



RĪGAS TEHNISKĀ UNIVERSITĀTE
Materiālzinātnes un lietišķās ķīmijas fakultāte (MLĶF)

Studiju virziens
„Ķīmija, ķīmijas tehnoloģijas un biotehnoloģija”

PĀRSKATS

par studiju virziena pilnveidi 2016./2017. studiju gadā

Apstiprināts RTU Senāta sēdē
2017. gada, prot. Nr.

Akceptēts MLĶF domes sēdē
2017. gada, prot. Nr.

Izskafīts studiju virziena komisijas sēdē
2017. gada 9.novembrī, prot. Nr.

Rīga, 2017

SATURS

1. STUDIJU VIRZIENA “ĶĪMIJA, ĶĪMIJAS TEHNOLOĢIJAS UN BIOTEHNOLOĢIJA” RAKSTUROJUMS	3
1.1. Studiju virzienam atbilstošo studiju programmu kopa, tās attīstība	3
1.2. Studiju virziena un studiju programmu atbilstība darba tirgus pieprasījumam	4
1.3. Studiju virziena pārvaldības attīstība	5
1.4. Finanšu resursi studiju virziena programmu īstenošanas nodrošināšanai	5
1.5. Studiju virzienā iesaistītā akadēmiskā personāla kvalifikācija	6
1.6. Studiju virziena metodiskais, informatīvais un materiāltehniskais nodrošinājums	8
1.7. Zinātniskās pētniecības īstenošana studiju virziena ietvaros	12
1.8. Sadarbība ar darba devējiem, profesionālajām organizācijām Latvijā un ārvalstīs	16
1.9. Starptautiskā sadarbība un internacionalizācija studiju virziena ietvaros	17
1.10. Studējošo un akadēmiskā personāla starptautiskās apmaiņas attīstība	18
1.11. Sadarbība ar Latvijas un ārvalstu augstskolām, kuras īsteno līdzīgus studiju virzienus	20
1.12. Studiju programmas vai institūcijas starptautiskie sertifikāti un akreditācijas	21
1.13. Ikgadēja studiju virziena un tam atbilstošo studiju programmu pozitīvo un negatīvo iezīmju, izmaiņu, attīstības iespēju un plānu apspriešana, pašnovērtēšanas un iekšējās kvalitātes sistēmas pilnveidošana	22
2. STUDIJU PROGRAMMU RAKSTUROJUMS	26
2.1. Studiju programmu satura pilnveide	26
2.2. Studiju programmu praktiskās īstenošanas uzlabojumi	31
2.3. Iepriekšējā akreditācijā vai studiju programmas licencēšanas ietvaros saņemto ieteikumu ieviešana	32

1. STUDIJU VIRZIENA “ĶĪMIJA, ĶĪMIJAS TEHNOLOĢIJAS UN BIOTEHNOLOĢIJA” RAKSTUROJUMS

1.1. Studiju virzienam atbilstošo studiju programmu kopa, tās attīstība

Studiju virziens “Ķīmija, ķīmijas tehnoloģijas un biotehnoloģija” akreditēts līdz 2019.gada 28.maijam (akreditācijas lapa Nr. 12; 08.08.2016.). Studiju virziens 2016./2017.m.g. ietvēra 8 studiju programmas: akadēmiskās bakalauru studiju programmas „Ķīmija” (KBK0) un „Ķīmijas tehnoloģija” (KBL0), akadēmiskās maģistru studiju programmas „Ķīmijas tehnoloģija” (KML0) un „Ķīmija” (KMK0), kā arī pēdējās jauno versiju “Lietišķā ķīmija” (KMT0), doktoru studiju programmas “Ķīmija” (KDK0) un „Ķīmijas tehnoloģija” (KDL0) un RSU/RTU kopīgo otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programmu „Rūpnieciskā farmācija” (46725; kods KSF0; licence Nr. 04051-170, izsniegta 28.09.2015.).

2016./2017.m.g. stājās spēkā izmaiņas KBK0, KBL0, KML0, KMT0 studiju programmās un arī attiecīgajos studiju plānos, kas bija apstiprinātas iepriekšējā mācību gadā (skat. 2015./2016.m.g. pārskatu par studiju virziena pilveidi) ar sekojošiem RTU mācību prorektora 2016.g. 22.marta rīkojumiem (pamats: MLĶF Domes 2016.gada 10.marta sēdes lēmums, protokols Nr. 39):

- Nr. 02000-1.1/23 par izmaiņām maģistra akadēmisko studiju programmā “Ķīmijas tehnoloģija”;
- Nr. 02000-1.1/24 par izmaiņām bakalaura akadēmisko studiju programmā “Ķīmijas tehnoloģija”;
- Nr. 02000-1.1/25 par izmaiņām bakalaura akadēmisko studiju programmā “Ķīmija”;
- Nr. 02000-1.1/26 par izmaiņām maģistra akadēmisko studiju programmā “Ķīmija”. Studiju programmas “Ķīmijas tehnoloģija” KML0 1.kursa maģistranti mācījās pēc studentu aptauju rezultātā koriģētas programmas un pēc jauna plāna (skat. 1.pielikumu*), no kuriem tika izslēgti vairāki obligātie priekšmeti, iekļaujot analogiskus kursus bakalauru programmā KBL0, kurā nodarbības šajā mācību gadā arī notika pēc jauna plāna (skat. 2.pielikumu); sinhronizējot abas bakalauru programmas savā starpā, izmaiņas skāra arī KBK0 plānus (skat. 3.pielikumu). Pēc jauna plāna (skat. 4.pielikumu) tika uzsākta 1.kursa maģistrantu apmācība jaunajā maģistru studiju programmā KMT0 “Lietišķā ķīmija”, kas nomainīja veco programmu KMK0 “Ķīmija”; vecā programma (KMK0) tika realizēta pēdējo gadu un attiecās tikai uz 2.kursa studentiem.

2016./2017.m.g. turpinājās ārzemju studentu apmācība studiju programmās AKBK0 un AKBL0, kā arī tika apmācīti ERASMUS un Marijas Kirī programmu studenti KBL0, KML0, KDL0 un KDK0 studiju programmās.

2016./2017.m.g. RSU/RTU kopīgā otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programma „Rūpnieciskā farmācija”, kas ir viena no RSU studiju virziena “Veselības aprūpe” programmām, tika izvērtēta ārzemju ekspertu vizītē - ar Studiju akreditācijas komisijas 2017.g. 8.maija lēmumu Nr. 44-A programma tika akreditēta uz 6 gadiem (līdz 2023.g. 8.maijam).

Ar 2016./2017.m.g. tika pārtraukta uzņemšana maģistru studiju programmā KMK0 “Ķīmija” (jo tika uzsākta uzņemšana jaunajā maģistru studiju programmā KMT0 “Lietišķā ķīmija”); pēc RTU vadības ierosinājuma pēdējo gadu notika ārzemju studentu

* Ar pielikumiem iespējams iepazīties MLĶF dekanātā, 269.telpā.

uzņemšana bakalauru studiju programmā “Ķīmija” AKBK0.

Studiju virziena nodrošināšanā ir iesaistītas gandrīz visas fakultātes struktūrvienības: Bioloģiski aktīvo savienojumu ķīmijas tehnoloģijas katedra (BASKTK), Ķīmijas katedra (ĶK), Polimēru materiālu tehnoloģijas katedra (PMTK), Silikātu, augsttemperatūras un neorganisko nanomateriālu tehnoloģijas katedra (SANNTK), Vispārīgās ķīmijas tehnoloģijas katedra (VĶTK), Lietišķās ķīmijas institūts (LĶI), Organiskās ķīmijas tehnoloģijas institūts (OĶTI), Polimērmateriālu institūts (PI), Silikātu materiālu institūts (SMI), Tehniskās fizikas institūts (TFI), Vispārīgās ķīmijas tehnoloģijas institūts (VĶTI) un Neorganiskās ķīmijas institūts (NĶI). Bez tam programmu realizācijā ir iesaistītas arī citas izglītības un zinātniskās iestādes: Rīgas Stradiņa universitāte, LU Cietvielu fizikas institūts, Latvijas Valsts Koksnes ķīmijas institūts, Latvijas Organiskās sintēzes institūts.

1.2. Studiju virziena un studiju programmu atbilstība darba tirgus pieprasījumam

Nozares darbaspēka raksturojumu un prognozes sniedz 2012.g. veiktais pētījums “Ķīmiskās rūpniecības nozares un tās saskarnozaru apraksts” (http://www.lbas.lv/upload/stuff/201205/kimija_2012.pdf). Situācija ar absolventu pieprasījumu darba tirgū nav īpaši mainījies salīdzinot ar 2015./2016.m.g. – joprojām ir liels pieprasījums pēc organiskās sintēzes speciālistiem. Sakarā ar likumdošanas attīstību, REACH regulas ieviešanu Eiropā un tās adaptāciju pasaulē, ievērojami pieaudzis pieprasījums pēc speciālistiem, kas pārzin ķīmisko vielu pārvaldības jautājumus. Sakarā ar augošajām dažādu izstrādājumu un materiālu, medikamentu, pārtikas produktu, degvielu utml. ražošanas procesu un produktu kvalitātes kontroles prasībām strauji palielinājies pieprasījums pēc ķīmiķiem, kas pārzin testēšanas un analīzes metodes. Jāatzīmē pēdējos gados aizvien augošais pieprasījums pēc polimēru un kompozītu materiālu ražošanas tehnoloģijas speciālistiem, kas skaidrojams ar strauju šīs jomas uzņēmumu skaita pieaugumu Latvijā.

Lai veicinātu sadarbību ar darba devēju organizācijām, viņu iesaisti topošo speciālistu izglītošanā, kā arī lai paaugstinātu RTU studentu konkurētspēju darba tirgū, katru gadu universitātē tiek rīkotas Karjeras dienas. To laikā notiek darba devēju organizāciju prezentācijas, kurās darba devēju pārstāvji stāsta par karjeras iespējām pārstāvētajā organizācijā, piedāvā RTU studentiem un absolventiem aktuālās vakances, kā arī sniedz praktiskus padomus, kā gūt panākumus darba tirgū.

Darba devēji atzīst, ka budžeta vietu skaits studiju virziena programmās ir par mazu, lai sagatavotu pietiekamu skaitu jauno speciālistu, savukārt maksas studiju vietas ir pārāk dārgas, lai motivētu studentus studēt šajā nozarē. Lai jaunus speciālistus labāk sagatavotu darba tirgus prasībām, studiju programmā KBL0 ar 2014./2015.m.g. tika ieviesta prakse specialitātē 4KP apjomā. Lai nodrošinātu prakses realizāciju tikai ķīmiskās ražošanas uzņēmumos, 2016./2017.m.g. tika koriģēti un Studiju virziena „Ķīmija, ķīmijas tehnoloģija un biotehnoloģija” komisijas sēdē (9.03.2017.; protokols Nr. 2) apstiprināti jauns prakses nolikums un prakses programma priekšmetā “Prakse specialitātē” (skat. 5., 6.pielikumus), kas nosaka, ka prakse jāizstrādā ķīmiskās ražošanas uzņēmumos ārpus RTU. 2017.g. vasarā studentu praksi nodrošināja uzņēmumi: AS Grindeks, AS Olainfarm, AS Dzintars, SIA Kinetics Nail Systems, SIA Stenders, SIA Bio-Venta, Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskais institūts BIOR, Valsts tiesu ekspertīzes centrs, SIA Aizkraukles ūdens, BAUMIT SIA laboratorija; prakses vietu piedāvājums tāpat kā iepriekšējā gadā ievērojami pārsniedza

studentu skaitu. Lai ieinteresētu studentus par darbu savā nozarē, gan KBKO, gan KBL0 programmu 1. un 2.kursā divu priekšmetu “Ievads studiju nozarē” un “Ievads ķīmijas tehnoloģijā” ietvaros tiek realizēta ekskursiju prakse uz ķīmijas un farmācijas nozares uzņēmumiem.

2016./2017.akadēmiskajā gadā otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programmu „Rūpnieciskā farmācija” absolvēja 2 pirmie absolventi – apmācība programmā tika uzsākta 2015./2016.m.g. (4 studenti), apmierinot Latvijas farmaceitisko uzņēmumu un LAĶIFA pieprasījumu. Gan RTU, gan RSU sadarbojas ar Latvijas ķīmijas un farmācijas uzņēmumu asociāciju un ir iesaistījušās klāsterī "Farmācijas un saistīto nozaru klastera dalībnieku sadarbības veicināšana nozares produktivitātes paaugstināšanai un eksportspējas attīstīšanai, izmantojot kombinēto stratēģiskās plānošanas, kooperatīvās loģistikas un mārketinga un specializētās pētnieciski-tehnoloģiskās infrastruktūras metodi”. 2015. gada Latvijas konkurētspējas ziņojumā, ko izstrādāja Domnīca Certus (http://certusdomnica.lv/wp-content/uploads/2015/07/CertusZinojums_2015_WEB.pdf), ir minēts: “Lai Latvijas farmācijas uzņēmumus nodrošinātu ar nepieciešamajiem cilvēkresursiem, nozarei pašai aktīvāk jāuzņemas atbildība par jauno speciālistu apmācību. Taču to ir grūti izdarīt bez labas bāzes infrastruktūras. Augstākās izglītības jomā būtu jāattīsta rūpnieciskās farmācijas programma, nodrošinot finansējumu vismaz 30 studiju vietām un atbalstot ārzemju pasniedzēju piesaisti.” Diemžēl, IZM izdalītais budžeta vietu skaits uzņemšanai programmā 2015./2016.m.g. bija ievērojami mazāks.

Jaunā maģistru studiju programma “Lietišķā ķīmija” nodrošina iespēju specializēties valstij nozīmīgos virzienos, kuri nav iekļauti citu studiju programmu saturā (“Koksnes ķīmija”, “Restaurācija”, “Zemas oglekļa emisijas ķīmija” un “Funkcionālie materiāli fotonikai”), un paredzēta ķīmijas speciālistu sagatavošanai ķīmijas, farmācijas, kosmētikas, pārtikas, būvmateriālu, degvielu, koksnes pārstrādes, u.c. ražošanas uzņēmumiem, kvalitātes kontroles, zinātniskajām, kultūras mantojuma konservācijas/restaurācijas un valsts pārvaldes institūcijām.

1.3. Studiju virziena pārvaldības attīstība

Studiju virziena pārvaldību nodrošina Studiju virziena komisija, kas strādā tās priekšsēdētāja profesora V.Kokara vadībā. Lēmumi par studiju programmu pilnveidi, izmaiņām studiju plānos, jaunu mācību priekšmetu pieteikšanu tiek pieņemti Studiju virziena komisijā (sēžu protokolus skat. 7.pielikumā); ikdienas studiju darba problēmas tiek izskatītas MLĶF struktūrvienību vadītāju sēdēs, kas notiek regulāri katru ceturtdienu. Arī fakultātes Studentu pašpārvalde kopīgi ar Studiju virziena komisijas priekšsēdētāju profesoru V.Kokaru apspriež mācību procesa un studiju programmu pilnveides iespējas. Studiju virziena komisijā tiek analizēti studentu, absolventu, pasniedzēju un darba devēju aptauju rezultāti (skat. 8., 9.pielikumu). Programmu un virziena pašnovērtējumu ziņojumi tiek izskatīti vispirms Studiju virziena komisijā, bet pēc tam pieņemti MLĶF Domē.

