



**DAUGAVPILS UNIVERSITĀTE
DABASZINĀTŅU UN MATEMĀTIKAS FAKULTĀTE**

STUDIJU VIRZIENA

**„ĶĪMIJA, ĶĪMIJAS TEHNOLOĢIJAS
UN BIOTEHNOLOĢIJA”**

**PAŠNOVĒRTĒJUMA ZIŅOJUMS PAR
2020./2021. STUDIJU GADU**

2013./2014. studiju gadā – veiktās izmaiņas
2014./2015. studiju gadā – veiktās izmaiņas
2015./2016. studiju gads – veiktās izmaiņas
2016./2017. studiju gads – veiktās izmaiņas
2017./2018. studiju gads – veiktās izmaiņas
2018./2019. studiju gads – veiktās izmaiņas
2019./2020. studiju gads – veiktās izmaiņas
2020./2021. studiju gads – veiktās izmaiņas

Daugavpils, 2021

Satura rādītājs

1. STUDIJU VIRZIENA RAKSTUROJUMS.....	5
1.1. STUDIJU VIRZIENA ATTĪSTĪBAS STRATĒGIJA UN KOPĪGIE MĒRĶI.....	5
1.2. STUDIJU VIRZIENĀ REALIZĒJAMĀS STUDIJU PROGRAMMAS.....	6
1.3. STUDIJU VIRZIENA UN STUDIJU PROGRAMMU PERSPEKTĪVAIS NOVĒRTĒJUMS	7
1.3.1. STUDIJU PROGRAMMU ATBILSTĪBA IZGLĪTĪBAS/PROFESIJAS STANDARTIEM	7
1.3.2. STUDIJU VIRZIENA UN STUDIJU PROGRAMMU ATBILSTĪBA DARBA TIRGUS PIEPRASĪJUMAM	7
1.4. IEKŠĒJĀ KVALITĀTES MEHĀNISMA DARBĪBA.....	8
1.5. AKADĒMISKĀ PERSONĀLA NOVĒRTĒJUMS	9
1.5.1. AKADĒMISKĀ PERSONĀLA SKAITS	10
1.5.2. AKADĒMISKĀ PERSONĀLA KVALIFIKĀCIJA	16
1.6. PĒTNIECISKĀS DARBĪBAS UN ZINĀTNISKO PROJEKTU IETEKME UZ STUDIJU DARBU	18
1.6.1. AKADĒMISKĀ PERSONĀLA PĒTNIECISKĀ DARBĪBA UN TĀ IETEKME UZ STUDIJU DARBU	18
1.6.2. AKADĒMISKĀ PERSONĀLA ZINĀTNISKO PUBLIKĀCIJU UN MĀCĪBU LITERATŪRAS SARAKSTS (PAR PĀRSKATA PERIODU)	21
1.6.3. STUDĒJOŠO IESAISTĪŠANA PĒTNIECISKAJĀ DARBĀ	23
1.7. STUDIJU VIRZIENA TEHNISKAIS NODROŠINĀJUMS	23
1.7.1. STUDIJU VIRZIENĀ IESAISTĪTĀS STRUKTŪRVIENTĪBAS	23
1.7.2. MATERIĀLI TEHNISKĀ BĀZE.....	25
1.7.3. STUDIJU VIRZIENĀ IESAISTĪTĀ PALĪGPERSOŅU RAKSTUROJUMS.....	29
1.8. ĀRĒJIE SAKARI.....	30
1.8.1. SADARBĪBA AR DARBA DEVĒJIEM	30
1.8.2. SADARBĪBA AR LATVIJAS UN ĀRVALSTU AUGSTSKOLĀM.....	30
1.8.3. ĀRVALSTU DOCĒTĀJU SKAITS, KAS STRĀDĀ STUDIJU VIRZIENĀ.....	31
1.8.4. STUDĒJOŠO SKAITS, KAS STUDĒJUŠI ĀRZEMĒS	31
1.8.5. ĀRVALSTU STUDĒJOŠO SKAITS VIRZIENĀ.....	32
2. STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS.....	33
2.1. BAKALAURA STUDIJU PROGRAMMA „KĪMIJA”	33
2.1.1. STUDIJU PROGRAMMAS MĒRĶI UN UZDEVUMI.....	33
2.1.2. IEGŪSTAMIE STUDIJU REZULTĀTI ZINĀŠANU, PRASMJU UN KOMPETENČU FORMĀ.....	35
2.1.3. STUDIJU PROGRAMMAS SATURS UN PLĀNS.....	37
2.1.4. STUDIJU PROGRAMMAS ORGANIZĀCIJA.....	41
2.1.5. IMATRIKULĀCIJAS NOTEIKUMI.....	43
2.1.6. STUDIJU PROGRAMMAS PRAKTISKĀ ĪSTENOŠANA.....	43
2.1.6.1. <i>Izmantojamās studiju metodes un formas.....</i>	<i>44</i>
2.1.6.2. <i>Prakse.....</i>	<i>45</i>
2.1.7. VĒRTĒŠANAS SISTĒMA	45
2.1.8. FINANŠU RESURSI.....	46
2.1.9. STUDIJU PROGRAMMAS PERSPEKTĪVAIS NOVĒRTĒJUMS	47
2.1.9.1. <i>Studiju programmas atbilstība akadēmiskās/profesionālās izglītības standartam.....</i>	<i>47</i>
2.1.9.2. <i>Studiju programmas atbilstība profesijas standartam.....</i>	<i>48</i>

