



RĪGAS TEHNISKĀ UNIVERSITĀTE
MATERIĀLZINĀTNES UN LIETIŠKĀS
ĶĪMIJAS FAKULTĀTE

MKF
RTU

Apstiprināts RTU Senāta sēdē
2010. g. "25" oktobrī, prot.Nr. 544

Mācību prorektors _____

U. Sukovskis



Maģistra akadēmiskās augstākās izglītības studiju programmas

“ĶĪMIJA”

ĶMĶ0 45440

pašnovērtējums

2009./2010. studiju gads

SATURS

1. Studiju programmas mērķi un uzdevumi, to īstenošana	3
2. Studiju programmas attīstība	4
2.1. Izmaiņas studiju programmā un studiju plānā	4
2.2. Studiju programmas atbilstība akadēmiskās/austākās profesijas izglītības standartam un profesijas standartam	4
3. Studiju programmas praktiskā realizācija	4
3.1. Izmaiņas studiju programmas īstenošanā	5
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	8
3.5. Starp augstskolu un starptautiskā sadarbība	11
3.6. Sadarbība ar darba devējiem, absolventiem	11
4. Studējošo mācību sasniegumu (zināšanu, prasmju, iemaņu un attieksmju) vērtēšana	12
5. Studējošie	13
6. Akadēmiskais personāls	16
7. Pašnovērtējums – SVID analīze	18
8. Priekšlikumi programmas īstenošanas kvalitātes uzlabošanai	20

1. STUDIJU PROGRAMMAS MĒRĶI UN UZDEVUMI, TO ĪSTENOŠANA

Studiju programma akreditēta uz laika posmu 14.11.2007.-31.12.2013. (akreditācijas komisijas 14.11.2007. sēdes lēmums Nr. 3121; licencēšanas datums: 03.04.2007., licencēšanas beigu termiņš: 31.12.2013. akreditācijas lapa 023-1345)

Studiju programma apstiprināta RTU Senāta sēdē 1998.g. 30.novembrī, prot. Nr.435 un pārstrukturētais variants apstiprināts RTU Senāta sēdē 2002.g. 27.maijā, prot. Nr.484 un 2004. gada 23. februārī.

Maģistra studiju programmas *Ķīmija* apjoms, nosacījumi un mērķis ir sekojoši:

1.tabula

Programmas nosaukums	Ķīmija
Studiju līmenis	Maģistra studijas
Studiju ilgums	2 gadi
Studiju apjoms	80 kredītpunkti
Iepriekšējā izglītība	Akadēmiskās pamatstudijas ķīmijas, ķīmijas tehnoloģijas vai materiālzinātņu programmā
Iegūstamais grāds	Dabaszinātņu maģistrs ķīmijā
Studiju mērķis	Sniegt augstāko akadēmisko izglītību ķīmijas nozarē. Pēc doktorantūras studiju beigšanas studenti iegūst dabaszinātņu maģistra grādu ķīmijā

Pārskata periodā maģistra akadēmiskās augstākās izglītības studiju programmas „Ķīmija” uzdevumi un plānotie rezultāti bija:

Studiju programmas uzdevumi un plānotie rezultāti:

Maģistra studiju rezultātā students iegūst nepieciešamās zināšanas un prasmes darbam ražošanā un zinātnē, ir sagatavots papildus studijām profesionālās kvalifikācijas iegūšanai un tālākām studijām doktorantūrā ķīmijā un ķīmijas inženierzinātņu nozarēs.

Piedāvājamās izglītības saturs:

Studiju programma paredz lekcijās, praktiskajās nodarbībās un literatūras studijās padziļināti apgūt ķīmijas, atsevišķus ķīmijas tehnoloģijas priekšmetus, kultūras, vēstures un mākslas pieminekļu konservācijas un restaurācijas ķīmiju un tehnoloģiju, humanitāros un sociālos un brīvās izvēles priekšmetus. Ķīmijas studijās īpaša uzmanība pievērsta organiskajai un analītiskajai ķīmijai – prioritārām un pieprasītākajām ķīmijas apakšnozarēm.

Programmas 80 kredītpunktu sadalījums pa A, B un C daļām ir sekojošs:

A (obligātie studiju priekšmeti) – 38 KP, tai skaitā teorētiskie kursi 25 KP, bet teorētisko atziņu aprobācijas kursi 13 KP;

B (obligātās izvēles priekšmeti) – 18 KP, tai skaitā specializējošie priekšmeti ķīmijas virzienā 14 KP, konservācijas un restaurācijas virzienā 14 KP, humanitārie, sociālie un pedagoģijas priekšmeti 2 KP, ekonomikas un vadības priekšmeti 2 KP;

C (brīvās izvēles priekšmeti) – 4 KP;

E (gala pārbaudījumi) – maģistra darbs 20 KP. 5. pielikumā skat. studiju programmu.

2. STUDIJU PROGRAMMAS ATTĪSTĪBA

2.1. Izmaiņas studiju programmā un studiju plānā

Saskaņā ar RTU 2008. gada 25. februāra Senāta sēdes lēmumu (protokols Nr.520), lai izpildītu IZM Studiju programmu akreditācijas komisijas rekomendācijas, maģistra akadēmisko studiju programmā „Ķīmija – ĶMĶ0” iepriekšējās izglītības nosacījums formulēts šādā mainītā redakcijā: no *dabaszinātņu bakalaura ķīmijā, inženierzinātņu bakalaurs ķīmijas tehnoloģijā, materiālzinātņu bakalaurs* uz formulējumu *akadēmiskās pamatstudijas ķīmijas, ķīmijas tehnoloģijas vai materiālzinātņu programmā*.

2.2. Studiju programmas atbilstība akadēmiskās/austākās profesijas izglītības standartam un profesijas standartam

Maģistru studiju programma ĶMĶ0 454440 darbojas atbilstoši “Augstskolu likumam”, likumam “Par zinātnisko darbību”, “Izglītības likumam” un tās apjoms (80KP), studiju ilgums, specializējošo studiju kursu (18 KP apjomā) saturs un apguves rezultāts, humanitārie, sociālie un pedagoģijas priekšmeti un ekonomikas un vadības priekšmeti (kopējā apjomā 4 KP), maģistra darba apjoms, uzņemšanas prasības un iegūstamais grāds atbilst LR MK “Noteikumiem par valsts akadēmiskās izglītības standartu”, kas pieņemti 2002.gada 3.janvārī (prot. Nr. 1, 4.§).

3. STUDIJU PROGRAMMAS PRAKTISKĀ REALIZĀCIJA

Maģistra akadēmiskajā studiju programmā studijas balstītas uz līdzsvarotu nepieciešamo zinātnisko iemaņu apgūšanu un jaunāko praktisko pētniecības līdzekļu un metožu apguvi. Tas ir realizējams sakarā ar jaunas aparatūras pieejamību, ko MĶF struktūrvienības (t.sk. Lietišķās Ķīmijas institūts) iegādājušās pēdējo gadu laikā, izmantojot ESF piešķirtos līdzekļus zinātniskās infrastruktūras un studiju programmu nodrošinājuma uzlabošanai, kā arī iepriekšējos gados piešķirto RTU – IZM zinātnisko projektu finansējumu. Tā kā paralēli studiju programmas realizācijai notiek intensīvs zinātnisks darbs, tad studentiem ir iespēja piedalīties reālu pētniecisku projektu un tehnoloģisku risinājumu izstrādē, kas ļauj iegūt padziļinātas zināšanas un iemaņas specialitātē. Piemēram, pārskata posmā MLĶF piešķirts un veiksmīgi uzsākts *ESF projekts „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. LĶI realizē projektu *Nr. 2009/0213/1DP/1.1.2.0./09/APIA/VIAA/027 „Eiropas energotehnoloģiju stratēģiskā plāna Latvijas aktivitāšu atbalsta zinātniskā grupa”*, kur studenti sastāda lielāko daļu no projektā nodarbinātajiem. Tiek realizēts arī *ERAF projekts „Starpnozaru zinātniskās grupas izveidošana viedo tekstiliju jauno funkcionālo īpašību attīstīšanai un integrēšanai inovatīvos izstrādājumos” Nr. 2009/0198/1.1.1.2.0/09/APIA/VIAA/148*.

