PIELIKUMI</b>	
1.pielikums	Studentu pētniecisko darbu tēmas un to vadītāji
2.pielikums	Studentu līdzdalība zinātniskajos projektos
3.pielikums	Studentu publikācijas
4.pielikums	Studentu apbalvojumi
5.pielikums	MLĶF realizētie zinātniskie granti, līgumdarbi, valsts programmas, starptautiskie projekti
6.pielikums	Starptautiskā sadarbība mācību un pētnieciskajā darbā
7.pielikums	Studentu mobilitāte
8.pielikums	Pasniedzēju mobilitāte
9.pielikums	Akadēmiskā personāla metodisko darbu un zinātnisko publikāciju saraksti
10.pielikums	Akadēmiskā personāla kvalifikācijas celšana
11.pielikums	Akadēmiskā personāla citas aktivitātes (dalība ārpus RTU dažādās profesionālās asociācijās, padomēs, komisijās, organizācijās u.tml.)
12.pielikums	Akadēmiskā personāla apbalvojumi
13.pielikums	Materiāli-tehniskās bāzes pilnveide
14.pielikums	Iegādātās mācību un zinātniskās iekārtas
15.pielikums	Iegādātie mācību un zinātniskie materiāli un grāmatas

# 1. STUDIJU PROGRAMMAS MĒRĶI UN UZDEVUMI, TO ĪSTENOŠANA

**Akadēmiskās maģistru** (programmas RKML0 kods: 45524; akreditēta no 14.11.2007 līdz 31.12.2013.; akreditācijas lapa Nr. 023-1342; studiju ilgums 2 g.) studiju programmas „Ķīmijas tehnoloģija” mērķi un uzdevumi, kas formulēti RTU Senātā apstiprinātajā studiju programmas realizācijas aprakstā, 2010./2011.m.g. nav mainījušies. Iepriekšējais programmas kods RĶML0 mainīts uz RKML0 saskaņā ar RTU mācību prorektora 2011. gada 11. maija rīkojumu Nr.02000-01/62 „Par studiju programmu kodu maiņu”.

**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.

Pēc maģistra studiju beigšanas absolventi iegūst **inženierzinātņu maģistra grādu ķīmijas tehnoloģijā**.

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

## 2. STUDIJU PROGRAMMAS ATTĪSTĪBA

### 2.1. Izmaiņas studiju programmā un studiju plānā

Maģistru studiju programmā (<https://info.rtu.lv/rtupub/prg?ukNoteikId=3405>) un plānā izmaiņas šajā mācību gadā netika veiktas. Nozares studiju programmu komisijā ir apspriests darba devēju ierosinājums ieviest studiju programmā prakses elementus – nolemts šo jautājumu skatīt 2012.gada sākumā. Bez tam iecerēts apspriest studentu pieprasīto izmaiņu (vispārīgo priekšmetu izņemšanu no programmas un aizstāšanu ar specializācijas priekšmetiem) ieviešanas iespējas.

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

Studiju programma kopumā atbilst akadēmiskās izglītības standartam.

Maģistra studiju programmas RKML0 (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.§).

Profesijas standarta attiecībā uz iegūstamo izglītību nav.

## 3. STUDIJU PROGRAMMAS PRAKTISKĀ REALIZĀCIJA

### 3.1. Izmaiņas studiju programmas īstenošanā

Maģistru studiju programmā un plānā izmaiņas šajā mācību gadā netika veiktas. Izmaiņas studiju programmas īstenošanā 2010./2011.m.g. noteica virkne RTU Mācību prorektora rīkojumu: 2010. gada 27. aprīļa rīkojums Nr.02000-01/38 „Kārtība par RTU reģistrēto atsevišķu studiju priekšmeta apgūšanu tālākizglītības veidā” (stājās spēkā sākot ar 2010.gada 1.septembri), 2010. gada 31. augusta rīkojums Nr.02000-

01/70 „Par RTU e-studiju sistēmas izmantošanu studiju priekšmetos”, kas nosaka, ka ORTUS e-studiju vidē jābūt ievietotam priekšmeta kalendārajam plānam, nosacījumiem sekmīga vērtējuma saņemšanai priekšmetā, studiju materiāliem (izņemot doktorantūras priekšmetus). Programmas realizācijas nozīmīgākās izmaiņas bija saistītas ar elektronisko mācību materiālu izstrādi un ievietošanu RTU e-studiju vidē ORTUS - no 30.09.2010. ir spēkā aizliegums studiju plānos izmantot pamatstudiju programmu priekšmetus, kuri nav pārāpstināti, bet visu lauku aizpildīšana pamatstudiju programmu priekšmetiem un to pārāpstināšana bija jāpabeidz līdz 30.09.2010.; daudz darba tika ieguldīts visu priekšmetu mērķu, studiju rezultātā iegūstamo prasmju un kompetenču, studiju rezultātu (*learning outcomes*), kā arī vērtēšanas kritēriju aprakstu izstrādē.

RTU Mācību prorektora 2010. gada 29. novembra rīkojums Nr.02000-01/92 „Par vērtējumu reģistrācijas lapām” un 2011. gada 14. janvāra rīkojums Nr.02000-01/03 „Par gala vērtējumu studiju priekšmetā” nosaka, ka sākot ar 2010./2011. akadēmisko gadu studiju priekšmetiem, kuru apgūvē iegūti vairāki studiju rezultātu vērtējumi ar atzīmi, gala vērtējumu, ko ieraksta diploma pielikumā, aprēķina kā vidējo svērto atzīmi. 2011. gada 26. aprīļa rīkojums Nr.02000-01/53 „Par studiju noslēguma darbu elektronisko versiju iesniegšanas un glabāšanas kārtību” izdots, lai nodrošinātu vienotas RTU studiju noslēguma darbu plaģiātisma kontroles sistēmas izveidi, un paredz, ka sākot no 2010./2011. studiju gada pavasara semestra studiju noslēguma darbu (kvalifikācijas darbs, visu veidu bakalaura vai maģistra darbs, inženierprojekts, diplomprojekts, diplomdarbs) elektronisko versiju iesniegšana un glabāšana ORTUS sistēmā ir obligāta visiem RTU studējošajiem (skat. arī 2011. gada 1. jūnija rīkojumu Nr.02000-01/78 „Par grozījumiem 2011.gada 26. aprīļa RTU rīkojumā Nr. 02000-01/53 “Par studiju noslēguma darba elektronisko versiju iesniegšanas un glabāšanas kārtību”). Studiju noslēguma darbi atrodami šeit: <https://nda.rtu.lv/index.php>

RTU Mācību prorektora 2011. gada 1. februāra rīkojums Nr.02000-01/07 „Par Nozares studiju programmu komisijām” apstiprināja jauno Nozares studiju programmu komisiju sastāvu, bet 2011. gada 20. jūnija rīkojums Nr.02000-01/83 „Par Metodiskās padomes sastāvu” nosaka, ka MLĶF Metodiskās komisijas vadītāja ir profesore M.Jure.

Saskaņā ar RTU mācību prorektora 2011. gada 14. aprīļa rīkojumu Nr.02000-01/47 „Par RTU Studiju reglamentu” no šī gada tas pieejams RTU mājas lapā: <http://www.rtu.lv/content/view/5257/1874/lang.lv/>

Ar 2010.gada 1.septembri spēkā stājās arī RTU Senāta 29.03.2010. lēmums (protokols [Nr 539](#)) „Studiju rezultātu vērtēšanas nolikums”, kas reglamentē studiju priekšmeta apgūvē sasniegto studiju rezultātu vērtēšanu, nosaka, ka obligāto (studiju programmas A daļas) studiju priekšmetu (vairākdaļīgiem studiju priekšmetiem arī katras daļas) apguve noslēdzas ar eksāmenu, izņemot studiju priekšmetus, kuru apguvi atļauts noslēgt ar ieskaiti, izvēles (studiju programmas B un C daļas) studiju priekšmetu apguve vairākdaļīgiem studiju priekšmetiem un to daļām noslēdzas ar eksāmenu, pārējiem – ar eksāmenu vai ieskaiti; studiju projekta izstrāde noslēdzas ar studiju projekta aizstāvēšanu, bet prakse noslēdzas ar prakses atskaites aizstāvēšanu; šis nolikums nosaka arī pārbaudījumu kārtošanas termiņus un eksāmenu kārtošanas noteikumus, akadēmisko parādu kārtošanas nosacījumus un kārtību, kā arī sekmības uzlabošanas pārbaudījumu kārtošanas noteikumus.

2010. gada 20. decembrī ar Senāta lēmumu (protokols Nr.545) pieņemts jauns Materiālzinātnes un lietišķās ķīmijas fakultātes nolikums.

Aizvien vairāk apmācības procesā tiek iesaistīti jaunie pasniedzēji – doktoranti, kā arī blakusdarbā strādājošie un stundu pasniedzēji – augstākās klases speciālisti savā

nozārē (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.

Apmācības procesā aizvien plašāk tiek izmantoti moderni tehniskie un informācijas līdzekļi: datorprojektori, interaktīvā tāfele (101.aud.), *Moodle* vide, Interneta resursu izmantošana lekciju prezentācijā. RTU Mācību prorektora rīkojums „Konkurss par izcilāko RTU studiju priekšmeta e-kursu” (18.03.2010.) motivē RTU akadēmisko personālu izstrādāt un aktīvi lietot studiju procesā kvalitatīvus studiju materiālus RTU e-studiju vidē.

