



**LATVIJAS
UNIVERSITĀTE**

ĶĪMIJAS FAKULTĀTE

studiju virziena

**ĶĪMIJA, ĶĪMIJAS TEHNOLOĢIJAS UN
BIOTEHNOLOĢIJA**

PĀRSKATS

2017. / 2018. akadēmiskais gads

Apstiprināts Ķīmijas studiju programmu padomē 31.10.2018.

Padomes lēmums Nr.1

Apstiprināts Ķīmijas fakultātes domē 30.10.2018

Domes lēmums Nr. 9/2

Apstiprināts Latvijas Universitātes Senātā 15.04.2019.

Senāta lēmums Nr. 297

Saturs

1. Studiju virziena raksturojums	3
1.1. Studiju virziena pamatinformācija	3
1.2. Pārskata periodā veiktās darbības studiju virziena pilnveidei un konkurētspējas veicināšanai.....	4
2. Bakalaura Studiju programmas “ <i>Ķīmija</i> ” raksturojums	6
2.1. Programmas pamatinformācija	6
2.2. Mērķis un uzdevumi.....	6
2.3. Studiju rezultāti.....	6
2.4. Pārskata periodā veiktās darbības studiju programmas pilnveidei un konkurētspējas veicināšanai.....	6
2.5. Pielikumi.....	7
3. Maģistra studiju programmas “ <i>Ķīmija</i> ” raksturojums.....	11
3.1. Programmas pamatinformācija	11
3.2. Mērķis un uzdevumi.....	11
3.3. Studiju rezultāti.....	11
3.4. Pārskata periodā veiktās darbības studiju programmas pilnveidei un konkurētspējas veicināšanai.....	12
3.5. Pielikumi.....	13
4. Doktorantūras studiju programmas “ <i>Ķīmija</i> ” raksturojums	16
4.1. Programmas pamatinformācija	16
4.2. Mērķis un uzdevumi.....	16
4.3. Studiju rezultāti.....	16
4.4. Pārskata periodā veiktās darbības studiju programmas pilnveidei un konkurētspējas veicināšanai.....	16
4.5. Pielikumi.....	17

1. Studiju virziena raksturojums

1.1. Studiju virziena pamatinformācija

Tabula 1 Studiju virziena pamatinformācija

Studiju virziena nosaukums:			Ķīmija un ķīmijas tehnoloģija un biotehnoloģija						
Akreditācijas termiņš:			2019.gads 23. maijs						
Virziena vadītājs:			asoc.profesore. Anda Prikšāne						
Studiju programmu uzskaitījums:									
<i>Nr.p.k.</i>	<i>LRI kods</i>	<i>Studiju programmas nosaukums</i>	<i>Līmenis</i>	<i>Grāds</i>	<i>Kvalifikācija</i>	<i>Studiju veids, forma (PLK, NLK, NLN)</i>	<i>Studiju apjoms (KP)</i>	<i>Direktors</i>	<i>LUIS kods</i>
1.	43440	Ķīmija (Bakalaura)	23	Dabaszinātņu bakalaura grāds ķīmijā		PLK	120	asoc.prof. Janis.Švirksts	21212
2.	45440	Ķīmija (Maģistra)	56	Dabaszinātņu maģistra grāds ķīmijā		PLK	80	asoc.prof. Anda Prikšāne	21202
3.	51440	Ķīmija (Doktora)	72	Doktora grāds ķīmijā		PLK, NLK	144	profesors Arturs Viksna	31201

1.2. Pārskata periodā veiktās darbības studiju virziena pilnveidei un konkurētspējas veicināšanai

Tabula 2 Studiju virziena pilnveide

Akadēmiskā personāla profesionālā pilnveide pārskata periodā (minēt konkrētus piemērus)

Visi fakultātes katedru: Fizikālās ķīmijas (FĶK), Analītiskās ķīmijas katedras (AĶK) neorganiskās ķīmijas (NĶK) un Organiskās ķīmijas katedras (OĶK) docētāji strādā zinātnisko darbu.

Datu bāzē *WEB of Science* un Scopus atreferētās LU Ķīmijas fakultātes publikācijas par pēdējiem 6 gadiem

Katedra	2013.	2014.	2015.	2016.	2017.	2018*.	Kopā
FĶK	15	27	30	12	13	10	107
AĶK	14	13	10	17	15	17	86
OĶK/NĶK	15	9	7	6	8	1	46
Kopā,	44	49	47	35	36	28	239
<i>t.sk. Web of Science</i>	<i>39</i>	<i>41</i>	<i>44</i>	<i>34</i>	<i>35</i>	<i>28</i>	<i>221</i>
<i>t.sk. SCOPUS</i>	<i>43</i>	<i>47</i>	<i>30</i>	<i>40</i>	<i>41</i>	<i>48</i>	<i>249</i>

*uz 2018. gada 30. oktobri

Datu bāzē *WEB of Science* atreferētās Q1 kategorijas LU Ķīmijas fakultātes publikācijas pa pēdējiem 6 gadiem (uz 2018. gada 30. oktobri)

Katedra	2013.	2014.	2015.	2016.	2017.	2018.	Kopā
FĶK	5	10	8	5	10	7	45
AĶK	7	4	4	8	9	9	41
OĶK/NĶK	2	1	0	2	2	0	7
Kopā	14	15	12	15	21	16	93

Vērtējums izdarīts pēc žurnālu citējamības indeksa (kategorijas) stāvokļa uz 2018. gada 30. oktobri. Ja žurnālam katrā apakšnozarē ir atšķirīgas kategorijas, publikācijai tiek piešķirta augstākā.