3.1. Izmaiņas studiju programmas īstenošanā

Studiju programma apstiprināta RTU Senāta sēdē 1998.g. 30.novembrī, prot. Nr.435 un pārstrukturētais variants apstiprināts RTU Senāta sēdē 2002.g. 27.maijā, prot. Nr.484 un 2004. gada 23. februārī (skat. 2.1.sadaļu) un praktiski nav notikušas izmaiņas ne lekciju, ne praktisko darbu īpatsvaru attiecībās, kā arī maģistra darba izpildes organizācijā.

Saskaņā ar mācību prorektora 2009.gada 12. marta rīkojumam Nr. 02000-01/14 „Par pieteikšanās grafiku izvēles priekšmetiem 2009./10. akad. gadam”, *mainījušies studentu pierakstīšanās termiņi un kārtība uz izvēles priekšmetiem*. Līdz iepriekšējā gada 30.04. students iepazīstas ar nākošā gada B un C daļas priekšmetu piedāvājumu nākošam akadēmiskam gadam, līdz 11.05.09. – reģistrējas pie lietvedības darbinieka un precizē līdz 18.05.09. Reģistrēšanās korekcija pavasara semestrim iespējama līdz 14.09.09.

3.2. Izmantoto mācību metožu lietderība programmas mērķu un uzdevumu sasniegšanā

Līdz ar ESF finansētā projekta

“Lietišķo elementu pastiprināšana RTU studiju programmās “Ķīmija”” (līg. Nr. 2005/0127/VPD1/ESF/PIAA/04/APK/3.2.3.2/0024/000) realizēšanu, programmā tika uzlaboti un elektroniskā veidā izstrādāti sekojoši studiju programmas priekšmeti: **ĶOK 527 Sintētiskā organiskā ķīmija; ĶOS 484 Ārstniecisko vielu ķīmija un tehnoloģija; ĶOK 416 Stereokīmija; ĶVK 225 Koksnes ķīmija** (uzlabotais priekšmets tapis ar Koksnes Ķīmijas institūta speciālistu palīdzību - Ģ.Zaķis, B.Andersons, A.Treimanis, A.Žūriņš); **ĶVK 502 Molekulārā spektroskopija; ĶOK 527 Kodolmagnētiskās rezonanses spektroskopija** (priekšmets tapis sadarbībā at Latvijas Organiskās Sintēzes institūta prof. E.Liepiņu); **ĶVK 503 Hromatografija; ĶPI 435 Pigmenti un krāsas; ĶPK 315 Āda-materiālmācība; ĶST 571 Stikls, keramika, porcelāns; ĶVK 501 Degvielu un ziežvielu ķīmija un tehnoloģija.**

Projekta realizācijā ieguldītais mācībspēku darbs un līdzekļu izlietojums mācību laboratoriju pilnveidē nodrošināja iespēju uzlabot un atjaunot laboratorijas darbu realizācijas metodes, deva iespēju studējošajiem patstāvīgi un radoši pildīt dotos uzdevumus, kā arī būtiski uzlaboja mācību prasmju apguvi, tādējādi veiksmīgi realizējot programmas mērķa sasniegšanu un uzdevumu īstenošanu.

Iemaņas speciālajos priekšmetos tiek apgūtas un pilnveidotas kā *pasniegto lekciju*, tā arī *semināru* un *laboratoriju praktisko darbu* veidā, kā arī *individuālo konsultāciju* veidā ar pasniedzējiem, maģistra darbu vadītājiem un konsultantiem.

Maģistra darba izstrādei tiek veikti *patstāvīgi zinātniski un analītiski pētījumi saistībā ar darbu tēmu*, kas attīsta studējošā zinātnisko domāšanu un zinātniskā darba metodikas apguvi, kā arī spēju izvērtēt padarīto, salīdzinot to ar jaunākajiem literatūras datiem.

Pēdējā laikā arvien biežāk darbu vadīšanā un praktisko iemaņu pieredzes nodošanā tiek piesaistīti doktoranti, kuru promocijas darbu tēmas ir tuvas konsultējamajam maģistra darbam, vai arī maģistra darbs ir daļa no promocijas darba, piem., *doktorants K.Māliņš* – zinātniskais vadītājs maģistrantes T.Rusakovas darbam (skat. 3. tab.).

Lekcijās studentiem pieejami drukāti izdales materiāli (vai to elektroniskās formas, kuras atrodas pie pasniedzēja vai ievietotas ORTUS vidē). Tiek izmantoti multimēdijs, grafoprojekciju, eksperimentu demonstrējumi, kā arī tāfele. Mācībspēki izmanto atšķirīgas pasniegšanas metodes, lai tādējādi veiksmīgāk piesaistītu studējošo uzmanību lekciju laikā.

Saskaņā ar 30.03.2009. gada RTU senāta lēmumu (protokols Nr. 530) „Par Studiju priekšmetu reģistra nolikumu” pārskata posma II semestra laikā veikts apjomīgs darbs *Studiju priekšmetu reģistra izveidē RTU portāla ORTUS E-studiju vidē*, – atbilstoši Eiropas vienotajam stilam un RTU Senāta lēmumam izveidoti un RTU Studiju daļā jau pārāpstiprināti vairāki dotā līmeņa programmas priekšmeti, kuri tiks realizēti 2010./2011. mācību gadā. Līdz ar šī lēmuma realizēšanu, studējošajiem ir iespēja iepazīties ar sekojošā priekšmeta pārbaudes veidu, prasībām, programmu, literatūru, kā arī ar realizēšanas kārtību, kas ievērojami atvieglo studijas.

Studējošie piedalās semināros, kuros tiek apspriesti jaunākie pētījumu rezultāti, ziņots par redzēto un dzirdēto starptautiskajās konferencēs, kā arī dota iespēja ziņot gan par jaunāko zinātniskajā literatūrā izlasīto, gan par saviem pētījumiem – īpaši jāatzīmē priekšmets *KNF 607 Zinātniskie semināri*, kurā studējošie gatavo prezentācijas par savas tēmas pētījumiem un izklāsta tās studiju biedriem un pasniedzējam.

Studiju programmas ietvaros notiek cieša sadarbība ar zinātniskajiem institūtiem un nozares uzņēmumiem – *LOSI, Koksnes Ķīmijas institūtu, Latvijas Vides Ģeoloģijas un Meteoroloģijas aģentūras Vides laboratoriju un A/S Rīgas Ūdens Apvienoto Ūdens kvalitātes laboratoriju, Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskais institūts „BIOR”, LATSERT, Grindex, Biolar, Olainfarm, Rīgas laku un krāsu fabriku* un citiem ar kuru speciālistu konsultāciju palīdzību tiek izstrādāti studiju darbi par uzņēmumu interesējošām tēmām, piemēram, zinātniskais vadītājs 2 aizstāvētajiem maģistra darbiem (maģistrantes *K.Brūvere* un *T.Rjabova*) ir *Dr.chem. V.Bartkevičs*, kurš ir *Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskā institūta „BIOR”* zinātniskais līdzstrādnieks (skat. 3. tab.).

3.3. Programmas realizācijas resursu analīze

Studiju programma “Ķīmija” pamatā tiek realizēta RTU MĶF institūtu, profesora grupu un katedru telpās, izmantojot šo struktūrvienību iekārtas, aparātūru, aprīkojumu un materiālus.

Programmas īstenošanā piedalās sekojošas MĶF struktūrvienības:

- Polimērmateriālu institūts,
- Tehniskās fizikas institūts,
- Silikātu materiālu institūts,
- Silikātu, augsttemperatūras un neorganisko nanomateriālu tehnoloģijas katedra,
- Akmens materiālu konservācijas un restaurācijas centrs,
- Biomateriālu un biomehānikas institūts,
- Rīgas Biomateriālu inovāciju un attīstības centrs,
- Vispārējās ķīmijas tehnoloģijas katedra,
- Lietišķās ķīmijas institūts,
- Bioloģiski aktīvo savienojumu ķīmijas tehnoloģiju katedra,

- Degvielu ķīmijas zinātniskais centrs,
- Ķīmijas katedra,
- Materiālu sintēzes un tehnoloģijas centrs.