Kā nozīmīgu momentu apmācības kvalitātes uzlabošanā jāmin ORTUS veiktās studentu aptaujas (RTU Senāta lēmums 25.05.2009 „Par nolikumu studentu aptaujām studiju procesa novērtēšanai”) 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, bet doktorantiem obligāta ir pedagoģiskā prakse, kuras ietvaros viņi piedalās jaunāko kursu studentu apmācībā. Lekcijas tiek realizētas izmantojot datorprojektorus, kā arī interaktīvās tāfeles; vairākas auditorijas ir nesen aprīkotas ar modernām demonstrācijas ierīcēm (101., 213., 272., 320.). Tiek izmantoti multimēdiju, grafoprojeksiju, eksperimentu demonstrējumi, kā arī tāfele. Mācībspēki izmanto atšķirīgas pasniegšanas metodes (piem. digitālo projektoru, videofilmu, dokumentu kameru un tāfeli) vienas nodarbības laikā, lai tādējādi veiksmīgāk piesaistītu studējošo uzmanību. Studentiem ir iespēja fakultātes telpās lietot Wi-Fi pieslēgumu. Vairumā fakultātes pasniedzēju realizētajos priekšmetos lekciju konspekti pieejami elektroniskā formā un ievietoti RTU lietotāju iekšējā 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 maģistranti savus kvalifikācijas darbus izstrādā vadošajos ķīmijas uzņēmumos un zinātniskajās iestādēs, piemēram, LOSI, Grindeks, Olainfarm, Syntagon Baltic, Rīgas Biomateriālu inovāciju un attīstības centrā.

Maģistrantūrā ir 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. Tiek meklētas jaunas apmācības formas un studeni tiek iesaistīti priekšmetu materiālu izstrādē un pilnveidē; tiek izmantota arī grupu darba metode – studenti gatavo prezentācijas par priekšmeta tematiku.

Studenti aizvien vairāk izmanto iespēju ERASMUS programmas ietvaros papildināt zināšanas ārzemju augstskolās: 2010./2011.m.g. ārzemēs mācījās 2 maģistrantūras studenti.

### 3.3. Programmas realizācijas resursu analīze

Programmas realizācija ir saistīta ar RTU un MLĶF materiāli-tehnisko bāzi (skat. 13.-15.pielikumus „Materiāli-tehniskās bāzes pilnveide”, „Iegādātās mācību un zinātniskās iekārtas”, „Iegādātie mācību un zinātniskie materiāli un grāmatas”).

2010./2011.m.g. rudens semestrī finansējums mācību procesa realizācijai un zinātnisko pētījumu veikšanai tika ievērojami samazināts salīdzinot ar iepriekšējiem gadiem - radikāli samazinājās pasniedzēju un zinātniskā personāla darba algas, nebija iespējams veikt telpu remontus, iegādāties iekārtas, datortehniku, traukus un reaģentus, apmaksāt grāmatu un mācību materiālu izdošanu. Finansējums maģistru studiju programmas „Ķīmijas tehnoloģija” realizācijai ar katru gadu tiek samazināts un 2010./2011.m.g. tas bija 2,2 reizes mazāks nekā pirms 2 gadiem piešķirtā summa (2008./2009. – 3744 Ls, 2009./2010. – 2128 Ls, 2010./2011. – 1698 Ls uz 1 studentu); līdzīgi samazināts arī finansējums zinātniskajiem pētījumiem: 2008./2009. – 5542 Ls, 2009./2010. – 3174 Ls, 2010./2011. – 3213 Ls uz 1 studentu).

Pārskata periodā par fakultātes līdzekļiem izbūvēta jauna, ar datorprojektoru aprīkota konferenču zāle (272.telpa), veikts stāvvadu remonts, izveidota velosipēdu novietne. Tikai trīs fakultātes struktūrvienības (Lietišķās ķīmijas institūts, Vispārīgās ķīmijas tehnoloģijas institūts, Organiskās ķīmijas tehnoloģijas institūts) spējušas šai laikā veikt atsevišķus nelielus telpu remontus. Pārskata periodā par pamatdarbības budžeta līdzekļiem veikts Lietišķās Ķīmijas institūta (LĶI) 312. un 316.telpas kosmētiskais remonts un atremontētas 349. un 442.telpās. LĶI renovēta hromatogrāfijas laboratorija, kurā izvietots nesen iegādātais gāzu hromotogrāfs *GC-2010 Plus*, kas paredzēts gan zinātniskajiem pētījumiem, gan arī mācību darbam.

Līdz ar finansējuma samazināšanos radušās problēmas ar jaunas aparatūras iegādi un esošās uzturēšanu. Svarīgākās studiju programmas realizācijai nepieciešamās 2010./2011.m.g. iegādātās iekārtas:

- Pārneses līnija FT-IR spektrometra un Spectrum 100 un STA 6000 (9557.38 Ls);
- Pirolīzes sistēma: Pyroprobe-5200 (19000.00 Ls);
- Gāzu hromotogrāfs: GC-2010 Plus (20748.00 Ls);
- Xe-1-b ksenona lampu gaismas kamera Q-SUN;
- Mufelkrāsns „Nabertherm” L 9/13/B180;
- Mufelkrāsns SNOL 8,2/1100;
- Laboratorijas krāsns SNOL-1300.

Studiju programmas realizācijas resursus nodrošina auditorijas, datoru klase, vairākas akreditētas vai specializētas zinātniskās laboratorijas un institūti (Materiālzinātnes un lietišķās ķīmijas fakultātes nolikums, kas apraksta fakultātes struktūru, apstiprināts 20.12.2010. RTU Senāta sēdē (protokols Nr.545)):

- Biomateriālu un biomehānikas institūts;
- Degvielu ķīmijas zinātniskais centrs;
- Latvijas zemes bagātību institūts;
- Lietišķās ķīmijas institūts;
- Polimērmateriālu institūts;
- Silikātu materiālu institūts;
- Tehniskās fizikas institūts;
- Organiskās ķīmijas tehnoloģijas institūts;
- Vispārīgās ķīmijas tehnoloģijas institūts.

Speciālā (profesionālā) mācību literatūra un periodika, kā arī datu bāze *Beilstein Crossfire* (no 2011.gada - *Reaxys*) studentiem pieejama MLĶF bibliotēkā; RTU bibliotēkā (kā arī uz visiem RTU datoriem) bija pieejama datu bāze *ScienceDirect*.

2010./2011.m.g. fakultātes struktūrvienības par saviem līdzekļiem ir iegādājušās dažas mācību un zinātniskās grāmatas, kā arī programmatūru (skat. 15.pielikumu).

2010./2011. m.g. MLĶF akadēmiskais personāls publicējis tikai 3 grāmatas, taču izstrādāti daudzi elektroniskie mācību materiāli e-studiju videi - vairumam priekšmetu lekciju konspekti sagatavoti elektroniskā formā; liels darbs veikts sakārtojot mācību priekšmetu reģistru atbilstoši prasībām.

2010./2011.m.g. studentiem, pasniedzējiem un zinātniekiem bija pieejamas 25 datu bāzes, piemēram, *Science Direct*, *SciFinder*, *EBSCO*, *SpringerLink*, *World Scientific*, u.c. (<http://www.rtu.lv/en/content/view/3778/2026/lang.en/>), kā arī MERLOT mācību materiāli, Fizikas institūta (*Institute of Physics*) informācija, Latvijas Standartu datubāze, Ebrary (e-grāmatu) datubāze, kā arī RTU ZB izstrādātās datubāzes (<http://www.rtu.lv/en/content/view/3780/2022/lang.en/>). RTU ZB Ķīmijas nodaļā studentus apkalpo 2 bibliotekāres, ir 2 lasītavas un 4 datori.

RTU grāmatnīcā nopērkamas gan RTU pasniedzēju sarakstītās, gan ārzemju autoru mācību grāmatas (<http://www.rtu.lv/content/view/2420/1332/lang.lv/>).

2010./2011.m.g. fakultātes struktūrvienības par saviem līdzekļiem ir iegādājušās dažas mācību un zinātniskās grāmatas (skat. 15.pielikumu); MLĶF akadēmiskais personāls publicējis tikai 2 grāmatas, taču izstrādāti daudzi elektroniskie mācību materiāli e-studiju videi; vairumam priekšmetu lekciju konspekti sagatavoti elektroniskā formā.

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

Absolventu kvalifikācijas darbu saraksts dots 1.pielikumā - no 2010./2011.m.g. visi darbi pieejami RTU iekšējā portālā ORTUS; promocijas darbu nosaukumi, anotācijas un kopsavilkumi arī pieejami pieejami RTU mājas lapā ([https://ortus.rtu.lv/science/lv/publications/doctoral\\_thesis](https://ortus.rtu.lv/science/lv/publications/doctoral_thesis)). Zinātniskajā darbā ir iesaistīti apmēram 70 studiju programmas studenti - studentu līdzdalība MLĶF zinātniskajos projektos atspoguļota 2.pielikumā, taču liela daļa studentu strādā arī citos Latvijas zinātniskajos institūtos (Latvijas Organiskās sintēzes institūtā, Koksnes ķīmijas institūtā, Neorganiskās ķīmijas institūtā, LU Cietvielu fizikas institūtā). 2010./2011.m.g. publicēti 3 raksti RTU zinātnisko rakstu krājumā (pilnie šī žurnāla rakstu teksti pieejami Internetā <https://ORTUS.rtu.lv/science/en/series/1>), 23 raksti zinātniskajos žurnālos, ap 150 konferenču tēžu (52. RTU Studentu zinātniskā un tehniskā konference (65 referāti), 51. RTU Starptautiskā konference (5 referāti), vietējās un starptautiskās konferences (78 referāti)), kuru autori bijuši fakultātes studenti (skat. 3., 9.pielikumus). No 2010./2011.m.g. pieteiktajiem 8 MLĶF patentiem 1 patenta autori ir arī studenti.