Nozīmīgākās publikācijas, kas saņēma LU atbalsta finansējumu:

[Toms Rekis^{*††}](#), [Agris Bērziņš[†]](#), [Inese Sarceviča[†]](#), [Artis Kons[†]](#), [Mārtiņš Balodis^{†§}](#), [Liāna Orola[†]](#), [Heike Lorenz[†]](#), [Andris Actiņš[†]](#). A Maze of Solid Solutions of Pimobendan Enantiomers: An Extraordinary Case of Polymorph and Solvate Diversity, *Cryst. Growth Des.*, 2018, 18 (1), pp 264–273

[Agris Bērziņš^{*}](#), [Dace Zvanīna](#), and [Aija Trimdale](#), Detailed Analysis of Packing Efficiency Allows Rationalization of Solvate Formation Propensity for Selected Structurally Similar Organic Molecules, *Cryst. Growth Des.*, 2018, 18 (4), pp 2040–2045.

[Raitis Bobrovs](#), [Artis Kons^{*}](#), [Agris Bērziņš](#), [Toms Rekis](#), and [Andris Actiņš](#), Formation and Transformations of Organic Salt Hydrates: Four Encenicline Hydrochloride Monohydrates and Respective Isostructural Desolvates, *Cryst. Growth Des.*, 2018, 18 (4), pp 2100–2111.

LU organizēto 16 stundu tālākizglītības programmu “Docētāju koleģiālās mācīšanās pieredzes veicināšana” apguva 4 Ķīmijas fakultātes docētāji, kas pēc tam piedalījās viens otra vadītajās nodarbībās, pārņemot no tām labākās darba organizācijas un vērtēšanas formas.

Resursu un nodrošinājuma pilnveide pārskata periodā (minēt konkrētus piemērus)

Katru gadu tiek iegādātas jaunas mācību grāmatas, priekšroku dodot tieši e-grāmatām, kopā ~3000 EUR vērtībā. Arī studentu pašpārvalde parasti iegādājas 1-2 mācību grāmatas no saviem līdzekļiem. E-kursi ir izveidoti visosursos un Ķīmijas maģistra programmā 80% kursu ir paplašināts materiālu klāsts angļu valodā, lai varētu sekmīgi strādāt ar apmaiņas studentiem. Regulāri tiek atjaunoti ķīmisko reaģentu krājumi un aparatūra, kas nepieciešami laboratorijas darbu un zinātniskā darba nodrošināšanai. 2018. gada pirmajā pusē iegādāti: 1) Paraugu smalcinātājs 6890 EUR; 2) Magnētiskais maisītājs-plītiņa 1678 EUR.

Starptautiskie un vietējie sadarbības pasākumi studiju virziena pilnveidei pārskata periodā (minēt konkrētus piemērus)

Vieslektoru iesaiste programmās: Bakalaura programmā AS Grindeks pārstāve S. Šteinberga nolasīja lekciju par labu ražošanas praksi, I. Egerte no Zāļu valsts aģentūras par jaunajām zāļu analīzes metodēm Bakalaura darbu noslēguma komisijās darbojās (J.Gulbis, S.Šteinberga (A/S Grindeks) un V.Liepiņš (A/S Olainfarm)).

Vieslektori maģistra programmā: M.Neimanis (biznesa akselatora "Buildit Latvia" eksperts), A.Alksnis (LIAA, projektu vadītājs), Dr. Juris Purāns(CFI), kurss "Dr. Jānis Kleperis,(CFI) LU Medicīnas fakultātes profesore, Z. Kluša, P. Brangulis, Dr. K.Pajuste (OSI pētnieks).

Starptautiskie vieslektori maģistra programmā: prof. Elsa Lundanes no Oslo Universitātes un Irina Shtangeeva no Pēterburgas valsts universitātes.

LU konferencē Ķīmijas sekcijas tiek organizētas kā starptautiskas konferences un tajā piedalās arī Rīgas Tehniskās universitātes (RTU) un Viļņas universitātes studenti. Izdodot tēzes, mūsu studenti tiek motivēti piedalīties konferencē ar saviem pētījumiem(24 referāti ar dažādu līmeņu programmu studentu piedalīšanos).

Fizikālās ķīmijas katedra pakāpeniski veido sadarbību ar Baireitas universitāti Vācijā, ko nodrošina mūsu jaunais dr.chem. T.Rēķis, kas ir postdoktorantūrā Baireitas universitātē.

Analītiskās ķīmijas katedra cieši sadarbojas ar institūtu "BIOR".

2. Bakalaura Studiju programmas “Ķīmija” raksturojums

2.1. Programmas pamatinformācija

Tabula 5 Programmas pamatinformācija

<i>Programmas nosaukums un līmenis</i>	Bakalaura studiju programma “Ķīmija”
<i>Programmas nosaukums</i>	Ķīmija
<i>LRI kods</i>	43440
<i>Apjoms KP</i>	120
<i>Iegūstamais grāds</i>	Dabaszinātņu bakalaurs ķīmijā
<i>Iegūstamā kvalifikācija</i>	Nav
<i>Īstenošanas vieta/-s</i>	Rīga
<i>Īstenošanas valoda/-s</i>	Latviešu
<i>Programmas direktors</i>	Dr.chem., asoc.prof. Jānis Švirksts

2.2. Mērķis un uzdevumi

(pievieno, ja pēc akreditācijas mainīti, sniedzot izmaiņu pamatojumu)

Veiktas tikai redakcionālas izmaiņas

2.3. Studiju rezultāti

(pievieno, ja pēc akreditācijas mainīti, sniedzot izmaiņu pamatojumu)

Veiktas tikai redakcionālas izmaiņas

2.4. Pārskata periodā veiktās darbības studiju programmas pilnveidei un konkurētspējas veicināšanai

Tabula 2.4.. Veiktās un plānotās darbības studiju programmas pilnveidei

<i>Studiju programmas satura, organizācijas, īstenošanas pārskatīšana un pilnveide pārskata periodā (minēt konkrētus piemērus)</i>
SPP sēdē 31.01.2018 apspriesti metodiskie materiāli par bakalaura darbu vērtēšanu. SPP sēdē 30.05.2018 apstiprināta atskaites forma par bakalaura darba izpildes gaitu, apstiprināta bakalaura darba recenzijas forma un bakalaura darba vadītāja darba un studenta vērtējuma forma. Četri bakalaura programmas docētāji apguva LU organizēto 16 stundu tālāk izglītības programmu “Docētāju koleģiālās mācīšanās pieredzes veicināšana” un pēc tam piedalījās viens otra vadītajās nodarbībās, pārņemot no tām labākās idejas (asoc.prof. J.Švirksts, doc. Ancāne, lekt. Z.Balcerbule

doc. Orola). Tā no studiju kursa *Praktiskā analītiskā ķīmija* uz studiju kursu *Neorganiskā ķīmija II* tika pārņemta un sekojoši adaptēta studentu prezentāciju vērtēšanas sistēma, kur visi kursa studenti tika iesaistīti mazo kursa darbu, kurus viņi izstrādāja nelielās grupiņās (3 – 4 studenti), tā mācoties strādāt komandā, vērtēšanā.