Pārskata posmā izveidotas divi jauni institūti, kuri arī piedalās programmas realizācijā:

- RTU Vispārējās ķīmijas tehnoloģijas institūts (29.03.2010. RTU Senāta lēmums, protokols Nr. 541), direktore – prof. Līga Bērziņa-Cimdiņa;
- RTU Organiskās ķīmijas tehnoloģijas institūts ((29.03.2010. RTU Senāta lēmums, protokols Nr. 539), direktors – asoc.prof. Māris Turks.

Atsevišķu speciālo priekšmetu apmācību nodrošina citas RTU struktūrvienības. Par programmas realizāciju atbild Lietišķās ķīmijas institūts.

Pārskata posmā MLĶF piešķirts un veiksmīgi uzsākts *ESF projekts „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. Tiek realizēts arī *ERAF projekts „Starpnozaru zinātniskās grupas izveidošana viedo tekstiliju jauno funkcionālo īpašību attīstīšanai un integrēšanai inovatīvos izstrādājumos” Nr. 2009/0198/1.1.1.2.0./09/APIA/VIAA/148*.

2009./2010. mācību gada laikā fakultātē notikuši arī uzlabojumi mācību procesa nodrošināšanā un modernizācijā. Jau iepriekšējā atskaites posmā atjaunotas, aprīkotas ar stacionārajām datorprojekcijas iekārtām, dokumentu kameru u.c. demo-tehniku un apgādātas ar jaunām mēbelēm un uzlabotas vairākas auditoriju telpas, kuras tiek izmantotas studiju programmas realizācijā: Āzenes 14/24 213., 320. Par pamatdarbības budžetu veikti remontī Lietišķās Ķīmijas institūta telpās 316. un 355. Minētajās telpās atrodas Vipārīgās ķīmijas laboratorija, kurā tiek apmācīti programmas 1. un 2. kursa studenti, kā arī neķīmijas specialitāšu studenti, kuri apgūst Vispārīgās ķīmijas un Inženierķīmijas kursus. Remontdarbi pabeigti arī 444. telpā, kurā atrodas Degvielu ķīmijas zinātniskais centrs.



1. att. *Spektroskopijas laboratorija*, kurā izvietots *spektrometrs Analyst 200*.

Laboratorijas un praktisko darbu realizēšanai mācību darbam aprīkotas modernas laboratoriju telpas, kurās atrodas atbilstoša aparatūra, piemēram, 2008. gadā iegādātais atomu absorbcijas *spektrometrs Analyst 200* (skat. 1. att.) tiek izmantots priekšmeta „*KVK 502 Molekulārā spektroskopija*” laboratoriju darbu daļā.

Personīgo datoru lietotāju ērtībām visās fakultātes telpās ir pieejams bezvadu interneta pieslēgums. Nodrošināta pieeja priekšmetu saturam un to prasībām e-vidē. Tas dod iespēju visiem interesentiem piekļūt nepieciešamajiem informācijas avotiem. Pārskata posmā papildināti arī literatūras krājumi – iegādātas jaunas grāmatas, kuras glabājas pie priekšmetu pasniedzējiem vai doktorantiem, vai arī var ar tām iepazīties fakultātes lasītāvā.

MĶF akadēmiskais personāls pārskata posmā izstrādājis vairākus metodiskos materiālus laboratorijas darbu veikšanai; elektroniskos mācību materiālus e-studiju videi; vairumam priekšmetu lekciju konspekti sagatavoti elektroniskā formā, kas atvieglo studentiem sekot līdz lekciju saturam un studiju procesam (skat. 6. sadaļu).

Pārskata posmā programmu realizējošās struktūrvienības **iegādājušās sekojošu aparatūru**, kas, līdztekus zinātniskajam darbam, izmantojama arī mācību procesa realizēšanā, piemēram, studiju darbu izstrādē:

Termiskās analīzes iekārta Perkin Elmer STA 6000 (23828,53 Ls); Analītiskie pusmikro svāri Precisa 320 XR 205 SM-DR (1642,00 Ls); Analītiskie pusmikro svāri XR 125 – SM (1903,00 Ls); Dilatomētrs Linseis L76/1600 D; Destilators 2001/4 GFL; Kodolmagnētiskās rezonanses spektromētrs *Bruker Avance* 300 MHz (lietots) un tā apkāpes sistēma; Rotācijas ietvaicētāji *SESCO* R206B un *SESCO* R 30813; Vakuumsūkņi *SESCO* SHB-3; specializētas laboratorijas mēbeles.

Līdz ar finansējuma samazināšanos, radušās problēmas ar jaunas aparatūras iegādi un esošās uzturēšanu – trūkst līdzekļu gan apkalpojošā personāla algām, gan aparatūras amortizācijas izmaksām.

3.4. Studentu iesaistīšana pētnieciskajā darbā

Studējošie tradicionāli tiek iesaistīti zinātniski pētnieciskā darbā atbilstoši viņu maģistra darba tematikai un zinātniskajām interesēm. Pārskata periodā studiju programmas studējošie strādājuši pie savu maģistru darba tēmām, kuras daļai studējošo ir bakalaura darba turpinājums, bet atsevišķiem studējošajiem – jaunas, atbilstošas to interesēm.

Par aktīvu studējošo iesaistīšanu zinātniskajā darbībā liecina maģistrantu piedalīšanās zinātniskajos projektos. To tēmas un vadītāji apkopoti 2. tabulā.

2. tabula.

Maģistrantu līdzdalība zinātniskajos projektos

Projekts/tēma	Maģistrants	Zinātniskais vadītājs
Valsts pētījumu programmas projekts V7417 „Biodeģvijas ieguves un izmantošanas optimizācija”	Kristīne Lazdoviča Tatjana Rusakova Zane Šustere	V. Kampars
Valsts pētījumu programmas projekts V 7415 „Materiāli fotonikai un nanoelektronikai balstīti uz jauniem	Lauma Laipniece	V. Kampars

funkcionāliem zemmolekulāriem un augstmolekulāriem organiskiem savienojumiem”		
LZP projekts Nr.05.174 „Jaunu foto reaktīvu, sānu virknē azohromoforas grupas saturošu polimēru sintēze”	Elmārs Zariņš	V. Kokars
IZM-RTU pētniecības projekts „Jauni heterogēni katalizatori biodīzeļdegvielas ražošanai	Kristīne Lazdoviča Tatjana Rusakova	V. Kampars
Valsts programma „Inovatīvu daudzfunkcionālu materiālu, signālapstrādes un informātikas tehnoloģiju izstrāde konkurētspējīgiem zinātņu ietilpīgiem produktiem” . 1. Projekts „Daudzfunkcionālie materiāli starojumu enerģijas konvertēšanai, informācijas ierakstam, uzglabāšanai, pārnesei un pārveidošanai, un to efektīviem pielietojumiem augsto tehnoloģiju ierīcēs”. Nr. 1.1. (10.0032)	Elmārs Zariņš	V.Kokars

Par studentu aktīvu zinātnisko darbu pārskata posmā liecina ***līdzdalība gan studentu zinātniskajās konferencēs, gan arī starptautiskās konferencēs:***

➤ RTU 50. starptautiskā zinātniskā konference, 2009. g. 16. oktobris, Rīga:

1. K. Lazdoviča, V. Kampars. Pārtikas eļļu trans-taukskābju saturs un tā maiņa termiskās izomerizācijas rezultātā.
2. E. Zariņš, V. Kokars. Luminiscējošo 4H-pirān-4-iliden fragmentu saturošu atvasinājumu sintēze.
3. O. Medne, I. Dreijers, L. Bērziņa, L. Bērziņa-Cimdiņa. Tvaika plūsmas daudzuma un virziena ietekme uz materiāla homogenitāti putu polistirola ražošanas procesā.
4. S. Čornaja, K. Dubencovs, S. Žižkuna, V. Kampars, O. Muravjova. (RTU) Glicerīna oksidēšana ar molekulāro skābekli uznesto Pd katalizatoru klātbūtnē barbotāžas tipa reaktorā.
5. M. Petrova, R. Muhamadejevs, A. Plotniece, E. Liepiņš. DPFH liposomu sadarbība ar deterģentiem un flavonoidiem: ^1H un ^{31}P KMR pētījumi.