2010./2011.m.g. studenti piedalījās vietējās, bet jo īpaši daudz starptautiskajās konferencēs (*Proceedings of XXIII International Congress of Heterocyclic Chemistry* (Apvienotā Karaliste), *International Symposium on Advances in Synthetic and Medicinal Chemistry* (Krievija), *Intern. Conf. Polymer Composites 2011* (Čehija), *Трубопроводы из полимерных композиционных материалов: изготовление, проектирование, строительство, эксплуатация* (Ukraina), *Thermoregulatory System's Integrated in the Clothes Effect on the Human Microclimate*, Autex 2011 (Francija), *European Young Investigator Workshop "Carbohydrate Chemistry: from Synthesis to Applications"* (Francija), *IEEE 2010 Nuclear Science Symposium and Medical Imaging Conference (NSS-MIC)*(ASV); *the International Conference Baltic Polymer Symposium* (Igaunijā), *European Symposium on Biomaterials and Related Areas*, *Euro BioMat 2011* (Vācijā), *Organic Chemistry KTU* (Lietuva), *3rd International Conference Radiation interaction with material and its use in*

*technologies* (Lietuva), *14th International Symposium on Ultrafast Phenomena in Semiconductors* (Lietuva), *International student's conference of natural sciences, COINS 2010* (Lietuva), *3<sup>rd</sup> Composites of Inorganic Nanotubes & Polymers Topical Meeting* (Itālija), *16th European Carbohydrate Symposium* (Itālija), *13th Ceramics, Cells and Tissues* (Itālija), *International Workshop „Characterization of Safe Nanostructured Polymeric Materials”* (Itālija), *8th International Conference on informatics in Control, Automation and Robotics (ICINCO 2011)* (Nīderlande), *16th International Conference on Composite Structures (ICCS16)* (Portugāle), *12th Conference of the European Ceramic Society – ECerS XII* (Zviedrija), *17th European Symposium on Organic Chemistry* (Grieķija), u.c.).

Studentu iesaistīšanai pētnieciskajā darbā mūsu fakultātē ir sena vēsture, bet pēdējā laikā studenti zinātnei pievēršas jau bakalaura studiju 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. Arī 2010./2011.m.g. vēl aizvien izteikti bija jūtama ekonomiskās krīzes ietekme - darba vietas jaunāko kursu studentiem bija pieejamas minimāli.

Ja iepriekšējos mācību gados lielākā daļa zinātniskajā darbā iesaistīto studentu bija „Olainfarm”, „Grindeks”, „Cemex”, RLKR stipendiāti, tad 2010./2011.m.g. stipendijas piešķīra tikai Latvijas Organiskās sintēzes institūts, RLKR un „Olainfarm”. Par labām sekmēm un izciliem zinātniskajiem darbiem mūsu studenti saņēmuši daudzus apbalvojumus (skat. 4.pielikumu): LZA balvas un atzinības jaunajiem zinātniekiem (Mārtiņa Straumaņa – Alfrēda Ieviņa balvu ķīmijā (Kaspars Traskovskis), Emīlijas Gudrinieces balvu ķīmijā (Pāvels Ostrovskis) un LZA atzinību par maģistra darbu (Jevgēņijs Kuzņecovs)), LU mecenāta Kristapa Morbergaa inženierzinātņu stipendiju (Inta Barbane, Jānis Jubels), akadēmiķu Emīlijas Gudrinieces un Alfrēda Ieviņa stipendijas (Jevgēnija Mackeviča, Aleksejs Smirnovs), „Olainfarm” stipendijas, Latvijas Organiskās sintēzes institūta stipendijas, u.c.

Studentu iesaistīšanos zinātniskajā darbā īpaši veicina ESF stipendiju piešķiršana maģistrantūras un doktorantūras studentiem (300 Ls/mēn. un 400-800 Ls/mēn.); arī vārdisko stipendiju un uzņēmumu stipendiju konkursos nozīme ir gan studenta sekmēm, gan sasniegumiem zinātniskajā darbā. Valsts stipendiju (70 Ls/mēn. bakalauru studijās un maģistrantūrā, 80 Ls./mēn. doktorantūrā) skaits ir ļoti limitēts, kas izsauc asu konkurenci studentu vidū.

Studenti ir iesaistīti zinātniskajā darbā arī trijos Nacionālajos zinātniskajos centros:

[http://izm.izm.gov.lv/upload\\_file/Zinatne/vpp/Zinatne\\_Latvija\\_LV.pdf](http://izm.izm.gov.lv/upload_file/Zinatne/vpp/Zinatne_Latvija_LV.pdf):

- Farmācijas un biomedicīnas valsts nozīmes pētniecības centrs (minētais centrs arī iekļauj farmaceitisko tehnoloģiju studiju un pētījuma centra un biofarmācijas centra izveidi);
- Enerģijas un vides resursu ieguves un ilgtspējīgas izmantošanas tehnoloģiju valsts nozīmes pētniecības centrs (ietverot arī Transporta un mašīnbūves centra attīstību);
- Nanostrukturēto un daudzfunkcionālo materiālu, konstrukciju un tehnoloģiju valsts nozīmes pētniecības centrs.



### 3.5. Starpaugstskolu un starptautiskā sadarbība

MLĶF ir plaša zinātniskā sadarbība ar vairāk kā 30 ārvalstīm – šajā mācību gadā sadarbojamies ar partneriem no Austrijas, Lielbritānijas, Čehijas, Itālijas, Vācijas, Lietuvas, Slovēnijas, Spānijas, Ukrainas, Taivānas (skat. 6.pielikumu „Starptautiskā sadarbība mācību un pētnieciskajā darbā”). Kā piemērus te var minēt dažus starptautiskos projektus: COST programma COINAPO, COCAE projekts „Cooperation across Europe for Cd(Zn)Te based security instruments”, MATERA+ projekts „NANOSTRUCTURED CdTe SOLAR CELLS”, Taivānas-Lietuvas-Latvijas projekts, u.c.

Notiek arī starptautiskā sadarbība zinātnes jomā – mācībspēki piedalās Kauņas Tehnoloģijas Universitātes ikgadējās starptautiskās konferences dažādās sekcijās.

2011. gada 23.-25. maijā MLĶF Silikātu Materiālu institūts organizēja starptautisko konferenci „*BaltSilica'2011*”, kurā dalībnieki varēja dibināt kontaktus ar Lietuvas, Krievijas un Čehijas zinātniekiem. Konferences ietvaros tika dota iespēja studentiem un mācību spēkiem ne tikai uzstāties konferencē ar stenda referātiem un mutiskiem ziņojumiem, bet arī sagatavot un publicēt rakstus starptautiski citējamā izdevumā „*Materials Science and Engineering*”.

Fakultātes pasniedzēji, zinātnieki un studenti ir iesaistīti 23 starptautisku projektu un programmu realizācijā (skat. 2., 5.pielikumu), piemēram, ESF aktivitātes 1.1.1.2. projektos.

Zinātniskā un metodiskā darba ietvaros MLĶF sadarbojas ar Kaseles Universitātes Mašīnbūves, polimēru un reciklēšanas tehnoloģiju institūtu (*Institut für 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.

Studiju procesa realizēšanā tiek pieaicināti arī speciālisti no citām augstskolām un zinātniskajām iestādēm, kuru vadībā studenti var saņemt izcilas profesionālas zināšanas gan klausoties viņu lekcijas, gan izstrādājot viņu vadībā studiju darbus: *Dr. hab.chem.*, profesors I.Kalviņš (OSI), *Dr. hab.chem.* G.Veinbergs (OSI), *Dr.hab.chem.* G.Duburs (OSI), *Dr.hab.med.*, profesore V.Kluša (LU), *Dr.pharm.*, asoc.prof. I.Bārene (RSU), *Dr.chem.* V.Kauss (OSI), *Dr.chem.* A.Mišņevs (OSI), *Dr.chem.* E.Liepiņš (OSI), *Dr.chem.* S.Beļakovs (OSI), u.c.

2010./2011.m.g. pavasara semestrī 2 mēnešus lekcijas priekšmetā „Organiskās sintēzes metožu izmeklētas nodaļas” bakaluru studiju 4. kursa studentiem, maģistrantiem, LU studentiem un citiem interesentiem lasīja Mičiganas Valsts universitātes (Ann Arbor, ASV) profesors Edvīns Vedējs.

Pēdējos gados fakultātē ievērojami augusi studentu interese par studijām ārzemēs apmaiņas programmu ietvaros; arī maģistru studiju programmas „Ķīmijas tehnoloģija” studenti beidzot iesaistījušies šajā procesā (skat. 7.pielikumu) – 2010./2011.m.g. ārzemju augstskolās kā ERASMUS programmas apmaiņas studenti mācījās 2 maģistranti: Irina Novosjolova un Dmitrijs Stepanovs.