1.4. Finanšu resursi studiju virziena programmu īstenošanas nodrošināšanai

Zemāk dotajā 1.tabulā apkopoti dati par studiju virziena programmu finansējumu (EUR) 2016./2017.m.g. No tabulas redzams, kā izmainījies budžeta finansējums salīdzinot ar iepriekšējo mācību gadu (iekavās doti 2015./2016. m.g. dati.). Kā redzams,

abu bakaluru studiju programmu kopējais finansējums palielinājies salīdzinot ar iepriekšējo mācību gadu, bet maģistru un doktoru studiju programmu finansējums ievērojami samazinājies. Pēc šīs tabulas datiem izmaksas uz vienu studentu (piešķirtais finansējums!) nav mainījušās, taču jāatzīmē, ka reālās studiju procesa izmaksas ir daudz augstākas, bet tiek ignorētas. Piešķirot budžeta finansējumu šādi aprēķini netiek ņemti vērā, paskaidrojot, ka dārgas studiju programmas vajag slēgt, neraugoties uz sagatavojamo speciālistu pieprasījumu darba tirgū. Studiju procesa realizācija faktiski ir iespējama tikai tāpēc, ka tiek izmantots pašu nopelnītais finansējums (Eiropas projektu līdzekļi, zinātnes bāzes finansējums, līgumdarbu finansējums, utml.) un pasniedzēju patriotisms.

1.tabula

Studiju virziena programmu finansējums 2016./2017.m.g.

Līmenis	Studiju programma	Dotācija programmai, EUR	Studiju maksa, EUR	Kopā finansējums programmai, EUR	Izmaksas uz 1 studentu, EUR
Bakalurs	Ķīmijas tehnoloģija + Ķīmija	(375 951.79)	-	(375 951.79)	(4 265.95)
Bakalurs	Ķīmija (KBK0)	70 455.77	-	70 455.77	4 265.95 (4 265.95)
Bakalurs	Ķīmijas tehnoloģija (KBL0)	367 223.99	-	367 223.99	4 265.95 (4 265.95)
Maģistrs	Ķīmijas tehnoloģija (KML0)	86 468.44 (105 139.06)	-	86 468.44 (105 139.06)	6 398.93 (6 398.93)
Maģistrs	Ķīmija (KMK0)	16 012.67 (25 488.26)	-	16 012.67 (25 488.26)	6 398.93 (6 398.93)
Maģistrs	Lietīškā ķīmija (KMT0)	6 405.07	-	6 405.07	6 398.93
Doktors	Ķīmija (KDK0)	102 481.11 (114 697.16)	-	102 481.11 (114 697.16)	12 797.86 (12 797.86)
Doktors	Ķīmijas tehnoloģija (KDL0)	83 265.90 (114 697.16)	-	83 265.90 (114 697.16)	12 797.86 (12 797.86)
2. līmeņa prof.	Rūpnieciskā farmācija (KSF0)	-	-	-	4 265.95

1.5. Studiju virzienā iesaistītā akadēmiskā personāla kvalifikācija

BASKTK par profesoru ievēlēts Aigars Jirgensons; par docentiem ievēlēti Dmitrijs Stepanovs un Raivis Žalubovskis. Prof. A.Jirgensons ir kļuvis par Latvijas Organiskās sintēzes institūta direktora vietnieku zinātniskajā darbā.

Akadēmiskā personāla locekļi ir dažādu starptautisku organizāciju biedri:

- M. Turks: Latvijas pārstāvis Eiropas Ķīmijas un molekulāro zinātņu asociācijas Organiskās ķīmijas nodaļā;
- M. Turks, M. Jure, Ē. Bizdēna, A. Jirgensons, E. Sūna - Amerikas ķīmiķu biedrības biedri;
- Ē. Bizdēna, M. Turks - Starptautiskās Nukleozīdu, nukleotīdu un nukleīnskābju ķīmijas biedrības biedri.

KK akadēmiskais personāls ir atjaunots, par stundu pasniedzēju pieņemot M.Otikovu, par asistenti - Kristīni Lazdoviču. Par docenti ievēlēta un pieņemta darbā Elīna Sīle (aizstāvēja promocijas darbu 2016.g.decembrī). Par asociētajiem profesoriem ievēlēti Kristaps Jaudzems un Viesturs Lūsis (kvalifikācija ir paaugstināta, jo līdz tam viņi bija docenti). Visi minētie (izņemot V.Lūsi) ir gados jauni ar vidējo vecumu ap 30. Akadēmiskais personāls kvalifikāciju cēlis sekojoši:

- G.Gaidukova. Jaunu produktu radīšanas un attīstības mācīšanas metodika, RTU, Sērija PNI Nr. 003137; 2017.g. 25. maijs, Rīga, Latvija.
- G.Gaidukova. Studiju virziena izvērtēšanas simulācija, AIC, Nr. 112; 2017.g. 12. maijs, Rīga, Latvija.
- G.Gaidukova. Augstākās izglītības kvalitātes novērtēšana, AIC, Nr. 020; 2017.g. 20. aprīlis, Rīga, Latvija.
- S.Čornaja. Komunikācija ar pasīvām studentu grupām, RTU, NR0022620; 2016.g. 22. septembris, Rīga, Latvija.

PMTK akadēmisko personālu veido tikai zinātņu doktori. Pasniedzēju sastāvs tiek atjaunināts: 2016./2017. m.g. katedrā darbu turpina (no 2014.g.) doc. A. Borisova; 2016./2017. m.g. mācību darbu uzsāka Dr. A. Ābele (2016.g. jūnijā ievēlēta par docenti). 2017. g. 18. janvārī par asoc. prof. PMTK ievēlēts S. Gaidukovs.

Akadēmiskā personāla locekļi ir dažādu organizāciju un komisiju dalībnieki un vadītāji:

- M. Kalniņš, J. Zicāns – Starptautiskās konferences *Baltic Polymer Symposium 2016* un 2017 Zinātniskās komitejas locekļi;
- M. Kalniņš - žurnāla “*International Journal of Adhesion & Adhesives*” redakcijas loceklis;
- J. Zicāns - zinātniskā žurnāla “*Progress in rubber, plastics and recycling technology*” redkolēģijas loceklis (Izdevējs *Smithers Rapra Technology Limited*);
- R. Merijs Meri – zinātniskā žurnāla “*Environmental Research, Engineering and Management*” redkolēģijas loceklis (Izdevējs *Kaunas University of Technology*);
- J. Zicāns - COST akcijas MP1206 „*Electrospun nano-fibres for bio inspired composite materials and innovative industrial applications*” vadības komitejas loceklis (2013.-2017.);
- S. Gaidukovs - COST akcijas “*Multi-Functional Nano-Carbon Composite Materials Network (MultiComp)*” vadības komitejas loceklis (2016.-2020.).

SMI 31.10.2016. par docenti ievēlēta Dr.sc.ing. Ilona Pavlovska (dz. 1977.g.), bet par lektoriem M.sc. Māris Rundāns un M.sc. Margarita Karpe.

TFI kvalifikāciju programmas ERASMUS+ ietvaros cēluš:

- A.Medvids, Lietuva, Fizikālo un tehnoloģisko zinātņu centrs, no 22.11.2016. līdz 25.11.2016.
- P.Onufrijevs, Lietuva, Kauņas Tehnoloģiju universitāte, no 16.01.2017. līdz 21.01.2017.
- A.Mičko, Lietuva, Viļņas universitāte, no 06.12.2016. līdz 09.12.2016.
- J.Kaupužs, Vācija, Rostokas universitāte, no 28.11.2016. līdz 01.12.2016.

Prof. M.Knite ir regulāri paaugstinājis kvalifikāciju piedaloties LU CFI zinātniskajos semināros Doktorantūras skolas „Funkcionālie materiāli un nanotehnoloģijas” organizēto pasākumu ietvaros, kuros regulāri piedalās ārzemju universitāšu profesori un zinātnieki.

VKTK akadēmiskais personāls papildināts ar vēlētu asistentu mācību darbā – Armandu Bušu. VKTI akadēmiskais personāls regulāri piedalās un strādā pie kvalifikācijas paaugstināšanas dažādos semināros unursos. Docente O.Medne 2017. gada pavasarī apmeklēja pedagoģiskās kvalifikācijas celšanas kursu „Jaunu produktu radīšanas un

attīstības mācīšanas metodika”; kursa ilgums 160 akadēmiskās stundas (sertifikāts: sērija PNI Nr. 003138.). Lektore R.Seržāne 2016. gada 22. septembrī piedalījās profesionālās kvalifikācijas celšanas seminārā „Komunikācija ar pasīvām studentu grupām” (sertifikāts: sērija PNI Nr.002598.).

Akadēmiskā personāla apbalvojumi un sasniegumi:

14.10.2016.g. Pasaules kultūras padomes (*World Culture Council – WCC*) balvu pasniegšanas ceremonijā kā RTU zinātnes un kopējās izaugsmes veicinātājs tika godināts BASŅTK prof. Māris Turks.

Valtera Capa balva 2017.gadā par izcilu ieguldījumu jaunu zāļu vielu radīšanā un starptautiski nozīmīgiem izgudrojumiem to sintēzes metožu pilnveidošanā piešķirta BASŅTK docentam, *Dr.chem.* Edgaram Sūnam.

Profesori Ē.Bizdēna (OŅTI), V.Kokars (LŅI), M.Kalniņš (PI) apbalvoti ar Paula Valdena medaļu.

Par "Gada balvas zinātnē 2016" laureātu kļuvis BASŅTK profesors Aigars Jirgensons. LZA un A/S «Grindeks» balvu «Sudraba Pūce» 12.10.2016. saņēma perspektīvākais jaunais pētnieks (OŅTI) Kristers Ozols par pētījumiem jaunu fluorescentu nukleozīdu sintēzē un pielietojumā.

Goda nosaukums «RTU Gada zinātnieks» 2016. gadā piešķirts NŅI vadošajam pētniekam *PhD* Kārlim Agrim Grosam.

Goda nosaukums «RTU Gada jaunā zinātniece» 2016. gadā piešķirts VŅTI vadošajai pētniecei Kristīnei Šalmai-Ancānei.

2017. gada L'ORÉAL Latvijas stipendiju "Sievietēm zinātnē" ieguva RTU Rūdolfa Cimdiņa Rīgas Biomateriālu inovāciju un attīstības centra pētniece Marina Sokolova un BASŅTK doktorante Jekaterina Ivanova.

1.6. Studiju virziena metodiskais, informatīvais un materiāltehniskais nodrošinājums

Metodiskais nodrošinājums:

BASŅTK prof. Māris Turks pieteicis un sagatavojis jaunus priekšmetus ŅOS715 “Bioloģiski aktīvu savienojumu ķīmija un tehnoloģija” un ŅOS720 “Organisko savienojumu kvalitatīvās analīzes praktikums”, kas paredzēti bakalauru programmai “Ķīmijas tehnoloģija”.

Prof. M.Jure (**BASŅTK**) izstrādājusi jaunus prezentācijas un izdales materiālus ārzemju studentiem angļu valodā priekšmetā ŅOS300 “Elektronu nobīdes un saišu reorganizācijas mehānismi organiskos savienojumos”.

LŅI izdoti 4 metodiskie darbi:

1. Putniņš J. Laboratorijas darbi kvantitatīvajā analīzē. Mācību metodiskais līdzeklis. RTU Izdevniecība, 2017, 44 lpp. ISBN 978-9934-10-929-4.
2. J.Putnins. Selektīvā kvalitatīvā analīze. Mācību metodiskais līdzeklis. RTU Izdevniecība, 2017, 62 lpp. ISBN 978-9934-10-930-0.
3. Jānis Vaivads. “Ūdeņradis. Ūdeņraža ekonomika. E-gāze”. Rīga: RTU izdevniecība, 2017, 48 lpp. ISBN 978-9934-10-928-7.
4. Putniņš J. Selective Qualitative Analysis. Selektīvā kvalitatīvā analīze / Translated from Latvian by E.Palītis. Rīga, 2017, 41 pp.

PI izstrādāta rinda metodisko materiālu:

1. M. Kalniņš Lekciju kurss “Polimēru ķīmija un fizikālā ķīmija” animētas prezentācijas formā (Powerpoint), 798 slaidi; 2016

2. M. Kalniņš Lekciju kurss "Virsmas un robežprocesu" animētas prezentācijas formā (Powerpoint), 474 slaidi; 2016
3. J. Kajaks Pilnveidota lekciju konspekta "Polimēru materiāli" elektroniskā forma 76 lpp.; 2016.
4. S. Reihmane Lekciju kurss ĶPK 379 " Tekstilmateriālu apdare" sakārtots prezentācijas formā (Powerpoint) 8 lekcijām; 2017
5. A. Ābele Pilnveidota lekciju materiāla "Materiālu novecošana un aizsardzība" elektroniskā forma; 2017
6. A. Ābele Pilnveidota lekciju materiāla "Materiālzinību pamati" elektroniskā forma; 2017.

TFI izstrādāti jauni laboratorijas darbi un eksperimentālo darbu apraksti:

1. Sagatavots un nopublicēts ORTUS vidē laboratorijas darbs "Mehāniskās enerģijas un impulsa nezūdamības likumu izpēte sadursmēs" (J.Blūms);
2. Modernizēti eksperimentālo darbu apraksti studiju priekšmetos "Jauno materiālu fizika" un "Nanomateriālu fizika un to fizikālās iegūšanas metodes".

VĶTI pasniedzēji ir sagatavojuši un iesnieguši izdevniecībā mācību priekšmeta ĶVT204 „Hidromehāniskie, siltuma un masas pārnese procesi” laboratorijas darbu praktikuma izdevumu 3 daļās.

VĶTK sagatavoti elektroniskā formā „Metodiskie norādījumi bakalauru, maģistru darbu sagatavošanā Vispārīgās ķīmijas tehnoloģijas katedras studentiem”. Autori: L.Mālniece, D.Vempere.

Informatīvais nodrošinājums:

Priekšmetu "Ķīmijas informātika" un "Informācijas prasme" sekmīgai realizācijai uz vairākiem mēnešiem tika panākta izmēģinājuma abonēšana ķīmiķiem nozīmīgākajām datu bāzēm "SciFinder" un "Reaxys", kā arī "Knovel". Diemžēl, RTU vadība uzskata, ka ķīmijas un matēriālzinātņu nozaru zinātniekiem un studentiem darbam absolūti nepieciešamā datu bāze "SciFinder" nav jāiegādājas par RTU datu bāzu iegādei paredzētajiem līdzekļiem (atšķirībā no EEF un DITF nepieciešamās d/b IEE), bet jāapmaksā MLĶF struktūrvienībām no pašu nopelnītajiem līdzekļiem..