➤ 51. RTU studentu zinātniskā konference:

1. V. Rjabovs, J.Rjabova, vadītājs asoc.prof. M.Turks „Ar triazoliem konjugētu mono- un oligosaharīdu sintēze”;
2. K.Lazdoviča, vadītājs prof. V.Kampars „Rapšu raušu izmantošana enerģētikā”
3. A.Pāže, vadītājs Dr.sc.ing. J.Zandersons „Koksnes polisaharīdu depolimerizācijas ietekme uz cukuru anhidrīdu iznākumu depolimerizācijas procesā”;

4. S.Janceva, vadītāja Dr.chem. T.Dižbite „kondensēto tanīnu izmantošana videi draudzīgu adhezīvu iegūšanai”;
5. Laipniece L., vadītāji asoc.prof. J.Kreicberga un prof. V.Kampars ”Azobenzolu perifērijā saturošu 1. ģenerācijas dendrimēru sintēze”;
6. E.Zariņš, vadītājs prof. V.Kokars „Nelineārās optikas materiāliem perspektīvu malonnitrila vai indan-1,3-diona elektronu akceptoros fragmentus saturošu azohromoforu sintēze un īpašības”;
7. J.Kuzņecovs, vadītājs Dr.chem. M.Vorona „(4-fenil 2- oksopiroolidīn-1-il)-acetamīda atvasinājumu sintēze”.

Taču līdz ar finansējuma samazināšanos mācībspēkiem un studentiem ir grūtības nosegt dalības maksu un citus izdevumus, kas nepieciešami dalībai ārzemju starptautisko konferenču apmeklējumam.

Objektīvs zinātniskā darba un līdz ar to studiju procesa sasaistes ar zinātnisko darbu novērtēšanas kritērijs ir **zinātniskās publikācijas**. Daudzi studenti strādā nozares vadošajās Latvijas zinātniskajās iestādēs – Organiskās sintēzes institūtā, Koksnes ķīmijas institūtā – vai uzņēmuma „Grindeks” pētnieciskajā laboratorijā, vai veic savus pētījumus akreditētās laboratorijās ar augstu tehnisko nodrošinājumu - Latvijas Vides Ģeoloģijas un Meteoroloģijas Aģentūras Vides laboratorijā, LATSERT, Latvijas Restaurācijas centra bibliotēkā, Muzeju un arhīvu restaurācijas laboratorijā, Latvijas Organiskās Sintēzes institūtā un Latvijas Koksnes Ķīmijas institūtā

Šīs sadarbības rezultātā tapušas virkne zinātnisko publikāciju:

➤ **Raksti konferenču rakstu krājumos:**

1. Kampars V., Māliņš K., Rusakova T. Influence of reaction parameters on synthesis of FAME from rapeseed oil // Proc. of the Conf. on Sustainable Development of Energy, Water and Environmental Systems 2009, 22-26 September, 2009, Dubrovnik, Croatia. - pp. 200-206. (EBSCO);
2. Māliņš K., Kampars V., Kampare R., Rusakova T. Rape seed oil tetrahydrofurfurylestere // Proc. of the 7th Int. Scient. and Practical Conf. 26-27 May, 2009, Rezekne, Latvia. – pp. 200-206.(EBSCO);
3. L.Krage, I.Rozenstrauha, L.Lacere, J.Setina, D.Bajare. Influence of particular types of industrial waste additive to the properties of Portland cement based mortars. Proc. of International Conference „17th ibausil”, ISBN 978-3-00-027265-3, Weimar, 2009, Vol. 1, pp.0667-0671;

➤ **Publikācijas zinātniskajos žurnālos:**

1. G.Seniutinas, L.Laipniece, J.Kreicberga, V.Kampars, J.Gražulevičius, R.Petruškevičius, R.Tomašiūnas. Orientational relaxation of three different dendrimers in polycarbonate matrix investigated by optical poling. J.Opt.A: Pure Appl.Opt., 2009, 034003 (7 pp)(Chemical Abstracts);
2. Jaudzems K.; Kuka J.; Gutsaits A.; Zinovjevs K.; Kalvinsh I.; Liepinsh E.; Liepinsh E.; Dambrova M. Inhibition of carnitine acetyltransferase by mildronate, a regulator of energy metabolism. *Journal of enzyme inhibition and medicinal chemistry*, 2009, vol. 24, No. 6, 1269-1275.(Chemical Abstracts).

3.5. Starp augstskolu un starptautiskā sadarbība

MĶF ir plaša zinātniskā sadarbība ar Latvijas universitātēm un ar universitātēm vairāk kā 30 ārvalstīs. Ir kontakti ar ārzemju zinātniskām iestādēm un uzņēmumiem starptautisku projektu ietvaros. Ārzemju universitātēs stažējas pasniedzēji un studenti.

Palielinājusies studentu interese par ERASMUS apmaiņas programmas iespējām – vairāki studenti izmantojuši iespēju pieteikties studijām citās Eiropas augstskolās, diemžēl ierobežotā finansējuma un valsts ekonomiskās situācijas izraisītā ievērojamā konkursa dēļ programmas studenti nav izturējuši konkursu Erasmus apmaiņas programmā.

Ciešāka kļuvusi arī sadarbība starp ārzemju augstskolām pasniedzēju pieredzes apmaiņas jomā – Erasmus studentu/pasniedzēju apmaiņas līguma (LLP ERASMUS bilateral agreement (2009/2013)) ietvaros notikusi pasniedzēju apmaiņas vizīte Nacionālajā Atēnu Tehniskajā Universitātē. Laikā no 22.04.2010. līdz 29.04.2010. **asoc.prof. L.Krāģe** un **asoc. prof. I.Rozenštrauha** viesojās ar lekciju kursu 12 akadēmisko stundu apjomā par tēmām:

- *“Decay and conservation of stone materials in Latvia”*
- *“Incorporation of industrial waste in building materials based on clay and glass”.*

Vizītes laikā nostiprināti ciešāki kontakti ar akadēmisko parsonālu (kontaktpersona **prof. Elias Chatzitheodoridis** un apstiprināta NTUA doktoranta N.Katsiotis uzturēšanas RTU.

Divus mēnešus lekcijas priekšmetā „Organiskās sintēzes metožu izmeklētas nodaļas” 4. kursa studentiem, maģistrantiem un LU studentiem lasīja Mičiganas Valsts universitātes (Ann Arbor, ASV) profesors **Edvīns Vedējs**.

Laikā no 2010. gada 28. jūnija līdz 27. augustam **asoc. prof. Modris Drille** pasniedzēju DAAD stipendijas ietvaros stažējās Vestfālas Vilhelma universitātē Minsterē (Vācija), kur atrunāja arī 2011. gadā organizējamo Latvijas vidējās izglītības iestāžu ķīmijas skolotāju pieredzes apmaiņas semināru minētās universitātes Ķīmijas didaktikas institūtā (kontaktpersona **prof. Dr. Hans-Dieter Barke**), kā arī no š.g. 16. līdz 19. augustam viesojās pieredzes apmaiņas vizītē Rostokas universitātē pie **prof. Dr. Alfrēda Flinta**.

Vēl jāatzīmē sekojošas universitātes ārzemēs un Latvijā, ar kurām notiek veiksmīga sadarbība:

- Kaseles Universitāte, Institut für Werkstofftechnik-Kunststoff und Recyclingtechnik (Mašīnbūves, polimēru un reciklēšanas tehnoloģiju institūts) - sadarbība zinātniskā un metodiskā darba ietvaros;
- Latvijas Universitātes Cietvielu fizikas institūts, Fizikālās Enerģētikas institūts, RTU Neorganiskās ķīmijas institūts.

3.6. Sadarbība ar darba devējiem

MĶF darbojas Padomnieku Konvents, kura sēdēs kopā ar darba devējiem tiek apspriestas nepieciešamās izmaiņas studiju programmās, tiek uzklauti darba devēju ieteikumi.

MĶF veic darba devēju aptauju par studiju programmu, tās vērtējumu, kā arī ieteikumiem programmas un absolventu kvalifikācijas uzlabošanai. Darba devēju aptaujas rezultātos kā priekšrocība tiek uzskatīta sadarbība ar uzņēmumiem, piem. A\Š

Grindeks, un LOSI, kā arī LVĢMA Vides laboratoriju, Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskā institūta „BIOR”, a/s Valmieras stikla šķiedra. Laba sadarbība uzņēmumiem bijusi ar mācītbspēkiem: V.Kamparu, M.Drilli, V.Kokaru, I.Rozenštrauhu. No uzņēmumu puses izteikts piedāvājums sadarboties darbu izstrādē par uzņēmumu interesējošām tēmām.