Diemžēl, MLĶF mācībspēku interese par apmaiņas programmu sniegtajām iespējām ir visai zema: šajā mācību gadā tikai doc. A.Jirgensons ERASMUS mācībspēku

apmaiņas programmas ietvaros viesojās Parmas Universitātē (Itālija) nolasot vieslekcijas kursā "Advanced Medicinal Chemistry".

### **3.6. Sadarbība ar darba devējiem, absolventiem**

MLĶF jau no 2000.g. darbojas Padomnieku Konvents, kura sēdēs kopā ar darba devējiem tiek apspriestas nepieciešamās izmaiņas studiju programmās, tiek uzklautoti 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. Katru gadu MLĶF veic darba devēju aptauju par speciālistu pieprasījuma prognozi tuvākajiem 5 gadiem.

Atskaites periodā RTU mērogā tika organizētas Karjeras dienas, kuru laikā studenti tika atbrīvoti no nodarbībām, lai varētu tikties 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 2010.gada decembrī organizējām uzņēmēju-skolotāju-augstskolas pasniedzēju-skolnieku-studentu sanākumi “Ķīmija ap mums”, kurā LOSI, AS „Grindeks”, SIA „Sakret” u.c. nozares darba devēji apbalvoja ar naudas prēmijām 13 labākos ķīmijas un dabaszinātņu skolotājus no Rīgas, Jelgavas, Bauskas, Cēsīm, Rēzeknes, Jūrmalas, Kuldīgas, Iecavas un Viļāniem, kuru audzēkņi studē mūsu fakultātē. 2010./2011.m.g. piekto reizi tika pasniegta Latvijas Zinātņu akadēmijas un RTU MLĶF iedibinātā Emīlijas Gudrinieces balva, un to par izcilu pedagoģisku sniegumu saņēma Āgenskalna Valsts ģimnāzijas ķīmijas skolotāja, direktore Ināra Gaile.

MLĶF ir atvērta sadarbībai ar skolām. Te kā piemēru var minēt sadarbību ar Valmieras Valsts ģimnāziju, aktīvo dalību vidusskolēnu zinātniskās pētniecības darbu konkursā „Nāc un studē RTU!”.

Svinīgajos mācību gada sākuma un izlaiduma pasākumos vienmēr tiek lūgti un piedalās arī darba devēji. Piemēram, SMI ir cieša sadarbība ar RTU MLĶF SMI absolventiem Andri Vanagu un Ivetu Laumani no SIA “Sakret”, VĶTI – ar absolventēm Evu Dzeni un Lienu Bernāni (Brocēni, SIA CEMEX); OĶTI – ar absolventiem A.Jegorovu un J.Gulbi (AS „Grindeks”).

A/S „Grindeks” vienmēr piedalās studiju programmas reklāmas pasākumu finansēšanā apmaksājot TV un radoraidījumus, informāciju presē, bukletu iespiešanu, u.c. 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”, “Biolar”, “Grindeks”, “Rīgas Farmaceutiskā Fabrika”, SIA “Silvanols”, “Brocēni”, “Rīgas laku un krāsu rūpnīca”, SIA “SAKRET”, “Kvadra”, “Cemex”, “Dzintars”, kā arī Koksnes ķīmijas institūtā, LOSI, Latvijas muitas laboratorijās, LATCERT, u.c. uzņēmumos un akreditētajās laboratorijās.

Lai gan darba devēji ir apmierināti ar mūsu absolventu teorētiskajām zināšanām (jo īpaši specialitātē), informācijas un datorprasmēm, viņus neapmierina absolventu praktiskā darba iemaņas. Gan MLĶF Padomnieku Konventa locekļu viedoklis, gan darba devēju aptaujas liecina, ka darba devēji ļoti vēlas iekļaut bakalauru un maģistru studiju programmās praksi jeb vismaz prakses elementus - diemžēl, prakse akadēmiskajās studijās saskaņā ar Ministru kabineta noteikumiem nav paredzēta (<http://www.likumi.lv/doc.php?id=57183>). Nozares studiju programmu komisija ir nolēmusi 2011./2012.m.g. pārskatīt abu programmu saturu un uzlabot Ķīmijas

tehnoloģijas bakalauru un maģistru studiju programmas, pastiprinot tajās prakses elementus.

MLĶF mēģina uzturēt sakarus ar saviem absolventiem, veidojot kontaktinformācijas datu bāzi (aptaujas izlaidumos, salidojumos). Izveidota un regulāri tiek atjaunota 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. 2010./2011.m.g. aktīvu darbību turpināja Padomnieku konvents, kas tā priekšsēdētāja Andra Vanaga iniciēts ir iesaistījies studiju programmu satura apspriešanā, prakšu nodrošināšanā un dažu finansiālo jautājumu risināšanā, kā arī palīdz ar padomiem ēkas renovācijas plānošanā.

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

Kā jau atzīmēts iepriekš, 2010./2011.m.g. RTU izmantotā studentu zināšanu, iemaņu un prasmju vērtēšanas sistēma tika pilnveidota un ar 01.09.2010. studiju rezultātus vērtējam saskaņā ar RTU 2010. g. 29. martā (protokols Nr 539) Senāta pieņemto „Studiju rezultātu vērtēšanas nolikumu“. Atzīmju sistēma atbilst Latvijas vienotajai studiju rezultātu vērtējumu 10 baļļu sistēmai.

Studiju programmas vērtēšanas principi ir atbilstoši valsts izglītības standartā noteiktajam: katra kursa noslēgumā vērtējums ir obligāts; prasību atklātība un skaidrība – pārbaudījumu prasības ir pieejamas visiem interesentiem e-studiju vidē ORTUS studiju priekšmetu reģistrā. Priekšmetu uzsākot, prasības tiek atbilstoši izklāstītas katrai studentu grupai – lekciju, semināru, laboratoriju un citu darbu apjoms, termiņi un kvalitatīvās prasības, kā arī pārbaudes veidi un to prasības. Zināšanu pārbaudes veidi pamatā ir: kontroldarbi, studiju darbi, patstāvīgie darbi, uzstāšanās semināros, ieskaites, eksāmeni, bakalaura darba aizstāvēšana u.c. Pārbaudījumu saturs un apjoms atbilst priekšmetu programmās noteiktajam saturam un attiecīgās kvalifikācijas prasmju un zināšanu prasībām. Visi nosacījumi kredītpunktu iegūšanai ir aprakstīti katra priekšmeta programmā un kalendārajā plānā. Eksāmenu un ieskaišu jautājumus gatavo mācību priekšmeta atbildīgais pieteicējs, pamatojoties uz apstiprināto mācību priekšmeta aprakstu un programmu. Eksāmenu jautājumi ir izveidoti tā, lai students, tos sagatavojis, būtu pilnībā apguvis mācību priekšmeta saturu.

Eksāmeni tiek kārtoti rakstiski, atbilstoši 17.12.01. apstiprinātajam nolikumam „Par eksāmenu kārtošanu RTU“. Programmā noteiktie pārbaudījumi ļauj iegūt pilnīgu pārlicību par katra studējošā zināšanu un prasmju līmeni, kā arī izvērtēt to attīstības dinamiku ilgākā periodā.

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 (skat. 4.pielikumu), piešķirtās firmu un uzņēmumu stipendijas, kā arī fakts, ka mūsu absolventi ar labām un izcilām sekmēm turpina studijas vai darbu ārzemēs.

Maģistrantu vidū nesekmība ir reta parādība – vairumā gadījumu sekmju līmenis ir augsts. Maģistrantūrā piešķiramās ESF stipendijas (300 Ls/mēn.) ir ievērojams stimuls, lai studenti cīnītos par pirmo vietu grupas vai pat kursa rangū tabulā – diemžēl, šai cīņā arvien biežāk tiek izmantotas negodīgas metodes (eksāmeni tiek

pārlikti, lai iegūtu labākas atzīmes un pasniedzēji tiek pierunāti atkārtotā eksāmena atzīmi ierakstīt kā pirmo atzīmi). Studentu starpā izveidojies neveselīgs mikroklimats, jo norit nesaudzīga cīņa par ESF stipendijām, kuras bieži saņem tikai viens students no grupas.

Tā kā valsts augstskolai izdala stipendiju fondu tikai sociāli maznodrošinātajiem, invalīdiem un bāreņiem, bieži pat nav iespējams iedot stipendijas studentiem, kuru semestra vidējā svērtā atzīme ir ap 9 - 2010./2011.m.g. tikai daži izcili un ļoti labi studenti ieguva stipendijas. MK rīkojums no 2009./2010. m.g. piešķirt stipendijas trūcīgajiem nevis izcilākajiem studentiem novedis pie spriedzes savstarpējās attiecībās un negodīgas konkurences cīņas studentu grupās (tiek viltoti studiju rezultāti, studenti raksta sūdzības viens par otru). Gan studenti, gan Stipendiju komisijas locekļi ir noguruši no nepārtrauktajām izmaiņām stipendiju piešķiršanas noteikumos.