Studiju kursā *Kristālķīmija* izveidoti pilnīgi individuāli eksāmena uzdevumi katram studentam, kas balstās galvenokārt uz studentu iegūtajām iemaņām, prasmēm un kompetencēm, bet nevis uz faktu materiāla pārzināšanu.

Studiju kursā *Kinētika un katalīze* pilnveidoti un pārstrādāti laboratorijas darbu apraksti.

Atjaunoti vairāku kursu apraksti.

Studējošo priekšlikumu izskatīšana un ieviešana pārskata periodā (aptauju rezultāti, studējošo priekšlikumi SSP un Domē, fakultātes studējošo pašpārvaldes priekšlikumi); studējošo motivācijas un atbalsta pasākumi pārskata periodā (minēt konkrētus piemērus)

Studiju programmas direktors, iepazīties ar studiju kursu aptauju rezultātiem, ir par to informējis fakultātes vadību un individuāli pārrunājis tos ar programmā iesaistītajiem docētājiem.

SPP sēdē 30.05.2018 apspriesti studentu aptauju rezultāti.

Studentu grupas (V. Klepikovs u.c.) iesniegtie priekšlikumi bakalaura studiju programmas uzlabošanai apspriesti katedru vadītāju sanāksmēs, daži no tiem tiks īstenoti šajā akadēmiskajā gadā. Atskaites periodā bakalaura programmas 1. kursa studentiem bija apstiprināti divi kuratori, kuri pirmajā semestrī rīkoja divas informatīvās sapulces par studiju procesu LU ĶF, kā arī katru nedēļu bija pieejami individuālajām studentu konsultācijām.

Sadarbība ar nozares pārstāvjiem programmas pilnveidei pārskata periodā (minēt konkrētus piemērus)

Nozares pārstāvji (S. Šteinberga un J. Gulbis) piedalījās bakalaura darbu aizstāvēšanas komisijā, atsevišķus bakalaura darbus recenzēja nozares pārstāvji J. Gulbis (AS Grindeks) un V. Liepiņš (AS Olainfarm). 8 darba devēju pārstāvji bija bakalaura darbu vadītāji un šie darbi tika izstrādāti topošajās (vai jau esošajās) bakalaura grāda pretendenta darba vietās par tēmām, kas aktuālas nozares pārstāvjiem. Vairākos studijuursos kā studiju sastāvdaļas elements ir nozares laboratoriju vai ražotņu apmeklējums, piem., studiju kursā *Praktiskā analītiskā ķīmija* studenti iepazīs ar Zāļu valsts aģentūras, BIOR un KĶI laboratorijām. Nozares pārstāvji piedalās kā vieslektori dažādos studijuursos, nolasot lekcijas par aktuālām šīsdienas lietām, piem., studiju kursā *Praktiskā analītiskā ķīmija* AS Grindeks pārstāve S. Šteinberga nolasīja lekciju par labu ražošanas praksi, I. Egerte no Zāļu valsts aģentūras par jaunajām zāļu analīzes metodēm, M. Bērtiņš no Rīgas ūdens par dzeramā ūdens sagatavošanas procesu un kvalitātes kontroli. Studijuursos *Nanoķīmija* un *Lielo enerģiju ķīmija* laboratorijas un praktiskie darbi notiek nevis fakultātes laboratorijās, bet gan Ķīmiskās fizikas institūta laboratorijās, izmantojot viņu aprīkojumu un materiālus.

2.5. Pielikumi

2.5.1. Studējošo skaits programmā

Tabula 2.5.1. Studējošo skaits

LRI kods	Studiju programmas nosaukums	Progr. statuss	2015/2016	2016/2017	2017/2018
43440	Ķīmija	<u>A</u>			
		<i>Stud. skaits</i>	178	194	186
		<i>1. studiju gadā imatrikulētie</i>	68	74	70
		<i>Absolventi</i>	28	35	33

2.5.2. Mācībspēku mobilitāte pārskata periodā

Tabula 2.5.2. Mācībspēku mobilitāte

Mācībspēku mobilitāte	2017/2018	2018/2019 ¹	2019/2020
Ārvalstu viesmācībspēku skaits (iebraukušie)			
Akadēmiskā personāla vieslekcijas ārvalstīs (izbraukušie)	2		

2.5.3. Darba devēju iesaiste programmā pārskata periodā

(norāda datus par pārskata periodu, saglabā iepriekšējā perioda datus, pakāpeniski veidojot uzkrājumu)

Tabula 2.5.3. Nozarē strādājošo iesaiste programmā

	2017/2018	2018/2019 ⁴	2019/2020
Nozarē strādājošie, kas iesaistīti programmas īstenošanā, t.sk.:	16		
lekcijas/-u docēšana	3		
studiju kursa docēšana	-		
noslēguma darba vadīšana	8		
piedalās noslēguma pārbaudījumu komisijā	2		
cits (bakalaura darbu recenzēšana)	2		
cits (bakalaura darbu konsultants)	1		

2.5.4. Programmas studējošo skaits, kuri studē ārvalstu augstskolās apmaiņas programmu ietvaros

Tabula 2.5.4. Studējošo skaits, kuri studē ārvalstu augstskolās

LRI kods	Studiju programmas nosaukums	2015/2016	2016/2017	2017/2018
43440	Ķīmija			
	<i>Kopā</i>	2	2	2
	<i>Erasmus+ studijās</i>	2	1	1
	<i>Erasmus+ praksē</i>	0	1	1
	<i>Citās mobilitātes programmās</i>	0	0	0