Praktiskās darba iemaņas studenti var apgūt uzņēmumos “Olainfarm”, “Grindeks”, “Brocēni”, “Kvadra”, Koksnes ķīmijas institūts, LOSI, Latvijas muitas laboratorijas, LATSERT, a/s Valmieras Stikla Šķiedra, Latvijas Hidroekoloģijas institūts u.c. uzņēmumos un akreditētajās laboratorijās.

Darba devēji piedalās studiju programmu satura pilnveidē, mācību procesa realizācijā un studentu praktisko iemaņu nostiprināšanā. Piemēram, jau 3.1 sadaļā minētā ESF projekta ietvaros, sadarbībā ar Latvijas Koksnes Ķīmijas institūta speciālistu grupu un **LOSI prof. E.Liepiņu, prof. V.Lūsi un doc. E.Sūnu** pilnveidoti un elektroniski izstrādāti lekciju kursi – **ĶVĶ 225 Koksnes ķīmija** un **ĶOK 527 Kodolmagnētiskās rezonanses spektroskopija**, kā arī notiek sadarbība ar šīm institūcijām studiju programmas realizēšanā, piem. kurss **Ķoksnes ķīmija** tiek realizēts Koksnes Ķīmijas institūtā (prof. B.Andersons), bet kurss **Sintētiskā organiskā ķīmija** – LOSI (prof. E.Liepiņš).

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

Pārbaudījumi ir ieskaites, studiju darbi un eksāmeni saskaņā ar mācību gadam apstiprinātajiem studiju plāniem. 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.

Studenti eksāmenus kārtoti rakstiski, atbilstoši 17.12.01. apstiprinātajam nolikumam „Par eksāmenu kārtošānu RTU”. Programmā noteiktie pārbaudījumi ļauj iegūt pilnīgu pārliecību par katra studējošā zināšanu un prasmju līmeni, kā arī izvērtēt to attīstības dinamiku ilgākā periodā.

MĶF studējošo zināšanu, iemaņu un prasmju vērtēšanas sistēma atbilst Latvijas vienotajai studiju rezultātu vērtējumu 10 baļļu sistēmai. Sekmīgie studenti var saņemt stipendijas saskaņā ar RTU Senāta 26.05.2008. lēmumu “Par stipendiju piešķiršanas nolikumu”.

Labākajiem studentiem tika piešķirtas **stipendijas** – I semestrī stipendijas no Valsts budžeta 70 Ls apjomā saņēma **Olga Grigele** un **Kristīne Lazdoviča**, bet ESF līdzfinansētā projekta „Atbalsts RTU maģistra studiju programmu īstenošanai” Nr.1DP/1.2.1.1./09/IPIA/VIUAA/005 ietvaros ikmēneša stipendijas 300 Ls apmērā līdz 01.02.2010. saņēma **Kalniņa Dace, Priedīte Elīna, Zariņš Elmārs, Laipniece Lauma** un **Dreimane Aija**. Šie studenti uzrādījuši teicamus studiju sasniegumus un ir aktīvi arī zinātniskā darba veikšanā. II. semestrī mērķstipendijas no minētā ESF projekta (01.02.10. – 30.06.10.) par teicamiem studiju rādītājiem piešķirtas **Dreimanei Aijai, Laipniecei Laumai, Zariņam Elmāram, Tanajevam Denisam, Kalniņai Dacei** un **Priedītei Elīnai**,

bet stipendijas 70 Ls apjomā (01.02.10. – 30.06.10.) – *Ļubovai Aleksejevai, Olgai Grigeļei, Sarmītei Jancevai, Kristīnei Lazdovičai un Jekaterinai Rjabovai.*

5. STUDĒJOŠIE

Lai imatrikulētu studējošos programmā, tiem jābūt sekmīgi pabeigušam - *akadēmiskās pamatstudijas ķīmijas, ķīmijas tehnoloģijas vai materiālzinātņu programmā.*

Studējošo interešu diapazonu raksturo pirmkārt programmas noslēguma pārbaudījuma – maģistra darba – aizstāvēšanas rezultāti. No darbu tēmu saraksta redzams, ka to tematika ir ļoti plaša un akadēmiskā izpēte un risinājumi ir aktuāli mūsdienām. Pārskata periodā maģistra darbus aizstāvējuši sekojoši studenti, iegūstot *inženierzinātņu maģistra akadēmisko grādu ķīmijā* (22.06.2010.g., protokola Nr. 10-03) (skat. 3.tabulu).

3. tabula

Aizstāvēto maģistru darbu tēmas, vadītāji un vērtējums

Nr. p.k.	Vārds, uzvārds	Maģistra darba tēma	Vadītājs	Vērtējums
1.	Baiba Černaļa	Melno metālu korozijas inhibitori un aizsargpārklājumi.	<i>Dr.sc.ing., asoc. prof., M.Dzenis</i>	<i>teicami</i>
	Kristīne Brūvere	Mazas koncentrācijas tetraciklīnu noteikšana pārtikas produktos, izmantojot šķidrums hromatogrāfiju-tandēmmasspektrometriju.	<i>Dr. chem., asoc.prof. M.Drille; Dr.chem. V.Bartkevičs (PVD-BIOR)</i>	<i>ļoti labi</i>
2.	Jekaterina Rjabova	Šķidrums ekstrakcijas un cietfāžu attīrīšanas kolonnu izmantošanas iespēju novērtēšana β-karotīna saturs noteikšanā priežu skuju ekstraktā.	<i>Dr.chem.,asoc.prof. M.Drille Dr.chem. V.Bartkevičs (PVD-BIOR)</i>	<i>teicami</i>
4.	Lauma Laipniece	Dendronizēti mono- un poliazohromofori.	<i>Dr. chem., asoc.prof. J.Kreicberga, Dr.chem.,prof. V.Kampars</i>	<i>izcili</i>
5.	Sarmīte Janceva	Baltalkšņa kondensēto tannīnu (proantocianidīnu) raksturošana un testēšana videi draudzīgu adhezīvu iegūšanai.	<i>Dr.habil.chem. T.Dižbite (KĶI) Dr.chem.,asoc.prof. M.Dzenis</i>	<i>izcili</i>
6.	Kristīne Lazdoviča	Rapšu raušu enerģētiskie raksturojumi un eļļas ekstrakcija no tiem.	<i>Dr.habil.chem.,prof. V.Kampars</i>	<i>ļoti labi</i>

7.	Deniss Tanajevs	Indēna fragmentā aizvietotu 5-okso-2,3,4,5-tetrahidro-1H-indeno[1,2- <i>b</i>]piridīnu sintēze un oksidatīvā pārgrupēšanās.	<i>Dr.chem.,vad.pētn.</i> D.Muceniece (OSI) <i>Dr. chem. doc.</i> M.Plotniece	<i>izcili</i>
8.	Jevgenijs Kuzņecovs	(4-Fenil-2-oksopirolidīn-1-il)-acetamīda atvasinājumu sintēze.	<i>Dr.chem.,vad.pētn.</i> M.Vorona	<i>teicami</i>
9.	Tatjana Rusakova	FAME sintēzes procesu ietekmējošo faktoru pētījumi.	<i>Dr.hab.chem.,prof.</i> V.Kampars <i>M.sc.pētn.</i> K.Māliņš	<i>ļoti labi</i>
10.	Zane Šustere	Līdzsvara pētījumi rapšu eļļas pāresterificēšanas reakcijai ar etilacetātu.	<i>Dr.habil.chem.,prof.</i> V.Kampars	<i>teicami</i>
11.	Elmārs Zariņš	Fotonikas materiāliem perspektīvu 4- <i>H</i> -piran-4-ilidēn fragmentu saturošu luminoforu un azokrāsvielu sintēze.	<i>Dr.chem., prof.</i> V.Kokars	<i>izcili</i>

Studējošu valsts apmaksāto studiju vietu skaits ir atbilstošs līgumam par valsts finansēto studiju vietu skaitu starp RTU un LR IZM. 2009./2010. Kopā uz studiju gada 1. septembri maģistru studiju programmā „Ķīmija” bija ieskaitīti **22** maģistranti, no kuriem studiju gada laikā netika atskaitīts neviens students, bet 1 students devās akadēmiskajā atvaļinājumā ģimenes apstākļu dēļ. Daudzi studējošie iesaistījušies apmaksātā darbā, jo samazinātā mācību finansējuma dēļ tiem nav dota iespēja saņemt valsts budžeta stipendiju, taču darba attiecības veiksmīgi apvienotas ar studijām programmā. Daudzi darbu apvienojuši ar studiju darba izstrādi, piemēram, **K.Brūvere** un **J.Rjabova** savus maģistra darbus izstrādāja **Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskā institūta „BIOR”, bet D.Tanajevs un J.Kuzņecovs – Latvijas Organiskās sintēzes institūtā** (skat. 3. tab.).