Atjaunots un sagatavots pavairošanai informatīvais buklets par **OĶTI** un **BASĶTK** realizējamajām studiju programmām un zinātnisko pētījumu virzieniem (materiāls tiek pavairots pēc nepieciešamības, izmantojot pieejamo biroja tehniku).

SMI izveidots jauns par institūtu informējošs plakāts Kaļķu ielas 1 un MLĶF SMI telpās.

PI izdevis akadēmiskās bakalaura studiju programmas "Materiālzinātnes" informatīvo skrejlapu (izmantota 2016./2017 m.g.), izveidots prezentācijas materiāls par skolnieku un studentu zinātniskā darba iespējām Polimērmateriālu institūtā; 2017.gadā atjaunināta PI mājaslapa (<http://www.pmi.rtu.lv/>).

PI darbinieki piedalījušies:

1. Izstādē "Rīga Food 2016" ekspozīcijā "Inovācija pārtikai" (07.09.-10.09. 2016.; V. Tupureina);
2. LR 1 raidījumā "Zināmais nezināmajā" tēma *Fast fashion*, jeb Ātrās modes radītās sociālās un vides problēmas (18.10. 2016.; A. Borisova);
3. LR1 raidījumā "Gudrs, vēl gudrāks" (08.03.2017. (filmēšana); asoc. prof. S.Gaidukovs un Materiālzinātnes studiju programmas studenti J. Jasevičs, R. Konovalovs).

VĶTI piedalījies jauna, mūsdienīga reklāmas bukleta sagatavošanā, kas pieejams interesentiem Kaļķu ielā 1, 2. stāva gaitenī. **VĶTI** pētniecisko darbu un studiju darba aktualitātes ir atjaunotas institūta mājaslapā <http://vkti.rtu.lv>

Darbs ar skolām un skolēniem:

BASĶTK profesore Ē. Bizdēna vadījusi 4 nodarbības Skolēnu sagatavošanas kursos ķīmijā (4x4 stundas). Prof. Ērika Bizdēna vadījusi četru skolēnu zinātniski pētnieciskos darbus un tie visi piedalījās Valsts skolēnu zinātnisko darbu konkursā:

1. Līva Kaufmane (Āgenskalna Valsts ģimnāzija) „Fluorescējošu nukleozīdu sintēze no 2.6-diazidopurīna”;
2. Agnija Ritere (Āgenskalna Valsts ģimnāzija) „Sintēzes metodes izstrāde modificētu arabinonukleozīdu iegūšanai”;
3. Mihails Šatļikovs (Āgenskalna Valsts ģimnāzija) „5-(Deciltio)tetrazolo[1,5-a]hinazolīna sintēze un tautomērijas pētījumi;
4. Katrīna Arāja un Katrīna Prāne (Rīgas Valsts 1. ģimnāzija) „Aromātisko aldehīdu reakcijas ar nitrometānu”.

PI paveiktais:

1. 2016.g. 30. septembrī Zinātnieku nakti PI apmeklēja ap 150 interesenti no vairāk kā 10 Latvijas novadiem.
2. 2016. g. 7. decembrī – PMĶT un PI, nodrošinot laboratorijas darbu izpildi skolotājiem, piedalās gadskārtējās MLĶF Skolotāju dienās.
3. 2016. g. nov.-2017. g. marts Rīgas valsts tehnikuma 4. kursa students Raivo Nāburgs praksē /vadītājs asoc. prof. J. Kajaks/ - sagatavota un pieņemta publikācija žurnālā "International Wood Products Journal".
4. 2016./2017. m.g. PMT katedras akadēmiskais personāls (S. Gaidukovs, R. Merijs-Meri, J. Kajaks, S. Reihmane u.c.) konsultējis skolniekus zinātnisko darbu veikšanai (piem. Roberts Dobelis, Elizaveta Ulibina, Večeslavs Aščeuļovs /RTU inženierzinātnes vidusskola/, Agnese Anna Pastare – Cēsu Valsts ģimnāzija u.c.). R. Dobelis ieguvis 2.vietu pētniecisko darbu konkursā "Nāc un studē RTU".

MLĶF Studentu pašpārvaldes paveiktais:

Studentu pašpārvalde 2016./2017. mācību gadā darbojās aktīvi, iesaistot kā vecāko, tā arī jaunāko kursu studentus. Pasākumu apmeklēšana no studentu puses bija salīdzinoši aktīva, jo iesaistījās arī studenti, kas nav pašpārvaldes biedri vai aktīvisti. 2016./2017. gadā MLĶF Studentu pašpārvalde piedalījās "Zinātnieku nakts" organizēšanā, kura mērķauditorija ir ne tikai skolnieki un jaunieši, kas ir potenciālie studenti, bet arī jau pieauguši cilvēki, ģimenes un interesenti. „Seko studentam”, „Tehniskās Jaunrades dienas” un mūsu studentu viesošanās citās Latvijas skolās, veicot ķīmijas eksperimentu demonstrējumus, popularizē MLĶF studijas un ķīmijas nozari, kā pieprasītu un attīstošu zinātni. Šādi pasākumi noris katru gadu, cenšoties uzlabot to kvalitāti un piesaistīt pēc iespējas lielāku mērķauditoriju.

Studenti palīdz fakultātes vadībai dažādu pasākumu organizēšanā, piemēram, izlaidums, salidojums, atvērto durvju dienas, izstāžu un mācību ekskursijas. Organizē pasākumus skolniekiem, studentiem un pasniedzējiem - skolnieku ķīmijas olimpiāde, „Kreatīvās ķīmiķu dienas”, kā arī sporta pasākumi. Studentu pašpārvaldes uzdevums ir arī iesaistīt jauniešus ārpusstudiju aktivitātēs. Ik gadu vasaras beigās tiek rīkota nometne, kuras ietvaros topošos fakultātes studenti tiek iepazīstināti ar attiecīgo studiju programmu darbību, mācību vidi un iespējām iesaistīties studentu organizācijās, paralēli veidojot atgriezenisku savstarpējo komunikāciju un sadraudzību. Fakultātē darbojas „Padomnieku programma”, kas nodrošina pirmkursniekiem iespēju vērsties pēc palīdzības pie vecāko kursu studentiem, ja radušās neskaidrības saistībā ar studijām. Visa gada garumā studentiem ir arī iespēja iesaistīties izglītojošos, sporta un izklaides pasākumos, piemēram, orientēšanās sacensībās „Bezmiega varā”, „Pazudušie” un citās.

Materiāltehniskais nodrošinājums:

LĶI iegādātās iekārtas un aparatūra:

- polarimetrs *Kruess Optotronics* (1210-EUR),
- pH metrs HI 2211 (599-EUR)
- precīzais elektroniskais termometrs *Greisinger*, (508-EUR)
- rotācijas ietvaicētājs (1875-EUR)
- saldētava *SD92* (607-EUR)
- magnētiskie maisītāji ar sildīšanu 2 gab.

OĶTI tika izremontētas telpas Nr. 459 un Nr. 462. un iegādātas jaunas mēbeles un datortehnika. Iegādātās iekārtas un aparatūra:

- magnētiskie maisītāji *Heidolph Hei-TORQUE* (2 gab.),
- magnētiskie maisītāji *C-MAG HS-7* (10 gab.),
- magnētiskie maisītāji *RH basic* (10 gab.),
- žāvkapis *Thermo Scientific Heratherm*,
- lāzerprinteris *Canon i-Sensys*,
- ledusskapis *Whirlpool BLF*,
- analītiskie svāri *ME204* (2 gab.),
- *KERN* laboratorijas svāri *PNJ 3000-2M*,
- rotācijas ietvaicētāji *Heidolph Hei-VAP* ar dzesinātāju (2 gab.),
- laboratorijas vakuumsistēma *Welch-Ilmvac* (2 gab.).

PI iegādātās iekārtas un aparatūra:

- gaisa temperatūras sensors, atstarojošo spoguļu komplekts un ventilators ksenona lampas novecošanas kamerai;
- 2 printeru komplekti;
- stacionārais dators;
- portatīvais dators;
- sieti dzirnavām;
- dinamiskās mehāniskās termiskās analīzes iekārtas (DMTA) termopāris;
- sūknis ar rokas vadību šķīdinātāju pārsūkņēšanai;
- laboratorijas ekstrūderis ar pavedienu uztinēju;
- gaisa mitrinātājs standartizētu klimatisko apstākļu uzturēšanai testēšanas telpās.

SMI iegādātās iekārtas un aparatūra:

- LLG magnētiskais maisītājs uniStirrer 3 PE-LG – 266,20 EUR - 30.11.2016. (A. Zukuls);
- Printeris HP Officejet Pro 8210 – 171,48 EUR - 02.12.2016. (R.Švinka);
- Analītiskie svāri KERN 250 g/0,1 mg - 851,84 EUR – 11.01.2017. (138.telpā);
- Cauruļkrāsns ar 3 sildīšanas zonu kontroli (modelis; HELDORS TH 3 1100-1500) – 6490,19 EUR- 22.05.2017. - (143.telpā).

VĶTI renovēta „Masas apmaiņas procesu laboratorija” P.Valdena ielā 3, 339.lab. Iegādātas šādas zinātniski pētnieciskās iekārtas:

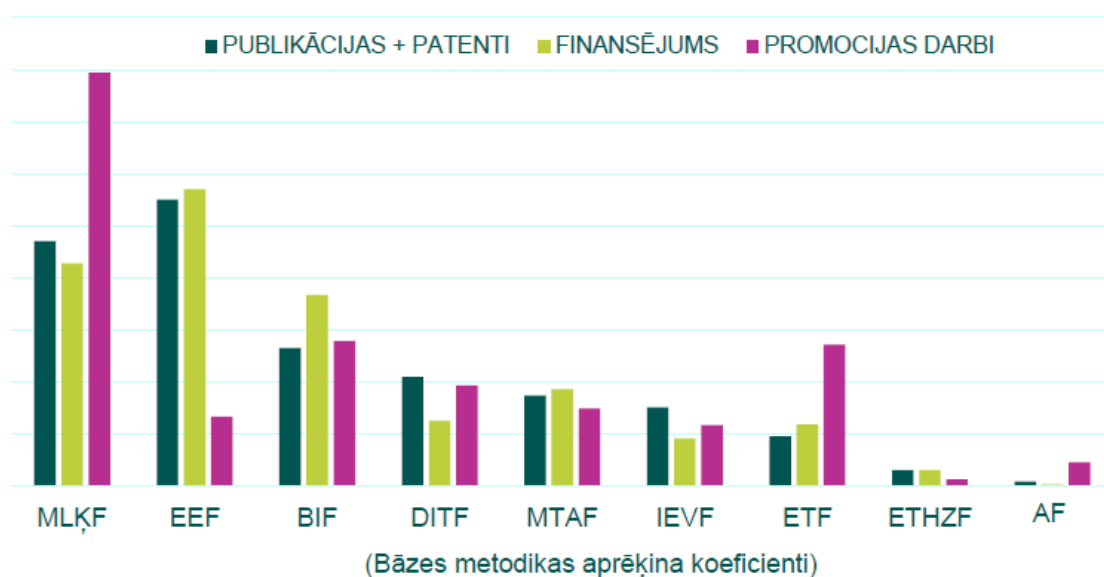
- Inkubators kratītājs Biosan;
- Magnētiskais maisītājs Biosan;
- Augstas veiktspējas ciklons ar uztvērējtrauku;
- Nerūsējošā tērauda mērsistēma viskozitātes noteikšanai;
- Žāvkapis UN30, Memmert.

1.7. Zinātniskās pētniecības īstenošana studiju virziena ietvaros

RTU mērogā MLĶF ir augstākie sasniegumi pētniecības kvalitātē; fakultāte īpaši izceļas aizstāvēto promocijas darbu skaita ziņā (skat. 1.att.).

Studiju virziena studenti aktīvi piedalās zinātniskajā darbā; 2016./2017.m.g. MLĶF studentu pavasara zinātniskā konference noritēja 5 apakšsekcijās un tika nolasīts 71 referāts. Studentu noslēguma darbu tēmas visbiežāk atbilda struktūrvienībās realizējamo zinātnisko projektu un līgumdarbu tematikai; vairāki studenti izstrādāja noslēguma darbus par darba devēju piedāvātajām tēmām (bakalauru, maģistru un promocijas darbu tēmu un vadītāju sarakstu skat. 10.-12. pielikumos).

ZINĀTNISKĀS DARBĪBAS REZULTĀTI FAKULTĀTĒS 2016.GADĀ



1.att. RTU fakultāšu salīdzinājums pētniecības kvalitātē 2016.gadā
(RTU rektora L.Ribicka 31.08.2017. prezentācijas dati)

Fakultātes struktūrvienībās realizējamie zinātniskie projekti

LĶI realizētie projekti:

1. The joint Ukrainian- Latvian R&D projects for the period of 2016 – 2017 Інститут фізики НАН України. Projekta vadītājs V.Kokars.
2. VPP. Energoefektīvi un oglekļa mazietilpīgi risinājumi drošai, ilgtspējīgai un klimata mainību mazinošai energoapgādei (LATENERGI). Projekta vadītājs V.Kampars.
3. Daudzfunkcionālie materiāli un kompozīti, fotonika un nanotehnoloģijas (IMIS2). Projekta vadītājs V.Kampars.
4. Daudzfunkcionālie materiāli un kompozīti, fotonika un nanotehnoloģijas (IMIS2). Projekta vadītājs V.Kokars.
5. 1.1.1/16/A/131. Design and Investigation of Light Emitting and Solution Processable Organic Molecular Glasses. Projekta vadītājs V.Kokars.
6. 1.1.1/16/A/078. Biodīzeļdegvielas sintēze rapšu eļļas interesterifikācijā. Projekta vadītājs V.Kampars
7. 0300-3.1.2./17/105.HYANODEND. Projekta vadītājs V.Kampars.

OKTI realizētie projekti:

1. LZP projekti Z14.0593 "Jaunu aģentu izstrāde pretvēža un antimikrobiālai terapijai" un Z12.0291 "Organisko savienojumu reakcijas šķidrā sēra dioksīdā un ar to";
2. Latvijas–Lietuvas–Taivānas sadarbības projekts W1935 "Jaunu (deaza) purīnatriazola konjugātu sintēze un to fluorescento īpašību pielietojums";
3. Sadarbības projekts RTU/RSU-15 "Jaunu pretvēža līdzekļu izstrāde reto audzēju terapijai lupāna rindas triterpenoīdu grupā" (vad. M.Turks);
4. RTU iekšējie projekti ZP-2016/20 "Mono- un dialkilmeldrumskābes kā jauna tipa oglekļa centrētie antioksidanti"(vad. M.Jure) un ZP-2016/26 "Jaunu ar triazoliem saistītu karbopeptoīdu analogu sintēze un otrējo struktūru pētījumi" (vad. V.Rjabovs);
5. L8363 "Metodes izstrāde bioeļļas kvalitātes novērtēšanai lauku apstākļos" (vad. M.Jure);
6. L7995 "Palonosetrona hidrohlorīda iegūšanas tehnoloģijas izstrāde laboratorijas mērogā" un L8170 "Cevimelīna hidrohlorīda iegūšanas tehnoloģijas izstrāde laboratorijas mērogā" (vad. M. Turks).