2.1.9.3. Studiju rezultātu un programmas salīdzinājums līdzīgām studiju programmām Latvijā (1) un Eiropas Savienības valstīs (2)	48
2.1.10. STUDĒJOŠIE.....	51
2.1.10.1. Studējošo skaits	51
2.1.10.2. Pirmajā studiju gadā imatrikulēto studējošo skaits.....	54
2.1.10.3. Absolventu skaits	55
2.1.10.4. Studējošo aptauju rezultāti un to analīze.....	56
2.1.10.5. Absolventu aptauju rezultāti un to analīze	60
2.1.10.6. Studējošo līdzdalība studiju procesa pilnveidošanā	65
2.2. MAĢISTRA STUDIJU PROGRAMMA „ĶĪMIJA”	67
2.2.1. STUDIJU PROGRAMMAS MĒRĶI UN UZDEVUMI.....	67
2.2.2. IEGŪSTAMIE STUDIJU REZULTĀTI ZINĀŠANU, PRASMJU UN KOMPETENČU FORMĀ	68
2.2.3. STUDIJU PROGRAMMAS SATURS UN PLĀNS.....	70
2.2.4. STUDIJU PROGRAMMAS ORGANIZĀCIJA.....	74
2.2.5. IMATRIKULĀCIJAS NOTEIKUMI.....	74
2.2.6. STUDIJU PROGRAMMAS PRAKTISKĀ ĪSTENOŠANA.....	75
2.2.6.1. Izmantojamās studiju metodes un formas	75
2.2.6.2. Prakse	75
2.2.7. VĒRTĒŠANAS SISTĒMA	76
2.2.8. FINANŠU RESURSI.....	77
2.2.9. STUDIJU PROGRAMMAS PERSPEKTĪVAIS NOVĒRTĒJUMS	78
2.2.9.1. Studiju programmas atbilstība akadēmiskās/profesionālās izglītības standartam	78
2.2.9.2. Studiju programmas atbilstība profesijas standartam	78
2.2.9.3. Studiju rezultātu un programmas salīdzinājums līdzīgām studiju programmām Latvijā (1) un Eiropas Savienības valstīs (2)	78
2.2.10. STUDĒJOŠIE.....	84
2.2.10.1. Studējošo skaits	84
2.2.10.2. Pirmajā studiju gadā imatrikulēto studējošo skaits.....	85
2.2.10.3. Absolventu skaits	85
2.2.10.4. Studējošo aptauju rezultāti un to analīze.....	86
2.2.10.5. Absolventu aptauju rezultāti un to analīze	86
2.2.10.6. Studējošo līdzdalība studiju procesa pilnveidošanā	86
3. KOPSAVILKUMS PAR STUDIJU VIRZIENA ATTĪSTĪBAS PLĀNIEM.....	88
3.1. STUDIJU VIRZIENA ATTĪSTĪBAS PLĀNS	88
3.1.1. STUDIJU VIRZIENA SVID ANALĪZE	88
3.1.2. STUDIJU VIRZIENA ATTĪSTĪBAS PLĀNS.....	91
3.1.3. STUDIJU VIRZIENA UN STUDIJU PROGRAMMU PERSPEKTĪVAIS NOVĒRTĒJUMS, ŅEMOT VĒRĀ LATVIJAS UZDEVUMUS EIROPAS SAVIENĪBAS KOPĒJO STRATĒGIJU ĪSTENOŠANĀ	92