Studējošo sekmība un interese par studijām kopumā ir pieaugusi. To var skaidrot ar motivācijas pieaugumu, uzlabojoties zinātnes materiālajai bāzei, kā arī pilnveidojoties studiju priekšmetu pasniegšanas metodikai.

To var secināt pēc aizstāvēto maģistra darbu vērtējumiem (skat. 3. tabulu), kuros nav zemākas atzīmes par „**ļoti labi**”, bet **4 maģistranti** pat novērtēti ar augstāko vērtējumu „**izcili**”, kas liecina par viņu augsto sagatavotības zinātnisko līmeni specialitātē.

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).

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

Arī 2009./2010.m.g. tika organizēta studentu aptauja par programmu kopumā (absolventu aptauja), bet ziemas un vasaras sesiju laikā - par apgūtajiem fakultātes studiju priekšmetiem. Anketas glabājas pie atbildīgā pasniedzēja, kurš arī dod aptaujas rezultātu apkopojumu. Šie anketu rezultāti un studentu domas tiek apkopotas un darītas zināmas mācītspēkiem izvērtēšanai.

Maģistra studiju programmas “Ķīmija” vērtējums no studējošo un programmas absolventu viedokļa

Studentu vērtējums – programma visumā atbilst nosaukumam un maģistra studiju līmenim, taču varētu apgūt daudzveidīgākas studijas – varētu būt vairāk un daudzveidīgāku izvēles priekšmetu, piemēram, studenti, kuri savus studiju darbus izstrādā silikātu un augsttemperatūras materiālu jomā, vēlas vairāk izvēles priekšmetus šajā jomā, bet organiskās sintēzes virzienā strādājošie vēlas, lai paplašinātos šī virziena izvēles priekšmetu piedāvājums.

Daži priekšmeti varētu būt pasniegti par vēlu, piemēram, priekšmets Molekulārā spektroskopija ir ļoti līdzīgs ar bakalauru programmā apgūto priekšmetu Elektronu un svārstību spektroskopija, - tos varētu apvienot, nevis mācīt atkārtoti. Materiālu novecošana un aizsardzība tika pasniegta par agru, taču pasniegšanas kvalitāte novērtēta ļoti augstu.

Priekšmets *Ķīmisko procesu kinētika* pārklājas ar bakalauru programmā apgūto *Kinētikas un katalīzes pamati*, studenti iesaka šos priekšmetus apvienot, paplašināt un pasniegt tikai maģistru studiju programmā.

Augsti novērtēta pasniedzēju *S.Čornajas, L.Mālera, M.Kalniņa, M.Dzeņa un M.Turka* priekšmetu pasniegšanas kvalitāte.

Izskan arī doma, ka vairāk varētu iekļaut specializējošos priekšmetus izvēlētajā virzienā. Vēl maģistru studiju pirmajā semestrī ir par daudz eksāmenu (6 gab.) un par īsu sesijas laiks, lai tos nokārtotu sekmīgi.

Maģistra studiju programmas studējošie aktīvi piedalās *MĶF studentu pašpārvaldes* darbā.

Katru gadu SPP tiek veidota aptauja, lai noskaidrotu studentu viedokli par vairākām MĶF pasniedzējus raksturojošām nominācijām. Pārskata posmā studentu pašpārvaldes nomināciju „*Gada humors*” ieguva Dr.chem.,asoc.prof. *Modris Drille*, nomināciju „*Gada studentu draugs*” ieguva Dr.chem. prof. Valdis Kokars, nomināciju „*Labākās lekcijas*” ieguva Dr.ķīm. prof. Svetlana Čornaja..

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

Pārskata posmā svinamo *Ķīmiķu dienu* ietvaros (17.-23. maijs), sadarbībā ar LU ĶF notika Karjeras diena, kurā tika interesentiem nolasītas lekcijas: *O.Pugačovs* (LOSI) „*Ķīmija Latvijā*”, *A.Stunda* „*Kas ir ķīmiķis/ķīmijas tehnologs*” un *P.Brangulis* (Valsts proves birojs) „*Dārgmetālu un dārgakmeņu ekspertīze*”, kā arī notika ziepju vārīšanas pasākums, MĶF sakopšanas talka un sporta spēles.

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

Kā nozīmīgs notikums jāmin programmas absolventu *Kristīnes Lazdovičas* un *Laumas Laiņnieces* iekļaušanu RTU 2009./10. studiju gada pavasara semestra *absolventu Zelta fondā* par izciliem panākumiem studiju laikā, kas ir tiešs pierādījums studentu sekmībai un izcilajiem studiju rezultātiem.

6. AKADĒMISKAIS PERSONĀLS

Maģistra akadēmiskās studiju programmas Ķīmija priekšmetu nodrošinājumā kopumā iesaistīti 29 mācību spēki, kuru kvalifikācijas līmenis ir pietiekoši augsts (skat. 6. tab.). To sadalījums pēc pasniedzēju *pedagoģiskās* un *zinātniskās* kvalifikācijas, kā arī pēc *vecuma* ir šāds:

6. tabula

Mācību spēku sadalījums pēc pasniedzēju pedagoģiskās un zinātniskās kvalifikācijas un vecuma

Mācību spēku sadalījums pēc pedagoģiskās kvalifikācijas			
Profesori	Asociētie profesori	Lektori	Pētnieki (doktoranti un maģistranti)
7 (24%)	12 (39%)	3 (9%)	7 (24%)
Mācību spēku sadalījums pēc zinātniskās kvalifikācijas			
Habilitētie zinātņu doktori	Zinātņu doktori	Maģistri, bakalauri	Bez akadēmiskā grāda
6 (21%)	13 (45%)	7 (24%)	2 (7%)
Mācību spēku sadalījums pēc vecuma (gadi):			
21-30	41-50	51-60	virs 60
10 (33%)	5 (17%)	5 (17%)	10 (33%)

Programmas īstenošanā iesaistīti 7 profesori, no tiem 6 ir habilitētie zinātņu doktori, savukārt zinātņu doktoru skaits ir 13, kas liecina par augsto mācībspēku kvalifikāciju.

10 mācībspēki, kas pārskata posmā bija iesaistīti programmas realizēšanā, ir jaunāki par 30 gadiem un būtiski uzlabo programmas mācībspēku vidējo vecumu, kas kopumā ir 43,9 gadi. Pozitīvi ir tas, ka priekšmetu pasniegšanā iesaistīti maģistranti un doktoranti – tie vai nu vada laboratorijas, vai arī praktiskos darbus, tādējādi paaugstinot savu kvalifikāciju, gan arī atvieglo priekšmeta atbildīgā pasniedzēja darbu. Tādi ir doktorante *Jana Svare*, kura iesaistīta asoc. prof. L.Krāģes vadītā priekšmeta *ĶST 551 Silikātu materiālu ķīmija un tehnoloģija* laboratorijas darbu vadīšanā, maģistra programmā

studējošie **Kristīne Lazdoviča** - iesaistīta V.Kampara vadītā priekšmeta **ĶVĶ502 Molekulārā spektroskopija** praktisko darbu vadīšanā, **Zane Šustere** – iesaistīta asoc.prof. J.Millera vadītā priekšmeta **ĶVĶ503 Hromatogrāfija (padziļināts kurss)** realizācijā un **Lauma Laipniece** iesaistīta studiju priekšmeta **ĶNF 202 „Analītiskā ķīmija”** realizācijā. Sagaidāms, ka atsevišķi studenti no minētajiem turpmākos gados varētu kļūt par pasniedzējiem.