2010./2011.m.g. pabeigta mācību priekšmetu reģistra sakārtošana, kas ļaus studentiem labāk izprast, kādas zināšanas, prasmes un iemaņas viņiem jāapgūst, lai sekmīgi varētu nokārtot konkrēto priekšmetu.

## 5. STUDENTI

### 5.1. Studējošo skaits programmā

Sakarā ar valsts finansējuma un budžeta vietu skaita samazinājumu 2010./2011.m.g. salīdzinot ar iepriekšējo mācību gadu uzņemts ievērojami mazāks maģistru studiju reflektantu skaits – maģistru studijās šis skaitlis samazinājies no 23 uz 17; salīdzinot ar 2008./2009.m.g. budžeta vietu skaits samazinājies 1,59 reizes (bija 27 budžeta vietas). Par maksu tika uzņemts tikai 1 students – tik maza interese par maksas studijām saistīta ar to, ka bakalauru studiju absolventiem ir iespēja doties uz LU Ķīmijas fakultāti (kurā tiek ieskaitīti visi tie MLĶF absolventi, kuri netiek RTU maģistrantūrā). Salīdzinot ar iepriekšējo mācību gadu, kopējais studējošo skaits ir nedaudz samazinājies: 2010./2011. m.g. akadēmiskajā studiju programmā “Ķīmijas tehnoloģija” studēja 240 studenti (skat. 1.tabulu). Kopējā studentu skaita pieaugums ir noticis uz doktorantu skaita palielinājuma rēķina, kas radās sakarā ar RTU doktorantūras studiju programmu apjoma palielinājumu līdz 4 gadiem, kas reāli notika 2010.gada vasarā.

1.tabula

Studējošo skaits un sadalījums akadēmiskajā studiju programmā  
„Ķīmijas tehnoloģija” 2010./2011.m.g.

Programmas „Ķīmijas tehnoloģija” studiju līmeņi un virzieni	Studentu skaits		Absolventu skaits	
	2009./2010.	2010./2011.	2009./2010.	2010./2011.
Bakalaura studijas (KBL0)	174	172	35	40 (4*)
Maģistra studijas (KML0)	46	45	20	18 (6*)
Doktora studijas (KDL0)	15	23	-	2
Kopā:	235	240	55	60 (10*)

\*iekavās norādīts studentu skaits, kas beiguši studijas ar izcilību

Programmu 2011.g. vasarā absolvēja un inženierzinātņu maģistra grādu ķīmijas tehnoloģijā ieguva 18 absolventi (no tiem ar izcilību seši: Beresņeva Tatjana, Novosjolova Irina, Plūduma Liene, Vecbiškēna Linda, Višņevska Jūlija, Zaķe Ieva). Pieci no absolventiem turpina studijas doktorantūrā: Novosjolova Irina Ķīmijas

programmā, bet Vecbiškēna Linda, Zaķe Ieva, Skudra Sanita un Pāže Aigars - Ķīmijas tehnoloģijā.

## **5.2. Studējošo sekmības raksturojums**

Studējošo sekmība atšķiras dažādās studiju programmās un studiju līmeņos. Ķīmijas tehnoloģijas programmā studējošo vidējā sekmība ir visaugstākā (salīdzinot ar Materiālzinātnes un Ķīmijas programmām), bet Materiālzinātnēs – viszemākā. Maģistrantūras un doktorantūras studentu vidējā sekmība ir ievērojami augstāka par bakalaurantūrā studējošo sekmību.

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. Vislielākās grūtības ir pirmā kursa bakalaura līmeņa studentiem, jo jāapgūst jauns mācīšanās veids – studēšana, kā arī šiem studentiem nereti ir vislielākās grūtības ar motivāciju. Viens no nesekmības cēloņiem ir nepietiekamā sagatavotība, tādēļ nav iespējams apgūt kursu nepieciešamajā apjomā. Tomēr, kā galvenais cēlonis jāmin motivācijas trūkums, kas neļauj pārvarēt arī nepietiekamo sagatavotību, kas noved pie lielāka atskaitīto studentu skaita pirmajā studiju semestrī.

Pēdējos 2 gados Ministru kabineta ieviestā stipendiju sistēma nestimulēja studentus mācīties, jo stipendijas saņēma galvenokārt studenti ar vājākajām sekmēm, kas kropļoja jauniešu vērtību skalu.

Ķīmijas tehnoloģijas programmu 2011.g. vasarā absolvēja un inženierzinātņu bakalaura grādu ķīmijas tehnoloģijā ieguva 40 absolventi (četri no viņiem - Dzene Līva, Kļimoviča Kristīne, Barbane Inta un Sirotkina Jekaterina - ar izcilību); inženierzinātņu maģistra grādu ķīmijas tehnoloģijā ieguva 18 absolventi, trešā daļa no tiem ar izcilību: Beresņeva Tatjana, Novosjolova Irina, Plūduma Liene, Vecbiškēna Linda, Višņevska Jūlija, Zaķe Ieva. Vairāki bakalauru studiju absolventi turpina maģistra studijas ārzemju augstskolās, piemēram, K.Kļimoviča (ASV, Hjūstonas universitātē), V.Rodins, L.Dzene.

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

MLĶF darbojas spēcīga, aktīva un erudīta studentu pašpārvalde. Pašpārvalde var lepoties ar aptuveni 30 aktīviem biedriem, kas pārstāv visas piecas fakultātes bakalaura studiju programmas. Cieši kontakti ir ar šī brīža maģistrantiem un doktorantiem, kuri iepriekš darbojušies pašpārvaldē. Daudzi studenti iesaistījušies zinātniskajā darbā un mācību procesa nodrošināšanā, strādājot par laborantiem un zinātniskajiem asistentiem.

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, "ēnu dienas", sporta pasākumi, u.c.), noformē MLĶF stendus.

Studentu pārstāvji darbojas MLĶF Stipendiju komisijā, Domē un RTU Senātā (abos pēdējos – 20% pārstāvniecība). Katru gadu studiju programmas pašnovērtējuma ziņojumi tiek izskatīti Domes sēdē un apstiprināti Senāta sēdē.

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. RTU katru gadu 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 izglītojošos, sporta un izklaides pasākumos, piemēram, Erudīcijas konkursā, Boulinga turnīrā, Donoru dienā, piedzīvojumu sacensībās „Bezmiega varā” un daudzos citos. MLĶF studenti aktīvi darbojas arī starptautiskajās studentu organizācijās, it īpaši BEST-Rīga.

MLĶF Studentu pašpārvalde iesaistās arī jauno studentu piesaistē – realizējot RTU projektu “Studentam pa pēdām” (ko 2008./2009.m.g. ieviesa tieši MLĶF pašpārvalde), organizējot Zinātnieku nakts pasākumus, apmeklējot Latvijas skolas ar aizraujošu eksperimentu demonstrācijām un veicot studiju programmu popularizēšanu.

Ik mēnesi iznāk „MLĶF SP Ziņu lapa”, kurā studenti tiek informēti par dažādām aktualitātēm universitātē, fakultātē un pašpārvaldē, kurā tiek publicētas intervijas ar pasniedzējiem un cita noderīga informācija. Pašpārvalde ir izveidojusi arī savu mājaslapu [www.mkfsp.lv](http://www.mkfsp.lv), caur kuru elektroniskā veidā ātri un operatīvi nodod ziņas savas fakultātes studentiem par aktuālākajiem jaunumiem.

Studentiem ir iespējas izvēlēties brīvās izvēles studiju priekšmetus no citu Latvijas universitāšu piedāvājuma – diemžēl, praksē tas nav realizējams, jo citās augstskolās ir ļoti neskaidra situācija ar studentu iespēju pieteikties uz konkrēto priekšmetu. RTU sadarbojas ar vairāk kā 120 ārzemju universitātēm un MLĶF studenti ir šo iespēju izmantojuši studējot ERASMUS apmaiņas programmās (2 bakaluru un 2 maģistru studiju programmu studenti).

Kā katru gadu, arī 2010./2011.m.g. MLĶF organizēja studentu aptauju par programmu kopumā (tika aptaujāti tikko studijas beigušie absolventi). Anketas ar aptaujas rezultātiem (par programmu kopumā) glabājas pie dekāna vietnieces mācību darbā prof. M.Jures, kura apkopo datus un kas tiek izanalizēti Nozares studiju programmu komisijas sēdēs. Veikta arī iepriekšējo gadu absolventu aptauja. Jau otro gadu saskaņā ar RTU Senāta lēmumu Nr. 532 (25.05.2009.) „Par nolikumu studentu aptaujām studiju procesa novērtēšanai” ziemas un vasaras sesiju laikā RTU IT dienests veic elektronisko studentu aptauju par apgūtajiem fakultātes studiju priekšmetiem un to pasniedzējiem, kā arī bakaluru un maģistru studiju programmu absolventu aptauju par studiju programmu kopumā. Šīs aptaujas ir brīvprātīgas un anonīmas un to rezultāti pieejami RTU e-studiju vidē: mācībspēki var redzēt tikai paši savu novērtējumu, par priekšmeta realizāciju atbildīgās struktūrvienības vadītāji var iepazīties ar visu savas struktūrvienības priekšmetu vērtējumu, bet studiju programmas direktoram pieejami visu programmas priekšmetu aptaujas rezultāti.