2.5.5. Ārvalstu studējošo skaits programmā

Tabula 2.5.5. Ārvalstu studējošo skaits programmā

LRI kods	Studiju programmas nosaukums	2015/2016	2016/2017	2017/2018
43440	Ķīmija			
	<i>Kopā</i>	2	2	2
	<i>Grāda, kvalifikācijas iegūšanai</i>	0	0	0
	<i>Apmainas programmā</i>	2	2	2

¹ Pievienot datus tikai par pārskata periodu, saglabājot iepriekšējā perioda datus un veidojot datu uzkrājumu

2.5.6.. Studējošo aptauja par studiju kursiem

Tabula 2.5.6. Studējošo aptaujas par studiju kursiem analīze

<p>Trīs aspekti, ko studenti visatzinīgāk vērtējuši (vērtējums no 6,5 līdz 7) studiju kursos: mācībspēku darbs, studiju kursu saturs u.c.?</p>	
<p>Izskatot vērtējumus par tiem studiju kursiem un docētājiem, kur aptauju izpildījuši vismaz 5 studenti, no 2017. gada rudens semestrī docētājiem studiju kursiem visaugstāko vidējo vērtējumu 6,85 ieguvusi docente I. Ancāne (22 atbildes) A daļas studiju kursā <i>Vispārīgā ķīmija</i>, kur viņa vada laboratorijas darbus, pie kam docētāja vērtējums ir 6,87, bet satura vērtējums 6,83. Tālāk seko asoc.prof. D. Erts ar B daļas studiju kursu <i>Nanoķīmija</i> (5 atbildes) ar vidējo vērtējumu 6,60 un A daļas studiju kursa <i>Fizika ķīmiķiem</i> (35 atbildes) docētājs A. Vembris ar vērtējumu 6,60 par docētāja darbu un 6,61 par kursa saturu. Trešais augstākais vērtējums no studiju kursiem ir par studiju kursu Bioloģija – docētājas E. Ažēnas darbs novērtēts ar 6,29, bet kursa saturs ar 6.35.</p>	
<p>Izskatot vērtējumus par tiem studiju kursiem un docētājiem, kur aptauju izpildījuši vismaz 5 studenti, un kuri tika docēti 2018. gada pavasara semestrī, visaugstākais vidējais vērtējums 6,61 (28 atbildes) ir docenta I. Kļimenkova vadītajai A daļas studiju kursa <i>Organisko savienojumu pētīšanas metodes</i> daļai (6,59 par docētāja darbu un 6,63 par kursa saturu). Otrs augstākais vidējais vērtējums 6,49 ir lektores Z. Balcerbules vadītajai A daļas studiju kursa <i>Instrumentālās analīzes metodes</i> daļai (21 atbilde), kur ar 6,57 novērtēts docētāja darbs (augstākais KĻF docētāja vērtējums šajā semestrī) un ar 6,39 kursa saturs. Trešais augstākais vidējais vērtējums 6,46 (31 atbilde) ir A daļas studiju kursa <i>Organiskā ķīmija I</i> daļai, ko vada docents I. Kļimenkovs (6,38 docētāja darbs un 6,56 kursa saturs).</p>	
<p>Trīs aspekti, ko studējošie kritiski vērtējuši (vērtējums zem 5) studiju programmā: mācībspēku darbs, studiju kursu saturs u.c.?</p>	<p>Plānotie pasākumi studējošo norādīto trūkumu novēršanai un ieteikumu īstenošanai?</p>
<p>Izskatot vērtējumus par tiem studiju kursiem un docētājiem, kur aptauju izpildījuši vairāk kā 5 studenti, no 2017. gada rudens semestrī docētājiem studiju kursiem vērtējums, kas zemāks par 5, ir tikai vienai A daļas studiju kursa <i>Analītiskā ķīmija I</i> daļai, ko docēja V. Rudoviča. Vidējais vērtējums ir 4,96, kas sastāv no vērtējuma 4,83 par docētāja darbu un 5,13 par studiju kursa saturu.</p>	<p>Aptaujās minētās problēmas bija radušās tāpēc, ka bija ieplānots pārāk liels studentu skaits laboratorijas grupā. Pieņemts lēmums, turpmāk laboratoriju grupas plānot ar mazāku studentu skaitu tajās.</p>
<p>Izskatot vērtējumus par tiem studiju kursiem un docētājiem, kur aptauju izpildījuši vairāk kā 5 studenti, no 2018. gada pavasara semestrī docētājiem studiju kursiem vērtējums, kas zemāks par 5, nav nevienam studiju kursam. Zemākais vidējais vērtējums 5,37 (20 atbildes) ir A daļas studiju kursa <i>Ilgspējīga vides attīstība</i> daļai, kuru docē ĢZZF docētāja K. Āboliņa.</p>	<p>Par kursa aptaujas rezultātiem tiks informēta ĢZZF vadība.</p>