Vēl kā pozitīvs moments ir jāatzīmē jauno zinātnieku (jauno doktoru) iesaistīšana priekšmetu pasniegšanā, piemēram, priekšmetā **ĶPI 419 Polimēru materiālu ķīmija un tehnoloģija** atbildīgais pasniedzējs prof. M.Kalniņš lekciju sagatavošanā iesaistījis doktora programmu „Materiālzinātne” absolventu jauno doktoru **Sergeju Gaidukovu**, bet šī paša priekšmeta laboratorijas vada doktorante **Jolanta Staško**.

Pārskata periodā nedaudz izmainījies programmas akadēmisko amatu skaits – asociētā profesora amatā ievēlēta Dr. ing. **Ingunda Šperberga**.

Pašreiz galvenais izziņas materiāls studējošajiem ir lekciju konspekti, uzskatāmā (izdales) materiāla komplekti, vai arī abi minētie veidi elektroniskā formā. Lekciju konspektu un mācību grāmatu izdošanu kavē laika un līdzekļu trūkums. Pasniedzējiem nav iespēju saņemt ne atvaļinājumu, ne finansējumu mācību grāmatu un citu līdzekļu sagatavošanai – tas bija iespējams tikai jau iepriekšminētā ESF projekta ietvaros, kā arī, piemēram, DAAD stipendijas ietvaros, taču tikai pasniedzēju atvaļinājuma laikā.

Pārskata posmā pilnveidoti un elektroniski datorsalikumā, izdrukas vai grāmatas veidā studējošajiem pieejami sekojoši **metodiskie materiāli**:

- Šperberga I., Sedmale G., Sedmalis U. Silikātu un grūti kūstošu metālisku materiālu fizikālā ķīmija. - Rīga : RTU Izdevniecība, 2010. - 169 lpp.;
- Atjaunots lekciju kurss priekšmetā ĶNF 503 Vides ķīmija un tehnoloģija, atbildīgā pasniedzēja – asoc. prof. I.Rozenštrauha;
- Lekciju kurss priekšmetā ĶOS 484 Ārstniecības vielu ķīmija un tehnoloģija.

Akadēmiskais personāls paaugstina savu kvalifikāciju, apmeklējot dažādus tematiskus seminārus, zinātniskās konferences un stažējoties radniecīgās augstskolās (skat. 7. tabulu)

7. tabula

Akadēmiskā personāla kvalifikācijas celšana

Pasākums	Mācību spēks
Laikā no 2010. gada 28. jūnija līdz 27. augustam pasniedzēju DAAD stipendijas ietvaros stažēšanās Vestfālas Vilhelma universitātē Minsterē (Vācija)	M.Drille
Dalība seminārā „Vides zinātnes studiju satura attīstība un studiju materiālu izstrāde”, 5.-6. novembris, LU, Rīga, Latvija	I.Rozenštrauha

Par akadēmiskā personāla aktīvo zinātnisko darbību liecina par pārskata posmu apkopotās zinātniskās publikācijas starptautiski citējamās un citos zinātniskos

izdevumos, konferenču tēzes un ziņojumi RTU starptautiskajā konferencē un citās konferencēs Latvijā un ārvalstīs (skat 1. pielikumu).

Akadēmiskais personāls ir iesaistīts arī dažādās citās aktivitātēs – zinātniskajās biedrībās, starptautiskās savienībās, asociācijās, piedalās konferenču organizēšanā, skolēnu olimpiāžu organizēšanā u.c. (skat 2. pielikumā).

Kā svarīgi notikumi jāatzīmē Goda nosaukuma «*RTU Gada zinātnieks*» piešķiršana 2009. gadā Materiālzinātnes un lietišķās ķīmijas fakultātes Lietišķās ķīmijas institūta direktoram, Latvijas Zinātņu akadēmijas ģenerālsekretāram profesoram *Dr. habil. chem. Valdim Kamparam* un profesora *V.Kokara* izvirzīšanu uz LZA korespondētājlocekļa vakanci **2009. gada 28. septembrī** un tā ievēlēšana.

7. PAŠNOVĒRTĒJUMS – SVID ANALĪZE

Galvenie sasniegumi 2009./2010.m.g. - fakultātes materiāli-tehniskās bāzes un infrastruktūras uzlabošana, aktīva fakultātes pasniedzēju, zinātnieku un studentu piedalīšanās ESF projektu pieteikumu sagatavošanā un piešķirto projektu izpildē, pietiekams starptautisko zinātnisko projektu skaits, kā arī sadarbība ar ārzemju universitātēm un zinātniskajām iestādēm.

Diemžēl finansējuma trūkuma dēļ jaunākās mācību un zinātniskās literatūras iepirkumi nav tik apjomīgi kā iepriekšējos gados, arī atjaunojamās zinātniskās un mācību darbā izmantotās aparatūras amortizācija nav pilnībā nosepta, kas var būt par draudu turpmākajā mācību procesa realizācijā. Arī ievērojamais mācībspēku algu samazinājums neveicina motivāciju jaunu, kvalitatīvu lekciju materiālu un praktisko darbu ieviešanā un iepriekšējo materiālu atjaunošanā.

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

7. tabula

Akadēmiskās doktora studiju programmas „Ķīmija” situācijas analīze

Faktori	STIPRĀS (veicinošās) iezīmes	VĀJĀS (kavējošās) iezīmes
1. Darba tirgus	<p>Labas darba iespējas pēc programmas absolvēšanas – daudzi studējošie strādā jau studiju laikā ķīmijas nozarē.</p> <p>Bezdarba pieaugums valstī palielinājis reflektantu skaitu augstskolās – pieaug konkurss uz budžeta vietām</p>	<p>Ievērojami samazinātās darba algas krīzes apstākļos var veicināt kvalificētu doktorantu un jauno zinātnieku aizplūšanu uz ārzemēm vai uz labāk apmaksātām darba vietām</p> <p>Vadošie nozares uzņēmumi finansu krīzes dēļ samazinājuši darbavietu skaitu, līdz ar to samazinās iespēja absolventiem iegūt darbu</p>

		specialitātē
2. Personāls	<p>Augsta akadēmiskā personāla kvalifikācija un atbilstība profilam, regulāra kvalifikācijas celšana, piedaloties starptautiskos pasākumos.</p> <p>Regulāra lekciju kursu un citu nodarbību veidu satura aktualizēšana, dalība semināros un kolokvijos.</p> <p>Doktorantu un jauno zinātnieku piesaiste priekšmetu realizēšanā.</p> <p>Labi kontakti ar potenciālo darba devēju institūcijām, darba devēji un austi kvalificēti zinātnieki iesaistīti studiju procesā</p>	<p>Liels vidējais pasniedzēju vecums, nepietiekams skaits jaunu pasniedzēju.</p> <p>Netiek piedāvātas pietiekami daudz apmaksātas iespējas pasniedzējiem stažēties citās augstskolās, uzlabojot kvalifikāciju.</p> <p>Zemo algu dēļ jauno zinātnieku vairākumam nav vēlēšanās strādāt pilna apjoma (studiju nodrošināšanas + zinātniskais + administratīvais darbs) un pilnas slodzes pasniedzēja darbu.</p>
3. Zinātniskais darbs	<p>Mācībspēku aktīva piedalīšanās Latvijas un starptautisku zinātnisku projektu izstrādē un īstenošanā; darba rezultātu publicēšana zinātniskos izdevumos.</p> <p>Studentu iesaistīšana zinātniskajā darbā, izstrādājot studiju darbus.</p> <p>Modernu iekārtu nodrošinājums MĶF, kā arī iespēja izmantot citu pētniecības iestāžu un ražotāju iekārtas.</p> <p>Iespēja iegūt ESF un ERAF finansējumu aparatūras iegādei.</p>	<p>Nepietiekama pētījumu materiāli tehniskā bāze – jāmeklē iespēja atsevišķus eksperimentus veikt citās iestādēs.</p> <p>Netiek nodrošināta stabila zinātnisko pētījumu finansējuma daļa bāzes finansējuma veidā.</p> <p>Zinātnes finansējuma samazinājums tieši augstskolām vienlaicīgi ar iespaidīgo studiju darba finansējuma samazinājumu var novest pie atsevišķu pētījumu virzienu pārtraukšanas.</p> <p>Nav finansējuma pētniecības iekārtu uzturēšanai un amortizācijai.</p>
4. Studijas	<p>MĶF absolventi, pateicoties augstajai profesionālajai sagatavotībai un fundamentālajai izglītībai, ir konkurētspējīgi plašā darba tirgū.</p> <p>Mainoties vispārējās vidējās izglītības programmai, palielinās inženierzinātņu izglītības prestižs Latvijā – pārskata posmā 1. kursā uzņemti visi bakalauru programmas absolventi.</p>	<p>Ierobežota zinātniskās aparatūras pieejamība, uz kurām studenti var strādāt patstāvīgi.</p> <p>Finansējuma samazināšana laborantiem un tehniķiem var ievērojami pazemināt studiju kvalitāti - nebūs iespējams iegūt pietiekami labas prasmes un iemaņas un tiks zaudēts kvalificēts</p>