Pielikumi

1. pielikums: Studiju programmu “Ķīmija” studiju plāni
2. pielikums: Studiju programmu ”Ķīmija” A un B daļu studiju kursu apraksti

3. pielikums: Studiju programmu A un B daļu realizācijā iesaistītā akadēmiskā personāla Curriculum Vitae
4. pielikums: Studiju programmu „Ķīmija” akadēmiskā personāla un studējošo piedalīšanās zinātniskajās konferencēs, kongresos, simpozijos laikā no 2012. – līdz 2017. gadam
5. pielikums: Studiju programmu ”Ķīmija” akadēmiskā personāla un studējošo publikācijas laikā no 2012. – līdz 2017. gadam
6. pielikums: Studiju programmu ”Ķīmija” studējošo aptaujas anketas paraugs
7. pielikums: Studiju programmu ”Ķīmija” absolventu aptaujas anketas paraugs
8. pielikums: Absolventu/darba devēju atsauksmes. Sadarbība līguma ar darba devēju paraugs
9. pielikums: Studiju programmu ”Ķīmija” bakalaura un maģistra darbu vērtēšanas kritēriji un vērtēšanas veidlapas paraugs
10. pielikums: Licence par tiesībām īstenot studiju programmu, LR IZM atzinums par tiesībām realizēt studiju programmu un studiju programmas akreditācijas lapa.
11. pielikums: Līgums, kas apliecina, ka pieteicējs studiju programmu likvidācijas gadījumā nodrošinās attiecīgās studiju programmas studējošajiem iespēju turpināt izglītību citā izglītības iestādē
12. pielikums: Diploma un tā pielikuma paraugs
13. pielikums: Programmu izmaksas uz vienu studējošo
14. pielikums: Reklāmas un informatīvie izdevumi par studiju iespējām

1. STUDIJU VIRZIENA RAKSTUROJUMS

1.1. STUDIJU VIRZIENA ATTĪSTĪBAS STRATĒGIJA UN KOPĪGIE MĒRĶI

Studiju virziena „Ķīmija, ķīmijas tehnoloģijas un biotehnoloģija” mērķis ir nodrošināt studējošajiem teorētisko zināšanu un pētniecības iemaņu un prasmju apguvi ķīmijā un tās apakšnozarēs un attīstot zinātniski - pētnieciskā darba iemaņas un prasmes, tādā veidā nodrošinot augstākās akadēmiskās izglītības ieguvu un iespēju sekmīgi turpināt studijas maģistrantūrā.

MK rīkojumā Nr. 594 no 2009. gada 31. augusta "Par prioritārajiem zinātnes virzieniem fundamentālo un lietišķo pētījumu finansēšanai 2010.–2013. gadā" kā viena no prioritātēm ir minēta Enerģija un vide. Šī prioritāte ietver atjaunojamo enerģijas resursu ieguves un izmantošanas tehnoloģiju un klimata izmaiņas samazinošo tehnoloģiju plašu ieviešanu un izmantošanu, kā arī bioloģiskās daudzveidības saglabāšanu. Lai realizētu šo prioritāti, ir jā sagatavo speciālisti, tajā skaitā ķيميķi, kuri spēj adekvāti novērtēt esošo situāciju resursu izmantošanas jomā, spēj veikt pētījumus par atjaunojamo resursu izmantošanas iespējām un uz šo pētījumu pamata tautsaimniecībā sekmīgi ieviest jaunas tehnoloģijas. Šajā pašā rīkojumā ir norādīta arī sabiedrības veselības (profilakses, ārstniecības, diagnostikas līdzekļi un metodes, biomedicīnas tehnoloģijas) prioritāte. Prioritātes realizācijai nepieciešami augsti kvalificēti speciālisti, kuri varētu strādāt dažāda profila bioloģiskajās, klīniskajās, biotehnoloģijas u.c. laboratorijās, nodrošinot cilvēka un dzīvnieku veselības, vides un pārtikas drošības kritēriju noteikšanu, izvērtēšanu un iespējamo risku novēršanu. DU piedāvā studiju programmu ķīmijā, kas tieši vērsta uz atjaunojamo resursu ķīmijas speciālistu un biomedicīnisko laboratorijas izmeklējumu speciālistu sagatavošanu.