No aptaujātajiem 16 (80.00% no 20) maģistra studiju programmas absolventiem 13 bija apmierināti ar izvēlēto studiju programmu un iegūtajām teorētiskajām zināšanām; 9 bija apmierināti ar iegūtajām praktiskajām iemaņām. Mazāk kā puse bija apmierināti ar lekciju un praktisko nodarbību attiecību studijās (8), ar telpām, kurās notika nodarbības (8) un ar nodarbību plānojumu (4). Vairums aptaujāto atzina, ka ir apmierināti ar auditoriju palīgglīdzekļu nodrošinājumu (projektori, tāfele u.c.), ar studiju programmas apguvei nepieciešamās mācību literatūras pieejamību un to, ka

lielākā daļa no mācībspēkiem ievietoja materiālus e-studiju vidē. Taču tikai 7 absolventi piekrita, ka visa nepieciešamā informācija mācību procesam vienmēr bija viegli pieejama. Arī maģistra studiju beidzēji atzinīgi novērtēja dekanāta lietvežu darbu un dekānu, bet izteica aizrādījumu katedru un institūtu vadībai par to, ka jaunākā informācija dažreiz pienāca ar novēlošanos.

Runājot par nepieciešamajiem studiju programmas uzlabojumiem studenti izteicās sekojoši:

1. Nepieciešams uzlabot laboratorijas darbu kvalitāti.
2. Vēlētos labāku priekšmetu plānojumu un izkārtojumu studiju plānā.
3. Nepieciešami mūsdienīgāki priekšmeti, jo daudzos tika atreferēta vecumveca informācija. Pārāk maz vērības tiek pievērsts praktiskajam darbam un studenta praktisko iemaņu attīstīšanai. Programma diezgan sadrumstalota pēc satura - students izvēlas vienu novirzienu, bet ir virkne citas jomas priekšmetu. Rezultāts - paviršas zināšanas abās jomās un "atņemts" laiks izvēlētajā specialitātes padziļinātai apguvei.
4. Noteikti jāuzlabo, vai drīzāk jāmaina maģistrantūras programma Ķīmijas tehnoloģijā.
5. Uzlabot var visu. Gan pasniedzēju kompetenci, gan attieksmi, tad arī studētprakses pieaug un visiem būs labāk.

Absolventi atzina, ka būtu jāpārdomā programmas un atsevišķu priekšmetu saturs, jo daudzos priekšmetos maģistrantūras pasniedzēji bieži teica - šo jau jūs noteikti zināt... un tā vairākas reizes.

Bez tam, studenti uzskata, ka programma (pirmajā kursā) satur pārāk daudz vispārīgu priekšmetu, kurus vajadzētu pārcelt uz bakalauru programmu, kā arī virkni tādu specifisku (vairāk uz "organiskiem" orientētu) priekšmetu kā molekulārā spektroskopija, degvielu un ziežvielu ķīmija un tehnoloģija, ārstniecības vielu ķīmija un tehnoloģija, kuri jau apgūti bakalaura studiju laikā. Par vērtīgāko studenti uzskata laiku, kas pavadīts izstrādājot zinātnisko darbu. Absolventi atzīst, ka pasniedzēji ir ļoti atsaucīgi un ir iespēja attīstīt savu domāšanu. Studentus apbēdina dažu studiju priekšmetu zemais līmenis, kā arī tas, ka atsevišķi pasniedzēji vērtē sausu faktu iekalšanu, nevis studenta izpratni. Paralēli studijām ir strādājuši 15 absolventi (no 16), 12 no tiem – ķīmijas nozarē un 7 – uz pilnu slodzi. Pēdējais fakts liek aizdomāties, ka studiju darbā studējošo noslodze noteikti ir pārāk zema, ja mācības iespējams savienot ar pilnas slodzes darbu.

Studentu pašpārvalde veica studentu aptauju par gada labākajiem pasniedzējiem – par tādu jau vairākus gadus pēc kārtas atzīta asociētā profesore Svetlana Čornaja.

## 6. AKADĒMISKAIS PERSONĀLS

### 6.1. Akadēmiskā personāla kvalifikācijas izmaiņu dinamika

Fakultātes akadēmiskā personāla skaitliskais sastāvs un kvalifikācija doti 2.tabulā, bet vecuma struktūra - 3.tabulā; dati salīdzināti ar pagājušā gada skaitļiem, lai parādītu dinamiku. 2010./2011.m.g. sakarā ar budžeta finansējuma samazinājumu samazinājies asistentu skaits (skat. 2.tabulu); tā kā ievērojami samazinājies kopējais pasniedzēju skaits, galvenokārt uz gados vecāko pasniedzēju rēķina, tad kopumā palielinājies gados jauno pasniedzēju skaits salīdzinot ar iepriekšējo gadu (skat. 3.tabulu). Patiesībā, jauno pasniedzēju skaits ir vēl lielāks, jo mācību darbā aizvien vairāk tiek iesaistīti arī doktoranti (obligātās pedagoģiskās prakses ietvaros un arī ārpus tās).

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 (nav ietverti 2.,3.tabulā). 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.).

2.tabula

MLĶF akadēmiskā personāla sadalījums pēc akadēmiskās kvalifikācijas

Kvalifikācija	2010./2011.		2009./2010.	
	Skaitis	%	Skaitis	%
Profesori	12	27,27	11	20,75
Asoc.profesori	14	31,82	14	26,41
Docenti	14	31,82	16	30,19
Lektori	2	4,54	8	15,09
Asistenti	2	4,54	4	7,55
KOPĀ	44	100	53	100

3.tabula

MLĶF akadēmiskā personāla sadalījums pēc vecuma

Vecums	2010./2011.		2009./2010.	
	Skaitis	%	Skaitis	%
līdz 30 gadiem iesk.	5	11,36	5	9,43
31 - 40	6	13,64	9	16,98
41 - 50	8	18,18	7	13,21
51 - 60	9	20,45	10	16,98
virs 60	16	36,36	22	41,51
KOPĀ	44	100	53	100

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

Fakultātes studenti stimulē pasniedzējus pilnveidoties – pēdējos 4 gadus viņi organizē pasniedzēju vērtēšanu un izvirza gada labākos pasniedzējus vairākās nominācijās. Lai noskaidrotu labākos RTU mācībspēkus, 2010./2011.m.g. RTU Studentu parlaments veica anketēšanu RTU studentu vidū – rezultāti un gada labākie pasniedzēji tika paziņoti RTU Senāta sēdē 2011.gada novembrī – par MLĶF labāko pasniedzēju atzīta S.Čornaja (jau vairākus gadus pēc kārtas).

Ziņas par akadēmiskā personāla kvalifikācijas celšanu atrodamas RTU izdevumā „Studiju darba dati. 2010./2011.”, kā arī 10.pielikumā, bet informācija par dažādām akadēmiskā personāla aktivitātēm (dalība ārpus RTU dažādās profesionālās asociācijās, padomēs, komisijās, organizācijās u.tml.) sniegta 11.pielikumā.



## 6.2. Akadēmiskā personāla metodiskais un zinātniskais darbs

2010./2011.m.g. fakultātes pasniedzēji bija iesaistīti 23 ES un starptautisko programmu un projektu, 6 LZP finansēto Fundamentālo un lietišķo pētījumu projektu, 4 sadarbības pētījumu projektu, 7 Valsts pētījumu programmas projektu, 18 RTU finansēto zinātnisko projektu, 7 līgumdarbu izpildē (skat. 5.pielikumu).

Pārskata posmā MLĶF veiksmīgi tiek turpināti ESF projekti „Jauno zinātnieku grupas multidisciplinārs pētījums biomateriālu tehnoloģijas izstrādei” Nr. 2009/0199/IDP/1.1.2.0./09/APIA/VIAA/090, kurā iesaistītas gandrīz visas programmu realizējošās struktūrvienības, un „Eiropas energotehnoloģiju stratēģiskā plāna Latvijas aktivitāšu atbalstu zinātniskā grupa” Nr. 2010/IDP/1.1.1.2.0./09/APIA/VIAA/027.

Pārskata posmā MLĶF piešķirti un tiek veiksmīgi realizēti vairāki ERAF finansēti projekti:

- „Nanostruktūru un barjeru struktūru ieguves sola-gēla un lāzera tehnoloģijas” Nr. 2010/0222/2DP/2.1.1.1.0/10/APIA/VIAA/145 (PVS ID 1535 );
- „Saules siltuma enerģijas akumulējošu materiālu izstrāde, izmantojot sola-gēla un vakuuma pārklājumu tehnoloģijas” Nr. 2DP/2.1.1.1.0/10/APIA/VIAA/156 (PVS ID 1524);
- „Inovatīvu zemtemperatūras kompozītmateriālu izstrāde no vietējām minerālajām izejvielām ” Nr.2D-2.1.1.1.0/10/APIA/VIAA/152 (PVS ID 1525);
- „Augstas efektivitātes nanobetonī” Nr. 2DP/2.1.1.1.0/10/APIA/VIAA/033 (PVS ID 1481);
- „Polimēru elektro-optiskā modulatora prototipa izstrāde” 2010/0308/2DP/2.1.1.1.0/10/APIA/VIA/051;
- „Nanostrukturēti katalizatori un tehnoloģijas biodīzeļdegvielas ražošanā” Nr. 2010/2DP/2.1.1.1.0/10/APIA/VIA/087.