	<p>Studentu vēlmju un ieteikumu analīze tiek veikta anketējot.</p> <p>Laboratorijas darbi satur pētnieciskā darba elementus, lekciju kursi atspoguļo mācību spēku zinātniskā darba rezultātus.</p> <p>Starptautiskie zinātniskie kontakti dod iespēju veikt studentu apmaiņu ar ārvalstu augstskolām ar radniecīgām studiju programmām.</p>	<p>tehniskais personāls, kas veic iekārtu apkalpošanu un remontus.</p>
<p>5. Studējošie</p>	<p>Studējošie saņem speciālas stipendijas par labām sekmēm un zinātnisko darbu.</p> <p>Liela daļa studentu paralēli mācībām strādā savai nākamajai profesijai atbilstošās darba vietās, apgūstot praktiskā darba iemaņas un iegūstot darba pieredzi</p> <p>Vairāki studenti jau pašlaik strādā MĶF un tiem ir iespēja iesaistīties mācību spēku sastāvā</p>	<p>Darbs, kuru studenti veic ne savā specialitātē un kas studentiem nepieciešams finansiālo apstākļu dēļ, traucē mācības.</p>

8. PRIEKŠLIKUMI PROGRAMMAS ĪSTENOŠANAS KVALITĀTES UZLABOŠANAI

Iepriekšējā pašnovērtējuma ziņojuma priekšlikumu īstenošana

➤ Panākt, ka tiek uzsākta MĶF ventilācijas sistēmas renovācija (izpildot RTU Senāta 2008. gada 19. jūnija (protokols Nr.524) lēmumu „Par līdzfinansējuma nodrošināšanu projektam „RTU dienesta viesnīcu energoefektivitātes paaugstināšana un Materiālzinātnes un Lietišķās ķīmijas fakultātes ventilācijas sistēmu nomaiņa” valsts pamatbudžeta dotācijas investīcijām saņemšanai 2009. gadā”; - *samazinoties piešķirtajam finansējumam, radušās grūtības šī projekta izpildē.*

➤ Aktīvi iesaistīties ES finansējuma piesaistē; ESF un ERAF projektu pieteikšanā un realizācijā, kā arī meklēt iespējas piesaistīt finansējumu no līdz šim maz izmantotiem Latvijas resursiem – *fakultātes struktūrvienībām piešķirti 2 ESF projekti aktivitātē: „Cilvēkresursu piesaiste zinātnei” (1.1.1.2.), kuras mērķis ir nodrošināt zinātniskajā darbā nodarbināto skaita pieaugumu, sekmēt ārvalstīs strādājošo zinātnieku atgriešanos Latvijā un ārvalstu zinātnieku piesaisti.*

➤ Turpināt iesaistīt doktorantus un programmas studentus mācību procesā, kā arī meklēt iespējas finansēt doktorantu zinātnisko darbu studiju laikā, lai tiem nebūtu jāstrādā papildus darbos sevis uzturēšanai – *vairāki doktoranti iesaistīti maģistra studiju programmas izpildē (skat. 9. sadaļu), kā arī zinātniskajos projektos un līgumdarbos (skat. sadaļu 3.4.).*

➤ Turpināt ciešo sadarbību ar darba devējiem un paplašināt studentu un pasniedzēju apmaiņu ar radniecīgajām Eiropas augstskolām, tādējādi uzlabojot studējošo un mācībspēku kvalifikāciju – *realizēta pasniedzēju apmaiņa ERASMUS programmas ietvaros (skat. 3.5. sadaļu), vairāki studiju darbi izstrādāti nozares uzņēmumos, vairāki studenti jau strādā minētajos uzņēmumos (skat. 8. sadaļu); programma tiek daļēji realizēta ar nozari saistītajos uzņēmumos;*

➤ Paplašināt maģistrantu piesaisti struktūrvienību zinātniskā darba tematikai – *programmā studējošie studiju darba izstrādē piesaistīti vai nu fakultātes vai sadarbības partneru struktūrvienību zinātniskā darba tematikai – izstrādāti mācībspēku zinātnisko virzienu tematikai atbilstoši studiju darbi (skat. 3. tab.).*

➤ Veltīt lielāku vērību mācību metodisko materiālu apkopošanai un noformēšanai – *saskaņā ar 30.03.2009. gada RTU senāta lēmumu (protokols Nr. 530) „Par Studiju priekšmetu reģistra nolikumu” pārskata posma II semestra laikā veikts apjomīgs darbs **Studiju priekšmetu reģistra izveidē RTU portāla ORTUS E-studiju vidē**, – atbilstoši Eiropas vienotajam stilam un RTU Senāta lēmumam izveidoti un RTU Studiju daļā pārāpstiprināti programmas pamatstudiju priekšmeti, kuri tiks realizēti 2010./2011. m.g.*

Kopumā akadēmiskā maģistra studiju programma ļauj sasniegt izvirzītos mērķus, tā izpilda uzdevumus un atbilst potenciālo darba devēju interesēm. Programma tiek veidota un uzlabota, konsultējoties ar darba devējiem, ka arī aktīvi tos iesaistot mācību procesā.

Mācībspēkiem ir augsta kvalifikācija, programmā iesaistīti kvalificēti zinātnieki no citām institūcijām, kas nodrošina apmācību pēc jaunākajām tehnoloģijām un metodēm pasaules līmenī. Pasniedzēji iesaistīti zinātniskajā darbā un notiek aktīva zinātnes sasaiste ar mācību procesu. Programmas ietvaros notiek metodisko materiālu izstrāde un ievietošana studentiem pieejamajā ORTUS vidē.

Studējošo atsauksmes par programmu ir pozitīvas.

Programmās realizācija notiek atbilstoši LR likumdošanai, RTU Satversmes, RTU Senāta un MĶF Domes lēmumiem

Priekšlikumi turpmākai programmas attīstībai

➤ Turpināt darbu pie MĶF ventilācijas sistēmas renovācijas (izpildot RTU Senāta 2008. gada 19. jūnija (protokols Nr.524) lēmumu „Par līdzfinansējuma nodrošināšanu projektam „RTU dienesta viesnīcu energoefektivitātes paaugstināšana un Materiālzinātnes un Lietišķās ķīmijas fakultātes ventilācijas sistēmu nomaiņa” valsts pamatbudžeta dotācijas investīcijām saņemšanai 2009. gadā”;

➤ Turpināt iesaistīties ES finansējuma piesaistē - ESF un ERAF projektu pieteikšanā un realizācijā, kā arī citu finansējumu piesaistē;

➤ Turpināt iesaistīt doktorantus un programmas studentus mācību procesā, kā arī meklēt iespējas finansēt doktorantu zinātnisko darbu studiju laikā, lai tiem nebūtu jāstrādā papildus darbos sevis uzturēšanai;

- Veltīt lielāku vērību mācību metodisko materiālu apkopošanai un noformēšanai, kā arī turpināt studiju priekšmetu aprakstu sakārtošanu un pārapsīprināšanu RTU priekšmetu reģistrā;
- Turpināt visu studiju priekšmetu satura pilnveidošanu, ietverot jaunākos zinātnes sasniegumus.

Programmas direktors

Rīgā, 2009. g. 4. oktobrī.

Dr.hab.chem. Valdis Kampars, profesors