“Ķīmija, ķīmijas tehnoloģijas un biotehnoloģija” studiju virziens tiek realizēts, un tā turpmāka attīstība tiek plānota, balstoties uz DU izstrādāto Attīstības stratēģiju 2015.–2020. gadam (APSTIPRINĀTS SENĀTA SĒDĒ 2015. gada 28. decembrī protokola Nr. 12; papildinājumi apstiprināti Senāta sēdē 2016. gada 25. janvārī protokola Nr. 1; papildinājumi apstiprināti Senāta sēdē 2016. gada 7. novembrī protokola Nr.12; https://du.lv/wp-content/uploads/2017/12/DU_attistibas_strategija_2015.-2020.gadam_.pdf) un jaunākajām tendencēm vides izglītības sistēmā Eiropas Savienībā. Studiju virziena mērķis saskan ar DU Attīstības stratēģijā izvirzīto vidējā termiņa mērķi: „Nodrošināt kvalitatīvu izglītību, kas atbilst nākotnes izaicinājumiem un balstās uz teorētiskām zināšanām un pētniecības prasmju apgušanu, sagatavojot starptautiskajā darba tirgū konkurētspējīgus speciālistus, attīstot viņu spējas un motivējot izglītoties mūža garumā.”, kā arī ir tieši saistīts ar DU Attīstības stratēģijā 2009.–2016. gadam definēto vienu no svarīgākajiem zinātniski – pētnieciskā darba virzieniem, respektīvi, „Enerģija un vide (atjaunojamo enerģijas resursu ieguves un izmantošanas tehnoloģijas, klimata izmaiņas samazinošās tehnoloģijas)”.

Studiju virziena attīstības stratēģija paredz, ka DU nostiprina savas augstākās izglītības iestādes un pētījumu centra vadošās pozīcijas Austrumlatvijā un attīstās par vienu no nozīmīgākajiem Vides izglītības un zinātnes centriem Latvijā un Baltijas jūras reģionā. Šajā kontekstā, efektīvi izmantojot studiju virziena akadēmiskā personāla zinātnisko potenciālu un uzkrāto pieredzi, sadarbībā ar Latvijas Universitātes Ķīmijas fakultāti ir paredzēts izveidot kopīgu doktora studiju programmu ķīmijā ar virzienu Vides ķīmija.

“Ķīmija, ķīmijas tehnoloģijas un biotehnoloģija” studiju virziena programmu realizācijā iesaistītās DU struktūrvienības studiju virziena attīstības stratēģijas kontekstā realizē studiju un zinātnisko darbu atjaunojamo resursu un praktiskās bioanalītikas virzienā un kalpo Latvijas sabiedrībai, lai sniegtu starptautiski atzītu augstāko izglītību un attīstītu teorētiskos un lietišķos pētījumus minētajās dabaszinātņu nozarēs, kā arī lai veicinātu cilvēkresursu attīstību reģionā

un Latvijā kopumā, saglabājot esošās un attīstot jaunas iespējas iegūt kvalifikāciju darba tirgū pieprasītās nozarēs. Tas ir studiju virziena attīstības stratēģijas mērķis nacionālā līmenī.

Reģionālā līmenī “Ķīmija, ķīmijas tehnoloģijas un biotehnoloģija” studiju virziena turpmākā attīstības stratēģija ir vērsta uz atšķirību izlīdzināšanu kvalitatīvas izglītības pieejamībā starp esošo dominanti – Rīgu un Latgales reģionu, tādējādi veicinot novada sociālekonomisko attīstību. Vienlaicīgi šī stratēģijas mērķa īstenošana ir vērsta uz vides problēmu risināšanu Latgales plānošanas reģionā un vietējās pašvaldībās.