PI zinātnisko projektu īstenošanā bija iesaistīti struktūrvienības bakalaura, maģistra un doktora studiju programmu studenti: K. Kalniņš (3. stud.g. doktorants), R. Saldābola (1. stud.g. doktorante), G.Vugule (IV kursa bakalaurante), M. Varkale (II kursa bakalaurante) u.c. **PI** realizētie projekti:

ERAF projekti:

- "Inovācija frēzētā asfaltbetona izmantošana ilgtspējīgiem ceļa segas konstruktīvajiem slāņiem" (Polimērmateriālu institūta darba grupas vadītājs Dr.sc.ing. J. Zicāns). Projektā piedalās Dr.sc.ing. Remo Merijs Meri
- "Termoelektriski nanomateriāli/topoloģiski dielektriķi efektīvākai siltuma zudumu pārveidei lietderīgā enerģijā (Polimērmateriālu institūta darba grupas vadītājs Dr.sc.ing. J. Zicāns). Projektā piedalās Dr.sc.ing. Remo Merijs Meri, doktora grāda pretendents Juris Bitenieks, studente Guna Vugule.

LZP fundamentālo un lietišķo pētījumu projekti:

- Tematisko pētījumu projekts Nr. 476/2012 „Stkdispersu pildvielu saturoši polimēru matricas hibrīdkompozīti: dizains, tehnoloģiju izstrāde un īpašību izpēte” (vadītājs Dr.sc.ing. J. Zicāns).Projektā piedalījās Dr.sc.ing. Remo Merijs Meri, doktorants Ivans Bočkovs, doktora grāda pretendents Juris Bitenieks, maģistrantūras studente Rūta Saldābola.

Valsts pētījumu programmas projekti:

- Valsts pētījumu programmas „Daudzfunkcionālie Materiāli un kompozīti, fotonika un nanotehnoloģijaS (IMIS2) projekts Nr. 3 “Nanokompozītmateriāli” (vadītājs J. Zicāns). Projektā piedalās Dr.sc.ing. Remo Merijs Meri, Dr.sc.ing. Skaidrīte Reihmane, M.Sc.ing. Velta Tupureina, laborante Inese Meija, doktora grāda pretendents Juris Bitenieks, maģistrantūras studente Rūta Saldābola.

RTU iekšējie projekti

- RTU ZP-2016/5 Mechanical, conductivity and dielectric properties of ethylene vinyl acetate copolymer modified with carbon nanotubes., (vadītājs S.Gaidukovs)
- RTU ZP-2016/38 Modification of carbon nanofillers, development of thermoplastic polymer composites, analysis of it structure, electrical, mechanical and thermal properties (vadītājs R. Merijs-Meri).

Līgumdarbi:

- L 8325 SIA “Green Industry innovation Center” Konstruktoru sistēmās izmantojamo materiālu izpēte un pētījums par polimēriem, to īpašībām un atbilstību

bērnu rotaļlietām (12.10.2016.-10.11.2016) - (līgumdarba vadītājs Dr.inž. J.Zicāns);

- L 8286 SIA "Biokompozītmateriālu institūts" Veikt biodegradabla materiāla parauga laboratoriskos testus un nodot Pasūtītājam tā rezultātus (01.07.2016.-31.10.2016) - (līgumdarba vadītājs asoc. prof. M. Dzenis);
- L 8387 SIA "TROJA" Bērza saplākšņa ražošanas blakusproduktu izmantošanas iespējas polimēru kompozītmateriālu ar paaugstinātu tecētspēju iegūšanai (06.03.2017 - 05.12. 2017) - (līgumdarba vadītājs asoc. prof. J. Kajaks);
- Projekts 293 Līgums 7.3.96/001 "Polifunkcionāls kompozītmateriāls no nolietotām sasmalcinātām riepām un polimēra saistvielām"(24.05.2016 – 24.11.2016) - (līgumdarba vadītājs asoc. prof. L. Mālers);
- Līdzdalība vairāku desmitu līgumdarbu izpildē ar Latvijas ražotājiem, t.sk., SIA Evopipes, SIA Nordic Plast, SIA Poliurs, SIA Izoterms, SIA Syntagon Baltic, AS Olainfarm, SIA Baltic NFS, AS PET Baltija, AS Baltijas gumijas fabrika, AS Sadales tīkls, SIA Baltic candles Ltd, SIA Baltic 3d EU, SIA Controlit Factory, SIA OVR, SIA Eiroplasts, SIA Jordan Polymers, SIA Rubrig, SIA STEPP, SIA Puratos Latvia, SIA Green World, SIA D Dupleks Defence Solutions, SIA Green Industry Innovation centre, SIA Bio-kompozītmateriālu institūts.

SMI realizētie projekti:

- Valsts pētījumu programmas „Meža un zemes dzīļu resursu izpēte, ilgtspējīga izmantošana - jauni produkti un tehnoloģijas (ResProd)” projekta Nr.6 „Zemes dzīļu resursu izpēte dabisko izejvielu dažādošanai un jaunu tehnoloģiju izstrādei (GEO)” apakšprojekti:
 - Zemes dzīļu resursu izpēte dabisko izejvielu dažādošanai un jaunu tehnoloģiju izstrādei (GEO)” (G.Sedmale);
 - Zemes dzīļu resursu izpēte dabisko izejvielu dažādošanai un jaunu tehnoloģiju izstrādei (GEO)” (R.Švinka).

TFI realizētie projekti:

- **ESF** projekts Nr.8.3.1.1/16/I/002 “Kompetenču pieeja mācību saturā”; mācību satura izstrādes struktūrvienības eksperts (J.Blūms).
- Programma: **H2020**, akronīms ARIES, Projekta ID 730871, 2017-2020 “Paātrinātāja pētniecība un inovācijas Eiropas zinātnes un sabiedrības attīstībai”(RTU PVS W2602.2).
- **ERAF** projekts Nr.1.1.1.1/16/A/013 “Hibrīdās enerģijas ieguves sistēmas” (RTU PVS ID F 2540)
- **ERAF** projekts Nr. 1.1.1.1/16/A/020 “Nanolīmenī modificētu tekstiliju virsmu pārklājumu sintēze un enerģētiski neatkarīgas mērīšanas sistēmas integrācija viedapģērbā ar medicīnisko novērojumu funkcijām”.
- Ukraina-Latvijas projekts (RTU PVS ID 2562) “Jaunu organisko stiklveida molekulāro azobenzola materiālu izstrāde un to novērtējums lietojumam dinamiskajā hologrāfijā, kā arī difraktīvo optisko elementu izgatavošanai”
- 10-4/VPP-3/21 “Daudzfunkcionālie materiāli un kompozīti, fotonika un nanotehnoloģijas” (IMIS 2) Projekts Nr.3 “Nanokompozītu materiāli” apakšprojekts 3.2. (Y 8098.1).
- 10-4/VPP-3/21 “Daudzfunkcionālie materiāli un kompozīti, fotonika un nanotehnoloģijas” (IMIS 2) Projekts Nr. 1 “Fotonika un materiāli fotonikai”, apakšprojekts Nr.1.3 (Y 8092.2).

- 10-4/VPP-3/21 “Daudzfunkcionālie materiāli un kompozīti, fotonika un nanotehnoloģijas (IMIS 2) Nr. 2.5 “Nanokompozītu materiāli” “Ar lāzera starojumu iegūto nanodaļiņu optisko un elektrisko īpašību pētīšana“. (Y 8110).
- Programma: PLATFORMA, 2017-2017, Projekts “Ar Nd:YAG lāzera inducēta fotopolimerizācija Novolac polimēros” (ZI-2017/6.1)
- Programma: DAAD Vācija Akadēmiskā apmaiņas dienests (RTU PVS ID 3316)“Sprieguma mehānisma noteikšana Si-SiO₂ robežvirsmā un robežvirsmas īpašību modificēšana“ 15.01.2017.-15.11.2017.
- ZIPPF-2016/8 “Zemsprieguma elektroietaišu strāvu vadošo elektroiekārtu daļu siltuma zudumu aplēse un sasiluma temperatūras prognozēšanas metodoloģija” (2017.),
- “Laser-induced Formation of TiO₂ with Controllable Phase on the Surface of Titanium“ Programma:Collaboration with Research Center for Biomedical Engineering (Šizuokas Universitāte) 01.05.2017-31.3.2018.

VĶTI realizētie projekti:

ES un starptautiskās programmas:

- ERAF 1.1.1.1./16/A/144. „Magnētiskā lauka ierosinātas maisīšanas ietekme uz biotehnoloģiskiem procesiem”. Vadītāja no RTU K.Ruģele.
- CMST COST Action CM1101 “Colloidal Aspects of Nanoscience for Innovative Processes and Materials”, (2012-2016), dalībniiece D.Loča.
- W51 EURONANOMED II ERA-NET “Nanoforosteo” “Multifunctional injectable nano HAp composites for the treatment of osteoporotic bone fractures” (2013-2016), vadītājs J. Ločs.
- W47 M-era.NET „GoIMPLANT” „Tough, Strong and Resorbable Orthopaedic Implants” (2013-2015), vadītājs J.Ločs.
- Creative Europe Programme of the European Union, International Project “Ceramics and its dimensions” (2014- 2020), vadītāja L.Bērziņa-Cimdiņa.
- EuroNanoMed2 (5th Joint Transnational Call for Proposals for "European Innovative Research & Technological Development Projects in Nanomedicine") projekts „POsTURE“ - PhOtocrosslinked hydrogels for guided periodontal TissUe REgeneration (2015-2017), vadītāja D.Loča.

Valsts pētījumu programmas projekti:

- Y8097. Daudzfunkcionālie materiāli un kompozīti, fotonika un nanotehnoloģijas (IMIS2) 4. projekta „Nanomateriāli un nanotehnoloģijas medicīniskajam pielietojumam” vadītāja L.Bērziņa-Cimdiņa (2014-2017).
- Y8099. Meža un zemes dziļu resursu izpēte, ilgstspējīga izmantošana - jauni produkti un tehnoloģijas (ProdRes) 4.projekta „Zemes dziļu resursu izpēte jauni produkti un tehnoloģijas (ZEME)” 2.apakšprojekta vadītāja L.Bērziņa-Cimdiņa (2014-2017).

RTU pētniecības projekti:

- ZP-2017/4. Apdedzināšanas temperatūras ietekme uz kalcija fosfātu keramisko granulu spiedes izturību un sorbcijas īpašībām. Vadītāja I.Jurgelāne.
- ZP-2017/20. Citokīnu kā terapeitisko aģentu klīniskie pētījumi sirds slimību ārstēšanai. Vadītāja A.Dubņika.
- ZP-2017/2. Ar Mg-aizvietota hidroksilapatīta biokeramikas mikrosfēru virsmas īpašības. Vadītāja L.Sīpniece.
- ZP-2017/18. Saķepināšanas temperatūras ietekme uz 9Al+Ta) leģētas TiO₂ keramikas, kura iegūta no ar sola-gēla metodi sintezētiem pulveriem, mikrostruktūru un dielektriskajām īpašībām. Vadītāja A.Pūra.

- ZP-2017/17. Kalcija fosfāta kompozīti ar divu pakāpju biorezorbcijas īpašībām. Vadītāja Z.Irbe.
- ZP-2017/11. Termiskās apstrādes ierosināta amorfa kalcija fosfāta īpatnējā virsmas laukuma samazināšanās. Vadītājs J.Ločs.
- ZP-2017/1. Antibakteriāla ar Mg-aizvietota hidroksilapatīta/hitozāna kompozīta pārklājuma elektroforētiska izgulsnēšana uz porainām TiO_{2-x} pamatnēm kaulaudu inženierijai. Vadītāja I.Narkevica.
- ZI-2017/3.2. Augstas veiktspējas cementa kompozīti transformātoru apakšstaciju atvieglojam korpusam. Vadītājs J.Ločs.
- RTU/RSU–18. Multifunkcionāli nanoizmēra kalcija fosfātu/hialuronskābes hidroģēli osteoporotisku kaulu lūzumu ārstēšanai (2016-2019). Vadītāja D.Loča.
- RTU/RSU–17. Nanostrukturētu kaulu aizvietojošu materiālu izveide un imunoloģisko aspektu izpēte kaulaudu reģenerācijā (2016-2019). Vadītājs J.Ločs.

1.8. Sadarbība ar darba devējiem, profesionālajām organizācijām

Latvijā un ārvalstīs

Studiju darba pilnveidē, studiju programmu reklāmā, darbā ar skolām MLĶF ražīgi sadarbojas ar LAĶĪFA – Latvijas Ķīmijas un farmācijas uzņēmēju asociāciju. Fakultātes Padomnieku konvents, kurā darbojas dažādu ķīmijas nozaru pārstāvji, savās sēdēs regulāri uzklauša fakultātes administrācijas atskaites par padarīto un sniedz savus ieteikumus studiju programmu uzlabošanai un attīstībai.

Studiju programmas “Ķīmijas tehnoloģija” studenti 2017.gada vasarā izgāja praksi AS Grindeks, AS Olainfarm, AS Dzintars, SIA Kinetics Nail Systems, SIA Stenders, SIA Bio-Venta, Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskais institūts BIOR, Valsts tiesu ekspertīzes centrā, SIA Aizkraukles ūdens, BAUMIT SIA laboratorijā.

Mācību darbā un zinātniskajos pētījumos fakultātes akadēmiskais personāls un struktūrvienības sadarbojas ar daudziem uzņēmumiem, iestādēm un profesionālajām organizācijām Latvijā un pasaulē.

LĶI sadarbojas ar LATRAPs, Jaunpagasts Plus, Latvijas Finieris, Komforts, *International Oil Trading Group, East West Transit.*

OĶTI sadarbojas ar Latvijas Organiskās sintēzes institūtu, AS Grindeks, AS Olainfarm, SIA Faneks, SIA Bapeks, SIA Pharmidea, SIA Iecavnieks un Co, Latvijas Universitāti, Latvijas Farmācijas un ķīmijas kompetences centru, SIA “DUO AG”; starptautisku projektu ietvaros sadarbība notiek ar Baltkrievijas Nacionālās Zinātņu akadēmijas Bioorganiskās ķīmijas institūtu, Viļņas universitāti, Kauņas Tehnoloģiju universitāti, Nacionālo Taivānas universitāti, Lozannas Tehnisko universitāti, Osijekas universitāti, Seviļas universitāti.

PI veic līgumdarbus sadarbībā ar Latvijas ražotājiem, t.sk., SIA “Evopipes”, SIA “Nordic Plast”, SIA “Poliurs”, SIA “Master Spektr”, SIA “Green World”, SIA “Izoterms”, SIA “Syntagon Baltic”, SIA “Baltic NFS”, A/S “Sadales tīkls”. **PI** sadarbojas ar kompāniju POLIPAKS, SIA Evopipes, A/S “Latvijas finieris” un A/S “Troja” (sadarbība zinātniskajos pētījumos visu mācību gadu), SIA “Poliurs” (sadarbība studentu studiju procesa pilnveidošanai), SIA “NordicPlast” (sadarbība studentu studiju un zinātnisko pētījumu ietvaros visu mācību gadu), A/S “PET Baltija” (studentu ekskursijas). **PI** sadarbojas arī ar LU (*Dr. habil. sc. ing. M. Kalniņš – oficiālais oponents LU doktorantes L.Vīķeles promocijas darbam - aizstāvēts 25.08. 2017.*) un LLU

(*Dr.chem.* L.Mālers – oficiālais recenzents LLU doktorantes L. Laivenieces promocijas darbam – aizstāvēts 25.08.2017.).