2.5.7.. Studējošo aptauja par programmu

Tabula 2.5.7 Studējošo aptauja par programmu

<p>Trīs aspekti, ko programmas beidzēji visatzinīgāk vērtējuši (vērtējums no 6,5 līdz 7) studiju programmā: mācībspēki, studiju kursi, studiju procesa organizācija, materiāltehniskais nodrošinājums, studiju rezultāti u.c.?</p>	
<p>Studējošo aptaujā par studiju programmu 2017./2018. akadēmiskajā gadā ķīmijas bakalaura programmas nav saņēmusi nevienu visaugstāko vidējo novērtējumu diapazonā starp 6,5 un 7 ballēm. Visaugstākais novērtējums ir 5,8 ir sadaļā <i>Studiju rezultāti par Studijās ieguvu labas teorētiskās un praktiskās zināšanas</i>, kā arī 5,8 par <i>Studijās pilnveidoju savas komunikāciju prasmes</i>. Tālā seko divi vērtējumi 5,7: sadaļā <i>Studiju process par Iespēja piedalīties studiju programmas kvalitātes pilnveidošanā</i> un sadaļā <i>Studiju rezultāti par Studijās pilnveidoju savas vispārpielietojamās prasmes</i>.</p>	
<p>Trīs aspekti, ko programmas beidzēji kritiski vērtējuši (vērtējums zem 5) studiju programmā: mācībspēki, studiju kursi, studiju procesa organizācija, materiāltehniskais nodrošinājums, studiju rezultāti u.c.?</p>	<p>Plānotie pasākumi programmas beidzēju norādīto trūkumu novēršanai un ieteikumu īstenošanai?</p>
<p>Viszemākais vērtējums 4,6 ir par apgalvojumu <i>Darbs netraucē (neatņem laiku) studijām</i>, kas šajā gadījumā jāuzskata par pozitīvu, nevis par negatīvu vērtējumu.</p>	<p>Pasākumi netiek plānoti.</p>
<p>Otrs zemākais vērtējums 4,7 ir saņemts par apgalvojumu <i>Atbalsts un studentu padomes un pašpārvaldes</i></p>	<p>Informēta studentu pašpārvalde</p>
<p>Tāpat 4,7 balles ir vidējais vērtējums <i>Zinošs un labvēlīgi noskaņots mācībspēks</i>.</p>	<p>Docētāji tiks iesaistīti jaunajā projektā par akadēmiskā personāla kvalifikācijas paaugstināšanu</p>

3. Maģistra studiju programmas “Ķīmija” raksturojums

3.1. Programmas pamatinformācija

Tabula 3.1. Programmas pamatinformācija

<i>Programmas nosaukums un līmenis</i>	Maģistra studiju programma "Ķīmija"
<i>Programmas nosaukums</i>	Ķīmija"
<i>LRI kods</i>	45440
<i>Apjoms KP</i>	80
<i>Iegūstamais grāds</i>	Dabaszinātņu maģistra grāds ķīmijā
<i>Iegūstamā kvalifikācija</i>	-
<i>Īstenošanas vieta/-s</i>	Rīga LU Dabaszinātņu centrs
<i>Īstenošanas valoda/-s</i>	latviešu
<i>Programmas direktors</i>	Asoc.prof. Anda Prikšāne

3.2. Mērķis un uzdevumi

(pievieno, ja pēc akreditācijas mainīti, sniedzot izmaiņu pamatojumu)

*Veiktas sīkas redakcionālās korekcijas un apstiprinātas Domes sēdē
2017.gadā 2017.gada 30. oktobrī*

3.3. Studiju rezultāti

(pievieno, ja pēc akreditācijas mainīti, sniedzot izmaiņu pamatojumu)
*Veiktas sīkas redakcionālas korekcijas un apstiprinātas Domes sēdē
2017.gadā 30.oktobrī*

3.4. Pārskata periodā veiktās darbības studiju programmas pilnveidei un konkurētspējas veicināšanai

Tabula 3.4. Veiktās un plānotās darbības studiju programmas pilnveidei

<p>Studiju programmas satura, organizācijas, īstenošanas pārskatīšana un pilnveide pārskata periodā (minēt konkrētus piemērus)</p>
<p>2017.gadā oktobrī tika organizēta Darba devēju aptauja un seminārs par studiju programmas pilnveidošanu. Apkopojot rezultātus jāsap, ka kopumā atsauksmes par absolventiem un programmu bija pozitīvas, viens no zemākiem vērtējumiem bija studentu angļu valodas zināšanām. Tomēr jāsap, ka studentu angļu valodas prasmes pa gadiem atšķiras. Piemēram, jau sen organiskās ķīmijas apakšprogrammā dažas lekcijas ir angļu valodā (jo piedalās ārzemnieki), un studenti to uztver ar lielu atsaucību. Svešvalodu izmantošana jautājumi ir pārrunāti ar docētājiem. Praktiski gandrīz visos studijuursos Akadēmiskā projekta ietvaros tika sagatavoti studiju materiāli angļu valodā, ko var izmantot latviešu studenti. Materiāli ļauj strādāt arī ar ERASMUS apmaiņas studentiem un izveidot to piesaisti.</p> <p>SPP sēdē 30.05.2018 izvērtēti studentu aptauju rezultāti. Kopumā tos var vērtēt kā pozitīvus un rosinošus, studentu kritiskie aizrādījumi individuāli apspriesti ar docētājiem.</p> <p>SPP sēdē 31.01.2018 apspriesti metodiskie materiāli par maģistra darbu vērtēšanu. SPP sēdē 30.05.2018 apstiprināta atskaites forma par maģistra darba izpildes gaitu (iesniedz 1.aprīļa nedēļā), apstiprināta maģistra darba recenzijas forma un maģistra darba vadītāja darba un studenta vērtējuma forma.</p>
<p>Studējošo priekšlikumu izskatīšana un ieviešana pārskata periodā (aptauju rezultāti, studējošo priekšlikumi SSP un Domē, fakultātes studējošo pašpārvaldes priekšlikumi); studējošo motivācijas un atbalsta pasākumi pārskata periodā (minēt konkrētus piemērus)</p>
<p>Studentu aizrādījumus, kas izteikti aptaujās, vispirms programmu direktori pārrunā individuāli ar docētājiem. Pārrunāti tika pārklāšanās iemesli kursā "Hromatogrāfija". Kursā pēc studentu ieteikumiem ir samazināts studentu skaits laboratorijas darbu grupās, lai katrs students varētu individuāli apgūt darbu ar aparāturu.</p>
<p>Sadarbība ar nozares pārstāvjiem programmas pilnveidei pārskata periodā (minēt konkrētus piemērus)</p>
<p>Vieslektori maģistra programmā: M.Neimanis (biznesa akselatora "Buildit Latvia" eksperts), A.Alksnis (LIAA, projektu vadītājs), Dr. Juris Purāns(CFI), kurss "Dr. Jānis Kleperis,(CFI) LU Medicīnas fakultātes profesore, Z. Kluša, P. Brangulis, Dr. K.Pajuste (OSI pētnieks) M.Bētiņš (SIA Rīgas Ūdens)</p> <p>prof. Elsa Lundanes; Oslo Universitāte, Irina Shtangeeva; Institute of Earth Sciences, St. Petersburg State University; Arunas Raminavičius – Viļņas universitāte; Almira Raminavičiene – Viļņas universitāte; Ewa Bulska – Varšavas universitāte; Aleksejs Žarkovs – Viļņas universitāte; Ramūnas Skaudzius – Viļņas universitāte.</p> <p>25% noslēguma darbu vadīšanā piedalījās darba devēju pārstāvji, kā arī noslēguma darbu komisijā (Dr.A.Plotniece(OSI), Dr.ķīm. M. Vorona(OSI), Dr.ķīm V. Šatcs(SIA "Faneks"), Dr.ķīm. Alexandr Balotin (AS "Olainfarm"), Dr.ķīm. B. Vīgante (OSI), Dr.ķīm. P.Arsenjans.</p>