Neskaitot publikācijas, kas ir kopīgas ar studentiem (skat. 3. pielikumu), pasniedzēji pieteikuši/uztur 8 patentus, ir publicējuši 21 zinātnisko rakstu RTU Zinātnisko rakstu krājumā, 71 rakstu citos žurnālos vai rakstu krājumos, uzstājušies ar 30 ziņojumiem konferencēs Latvijā un 52 ziņojumiem konferencēs ārzemēs (skat. 9.pielikumu). Pasniedzēji publicējuši tikai 6 metodiskos darbus. Ar katru gadu pieaug kopīgi ar studentiem publicēto darbu skaits, jo īpaši konferenču tēžu un rakstu skaits.

Izņemot piedalīšanos zinātniskajās konferencēs (skat. 9.pielikumu), pasniedzēji visai pasīvi paaugstinājuši savu zinātnisko un pedagoģisko kvalifikāciju – apmeklēts RTU metodiskais seminārs un daži citi pasākumi (skat. 8., 10.pielikumus). Kā būtisks trūkums jāatzīmē tas, ka pasniedzēji neizmanto ERASMUS mobilitātes programmas iespējas. Ziņas par citām pasniedzēju aktivitātēm var atrast 11.pielikumā, par apbalvojumiem - 12.pielikumā.

Viens MLĶF pasniedzējs lasījis vieslekcijas ārzemju augstskolā; savukārt, MLĶF 2 mēnešus strādājis ASV profesors E.Vedējs (8.pielikums).

Akadēmiskā personāla publikāciju saraksti un publikāciju pilnie teksti atrodami RTU mājas lapā (<https://ORTUS.rtu.lv/science/en/publications/search>), kur atrodami arī RTU uzturētie patenti, kurus galvenokārt pieteikuši MLĶF zinātnieki (<http://www.rtu.lv/en/content/view/2203/1950/lang,en/>). Pēdējos 3 gados MLĶF zinātnes bāzes finansējums sastādīja 23-27% no kopējā RTU zinātnes bāzes finansējuma: 2'327'740,14 LVL 2008./2009.m.g. (RTU - 9'188'300 LVL); 1'298'360,56 LVL 2009./2010.m.g. (RTU - 4'821'610 LVL); 1'269'137,90 LVL 2010./2011.m.g. (RTU - 5'450'631 LVL): kā redzams, zinātniskajiem pētījumiem paredzētā summa ar katru gadu samazinās.

## 7. PAŠNOVĒRTĒJUMS - SVID ANALĪZE

Par galvenajiem sasniegumiem 2010./2011.m.g. būtu jāatzīst veiksmīgā doktorantu iesaistīšana mācību darbā, ārkārtīgi intensīvais studiju programmu reklamēšanas darbs, kas devis iespēju palielināt reflektantu skaitu (radot konkursu uz budžeta vietām) un saglabāt gandrīz nemainīgu studentu skaitu apstākļos, kad vidusskolu absolventu skaits valstī strauji krities, elektronisko studiju materiālu izstrāde un ievietošana e-studiju vidē, aktīvā fakultātes pasniedzēju, zinātnieku un studentu piedalīšanās ESF un ERAF projektu pieteikumu sagatavošanā un projektu izpildē, labā sadarbība ar ārzemju universitātēm un zinātniskajām iestādēm.

No negatīvajām tendencēm jāatzīmē ļoti būtisks budžeta vietu skaita samazinājums maģistrantūrā (no 27 vietām 2008./2009.m.g. uz 23 vietām 2009./2010.m.g. un 16 vietām 2010./2011.m.g.) – tādejādi zaudējam daudzus bakalauru studiju absolventus, kuri tagad turpina studijas LU Ķīmijas fakultātē.

Diemžēl, samazinātā finansējuma dēļ minimāli ir izdevies uzlabot fakultātes materiāli-tehnisko bāzi un infrastruktūru, starptautisko zinātnisko projektu realizācija ir apgrūtināta ar milzīgu daudzumu grāmatvedības un formalitāšu problēmu (pasniedzējiem, kuri reāli strādā pilnu slodzi, formāli jāsamazina slodze mācību darbā), noteikti daudz augstākai vajadzētu būt pasniedzēju mobilitātei. Studiju programmas un tās realizācijas SVID analīze sniegta 4.tabulā.

4.tabula

Studiju programmas un tās realizācijas SVID analīze

Stīprās puses (SP)	Vājās vietas (VV)
MLĶF 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 atlaisti daudzi zemākās kvalifikācijas darbinieki (laboranti, tehniķi, apkopējas), kā arī vairums pensionāru un gados jauno zinātnieku
MLĶF 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) liels 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 norīt mācību metodiskais darbs
2010./2011.m.g. dažās struktūrvienībās ir iegādātas mūsdienu prasībām atbilstošas iekārtas un aparātūra mācību un zinātniskajam darbam	Vairākus gadus nespējam pilnveidot studiju programmu atbilstoši studentu izteiktajām prasībām
Pateicoties studentu pašpārvaldes aktivitātei ļoti labi norīt studiju programmu popularizēšanas darbs, ir uzlabojusies pirmkursnieku adaptācija augstskolā, ir paaugstinājusies studentu sekmība	MLĶF 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 studentu elektronisko aptauju par pasniedzējiem rezultātu analīze (rezultāti zināmi tikai pašiem pasniedzējiem un netiek publiski apspriesti)
Darba tirgū ir augsts pieprasījums pēc MLĶF absolventiem, jo tie ir profesionāli labi sagatavoti	Valstī netiek domāts par kadru atjaunošanas politiku augstākajā izglītībā, jo maģistrantu un

un studiju programmas tiek realizētas nozarēs, kurās trūkst speciālistu; vairumā specialitāšu ir iespējas iegūt labu darba samaksu	doktorantu ESF stipendijas ir augstākas kā pasniedzēju un zinātnieku algas - jaunieši nav ieinteresēti pēc studiju beigšanas palikt augstskolā.
MLĶF absolventi pateicoties augstajai profesionālajai sagatavotībai un fundamentālajai izglītībai ir konkurētspējīgi plašā darba tirgū	MLĶF katastrofāli nepieciešami jumtu, ventilācijas un ūdensvada sistēmas remontu
MLĶF ir ļoti plaša starptautiskā sadarbība, jo īpaši zinātnisko pētījumu jomā, kā arī cieša sadarbība ar profesionālajām organizācijām un ražotājiem	2010./2011.m.g. nav izdevies iegūt nepieciešamo līdzekļu apjomu pēdējos gados iegādāto iekārtu amortizācijai
MLĶF darbinieki un studenti aktīvi piedalās starptautiskajās un valsts mēroga izstādēs, konkursos un zinātniskajās konferencēs	Vairums studējošo līdztekus mācībām spiesti strādāt
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)
MLĶF 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.); 2011.g. radušās ieceres par budžeta vietu likvidāciju augstākajā izglītībā	RTU attīstības stratēģijas paredz 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 daļa mācību un zinātnisko iekārtu nestrādās	RTU pasniedzēji var piedalīties RTU realizējamajās apmaiņas programmās (ERASMUS, u.c.)
Radikālais budžeta finansējuma samazinājums apdraud turpmāko augstskolas un valsts finansētas augstākās izglītības pastāvēšanu; sagaidāma studējošo aizplūšana uz ārzemēm, kur izglītība iegūstama par velti	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 jādodomā par pēcdiploma apmācības

	studiju programmu izveidi
Kvalificētu pasniedzēju zaudēšana sakarā ar to, ka zinātniskajos institūtos pamatdarbā strādājošajiem un ESF projektos iesaistītajiem aizliegts strādāt blakusdarbā augstskolās	Veikt studiju programmu izmaiņas atbilstoši zinātnes un tehnikas sasniegumiem un LR likumdošanas izmaiņām
MLĶF darbību apdraud fakts, ka RTU nepastāv bīstamo atkritumu savākšanas un likvidācijas dienests un netiek izdalīti līdzekļi bīstamo atkritumu likvidācijai (kas ir ļoti dārgs pakalpojums); nedarbojas ventilācijas sistēma	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 pastāvošā likumdošana)
Studentu sekmju pazemināšanās strādājot maiņu darbā uzņēmumos	Veiksmīgā pieredze vieslektoru uzaicināšanā (kas būtiska priekšmetos, kuros trūkst pasniedzēju vai nav pietiekamas kvalifikācijas, piemēram, moderno ķīmijas tehnoloģiju jomā, ķīmijas inženierijā)
Augoša augstākās izglītības studiju programmu realizētāju konkurence nākotnē (pieaugošs privāto augstskolu skaits)	Zinātnes infrastruktūras finansējuma piešķiršana projektu realizējošajai struktūrvienībai un zinātnes bāzes finansējuma sadales metodikas izstrāde dos iespējas risināt struktūrvienību finanšu problēmas
MK noteiktais stipendiju piešķiršanas princips (par trūcīgumu nevis sekmēm) ved pie straujas sekmības samazināšanās un studentu savstarpējo attiecību pasliktināšanās	
Radikāla vidusskolu absolventu skaita samazināšanās nākamajos mācību gados draud ar studentu skaita samazināšanos un studiju programmu slēgšanu	
Paredzamais augstskolu budžeta finansējuma samazinājums mācību darbā un zinātnē 2011./2012.m.g. pavasara semestrī 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. Trūks finansējuma infrastruktūras uzturēšanai, nerunājot par attīstību.	
Vērojama pasniedzēju pakāpeniska atteikšanās no mācību priekšmetiem, jo pasniedzēju algas ir ļoti zemas – darbinieki pāriet darbā zinātnē vai vispār pamet augstskolu (jaunieši dodas uz ārzemēm, vecākā paaudze - pensijā).	