Vides zinātnes un Ķīmijas katedrai citu Daugavpils Universitātes struktūrvienību vidū ir izšķiroša loma, attīstot pilsonisko izpratni par dabas un vides aizsardzību un iesaistot sabiedrību šo jautājumu risināšanā. Sabiedrības iesaistīšana dabas aizsardzības un vides saglabāšanas procesā, kā arī ilgtspējīgas attīstības pamatprincipu īstenošanā reģionālā, valsts un ES kontekstā veicama ar izglītošanu un cilvēku izpratnes paaugstināšanu par minēto jautājumu nozīmīgumu cilvēces turpmākai eksistencei.

2013./2014. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2014./2015. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2015./2016. studiju gads – nomainīta DU Attīstības stratēģija

2016./2017. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2017./2018. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2018./2019. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2019./2020. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2020./2021. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

1.2. STUDIJU VIRZIENĀ REALIZĒJAMĀS STUDIJU PROGRAMMAS

Daugavpils Universitātē “Ķīmija, ķīmijas tehnoloģijas un biotehnoloģija” studiju virziena ietvaros patlaban tiek realizētas programmas – ABSP „ĶĪMIJA” un AMSP „ĶĪMIJA”, pārskats par kurām sniegts 1.2.1. tabulā.

1.2.1. tabula. DU “Ķīmija, ķīmijas tehnoloģijas un biotehnoloģija” studiju virziena programmas

Studiju programmas nosaukums	Akadēmiskā bakalaure studiju programma (ABSP) „Ķīmija”	Akadēmiskā maģistra studiju programma (AMSP) „Ķīmija”
Kods	43440	45440
Studiju līmenis	akadēmiskā bakalaure studiju programma	akadēmiskā maģistra studiju programma
Studiju veids	pilna laika klātienes studijas	pilna laika klātienes studijas
Apjoms (KP)	120	80
Studiju ilgums	3 gadi	2 gadi
Iegūstamais grāds	dabaszinātņu akadēmiskais bakalaure grāds ķīmijā (atjaunojamo resursu ķīmija vai praktiskā bioanalītika)	dabaszinātņu akadēmiskais maģistra grāds ķīmijā (vides ķīmija vai praktiskā bioanalītika)
Profesionālā kvalifikācija	nav paredzēta	nav paredzēta
Programmas īstenošanas vieta	Daugavpils Universitāte, Parādes iela 1A, Parādes iela 1, Vienības iela 13	Daugavpils Universitāte, Parādes iela 1A, Parādes iela 1, Vienības iela 13
Programmas direktors	Dr. chem. Sergejs Osipovs	Dr. chem. Sergejs Osipovs

“Ķīmija, ķīmijas tehnoloģijas un biotehnoloģija” studiju virziens ir stratēģiski nozīmīgs saistībā ar starptautiskajiem atjaunojamo resursu izmantošanas iespējām. ES enerģētikas politikā par svarīgu kritēriju līdz šim tikusi uzskatīta ietekme uz vidi un klimata pārmaiņām. 2004. gada Eiropas Komisijas paziņojumā par atjaunojamo energoresursu izmantošanu uzsvēta arī nepieciešamība samazināt atkarību no resursu importa un palielināt biomasas izmantošanu. Tāpēc atjaunojamo energoresursu īpatsvara pieaugums energobilancē ir viena no ES enerģētikas prioritātēm.

Valstiskā līmenī “Ķīmija, ķīmijas tehnoloģijas un biotehnoloģija” studiju virziens stratēģiski ir ļoti svarīgs tādu Nacionālā līmeņa plānošanas dokumentu realizācijai kā „Latvijas ilgtspējīgas attīstības stratēģija līdz 2030. gadam”, „Nacionālais attīstības plāns 2014.–2020. gadam” un „Vides politikas pamatnostādnes 2009.–2015. gadam”.