SMI sadarbojas ar SIA “Sakret”, A/S “Valmieras stikla šķiedra”, A/S “Lode”.

TFI sadarbojas ar SIA "Jūras Servisa Centrs" (PLATFORMA projekta ietvaros), Latvijas Kamaniņu sporta federāciju, AS “Baltijas Gumijas Fabrika”, SIA “Ritols”, LU Cietvielu fizikas institūtu.

VĶTI turpina veiksmīgi iesākto sadarbību ar darba devējiem uzņēmumos SIA “Eko Osta”, AS „Grindeks”, AS “Olainfarm”, SIA “Madara Cosmetics”, SIA “Ceļu eksperts”, SIA “Biotehniskais centrs”. Organizētas vairākas studentu ekskursijas uz rūpniecības uzņēmumiem, kur studenti iepazīstas ar uzņēmuma struktūru, ražošanas procesiem un tehnoloģijām, kā arī ar darba iespējām. Uzņēmumos tiek rīkotas studentu prakses 1 mēneša garumā. Studenti šīs prakses iespējas izmanto un ir apmierināti ar rezultātu.

1.9. Starptautiskā sadarbība un internacionalizācija studiju virziena ietvaros

2017.g. pavasarī tika noslēgts sadarbības līgums starp RTU un *Shandong University of Technology*) par Ķīnas studentu apmaiņas studijām (1 gads) akadēmiskajā bakalauru studiju programmā “Ķīmijas tehnoloģija”; studentu apmācību paredzēts realizēt 2017./2018.m.g.

2016./2017.m.g. virziena programmās ārzemju studentu skaits bija sekojošs: Ķīmija – 4, Ķīmijas tehnoloģija – 2. Fakultātes akadēmiskais personāls intensīvi gatavoja materiālus studentu apmācībai angļu valodā.

Fakultātes struktūrvienības gan studiju darbā, gan zinātniskajos pētījumos sadarbojas ar daudzām ārzemju universitātēm un uzņēmumiem.

LĶI sadarbojas ar *University of Tromsø – The Arctic University of Norway* (Norvēģija), *Lithuanian Energy institute* (Lietuva), *Rhein-Waal University of Applied Sciences* (Vācija), *University of Dubrovnik*.

OĶTI prof. Aigars Jirgensons *Marie Curie* programmas *INTEGRATE* ietvaros vada RTU doktorantūras ārzemju studenta Konstantinos Grammatoglou zinātnisko darbu ”Design and synthesis of mechanism based *O*-acetylserine sulfhydrylase inhibitors.

PI *Dr. Remo Merijs Meri* bija oficiālais oponents doktora disertācijai, kura tika aizstāvēta Kauņas Tehnoloģiju universitātē: L. Kot “Development of Spatial Double-Layer Woven Fabrics Using Lithuanian Folk Textile Motifs and Investigation of Their Properties” (zin. vad. Dr. Egle Kumpikaite).

SMI laikā no 15.09.2016 līdz 28.03.2017, pētījumus veica postdoktorants Mohamed Loutou (Marokas *Cady Ayyad* universitātes Tehnisko zinātņu fakultāte, Marakeša).

TFI studiju programmas “Materiālzinātne” ietvaros sadarbojas ar Šizuokas universitāti *Duoble Degree Programme* doktora grāda iegūšanai - Edvīns Daukšta studē Šizuokas universitātē. TFI realizē priekšmeta “Physics” pasniegšanu RTU ārzemju studentiem (ap 150 studentiem, iesaistīti 4 pasniedzēji).

VĶTI ilggadēji partneri ārvalstīs ir ChM sp. z o.o. (Polija) un HPBioTECH (Francija).

VĶTI realizēja starptautisko sadarbību ERASMUS un ERASMUS MUNDUS programmu ietvaros ar Sapienzas universitāti (Roma, Itālija) un Hassana Pirmā universitāti (Settat, Marokā) laika posmā no 2016. gada 1. septembra līdz 2017. gada jūnijam.

1.10. Studējošo un akadēmiskā personāla starptautiskās apmaiņas attīstība

2016./2017.m.g. ERASMUS+ programmas ietvaros praksē ārzemēs bija 6 virziena studenti (skat. 2.tabulu): Ķīmijas tehnoloģijas bakalaura programmas 3.kursa studente Monta Laura Rubene (prakse *Aalborg University*, Dānijā; 27.06.2016-28.08.2016.); bakalaura programmas 3.kursa studente Annija Stepulāne (prakse Oslo universitātē, Norvēģijā, 20.06.2016.-15.09.2016.); maģistrantūras 2.kursa studente Rūta Saldābola (praksē Kaselē, Vācijā; 01.07.2016.-31.08.2016.), 3.kursa doktorants Andrejs Šiškins stāžējās Igaunijā (01.12.2015.-30.06.2016.), bet programmas “Ķīmijas tehnoloģija” 3.kursa doktorants Andrejs Šiškins stāžējās Igaunijā (01.08.2016.-30.09.2016.). Programmas “Ķīmija” ārzemju studente Subanbekova Aizhamal bija praksē Igaunijā (01.07.2016.-30.08.2016) un pēc tam gadu (31.08.2016.-14.06.2017.) studēja Zviedrijā. KML0 2.kursa maģistrante Liene Kienkas izstrādāja savu maģistra darbu Karaliskajā Tehnoloģiskajā institūtā (KTH) un uzņēmumā *Scania AB, Södertälje* (Zviedrijā). Ķīmijas tehnoloģijas bakalauru programmā kā ERASMUS apmaiņas students no Brazīlijas 10 mēnešus studēja Caio Henrique de Andrade Firmino.

2.tabula

ERASMUS+ programmas izbraucošie studenti

Nr.	Students	Programma, kurss	Studijas augstskolā/prakses veids	Valsts	Periods
1.	Kienkas Liene	KML0 II	Karaliskais Tehnoloģiskais institūts (<i>Kungliga Tekniska Högskolan</i>)	Zviedrija	16.01.2017.-05.06.2017.
2.	Subanbekova Aizhamal	AKBK0 III	Stokholmas universitāte (<i>Stockholms Universitet</i>)	Zviedrija	31.08.2016.-14.06.2017.
3.	Stepulāne Annija	KBL0 III	Obligātā prakse (6 ECTS)	Norvēģija	16.06.2016.-15.09.2016.
4.	Rubene Monta Laura	KBL0 III	Obligātā prakse (6 ECTS)	Dānija	27.06.2016.-28.08.2016.
5.	Saldābola Rūta	KML0 II	Prakse (kā maģistrantūras absolvente)	Vācija	01.07.2016.-31.08.2016.
6.	Subanbekova Aizhamal	AKBK0	Neobligātā prakse (bez ECTS)	Igaunija	01.07.2016.-30.08.2016.
7.	Šiškins Andrejs	KDL0 III	Neobligātā prakse (bez ECTS)	Igaunija	01.08.2016.-30.09.2016.

Studējošo un akadēmiskā personāla starptautiskā apmaiņa un akadēmiskā personāla vizītes ārzemēs notika arī citu projektu un programmu ietvaros. 2016./2017. mācību gadā fakultātē viesojās un lekcijas studiju virziena studentiem lasīja 34 zinātnieki un vieslektori (skat. 13.pielikumu).

OĶTI jaunie zinātņu doktori turpināja savu stažēšanos ārzemēs: Irina Novosjolova strādāja kā *Postdoctoral Research Associate* pie profesora Ērika Roznera *Binghamton University (Binghamton, New York)* ASV. OĶTI vairākkārt apmeklēja Mičiganas universitātes (ASV) emerit. prof. Edvīns Vedējs. Profesori M.Turks un M.Jure sadarbības uzsākšanai zinātniskajā un mācību darbā viesojās Ļvovas Politehniskajā

universitātē (Ukraina); tika rakstīts projekta pieteikums ERASMUS+ aktivitāšu uzsākšanai.

PI uzņēma apmaiņas zinātniekus un pasniedzējus:

- *PhD* Claudio Larosa (Università degli Studi di Genova, Itālija) – Zinātniskais darbs -seminārs 23.08.17. – 05.09.17.
- *Dr.* Igors Sics (CELLS / ALBA Synchrotron Light Facility, Experiments division, Barselona, Spānija) – Seminārs – lekcija “Jaunākās aktualitātes eksperimentālo pētījumu jomā CELLS / ALBA sinhrotronā)
- Prof. Mustapha Raihane (Cadi-Ayyad universitātes Zinātņu un tehnoloģiju fakultātes Metālorganisko savienojumu un makromolekulārās ķīmijas - Materiālu kompozītu laboratorija (Maroka)). Seminārs – lekcija “Highly thermostable and crystalline poly(butylene adipate) bionanocomposites prepared by *in situ* polycondensation with organically modified Moroccan beidellite clay” 12.07.17.-14.07.17.
- Jānis Lejnīks (Pensilvānijas universitāte, Filadelfija, ASV). Seminārs – lekcija “Pēcdoktorantūras pieredze Pensilvānijas universitātē” 29.06.2017.
- Inž. Piotr Franciszczak (Rietumpomerānijas Tehnoloģiju universitāte Ščecinā) – zinātnisko un praktisko darbu izstrādes iespējas - 08.05.17.-30.05.17. un 03.10.16.-24.10.16.
- *Dr.* Paulius Pavelas Danilovas (Kauņas Tehnoloģiskā universitāte) - zinātnisko un praktisko darbu izstrādes iespējas -14.10.16. un 12.05.17.

SMI akadēmiskais personāls gan viesojās ārzemēs, gan uzņēma ārzemju zinātniekus:

- R.Švinka. Lekcija Fridriha-Aleksandra Erlangenas-Nirnbergas universitātes Stikla un keramikas katedra (Vācija) 2016.g.12.decembrī “Metallischen Aluminium Pulver- Reaktionen bedingte poröse oxidische Keramiken“. Vizītes ilgums 4 dienas
- Vieslekcija: *Dr.*Tobias Fey “Porous ceramic – Processing, Characterisation, Simulation” Erlangenas –Nirnbergas universitātes (Vācija) Šūnainas keramikas un simulēšanas grupas vad. Vizītes ilgums 4 dienas.
- Kolokvijs: Fridriha-Aleksandra Erlangenas-Nirnbergas universitātes Stikla un keramikas katedras pēdējā studiju semestra doktorante Franciska Eichhorna: “Macroscopic 2D lattice structures - processing and properties” Vizītes ilgums 4 dienas.

TFI ERASMUS+ programmas ietvaros uzņēma ārzemju viesus (*Dr.* Daniel Kropman no Tallinas universitātes (Igaunija) no 23.-29.04.2017.); 2016./2017.m.g. TFI Materiālu fizikas laboratorijā strādāja postdoktorants *Dr.phys.* Martin Timusk no Tartu Universitātes. TFI akadēmiskais personāls apmeklēja ārzemju universitātes: A.Medvids, Fizikālo un tehnoloģisko zinātņu centrs, Lietuva (22.11.2016.-25.11.2016.); P.Onufrijevs, Kauņas Tehnoloģiju universitāte, Lietuva (16.01.2017.-21.01.2017.); A.Mičko, Viļņas universitāte, Lietuva (06.12.2016.-09.12.2016.) un J.Kaupuzs, Rostokas universitāte, Vācija (28.11.2016.-01.12.2016.).

VĶTI docente Olita Medne izmantojot BAFF pētniecības programmas iespējas 10.07.2016.–10.01.2017. padziļināja zināšanas mācību priekšmetā “Ķīmisko reakciju inženierija” Mičiganas Universitātē (Enarbora, ASV). VĶTI uzņēma vairākus ārzemju apmaiņas studentus, doktorantus un postdoktorantus:

Federica Paccassoni, ERASMUS *PhD* apmaiņas studente (14.10.2016.-15.03.2017.; *Department of Chemical, Materials and Environmental Engineering, Sapienza University of Rome, Rome, Italy*); *Kaoutar El Hassani*, (ERASMUS MUNDUS Programmas *PhD* apmaiņas students (1.09.2016.-30.06.2017; *University Hassan First, Faculty of Science and Technology, Laboratory of Applied Chemistry and Environment,*

Settat, Marroco). 2015./2016. m. g. ERASMUS studenti *Karima Menad* un *Hakim Aguedal* no Alžīras (*Laboratoire de Valorisation des Matériaux, Département de Génie des Procédés, Faculté des Sciences et de la Technologie, University of Abdelhamid Ibn Badis – Mostaganem, Algeria*) izstrādāja savus promocijas darbus VĶTI - *Hakim Aguedal* ieguva Alžīras valdības stipendiju un turpināja sava promocijas darba izstrādi arī 2016./2017. m.g.

1.11. Sadarbība ar Latvijas un ārvalstu augstskolām, kuras īsteno līdzīgus studiju virzienus

Fakultāte virziena studiju programmu realizācijā sadarbojas ar LU Ķīmijas fakultāti, LU Medicīnas fakultāti, Rīgas Stradiņa universitāti, Latvijas Organiskās sintēzes institūtu, Cietvielu Fizikas institūtu, Latvijas Valsts Koksnes ķīmijas institūtu gan izmantojot šo augstskolu un iestāžu lektoros un speciālistus, gan realizējot kopīgu studentu apmācību.

BASĶTK piedalījās ERASMUS+ projekta RTU pieteikuma sagatavošanā, lai varētu uzsākt studentu un pasniedzēju mobilitāti ar Ļvovas Politehnisko universitāti (Ukraina), kur tiek realizētas līdzīgas studiju programmas, kas sagatavo ķīmiķus un ķīmiķus–tehnologus analogiskās specialitātēs, kādas ir MLĶF studiju virzienā “Ķīmija, ķīmijas tehnoloģija un biotehnoloģija” – diemžēl, pieteikums tika noraidīts. Vairāki doktorantūras studiju programmas KDK0 priekšmeti (ĶOS614 “Zinātniskie semināri specializācijā”, ĶOS602 “Heterociklisko savienojumu ķīmijas izmeklētās nodaļas”) BASĶTK tiek realizēti kopīgi RTU un LU doktorantūras studentiem; maģistrantūrā šāds kopīgi pasniegtais priekšmets ir ĶOS551 “Pārejas metālu organiskā ķīmija”. BASĶTK kopīgi ar Rīgas Stradiņa universitāti realizē profesionālo 2.līmeņa augstākās izglītības studiju programmu “Rūpnieciskā farmācija” (KSF0). OĶTI sadarbojas ar Latvijas Universitāti, Kauņas Tehnoloģiju universitāti (Lietuva), Viļņas universitāti (Lietuva), Baltkrievijas Nacionālās Zinātņu akadēmijas Bioorganiskās ķīmijas institūtu (Baltkrievija) un Josipa Juraja Strosmaijera Osijekas Universitāti (Horvātija).