3.5.Pielikumi

3.5.1. Studējošo skaits programmā

Tabula 3.5.1. Studējošo skaits

LRI kods	Studiju programmas nosaukums	Progr. statuss	2015/2016	2016/2017	2017/2018
		<u>A</u>			
		<i>Stud. skaits</i>	94	80	78
		<i>1. studiju gadā imatrikulētie</i>	36	37	46
		<i>Absolventi</i>	46	31	21

3.5.2. Mācībspēku mobilitāte pārskata periodā

Tabula 3.5.2. Mācībspēku mobilitāte

Mācībspēku mobilitāte	2017/2018	2018/2019 ²	2019/2020
<i>Ārvalstu viesmācībspēku skaits (iebraukušie)</i>	1		
<i>Akadēmiskā personāla vieslekcijas ārvalstīs (izbraukušie)</i>	1		

3.5.3 Darba devēju iesaiste programmā pārskata periodā

(norāda datus par pārskata periodu, saglabā iepriekšējā perioda datus, pakāpeniski veidojot uzkrājumu)

Tabula 3.5.3. Nozarē strādājošo iesaiste programmā

	2017/2018	2018/2019 ⁴	2019/2020
<i>Nozarē strādājošie, kas iesaistīti programmas īstenošanā, t.sk.:</i>			
<i>lekcijas/-u docēšana</i>	6		
<i>studiju kursa docēšana</i>	0		
<i>noslēguma darba vadīšana</i>	4		
<i>piedalās noslēguma pārbaudījumu komisijā</i>	2		
<i>cits (norādot sadarbības veidu)</i>			

3.5.4. Programmas studējošo skaits, kuri studē ārvalstu augstskolās apmaiņas programmu ietvaros

Tabula 3.5.4. Studējošo skaits, kuri studē ārvalstu augstskolās

LRI kods	Studiju programmas nosaukums	2015/2016	2016/2017	2017/2018
	<i>Kopā</i>	<u>2</u>	<u>2</u>	<u>3</u>
	<i>Erasmus+ studijās</i>	<u>2</u>	<u>2</u>	<u>3</u>
	<i>Erasmus+ praksē</i>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>

² Pievienot datus tikai par pārskata periodu, saglabājot iepriekšējā perioda datus un veidojot datu uzkrājumu

	<i>Citās mobilitātes programmās</i>		<u>0</u>	<u>0</u>
--	-------------------------------------	--	----------	----------

3.5.5. Ārvalstu studējošo skaits programmā

Tabula 3.5.5. Ārvalstu studējošo skaits programmā

<i>LRI kods</i>	<i>Studiju programmas nosaukums</i>	<i>2015/2016</i>	<i>2016/2017</i>	<i>2017/2018</i>
	Kopā	0	1	1
	<i>Grāda, kvalifikācijas iegūšanai</i>		<u>0</u>	<u>0</u>
	<i>Apmainas programmā</i>		<u>1</u>	<u>1</u>

3.5.6. Studējošo aptauja par studiju kursiem

Tabula 3.5.6. Studējošo aptaujas par studiju kursiem analīze

Trīs aspekti, ko studenti visatzinīgāk vērtējuši (vērtējums no 6,5 līdz 7) studiju kursos: mācībspēku darbs, studiju kursu saturs u.c.?	
Studenti augstu novērtējuši prof. E. Sūnas (zinošs pasniedzējs), asoc.Prof. K.Jaundzems (Kursa mācību saturs ir pārdomāts un metodiski, secīgi sakārtots, kas veicina mācību vielas ātro un vieglo apgūšanu), un asoc. prof. V.Bartkēviča (interesantas lekcijas, aktuālas metodes) studiju kursus, A.Kinēna vadītos laboratorijas darbus kursā “Organiskā sintēze I”	
Pozytīvi ir novērtēti e-kursu materiāli kursā “Ķīmiskā toksikoloģija”, Atšķirībā no iepriekšējiem gadiem studenti pozitīvi novērtējuši visas Kursa “Inovācijas ķīmijā” nodarbības un vieslektoros.	
Trīs aspekti, ko studējošie kritiski vērtējuši (vērtējums zem 5) studiju programmā: mācībspēku darbs, studiju kursu saturs u.c.?	Plānotie pasākumi studējošo norādīto trūkumu novēršanai un ieteikumu īstenošanai?
Laboratorijas darbi kursā “Elektroķīmiskās analīzes metodes” ir gari, un studenti norāda uz aktualitātes trūkumu.	Plānots pakāpeniski modernizēt un aktualizēt laboratorijas darbus.
Par rezultātu vērtēšanu ir pretrunīgi komentāri dažādosursos	Plānots ir atjaunot visus kursu aprakstus līdz 2019.gada septembrim, apspriest to saturu un metodes ar darba devējiem un studentiem. Savstarpējā nodarbību hospitēšanā plānots pārrunāt arī vērtēšanas metodes
Viszemāko novērtējumu saņēmuši kursi “Stereokīmija” un “Paraugu sagatavošanas metodes”	Ar abiem docētājiem ir pārrunātas problēmas studiju kursu organizācijā. Stereokīmijā tika analizēti vērtēšanas principi, kas neapmierina studentus. Paraugu sagatavošanas metodēs jāsaskaņo lekcijas un laboratorijas darbi.