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 2010./2011.m.g. jāmin jaunu elektronisko mācību materiālu izstrāde un ieviešana e-studiju vidē vairumam fakultātes priekšmetu, ievērojamā pasniedzēju štata atjaunošanās pateicoties doktorantu iesaistīšanai pedagoģiskajā darbā, pieaugusi bakaluru studiju absolventu interese par tālākām studijām maģistrantūrā programmā „Ķīmijas tehnoloģija” (iespējams, tas saistīts ar bezdarbu). 2010./2011.m.g. maģistru studiju programmā uzlabojās vispārējais reflektantu zināšanu līmenis, jo bija konkurss uz budžeta vietām (35 bakaluru studiju absolventiem bija atvēlētas 17 budžeta vietas maģistrantūrā).**

**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 (5.tabulā) sniegti 2010.g. rudenī izteiktie fakultātes struktūrvienību priekšlikumi, kuri pamatvilcienos 2010./2011.m.g. ir izpildīti, izņemot pasākumus, kuriem nepietika valsts finansējuma:

5.tabula

2009./2010.m.g. pašnovērtējuma ziņojuma priekšlikumu īstenošana

Priekšlikums	Izpilde
Infrastrukturā un materiālās bāzes uzlabošanai:	
Aktīvi iesaistīties ES finansējuma piesaistē; ESF un ERAF projektu pieteikšanā un realizācijā	Pieteikti vairāki LZP finansēti granti un sadarbības projekti (skat. 5.pielikumu), kā arī vairākas struktūrvienības ļoti sekmīgi piedalās ESF un ERAF projektos, izveidota zinātniskā sadarbība ar uzņēmumiem
Apzināties struktūrvienību rīcībā esošo unikālo pētniecisko iekārtu klāstu un kooperējoties maksimāli tās izmantot	MLĶF struktūrvienības cenšas maksimāli izmantot to rīcībā esošās pētnieciskās iekārtas un sadarbojas zinātniskajos pētījumos
Pievērsties darba drošības un ugunsdzēsības problēmu (darba devēja apmaksātas obligātās veselības pārbaudes ieviešana, ķīmisko reaģentu noliktavu renovācija, utml.) risināšanai	Sakarā ar finanšu trūkumu darba devējs (RTU) neapmaksā obligātās veselības pārbaudes, kā arī piena talonus. Finansējuma ķīmisko reaģentu noliktavu renovācijai nav. Nav finansējuma arī citu darba drošības un ugunsdzēsības prasību izpildei (piem., centralizētai šķīdinātāju reģenerācijai, regulārai bīstamo reaģentu savākšanai un nodošanai iznīcināšanai, ugunsdzēsamo aparātu pārbaudei un uzpildei)
Studiju satura un procesa uzlabošanai:	
Panākt, ka visiem fakultātes pasniedzēju realizētajiem studiju programmas	Pamatā izpildīts; pakāpeniski tika darīts, ievērojot mācību prorektora rīkojumā noteiktos termiņus

<p>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.))</p>	
<p>Turpināt jaunu mācību grāmatu iegādi, lekciju konspektu un mācību metodisko materiālu izstrādi, sistematizētu paraugu kolekciju un demonstrācijas materiālu veidošanu</p>	<p>Skat. 9, 15.pielikumu. Sakarā ar finansējuma samazinājumu iegādāts niecīgs daudzums grāmatu, uzrakstītas tikai 2 mācību grāmatas un izstrādāti daži lekciju konspekti un mācību metodiskie materiāli</p>
<p>Iesaistīt mācību materiālu izstrādē studentus; meklēt jaunas, studentiem saistošas apmācību metodes</p>	<p>Izpildīts. Doktoranti iesaistīti mācību materiālu izstrādē priekšmeta „Pedagoģiskā prakse specialitātē” ietvaros. M.Drille regulāri iesaista mācību materiālu izstrādē arī jaunāko kursu studentus</p>
<p>Sakārtot fakultātes mācību priekšmetu reģistru, kas būs pieejams ORTUSā</p>	<p>Izpildīts</p>
<p>Pārstrādāt novecojušos Nolikumus par bakalaura darbu un maģistra darbu</p>	<p>Nav izpildīts</p>
<p>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)</p>	<p>Nav iespējams patreizējā finansējuma apstākļos</p>
<p>Studenti iesaka regulāri izvērtēt priekšmetus, pievēršot uzmanību tam, vai norādītais kredītpunktu apjoms atbilst reāli patērētajam laikam kursa apguvei</p>	<p>RTU Studiju daļa veic studentu anketēšanu par reāli patērēto laiku kursa apguvei un KP atbilstību patērētā darba apjomam</p>
<p>Studējošo piesaistei:</p>	
<p>Turpināt skolu absolventu informācijas un reklāmas pasākumus, to īstenošanā vairāk iesaistot maģistrantus, doktorantus un jaunos pasniedzējus</p>	<p>Tiek realizēts priekšmets „Eksperimentu demonstrācija”, kas sagatavos studentus-demonstratorus ķīmijas lekcijām un skolu aģitācijas braucieniem. Studējošie iesaistīti ķīmijas studiju reklamēšanas pasākumos („Nāc un studē RTU!”, darbā uzņemšanas komisijā, „Studentam pa pēdām”, „Skola-2011” u.c.)</p>
<p>Jaunu mācībspēku piesaistei :</p>	
<p>Ņemot vērā programmas īstenošanā iesaistīto mācību spēku samērā lielo vidējo vecumu, turpināt ilgtermiņa programmas izstrādāšanu pasniedzēju kontingenta atjaunošanai, paredzot pēctecīgu gados jaunu darbinieku iesaistīšanu visa veida studiju formu īstenošanā</p>	<p>Vairāki bakalauranti, maģistranti un doktoranti iesaistīti studiju parocēsā kā laboratorijas un praktisko darbu vadītāji. Daudzi studenti iesaistīti zinātnisko projektu izpildē (skat. 1.-3.pielikumus). Nedaudz pieaugusi studentu piedalīšanās Erasmus apmaiņas programmā (skat. 7.pielikumu)</p>

## 8.2. Priekšlikumi turpmākai programmas attīstībai 2011./2012.m.g.

- Panākt, ka RTU tiek pārskatīti zinātnes budžeta sadales principi, padarot tos „caurspīdīgus”: uzlabojot metodiku zinātnes bāzes finansējuma sadalei un izstrādājot projektu infrastruktūras atskaitījumu pārdales principus.
- Rosināt RTU sākt pārskatīt un izvērtēt valstī noteikto studiju jomas koeficientu atbilstību realitātei, jo patreizējā sistēma novedīs pie dārgo inženierzinātņu studiju programmu (kāda noteikti ir „Ķīmijas tehnoloģijas” programma) kraha.
- Panākt, ka 2011.gadā tiek uzsākta MLĶF ventilācijas sistēmas renovācija.
- Iespēju robežās risināt darba drošības un ugunsdzēsības problēmas (darba devēja apmaksātas obligātās veselības pārbaudes ieviešana, bezmaksas piena talonu nodrošināšana darbiniekiem, kas strādā ar ķīmiskajām vielām, ķīmisko reaģentu noliktavu renovācija, bīstamo reaģentu centralizētas savākšanas un nodošanas organizēšana utml.).
- Panākt datu bāzes „SciFinder” iekļaušanu RTU iegādājamo datu bāzu sarakstā.
- Panākt fakultātes bibliotēkas pieejamību akadēmiskajam personālam un doktorantiem laikā no plkst. 9.00 līdz plkst. 22.00.
- Pārstrādāt novecojušos Nolikumus par bakalaura darbu un maģistra darbu.
- Ieviest studentu anonīmo aptauju rezultātu publisku apspriešanu, lai izstrādātu reālus priekšlikumus mācību programmu un studiju kvalitātes pilnveidošanai.
- Aicināt studentu pašpārvaldi veikt studentu anketēšanu par reāli patērēto laiku priekšmetu apguvei un priekšmetu kredītpunktu atbilstību patērētā darba apjomam.
- Iesaistīt fakultātes absolventus un doktorantus pedagoģiskajā un zinātniskajā darbā fakultātē.
- Nostiprināt sadarbību ar MLĶF Padomnieku Konventu un ražotājiem, iesaistot viņus studiju programmu satura un realizācijas izvērtēšanā, kā arī zinātniskā sadarbībā.
- Aktivizēt Ķīmijas un Ķīmijas tehnoloģijas nozares studiju programmu komisijas darbu studiju programmu satura un realizācijas izvērtēšanā.

\* \* \*

MLĶF 2010./2011.m.g. pašnovērtējuma ziņojums un tā pielikumi pieejami fakultātes mājas lapā: <http://www.ktf.rtu.lv>

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

M.Jure

2011. gada 1.decembrī

Apstiprināts RTU MLĶF Domes sēdē 01.12.2011.

Apstiprināts RTU Ķīmijas un ķīmijas tehnoloģijas nozares studiju programmu komisijas sēdē 01.12.2011.