LĶI sadarbojas ar LU, *Rhein-Waal University of Applied Sciences* un *University of Dubrovnik*.

PI studiju un zinātniskajā darbā sadarbojas ar daudzām augstskolām:

- ar RTU Dizaina tehnoloģiju institūtu visu mācību gadu;
- ar Baltkrievijas valsts universitātes (BVU), Kodola problēmu institūta (KPI) Neviendabīgās vides elektrodinamikas laboratoriju kopēju pētījumu veikšanā un zinātnisko publikāciju izveidē;
- ar Kaseles universitāti (Vācija) kopēju pētījumu veikšanā un zinātnisko publikāciju izveidē, kā arī 2016.g. vasaras semestrī uzņemot Kaseles Universitātē maģistrantūras absolventi un topošo doktoranti Rūtu Saldābolu;
- ar Rietumpomerānijas Tehnoloģiju universitāti Ščecinā (Polija) *MSc. Ing. Pitr Franciszczak*, veicot atsevišķus pētījumus RTU Polimērmateriālu institūtā;
- ar Dženovas universitāti (Itālija) *PhD Claudio Larosa* sniedzot vieslekciju, kā arī veicot atsevišķus pētījumus RTU Polimērmateriālu institūtā;
- ar *Cadi-Ayyad* universitātes Zinātņu un tehnoloģiju fakultātes Metālorganisko savienojumu un makromolekulārās ķīmijas - Materiālu kompozītu laboratoriju (Maroka) starptautiskās apmaiņas programmas ietvaros uzņemot pēcdoktorantūras studenti Karimu Ben Hamou;
- ar *Université de Béjaïa, Bejaïa Department of Process Engineering* (Bežaja, Alžīrija) starptautiskās apmaiņas programmas ietvaros uzņemot doktorantūras studentu *Walid Fermas*;

- ar Aleksandras Stulginskis universitāte (Lietuva).

SMI Baltijas-Vācijas augstskolu biroja projektā realizēja līgumu Nr. L 8253: R. Švinka "Poru struktūras anizotropijas ietekme uz keramikas termiskām un mehāniskām īpašībām no istabas temperatūras līdz 1100 °C" (01.03.2016.-15.12.2016.).

TFI sadarbojās ar Latvijas Universitātes Cietvielu fizikas institūta Doktorantūras skolu „Funkcionālie materiāli un nanotehnoloģijas” RTU doktora studiju programmas “Materiālzinātne” studiju priekšmetu “Zinātniskais darbs” un “Zinātniskie semināri” ietvaros. Sadarbība notika arī ar Šizuokas universitāti *Double Degree Programme* ietvaros doktora grāda iegūšanai studiju programmā “Materiālzinātne”.

VĶTI sadarbojas ar Rīgas Stradiņa universitāti un Latvijas Lauksaimniecības universitāti zinātniskajos pētījumos. RSU Stomatoloģijas institūtā un RSU Zobārstniecības fakultātē 07.03.2017. viesojās Malmes universitātes (*Malmö University*) Zobārstniecības fakultātes pārstāvji un šīs tikšanās ietvaros VĶTI asoc. profesors Jānis Ločs RSU Stomatoloģijas institūtā lasīja lekciju par biomateriālu izstrādi VĶTI RBIAC. Asoc. profesors Jānis Ločs Studentu korporācijas “Lettonia” literārajā vakarā 21.09.2016. nolasīja lekciju par biomateriāliem Latvijā un pasaulē.

1.12. Studiju programmas vai institūcijas starptautiskie sertifikāti un akreditācijas

Pirms vairākiem gadiem ieplānotā studiju programmu “Ķīmija” un “Ķīmijas tehnoloģija” pieteikšana „*The Chemistry Quality Eurolabels®*” bija jāatceļ līdz brīdim, kad studiju programmas tiks koriģētas saskaņā ar RTU Senāta lēmumu (2015. gada 23. marta sēde (protokols Nr. 588)) par vienotām prasībām studiju programmām. Uzsākto studiju programmu pārveidi nevarējām pabeigt arī 2016./2017.m.g., jo Senātā lēmumā paredzētais ekonomikas priekšmets nebija laicīgi pieteikts mācību priekšmetu reģistrā un nebija skaidrības par sporta priekšmeta statusu un apjomu (šīs problēmas beidzot tika atrisinātas tikai 2017.gada pavasarī, semestra beigās). Veicot studiju programmu „Ķīmija” un „Ķīmijas tehnoloģija” pārveidi, centāmies ievērot ECTN un EuCheMS izstrādātās prasības, kā arī EFCE izstrādātās prasības trīs ciklu programmām ķīmijas tehnoloģijā.

PMTK mācībspēki sadarbojas ar RTU Polimēru materiālu pārbaucēju laboratoriju, kas ir akreditēta pēc LVS EN ISO/IEC 17025.

TFI profesors Andris Ozols, asistenti Kaspars Ozols, Santa Stepiņa, Astrīda Bērziņa un Linards Lapčinskis ieguvuši sertifikātus par dalību starptautiskajā konferencē FM&NT-2017 (Tartu) ar referātiem. Profesors Artūrs Medvids saņēmis *CPD credits* sertifikātu par *CPD* novērtētu aktivitāti “19th Nano Congress for Next Generation” (31.08.-01.09.2017.).

VĶTI saņēmis starptautisku patentu WO2016/178174 A1 (10.11.2016.) (W.Swięszkowski, T.Chudoba, S.Kusnieruk, A.Keździńska, B.Woźniak, J.Rogowska-Tylman, D.Smoleń, E.Pietrzykowska, W.Lojkowski, J.Wojnarowicz, A.Gedanken, J.Locs, V.Zalite, M.Pilmane, I.Salma. “Method for manufacturing bone implants and bone implant”) un LR patentu LV 15188B (19.12.2016.) (A.Šiškins, A.Korjakins, V.Mironovs, J.Ozoliņš. “Ekoloģisks augsti porains materiāls dobo mālu keramisko bloku siltumizolācijas īpašību uzlabošanai un tā iegūšanas paņēmiens”).

1.13. Ikgadēja studiju virziena un tam atbilstošo studiju programmu pozitīvo un negatīvo iezīmju, izmaiņu, attīstības iespēju un plānu apspriešana, pašnovērtēšanas un iekšējās kvalitātes sistēmas pilnveidošana

Studiju virziena un tā programmu pozitīvās un negatīvās iezīmes, stiprās un vājās puses, draudi un iespējas tiek apspriestas studiju virziena komisijas sēdēs, tāpat tajās tiek izskatīti ierosinājumi par nepieciešamajām izmaiņām programmās, plānos un nodarbību grafikos, veikta programmu pašnovērtēšana un apspriestas to attīstības iespējas (skat. sēžu protokolus 7.pielikumā); lai darbs ritētu operatīvāk, daudzi jautājumi tiek apspriesti arī ik nedēļu notiekošajās fakultātes struktūrvienību vadītāju sēdēs.

Iksemestra studentu aptauja par priekšmetiem un to pasniegšanu un 2016./2017.m.g. absolventu aptauja par studiju programmām tika veikta centralizēti (pilni aptaujas rezultāti pieejami ORTUSā); absolventu atbildes uz 13.-20.jautājumiem apkopotas 8.pielikumā. Diemžēl, RTU netiek centralizēti veikta doktorantūras absolventu aptauja, tāpēc tai esam izstrādājuši paši savas aptaujas anketas (skat. 8.pielikumu); atbildes glabājas dekanātā. Pasniedzēju un darba devēju aptaujas veic profilējošās katedras; fakultātes veiktās darba devēju aptaujas anketa atrodama 9.pielikumā; atbildes glabājas dekanātā. Iegūtie aptauju rezultāti tika analizēti katedrās (ja izrādās, ka jāizvērtē kāda priekšmeta pasniegšana vai saturs, vai pasniedzēja atbilstība, tad struktūrvienības vadītājs organizē priekšmeta hospitēšanu), MLĶF struktūrvienību vadītāju sēdēs un studiju virziena komisijas sēdēs.

Ievērojot iepriekšējo un pēdējā gada studentu un absolventu aptauju rezultātus, arī 2016./2017.m.g. nodarbību grafiks maģistrantūrā tika plānots koncentrējot nodarbības vakaros un sestdienās. Samērā bieži nav iespējams atrast vienotas tendences studentu un absolventu aptauju atbildēs, kas ir ļoti pretrunīgas – kas vienam ļoti patīk, tas otram ir nepieņemami. Vairums vēlmju, kas bija izteiktas absolventu aptaujās par studiju programmām KBL0, KBK0, KML0 un KMK0, to pārveides rezultātā līdz ar 2016./2017.m.g. ir izpildītas. No studentu aptaujām (skat. 8.pielikumu) labi redzams, kuriem pasniedzējiem jāuzlabo darba kvalitāte (kuru novērtējums gadu no gada ir neapmierinošs). Fakultātes pasniedzēju novērtējuma vidējais rādītājs 2016./2017.m.g. bija 4 (saskaņā ar pasniedzēju novērtējumu anketu 1.-9.jautājumu atbildēm) – plānots bija 4,5 (skat. 3.tabulu).

Studiju procesa kvalitāti cenšamies uzlabot katra gada rudenī plānojot fakultātes attīstību tuvākajos gados un izvērtējot plānu izpildi – studiju procesa rādītāji par 2016./2017.m.g. doti 3.tabulā.

KML0 absolventu aptaujā izteiktie ierosinājumi liecina, ka būtu nepieciešams organizēt ciešāku sadarbību ar reālām ražotnēm studentu apmācībā, organizējot gan ražotāju vieslekcijas augstskolās, gan studentu praktisko darbu ražotnēs. Runājot par programmas saturu absolventi atzīst, ka “Datormodelēšana patreizējā kvalitātē ir bezjēdzīga laika tērēšana” un programmā “priekšmetu ir vienkārši par daudz: nav vajadzīgi 9-12 priekšmeti maģistrantūras vienā semestrī, pietiktu ar 4 vai 5, bet pamatīgiem, visaptverošiem un tādiem, kas ļauj studentam savu laiku patiešām ieguldīt studēšanā”. Studenti atzīst par ļoti noderīgu programmas Erasmus+ sniegto mobilitātes iespēju. Studente, kura Erasmus+ programmas ietvaros vienu no diviem studiju gadiem pavadīja ārzemēs, atzīst, ka studenti un mācībspēki fakultātē ir visaugstākajā līmenī.

Studiju procesa rādītāji MLĶF 2016./2017.m.g.

Nr.	Rādītājs	Studiju līmenis*	2016./2017. m.g. PLĀNS	2016./2017. m.g. IZPILDE
1.1.	Studentu skaits	B	541	517
		M	155	110
		D	77	74
1.2.	Absolventu skaits	B	98	88
		M	62	47
		D	11	9
1.3.	Atskaitīto studentu skaits**	B	15%	31%
		M	12%	29%
		D	13%	31%
1.4.	Ārvalstu studentu skaits no kopējā studējošo skaita	B	5%	3%
		M	2%	1%
		D	2,7%	3%
1.5.	Īstenoto studiju programmu skaits	B	5	5
		M	6	7
		D	4	4
1.6.	Vēlētā akadēmiskā personāla vidējais vecums		48	50,8
1.7.	Angļu valodā īstenoto studiju programmu skaits	B	2	2
		M	1	2
		D	2	2
1.8.	Ar citām augstskolām kopīgi īstenoto studiju programmu skaits	B	1	1
		M	1	1
		D	1	1
1.9.	Reģistrētie studiju priekšmeti angļu valodā		49	97,5
1.10.	Fakultātes pasniedzēju novērtējumu vidējais rādītājs***		4,5	4
1.11.	Akadēmiskajos amatos ievēlēto personu skaits ar zinātnisko grādu %		77%	78%
1.12.	Ārvalstu vieslektoru skaits		15	17

* B – bakalaura līmeņa studijas; M – 2. līmeņa profesionālā un maģistra līmeņa studijas; D – doktorantūra

** Atskaitīto studentu skaits, izņemot studentus, kas atskaitīti pēc grāda iegūšanas

*** tiek izmantoti tikai pasniedzēju novērtējuma anketas 1.-9.jautājums

KBL0 absolventu atbildes par programmas saturu liecina, ka neskatoties uz pasniedzēju pūlēm informēt studentus par MK Noteikumiem un RTU Senāta lēmumiem par studiju programmu izveides principiem un nosacījumiem, studenti tā arī nav sapratuši, ko var uzlabot, bet ko nedrīkst mainīt studiju programmās. Lai gan jau no paša pirmā studiju semestra studenti tiek aicināti iesaistīties zinātniskajā darbā,

sākt strādāt savā nozarē un studentiem tiek sniegts daudz informācijas par minētajām iespējām, studenti izsaka pārmetumus pasniedzējiem par to, ka specialitātē strādāt sākuši tikai tad, kad no tā vairs nebija varējuši izvairīties – kad jāraksta noslēguma darbs. Studenti nelasa informāciju, kas ir uz ziņojumu dēļiem, fakultātes mājas lapā un ORTUSā, bet pieprasa visu informāciju sūtīt katram personīgi uz e-pastu - diemžēl, arī pasniedzēju un dekanāta sūtītos e-pastus daži nelasa. Studenti pat nezina, kas ir viņu studiju programmas direktors, kā notiek pretendentu atlase ERASMUS+ programmā, ka izvēlēties specialitāti un strādāt zinātnisko darbu var jau pirmajā kursā, lai gan par to viņiem tiek stāstīts priekšmetā “Ievads studiju nozarē”. Studenti vēlētos ilgāku obligāto praksi (kas nav iespējams akadēmiskajā studiju programmā) un lai tā nebūtu vasarā; tiek aizrādīts, ka studenti nav ieguvuši ķīmijim-tehnologam un inženierim nepieciešamās zināšanas un prasmes. Tradicionāls ir no programmas izņemamo priekšmetu ieteiktais saraksts: vispārīgie un humanitārie priekšmeti (“Civīlā aizsardzība”, “Ekonomika”, “Tiesību pamati”, “Apvienotā Eiropa un Latvija”), kurus nosaka RTU Senāta lēmums, kā arī “Rūpnieciskā organiskā ķīmija”, “Ķīmisko reakciju inženierija”, “Eksperimentu plānošana un rezultātu apstrāde” (ieteikums: vēlams aizvietot ar pieklājīgu statistikas kursu), “Ievads ķīmijas tehnoloģijā”, “Datormodelēšana”. 7 no 18 aptaujā piedalījušajiem absolventiem paralēli mācībām strādāja.

KMK0 absolventu aptaujā piedalījušies tikai 2 studenti, kuri atzīmē, ka programmas trūkumi jau novērsti, jo viņi ir pēdējie vecās programmas absolventi, bet jaunā programma veidota ņemot vērā iepriekšējo gadu aptaujās izteiktos aizrādījumus.