4.5.7. Studējošo aptauja par programmu

Tabula 4.5.7. Studējošo aptauja par programmu

<p>Trīs aspekti, ko programmas beidzēji visatzinīgāk vērtējuši (vērtējums no 6,5 līdz 7) studiju programmā: mācībspēki, studiju kursi, studiju procesa organizācija, materiāltehniskais nodrošinājums, studiju rezultāti u.c.?</p>	
<p>Komentāru par programmu ir maz un galvenokārt tie ir pozitīvi. Labas atsauksmes par studiju vidi, laboratorijas darbiem hromatogrāfijā, organiskā sintēzē. Studenti augstu novērtējuši iespēju piedalīties programmas pilnveidošanā (6,1), augstu novērtēti arī lietveži un metodiski(6,1).</p>	
<p>Trīs aspekti, ko programmas beidzēji kritiski vērtējuši (vērtējums zem 5) studiju programmā: mācībspēki, studiju kursi, studiju procesa organizācija, materiāltehniskais nodrošinājums, studiju rezultāti u.c.?</p>	
<p>Plānotie pasākumi programmas beidzēju norādīto trūkumu novēršanai un ieteikumu īstenošanai?</p>	
<p>Darbs netraucē studijām (4,2)</p>	<p>Diemžēl no darba nav iespējams atturēt studentus, jo ir ļoti daudz darba piedāvājumu un, uzsākot strādāt, viņi ātri ir spiesti strādāt vairāk kā pusslodzi.</p>
<p>Daži no studiju kursiem dublēja jau bakalaura studiju programmā apgūtos kursus, piemēram, koloidālā ķīmija.</p>	<p>Problēmas ar koloidķīmijas laboratorijas darbiem ir atrisinātas.</p>
<p>Nepietiekams atbalsts no studentu pašpārvaldes</p>	<p>Pašpārvaldē galvenokārt darbojas Bakalaura programmas 1. kursa studenti, rīko interesantus pasākumus, bet maģistri, savas noslogotības dēļ nepiedalās, un tāda situācija ir jau gadiem Plānots pārrunāt problēmu ar abām pusēm.</p>

4. Doktorantūras studiju programmas “*Ķīmija*” raksturojums

4.1. Programmas pamatinformācija

Tabula 4.1. Programmas pamatinformācija

<i>Programmas nosaukums un līmenis</i>	ĶĪMIJAS DOKTORA, doktora
<i>Programmas nosaukums</i>	ĶĪMIJAS DOKTORA
<i>LRI kods</i>	51440
<i>Apjoms KP</i>	144
<i>Iegūstamais grāds</i>	Ķīmijas doktors, Dr.chem.
<i>Iegūstamā kvalifikācija</i>	Ķīmijas doktora zinātniskais grāds
<i>Īstenošanas vieta/-s</i>	LU Ķīmijas fakultāte, Jelgavas iela 1
<i>Īstenošanas valoda/-s</i>	Latviešu
<i>Programmas direktors</i>	Arrturs Vīksna

4.2. Mērķis un uzdevumi

(pievieno, ja pēc akreditācijas mainīti, sniedzot izmaiņu pamatojumu)

Nav mainījušies

4.3. Studiju rezultāti

(pievieno, ja pēc akreditācijas mainīti, sniedzot izmaiņu pamatojumu)

Nav mainījušies

4.4. Pārskata periodā veiktās darbības studiju programmas pilnveidei un konkurētspējas veicināšanai

Tabula 4.4. Veiktās un plānotās darbības studiju programmas pilnveidei

<i>Studiju programmas satura, organizācijas, īstenošanas pārskatīšana un pilnveide pārskata periodā (minēt konkrētus piemērus)</i>
Pārskata periodā nolemts nākotnē izveidot kopīgu dabaszinātņu doktorantūru
<i>Studējošo priekšlikumu izskatīšana un ieviešana pārskata periodā (aptaujas rezultāti, studējošo priekšlikumi SSP un Domē, fakultātes studējošo pašpārvaldes priekšlikumi); studējošo motivācijas un atbalsta pasākumi pārskata periodā (minēt konkrētus piemērus)</i>
Aptaujas doktorantiem nav piemērotas, kas tiek pildītas e-vidē (MSc un BSc programmām), bet bija veikta aptauja par studijām doktorantūrā. Galvenā problēma ir finansējums, kurš ne vienmēr mērķtiecīgi pieejams disertācijas izstrādei. Nav paredzams ilgtermiņā, ja tiek strādāts projekta ietvaros. Bieži vien triju gadu laikā nav iespējams izstrādāt disertāciju.

Neskaidrie kritēriji, kuri saistīti ar promocijas darbu aizstāvēšanu, īpaši kritērijiem, kuri tiek izvirzīti disertācijas aizstāvēšanai uz publikāciju kopsavilkumu. Kopā ar jauno promocijas padomi šis jautājums tiks atrisināts 2019. gada pirmajā pusē.

Sadarbība ar nozares pārstāvjiem programmas pilnveidei pārskata periodā (minēt konkrētus piemērus)

Zinātnisko institūtu vadošie pētnieki tiek regulāri piesaistīti kā vadītāji promocijas darba izstrādei. Piem., Organiskās sintēzes institūts, Koksnes ķīmijas institūts, BIOR, LU Ķīmiskās fizikas institūts.