KBK0 absolventi iesaka ieviest programmā praksi (kā tas ir KBL0 bakalauru programmā) un atzīmē, ka ļoti bieži (sākot ar 2.kursu un tālāk) studiju priekšmeti dublējas. Izņemamo priekšmetu sarakstā tradicionāli minētie: “Ekonomika”, “Datormācība”, “Tiesību pamati” un citi vispārīgie priekšmeti.

KDK0 absolventi iesaka programmu sadalīt apakšprogrammās (specialitātēs, piemēram, Organiskā ķīmija, Analītiskā ķīmija, Fizikālā ķīmija), lai studijās varētu vairāk fokusēties uz interesējošo specialitāti un nebūtu jāapgūst visi 3 patreizējie obligātie priekšmeti, bet specialitātes ietvaros jāpiedāvā plašāks klāsts priekšmetu. Absolventi norāda, ka problēmas studijās sagādā nepietiekama iepriekšējā izglītība organiskās ķīmijas jomā, ja studēts maģistru programmā “Ķīmija” – priekšmeta „Modernā organiskā ķīmija” pilnvērtīgai apguvei nepieciešamas priekšzināšanas, kādas sniedz bakalaura un maģistra programmas „Ķīmijas tehnoloģija”.

KDL0 absolventu aptaujā atbildes netika saņemtas.

Darba devēju anketēšana neuzrādīja būtiskus trūkumus studiju programmās, taču parādījās arī neglaimojošas atziņas, piemēram, ka absolventiem ir labas datorprasmes, taču “zudušas zināšanas par ķīmiskajām vielām un to pielietojumu”, programmās ir salīdzinoši liels tādu priekšmetu daudzums, kas nepieciešams darbam pētniecības iestādēs (speciālās pētīšanas metodes), un salīdzinoši mazs mācību apjoms par ražošanas tehnoloģijām un ražošanas procesiem. No aptaujas izrietēja vērtīgas atziņas, kas vēl būtu jādara, lai uzlabotu fakultātes un darba devēju sadarbību (piemēram, akadēmiskajam personālam, programmas direktoram, fakultātes vadībai biežāk jātiekas ar ražotājiem, fakultātei būtu jāpiedāvā darba devējiem iespēja sniegt lekciju par uzņēmumiem un potenciālajām karjeras iespējām tajos).

BASKTK veica absolventu anketu izvērtējumu un iksemestra individuālo pasniedzēju izvērtējumu par atsevišķu priekšmetu pasniegšanu, secinot, ka studenti pozitīvi novērtējuši akadēmisko personālu un viņu pasniegtos priekšmetus un radikālas korekcijas nav nepieciešamas. Vadoties no iepriekšējā mācību gadā BASKTK

izstrādātās tuvāko gadu stratēģijas specializācijas priekšmetu realizācijā un mācību priekšmetu attīstībā, pieņemti darbā vairāki gados jauni, perspektīvi pasniedzēji (D.Stejanovs, R.Žalubovskis). Ņemot vērā aizvien sarūkošo studentu skaitu, specializācijas mācību priekšmetos (īpaši doktorantūrā) nodarbības pēc iespējas cenšamies plānot reizi divos gados, kopīgi vairākiem kursiem, studentiem apgūstot programmu pēc individuāla plāna – šo procesu ievērojami sarežģī RTU eksistējošā novecojusī (esošajai situācijai pilnīgi neatbilstošā) kursu sistēma.

KK veikta studiju programmu "Ķīmija" pozitīvo un negatīvo iezīmju, izmaiņu, attīstības iespēju un plānu apspriešana. Apspriešana parādīja, ka studiju programmas balstās uz LĶI zinātnisko darbību un ir pilnībā atkarīgas no zinātnisko projektu finansējuma apjoma, jo mazais studentu skaits rada problēmas pietiekamas darba samaksas nodrošināšanai. Pašnovērtēšanas un iekšējās kvalitātes sistēmas pilnveides uzlabošana prasa būtisku finansējuma palielināšanu studiju darbam. Nodarbību hospitēšana tiek veikta izlases veidā un rāda, ka nodarbību kvalitāte uzlabojas, ja pasniedzēji atkārtoti nodrošina vienu un to pašu studiju priekšmetu. Studentu aptauju rezultātu izvērtēšana 2015./2016.m.g. liecina, ka būtiskas izmaiņas vērtējumā nav notikušas un nodrošināt studiju veidu, kas būtu ideāli piemērots absolūti visiem grupas (grupu) studentiem, nav iespējams.

PMTK seko programmu direktoru norādēm un iesaistās visos organizētajos pasākumos: notiek nodarbību hospitēšana un studentu aptauju rezultātu analīze.

SMI sēdes laikā 18.09.2017. izvērtēti profesora G.Mežinska 2015.-2017.gg. pasniegto priekšmetu studentu aptauju rezultāti.

TFI studiju procesa kvalitātes apspriešana notiek darba procesā. Prof. A.Ozols ir hospitējis viena pasniedzēja lekciju. Pasniedzēji iepazīstas ar aptauju rezultātiem un cenšas attiecīgi uzlabot savu sniegumu.

VĶTK pasniedzēji 2016./2017. m.g. ir veikuši virkni uzlabojumu studiju priekšmetos. Ir veikti sekojoši pasākumi:

- Notiek regulāras VĶTK pasniedzēju sēdes, kurās izpētītas piezīmes par studentu un absolventu aptaujās norādītajām negatīvajām piezīmēm dažu priekšmetu pasniegšanā. Salīdzinot studentu aptauju ar iepriekšējo gadu rezultātiem, ir vērojami uzlabojumi.
- Priekšmeta "Datormodelēšana" pasniedzējs lekcijās praktiskos piemēros demonstrē saistību ar ķīmijas tehnoloģiju un materiālzinātni;
- Docentes O. Mednes stažēšanās ASV Mičiganas universitātē ļāva uzlabot lekcijas un ir sagatavots uzdevumu krājums priekšmetā "Ķīmisko procesu inženierija".
- VĶTK iegādājās jaunākās mācību grāmatas.
- Lai uzlabotu darbu ar ārzemju studentiem, prof. J.Ozoliņš, pētn. L.Mālniece 2016./2017.māc.gadā apmeklēja angļu valodas kursus, padziļinot savas zināšanas.

2. STUDIJU PROGRAMMU RAKSTUROJUMS

2.1. Studiju programmu satura pilnveide

Izpildot RTU Senāta lēmumu (2015. gada 23. marta sēde (protokols Nr. 588)) par vienotām prasībām studiju programmām, 2015./2016.m.g. tika veiktas izmaiņas četrās virziena studiju programmās: tika koriģētas KBK0, KBL0, KML0 programmas un maģistru programmas “Ķīmija” (KMK0) vietā apstiprināta jauna programma “Lietišķā ķīmija” (KMT0). Visas šīs izmaiņas (kas sīki aprakstītas 2015./2016.m.g. pārskatā par studiju virziena “Ķīmija, ķīmijas tehnoloģijas un biotehnoloģija” pilnveidi) stājās spēkā ar 2016./2017.m.g. plāniem: pirmo kursu studenti uzsāka studijas pēc jaunajiem plāniem (skat. 1.-4.pielikumu), kamēr pārējo kursu studenti mācījās pēc vecajiem plāniem. Diemžēl, izmaiņas bakalauru programmās netika pabeigtas, jo Senāta lēmumā paredzētais ekonomikas priekšmets nebija laicīgi pieteikts RTU mācību priekšmetu reģistrā un nebija skaidrības arī par sporta priekšmeta statusu un apjomu. Šīs problēmas tika atrisinātas tikai 2017.gada pavasarī, semestra beigās, tāpēc izmaiņas KBK0 un KBL0 programmās būs jāveic 2017./2018.m.g.; tādejādi pilnīgi pārveidotās programmas stāties spēkā tikai ar 2018./2019.m.g. 2016./2017.m.g. neviena virziena programma netika koriģēta, tika mainīti tikai studiju plāni.

Izmaiņas bakalauru studiju programmā KBK0 (uzņemšana sākot no 2016./2017.m.g.)

Ievērojot augstāk minēto RTU Senāta lēmumu, tika veikti sekojoši labojumi bakalauru studiju programmā KBK0:

- 1) No studiju programmas KBK0 A bloka tika izņemts priekšmets 2 KP apjomā samazinot A bloka apjomu no 93 uz 91 KP:

1.	IUV101	Tiesību pamati	2.0
----	--------	----------------	-----

- 2) Par 1 KP tika palielināts B2 bloka (Humanitārie un sociālie priekšmeti) apjoms no 4 uz 5 KP, paredzot valodu apguvei vismaz 3 KP un papildinot B2 bloku ar sekojošu priekšmetu:

1.	HVD153	Terminoloģijas minimums (angļu valodā)	3
----	--------	--	---

- 3) Par 1 KP tika palielināts C bloka (Brīvā izvēle) apjoms.

Izmaiņas bakalauru studiju programmā KBL0 (uzņemšana sākot no 2016./2017.m.g.)

Ievērojot MLĶF studentu aptaujās izteiktos ierosinājumus pārcelt specialitāšu vispārīgos priekšmetus no maģistru studiju programmas KML0 uz bakalauru studiju programmu KBL0, kā arī augstāk minēto RTU Senāta lēmumu, veicām sekojošus labojumus bakalauru studiju programmā KBL0:

- 1) No studiju programmas KBL0 A bloka tika izņemti sekojoši priekšmeti 20 KP apjomā:

1.	DIP101	Datormācība (pamatkurss)	3.0
2.	ĶVT204	Hidromehāniskie, siltuma un masas pārnese procesi	6.0
3.	ĶVT351	Ķīmijas tehnoloģijas procesi un aparāti	7.0
4.	ĶVĶ306	Rūpnieciskā organiskā ķīmija	2.0
5.	IUV101	Tiesību pamati	2.0

2) Studiju programmas KBL0 A blokā tika iekļauti sekojoši priekšmeti 19 KP apjomā:

1.	ĶOS715	Bioloģiski aktīvu savienojumu ķīmija un tehnoloģija	2
2.	ĶVT723	Hidromehāniskie, siltuma un masas pārnese procesi	5
3.	ĶVT724	Ķīmijas tehnoloģijas procesi un aparāti	6
4.	ĶPI714	Polimēru materiālu ķīmija un tehnoloģija	2
5.	ĶST717	Silikātu materiālu ķīmija un tehnoloģija	2
6.	ĶVĶ722	Vides ķīmija un tehnoloģija	2

3) Tika samazināts B2 bloka (Humanitārie un sociālie priekšmeti) apjoms no 6 uz 5KP, paredzot valodu apguvei vismaz 3 KP un papildinot B2 bloku ar sekojošu priekšmetu:

1.	HVD153	Terminoloģijas minimums (angļu valodā)	3
----	--------	--	---

4) Tika palielināts B bloka apjoms no 17 uz 18 KP, palielinot B1 bloka apjomu no 11 uz 13 KP (tādejādi specializējošie priekšmeti kopā ar atsevišķi izdalīto priekšmetu "Prakse specialitātē" (4KP) sastāda 17 KP) un samazinot B2 apjomu no 6 uz 5 KP; B1 blokā tika iekļauti sekojoši priekšmeti:

1.	ĶOS703	Bioloģiski aktīvo vielu ieguves tehnoloģijas	2
2.	ĶVT712	Masas pārnese sistēmā cieta viela –šķidrums	2
3.	ĶVT714	Masas pārnese procesi un iekārtas	5
4.	ĶVT713	Masas pārnese tehnoloģija	3
5.	ĶST558	Mineraloģija	2
6.	ĶPI712	Mīkstvielu materiāli	2
7.	ĶST472	Neorganiskās saistvielas	2
8.	ĶPI504	Perspektīvie polimēru materiāli	2
9.	ĶPI202	Polimēru materiāli	3
10.	ĶST719	Silikātu materiālu eksperimentālās pētīšanas metodes	3
11.	ĶST720	Silikātu materiālu ķīmiskā analīze	3
12.	ĶPI302	Virsmas un robežprocesi	3

5) No B1 bloka tika izņemti sekojoši priekšmeti:

1.	ĶVT704	Biomateriālu funkcionālais pielietojums	3.0
2.	ĶST552	Būvkeramikas ķīmija un tehnoloģija	3.0
3.	ĶVT318	Eksperimenta teorijas pamati	3.0
4.	ĶVT508	Grunts attīrīšanas tehnoloģijas	2.0
5.	ĶVT507	Gruntsūdeņu attīrīšanas tehnoloģijas	2.0
6.	ĶST716	Ievads nanostrukturētajos materiālos	2.0
7.	ĶST420	Ievads nanotehnoloģijā	2.0
8.	ĶST475	Jauno stiklveida un keramisko materiālu ķīmija	3.0
9.	ĶST305	Kristalogrāfija	2.0
10.	ĶPĶ308	Lielmolekulārie savienojumi	2.0
11.	ĶVT456	Masas apmaiņas procesi un iekārtas	5.0
12.	ĶPI422	Polimēru materiālu tehnoloģija	5.0
13.	ĶPI502	Polimēru pētīšanas metodes	4.0
14.	ĶST553	Smalkkeramikas ķīmija un tehnoloģija	3.0

15.	ĶST554	Stikla ķīmija un tehnoloģija	3.0
16.	ĶVT501	Tehnoloģisko shēmu analīze	4.0

Lai veicinātu studentu praktisko iemaņu attīstību profesionālā vidē tieši ķīmiskajā ražošanā, Ķīmijas, ķīmijas tehnoloģijas un biotehnoloģijas studiju virziena komisijas 2017.g. 9.marta sēdē (protokols Nr. 2) tika koriģēti programmas “Ķīmijas tehnoloģija” bakalauru studijām paredzētais Prakses nolikums (5.pielikums) un Prakses programma (6.pielikums), nosakot, ka prakse jāiziet ķīmiskās ražošanas uzņēmumā ārpus RTU – izmaiņas stāties spēkā ar 2017./2018.m.g.

Izmaiņas maģistru studiju programmā KML0 (uzņemšana no 2016./2017.m.g.)

Ievērojot MLĶF studentu aptaujās izteiktos ierosinājumus pārcelt specialitāšu vispārīgos priekšmetus no maģistru studiju programmas KML0 uz bakalauru studiju programmu KBL0, kā arī ņemot vērā augstāk minēto RTU Senāta lēmumu, tika veikti sekojoši labojumi maģistru studiju programmā KML0:

- 1) A bloka apjoms tika samazināts no 36 uz 25 KP izņemot sekojošus priekšmetus 11 KP apjomā:

1.	ĶOS484	Ārstniecības vielu ķīmija un tehnoloģija	3.0
2.	ĶPI419	Polimēru materiālu ķīmija un tehnoloģija	3.0
3.	ĶST551	Silikātu materiālu ķīmija un tehnoloģija	3.0
4.	ĶNF503	Vides ķīmija un tehnoloģija	2.0

- 2) B bloka priekšmetu apjoms tika palielināts no 19 uz 30 KP.

- 3) B2 bloka apjoms tika palielināts no 2 uz 4KP izņemot no programmas B3 bloku 2KP apjomā; tika izņemti sekojoši priekšmeti:

B3		Ekonomikas un vadības studiju priekšmeti	2.0
1	IUV414	Civiltiesības	2.0
2	IET527	Ekonomikas teorija	2.0
3	IRU116	Tirgus organizācija un vadīšana	2.0

- 4) B1 bloka (Profesionālās specializācijas studiju priekšmeti) priekšmetu apjoms tika palielināts no 15 uz 26 KP papildinot B1 bloku ar sekojošiem priekšmetiem:

1.	ĶST721	Augsttemperatūras materiālu fizikālā ķīmija	3
2.	ĶOS716	Ārstniecības vielu ķīmija	3
3.	ĶOS713	Bioorganiskā ķīmija	2
4.	ĶVT717	Bioprocetu inženierijas pamati	3
5.	ĶST552	Būvkeramikas ķīmija un tehnoloģija	3
6.	ĶVT716	Cietu vielu analīzes metodes	4
7.	ĶST410	Cietvielu fizika un ķīmija	2
8.	BB301	Funkcionālie medicīniskie implantanti	3
9.	ĶVT508	Grunts attīrīšanas tehnoloģijas	2
10.	ĶVT507	Gruntsūdeņu attīrīšanas tehnoloģijas	2
11.	ĶST534	Implantu pārklājumi un tehnoloģija	2
12.	ĶST475	Jauno stiklveida un keramisko materiālu ķīmija	3
13.	ĶPI324	Krāsu mācība	2
14.	ĶST725	Oksīdu nanomateriālu ķīmija	3
15.	ĶOS718	Organiskās sintēzes izmeklēšanas nodaļas	7
16.	ĶOS551	Pārejas metālu organiskā ķīmija	2
17.	ĶPI435	Pigmenti un krāsas	3
18.	ĶPI510	Polimērkompozītu tehnoloģija	3

19.	ĶPI508	Polimēru ķīmija un fizikālā ķīmija	6
20.	ĶPI422	Polimēru materiālu pārstrāde	5
21.	ĶST553	Smalkkeramikas ķīmija un tehnoloģija	3
22.	ĶST554	Stikla ķīmija un tehnoloģija	3
23.	ĶST726	Stiklveidīgie pārklājumi	2
24.	ĶVT557	Tehnoloģisko procesu un iekārtu vadība	5
25.	ĶVT421	Tīrākas ražošanas principi	3
26.	ĶVT571	Vides piesārņojuma novērtējums	4
27.	ĶVT703	Zāļu ievadīšanas sistēmas un nanomedicīna	3

5) No B1 bloka tika izņemti sekojoši priekšmeti:

1.	ĶST557	Augsttemperatūras materiālu fizikālā ķīmija	2.0
2.	ĶST564	Bioloģisko audu un to aizvietotāju kristālķīmija un mineraloģija	2.0
3.	ĶST538	Cietu vielu elementu mikroanalīzes metodes	2.0
4.	ĶST556	Cietvielu eksperimentālās pētīšanas metodes	2.0
5.	ĶST565	Cilvēka anatomija un bioloģisko audu uzbūve	2.0
6.	ĶST563	Implantu biomehāniskā saderība	2.0
7.	ĶST417	Jaunās keramikas sintēzes pamati	2.0
8.	ĶST560	Materiālmācība	3.0
9.	ĶVT422	Materiālu un bioloģiskās vides mijiedarbība	3.0
10.	ĶVT509	Membrāntehnoloģija	2.0
11.	ĶST558	Mineraloģija	2.0
12.	ĶOK429	Organiskā ķīmija biomateriālu tehnoloģijā	2.0
13.	ĶOS549	Organiskās sintēzes izmeklēšanas nodaļas	6.0
14.	ĶOS550	Organisko savienojumu attīrīšana un analīze	5.0
15.	ĶPI432	Polimēru adhezīvi	2.0
16.	ĶPI501	Polimēru materiālu reciklizācija	2.0
17.	ĶST474	Silikātu materiālu ķīmiskās analīzes spekurss	3.0
18.	ĶST518	Stikla kristāliskie materiāli	2.0
19.	ĶNF532	Ūdens ķīmija un mikrobioloģija	2.0

Izmaiņas studiju programmā “Ķīmija” KMK0 (uzņemšana sākot no 2016./2017.m.g.)

Nemot vērā Latvijai unikālu, jaunu studiju programmas specializāciju (virzienu) izveidi patreizējā maģistru studiju programmā “Ķīmija”, kā arī augstāk minēto RTU Senāta lēmumu, tika veikti sekojoši labojumi esošajā maģistru studiju programmā KMK0:

- 1) Atbilstoši jaunizveidotajām specializācijām (virzieniem) tika precizēts programmas KMK0 nosaukums, izmainot to no “Ķīmija” uz “Lietišķā ķīmija”; šai programmai tika piešķirts RTU kods KMT0.
- 2) Divu līdzšinējo studiju virzienu (“Ķīmija” un “Konservācija un restaurācija”) vietā tika izveidoti 4 jauni studiju virzieni: “Restaurācija”, “Koksnes ķīmija”, “Zemas oglekļa emisijas ķīmija”, “Funcionālo materiālu ķīmija”.
- 3) No KMK0 programmas A bloka tika izņemti sekojoši priekšmeti:

1.	ĶVT408	Eksperimentu plānošana un rezultātu apstrāde	2.0
2.	ĶNF502	Elektroķīmija	3.0
3.	ĶVĶ503	Hromatogrāfija (padziļināts kurss)	2.0
4.	ĶVĶ225	Koksnes ķīmija (pamatkurss)	3.0
5.	ĶVĶ502	Molekulārā spektroskopija	3.0
6.	ĶPI435	Pigmenti un krāsas	3.0

7.	ĶPI419	Polimēru materiālu ķīmija un tehnoloģija	3.0
8.	ĶST551	Silikātu materiālu ķīmija un tehnoloģija	3.0
9.	ĶNF503	Vides ķīmija un tehnoloģija	2.0

4) Tika samazināts B bloks (Ierobežotās izvēles studiju priekšmeti) no 18 uz 16 KP (samazinot Profesionālās specializācijas studiju priekšmetu bloku no 14 uz 12KP).

5) No B1 bloka tika izņemti sekojoši priekšmeti:

1.	ĶPK315	Āda - materiālmācība	5.0
2.	ĶOS484	Ārstniecības vielu ķīmija un tehnoloģija	3.0
3.	ĶST572	Dabīgais akmens-materiālmācība	5.0
4.	ĶVK501	Degvielu un ziežvielu ķīmija un tehnoloģija	3.0
5.	ĶVK712	Ievads organisko materiālu izmantošanā fotonikas ierīcēs	3.0
6.	ĶOK528	Kodolmagnētiskās rezonanses spektroskopija	2.0
7.	ĶPI427	Koks-materiālmācība	5.0
8.	ĶST559	Kristalogrāfija un kristaloķīmija	2.0
9.	ĶOK527	Kvantu ķīmija (padziļināts kurss)	2.0
10.	ĶNF401	Metāls-materiālmācība	5.0
11.	ĶST573	Neorganisko celtniecības materiālu destrukcija un ilgmūžība	2.0
12.	ĶPI333	Organisko materiālu konservācija	4.0
13.	ĶPI428	Papīrs-materiālmācība	5.0
14.	ĶVK541	Pārtikas ķīmija	3.0
15.	ĶVK527	Sintētiskā organiskā ķīmija	4.0
16.	ĶST571	Stikls, keramika, porcelāns-materiālmācība	5.0
17.	ĶPI511	Šķiedrmateriālu ķīmija un tehnoloģija	5.0

6) B2 bloka apjoms tika palielināts no 2 uz 4KP, izņemot no programmas B3 bloku (2 KP apjomā); izņemamie priekšmeti:

1	IUV414	Civiltiesības	2.0
2	IET527	Ekonomikas teorija	2.0
3	IRU116	Tirgus organizācija un vadīšana	2.0

7) C bloka (Brīvās izvēles studiju priekšmeti) apjoms tika palielināts no 4 uz 6 KP.

Izmaiņas studiju programmā “Rūpnieciskā farmācija” (KSF0)

2016./2017.m.g. ziemā studiju programmu “Rūpnieciskā farmācija” absolvēja pirmās 2 studentes. Veicot diploma pielikuma satura ekspertīzi, tika konstatēts, ka akreditācijā jāprecizē iegūstamās kvalifikācijas līmenis - Eiropas/Latvijas kvalifikācijas ietvarstruktūras 7. līmenis.

Precizējot RTU realizētā kopīgās RTU un RSU profesionālās studiju programmas “Rūpnieciskā farmācija” obligātās izvēles priekšmeta kredītpunktus, Ķīmijas, ķīmijas tehnoloģijas un biotehnoloģijas studiju virziena komisijas 2017.g. 23.februāra sēdē (protokols Nr. 1) tika nolemts iekļaut RTU mācību priekšmetu reģistrā attiecīgo priekšmetu ĶOS719 “Nanotehnoloģijas ārstniecisko un diagnostisko preparātu ievadīšanā” (2KP; atbildīgais pasniedzējs prof. Māra Jure).

Doktoru studiju programmu “Ķīmija” (KDK0) un „Ķīmijas tehnoloģija” (KDL0) saturā izmaiņas 2016./2017.m.g. nebija.

2.2. Studiju programmu praktiskās īstenošanas uzlabojumi

Mācību darba praktiskajam nodrošinājumam nepieciešamie infrastruktūras uzlabojumi (piemēram, veiktie remontu) un iegādātās iekārtas uzskaitīti šī ziņojuma 1.6.nodaļā.

Sakarā ar nepieciešamību pārstrādāt visu priekšmetu materiālus angļu valodā, lai realizētu ārzemju studentu apmācību programmās “Ķīmija” un “Ķīmijas tehnoloģija” ir izstrādāts daudz jaunu metodisko materiālu (lekciju prezentācijas, laboratorijas darbu uzdevumu krājumi, izdales materiāli u.c.) angļu valodā (skat. 1.6.nodaļu).

Kā redzams no 3.tabulas, 2016./2017.m.g. ievērojami pieaudzis angļu valodā reģistrēto studiju priekšmetu skaits – plānotais izpildīts par gandrīz 200%.

Turpinājās darbs pie mācību priekšmetu kvalitātes nodrošināšanas/uzlabošanas ierobežota mācību personāla apstākļos (lektoru, laborantu un tehnisko darbinieku trūkums) un dilstoša finansējuma apstākļos, tika papildināts un pilnveidots visu studiju priekšmetu saturs, uzlabotas prezentācijas un izstrādāti izdales materiāli angļu valodā.

Kā jau iepriekš minēts, lai panāktu, ka studenti praksi strādā nevis RTU, bet ķīmijas nozares ražotnēs, jaunā redakcijā apstiprināti Prakses nolikums (5.pielikums) un Prakses programma (6.pielikums), kas stāsies spēkā ar 2017./2018.m.g.

BASKTK veikta ikgadējā studiju priekšmetu lekciju prezentācijas materiālu, laboratorijas darbu aprakstu atjaunošana. Daudz darba ieguldīts priekšmetu izdales materiālu un lekciju sagatavošanai angļu valodā, kā arī radikāli atjaunoti izdales materiāli un lekcijas vairākos priekšmetos (skat. 1.6.nodaļu).

ĶK priekšmetu praktiskās īstenošanas uzlabojumi veikti ieviešot studiju darba nodrošināšanā jauno infrastruktūru (skat. 1.6.nodaļu) un lekciju un laboratoriju darbu saturu papildinot ar jaunāko informāciju par studiju priekšmetu no literatūras. To regulāri veic katra studiju priekšmeta atbildīgais pasniedzējs, katru gadu atjaunojot sava studiju priekšmeta prezentācijas materiālus un laboratorijas darbu aprakstus.

PMTK ir pilnveidoti laboratoriju darbi, izmantojot jauninājumus materiāli-tehniskajā nodrošinājumā. Studiju priekšmetu pasniedzēji organizēja ekskursijas uz uzņēmumiem. Atskaites periodā notika mācībspēku atklātās lekcijas:

- Prof. M. Kalniņš "Superhidrofobās virsmas" (2016.);
- Prof. S. Reihmane "Vairākrāsu efektu iegūšana uz tekstilijām" (2016.);
- Asoc. prof. M. Dzenis "Latvijas kultūras mantojums UNESCO kontekstā"(2016.);
- Asoc. prof. L. Mālers "Materiālu dzīves cikls un reciklēšana" (2016.).

SMI priekšmeta ĶST472 “Neorganiskās saistvielas” ietvaros laboratorijas darbi tika organizēti SIA “Sakret” materiālu testēšanas laboratorijā. Ieviesti jauni laboratorijas darbi priekšmetā “Saistvielu ķīmija un tehnoloģija”, kuros tiek veikta mūrējuma, betona un apmetuma saistvielu ķīmiskā analīze.

TFI ieviesti jauni laboratorijas darbi (J.Blūms), modernizēti eksperimentālie darbi studiju priekšmetos “Jauno materiālu fizika” un “Nanomateriālu fizika un to fizikālās iegūšanas metodes” (M.Knite).

VĶTK renovēta mācību laboratorija „Masas apmaiņas procesu laboratorija” P.Valdena ielā 3, 339.lab. Iegādātas grāmatas studiju priekšmetos: ĶVT408 “Eksperimentu plānošana un rezultātu apstrāde”, ĶVT456 “Masas apmaiņas procesi un iekārtas”, ĶVT707 “Vides biotehnoloģija”.

2.3. Iepriekšējā akreditācijā vai studiju programmas licencēšanas ietvaros saņemto ieteikumu ieviešana

2016./2017.m.g. neizdevās izpildīt divās akreditācijās ārzemju ekspertu izteikto prasību par sporta izslēgšanu no bakalauru programmu obligāto priekšmetu saraksta, kā arī novērst situāciju, kad programmā ir obligāts priekšmets, par kura apgūšanu students nesaņem KP. Lai gan 2015. gada 23. marta RTU Senāta sēdē (protokols Nr. 588) tika pieņemts lēmums “Par Rīgas Tehniskās universitātes vienotām prasībām studiju programmām” (kas nosaka studiju programmu struktūras un satura korekciju atbilstoši Latvijas Republikas augstākās izglītības valsts standartu prasībām) un tas noteica, ka līdz 2015. gada 30. septembrim bija jāizstrādā RTU sporta attīstības koncepcija, lai atrisinātu jautājumu par sporta priekšmeta statusu un apjomu, šis priekšmets tika izņemts no programmas obligāto priekšmetu saraksta tikai sākot ar 2017./2018.m.g. KBL0 programmas saistību ar ražošanu pastiprinās koriģētās Prakses nolikuma un Prakses programmas versijas. Ieviešot KBL0 programmā obligāto praksi, ir uzlabojusies akadēmiskā personāla sadarbība ar ķīmiskās nozares ražotājiem.

Ķīmijas, ķīmijas tehnoloģijas un biotehnoloģijas studiju virziena komisijas priekšsēdētājs, profesors:
9.11.2017.

/V.Kokars/

MLĶF Domes priekšsēdētājs, profesors:
.....11.2017.

/V.Kokars/