4.5. Pielikumi

4.5.1. Studējošo skaits programmā

Tabula 4.5.1. Studējošo skaits doktorantūrā

LRI kods	Studiju programmas nosaukums	Progrstatus	2015/2016	2016/2017	2017/2018
		<u>A</u>			
		<i>Stud. skaits</i>	43	35	34
		<i>1. studiju gadā imatrikulētie</i>	7	6	9
		<i>Absolventi</i>	8	1	6

4.5.2. Mācībspēku mobilitāte pārskata periodā

Tabula 4.5.2. Mācībspēku mobilitāte

Mācībspēku mobilitāte	2017/2018	2018/2019 ³	2019/2020
<i>Ārvalstu viesmācībspēku skaits (iebraukušie)</i>	2		
<i>Akadēmiskā personāla vieslekcijas ārvalstīs (izbraukušie)</i>	1		

4.5.3. Darba devēju iesaiste programmā pārskata periodā

(norāda datus par pārskata periodu, saglabā iepriekšējā perioda datus, pakāpeniski veidojot uzkrājumu)

Tabula 4.5.3. Nozarē strādājošo iesaiste programmā

	2017/2018	2018/2019 ⁴	2019/2020
<i>Nozarē strādājošie, kas iesaistīti programmas īstenošanā, t.sk.:</i>			
<i>lekcijas/-u docēšana</i>	4		
<i>studiju kursa docēšana</i>	0		
<i>darba vadīšana</i>	6		
<i> piedalās noslēguma pārbaudījumu komisijā</i>	-		
<i>cits (norādot sadarbības veidu)</i>			

³ Pievienot datus tikai par pārskata periodu, saglabājot iepriekšējā perioda datus un veidojot datu uzkrājumu

4.5.5. Programmas studējošo skaits, kuri studē ārvalstu augstskolās apmaiņas programmu ietvaros

Tabula 4.5.5. Studējošo skaits, kuri studē ārvalstu augstskolās (doktorantūra)

LRI kods	Studiju programmas nosaukums	2015/2016	2016/2017	2017/2018
	Kopā	3	2	2
	<i>Erasmus+ studijās</i>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>
	<i>Erasmus+ praksē</i>	<u>3</u>	<u>2</u>	<u>2</u>
	<i>Citās mobilitātes programmās</i>			

4.5.6. Ārvalstu studējošo skaits programmā

Tabula 4.5.6. Ārvalstu studējošo skaits doktorantūras programmā

LRI kods	Studiju programmas nosaukums	2015/2016	2016/2017	2017/2018
	Kopā	1	1	1
	<i>Grāda, kvalifikācijas iegūšanai</i>	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>
	<i>Apmainas programmā</i>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>

4.5.7. Studējošo aptauja par studiju kursiem

Tabula 4.5.7. Studējošo aptaujas par studiju kursiem analīze

Trīs aspekti, ko studenti visatzinīgāk vērtējuši (vērtējums no 6,5 līdz 7) studijuursos: mācībspēku darbs, studiju kursu saturs u.c.?	
Doktorantu aptaujas formāts atšķiras, jo aptaujājam par programmu nevis par studiju kursiem.	
Trīs aspekti, ko studējošie kritiski vērtējuši (vērtējums zem 5) studiju programmā: mācībspēku darbs, studiju kursu saturs u.c.?	Plānotie pasākumi studējošo norādīto trūkumu novēršanai un ieteikumu īstenošanai?

4.5.8. Studējošo aptauja par programmu

Tabula 40 Studējošo aptauja par programmu

Trīs aspekti, ko programmas beidzēji visatzinīgāk vērtējuši (vērtējums no 6,5 līdz 7) studiju programmā: mācībspēki, studiju kursi, studiju procesa organizācija, materiāltehniskais nodrošinājums, studiju rezultāti u.c.?
Studenti pozitīvi vērtē konsultācijas un atbalstu no darba vadītājiem un pārējā KF personāla puses. Iespēju apmeklēt konferences, t.sk. starptautiskās. un kursus.
Iespēju apmeklēt brīvās izvēles kursus RTU doktorantūras skolā (Academic writing, K.

<p>Gross).</p> <p>Skaidras prasības eksāmenos .</p> <p>Iespējas stažēties ārzemēs.</p>	
<p><i>Trīs aspekti, ko programmas beidzēji kritiski vērtējuši (vērtējums zem 5) studiju programmā: mācībspēki, studiju kursi, studiju procesa organizācija, materiāltehniskais nodrošinājums, studiju rezultāti u.c.?</i></p>	
<p>Studenti iesaka; Biežāk rīkot pasākumus, kas ļauj novērot darba progresu. Tas ļautu ātrāk identificēt problēmas studentu vidū un motivēt studentus.</p> <p>Vajadzētu atjaunot regulārus (ikmēneša?) seminārus katedras lokā, kuros jāziņo par progresu promocijas darba izstrādē. Tas, , ļautu, pirmkārt, monitorēt studiju progresu un laikus atklāt iespējamās aizķeršanās un tās novērst, kā arī, otrkārt, dotu iespēju doktorantam saņemt atgriezenisko saiti no kolēģiem.</p>	<p><i>Plānotie pasākumi programmas beidzēju norādīto trūkumu novēršanai un ieteikumu īstenošanai?</i></p> <p>Plānots organizēt doktorantu pārskatu vērtēšanu diskusiju veidā janvārī, ar mērķi kopīgi meklēt problēmu risinājumus u.c. Regulāri rīkot katedru seminārus, lai papildus monitorētu doktorantu veikumu.</p>
<p>Studenti iesaka: vajadzētu izstrādāt kopīgus principus, kā tiek uzskaitīti kredītpunkti par pedagoģisko darbu un kvalifikācijas celšanu.</p>	<p>Pašreizējos nosacījumus plānojam pilnveidot kopējas starpnozaru doktorantūras programmas izveides procesā</p>
<p>Studentu komentārs: Nav nepārtraukta un iepriekš paredzama finansējuma (piem., līdzīgi kā bija ESF stipendijas doktorantiem) doktorantūras pētījuma veikšanai. Rezultātā sanāk mētāšanās starp dažādām pētījumu tēmām dažādos projektos un citiem blakus darbiem, liedzot iespēju pilnvērtīgi nodoties disertācijas tēmas izpētei.</p>	<p>Konkrētus pasākumus praktiski nav iespējams noorganizēt. Iespēju robežās piesaistām studentus kā palīgpersonālu, pētniekus vai stundu pasniedzējus.</p>