Iepriekš minētajās ES un valsts līmeņa plānošanas dokumentos formulēto starptautisko un nacionālo vides aizsardzības mērķu sasniegšanai ir nepieciešami augstā akadēmiskā un profesionālā līmenī sagatavoti speciālisti, kas spēs realizēt gan uzskaitītos uzdevumus, gan arī Agenda 21 rīcības programmu. Tieši ķīmijas studijas valstī nodrošina šāda rakstura speciālistu sagatavošanu, kā arī iespējas izstrādāt un praktiski realizēt valsts līdzsvarotas un ilgtspējīgas attīstības koncepcijas. Tādējādi tas vēlreiz apliecina “Ķīmija, ķīmijas tehnoloģijas un biotehnoloģija” studiju virziena stratēģisko nozīmību.

2013./2014. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2014./2015. studiju gads – ielikta AMSP “Ķīmija”

2015./2016. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2016./2017. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2017./2018. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2018./2019. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2019./2020. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2020./2021. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

1.3. STUDIJU VIRZIENA UN STUDIJU PROGRAMMU PERSPEKTĪVAIS NOVĒRTĒJUMS

1.3.1. Studiju programmu atbilstība izglītības/profesijas standartiem

“Ķīmija, ķīmijas tehnoloģijas un biotehnoloģija” studiju virziena programmas ABSP „Ķīmija” un AMSP „Ķīmija” ir veidotas saskaņā ar Latvijas Republikas Augstskolu likuma prasībām un citiem attiecināmajiem normatīvajiem aktiem.

ABSP „Ķīmija” un AMSP „Ķīmija” nodrošina iespējas iegūt augstāko akadēmisko izglītību “Ķīmija, ķīmijas tehnoloģijas un biotehnoloģija” saskaņā ar Latvijas Valsts akadēmiskās izglītības standartu, DU Satversmes un normatīvo aktu prasībām, un vides aizsardzības, pārvaldības un pētniecības institūciju vajadzībām. Detalizētāk BSP „Ķīmija” atbilstība izglītības standartiem ir izklāstīta pašnovērtējuma ziņojuma 2.1.9.1. apakšnodaļā, bet MSP „Ķīmija” – 2.2.9.1. apakšnodaļā.

1.3.2. Studiju virziena un studiju programmu atbilstība darba tirgus pieprasījumam

“Ķīmija, ķīmijas tehnoloģijas un biotehnoloģija” studiju virziena programmās studējošie ir no Daugavpils pilsētas, no Daugavpils novada un no citiem Latgales plānošanas reģiona novadiem. Tas nozīmē, ka ABSP „Ķīmija” un AMSP „Ķīmija” realizēšana ir ļoti nozīmīga no valsts un reģionālās attīstības interešu viedokļa, jo tādejādi tiek nodrošināta vietējo cilvēkresursu attīstība

un kvalificētu speciālistu sagatavošana valsts un pašvaldību iestādēm, kā arī privātajam sektoram.

Nozīmīgākās jomas, kur “Ķīmija, ķīmijas tehnoloģijas un biotehnoloģija” studiju virziena absolventiem ir iespējams iegūt darbu, ir vides aizsardzība, atjaunojamo enerģijas resursu ieguves un izmantošanas tehnoloģijas, vides inženierija, vides tehnoloģijas, dabas aizsardzība, augstākā izglītība un zinātne.

Galvenie darba devēji, kur studiju programmu absolventi varētu būt nodarbināti pēc sekmīga studiju noslēguma, ir LR Ekonomikas ministrija un tās struktūrvienības – Enerģētikas departaments, Vides aizsardzības departaments, u.c., Valsts policijas Kriminālistikas pārvalde, pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskais institūts „BIOR”, kā arī citās diagnostikas klīniskās un ķīmiskās laboratorijas, zinātniskās un izglītības iestādes, privātas struktūras un uzņēmumi, piemēram, SIA AKVERO BALTIC, SIA ROLS, SIA ONIORS, SIA MAMAS-D u.c.

Saistībā ar ES stratēģisko ietvarprogrammu sadarbībai izglītībā un speciālistu sagatavošanā (Strategic framework for European cooperation in education and training ("ET 2020")) Eiropas Savienības komisāre izglītības jautājumos Andrūla Vasilja (Androulla Vassiliou) ir norādījusi, ka tuvākajos gados Eiropā būs vajadzīgi ārsti, medmāsas, tehniskie asistenti, radiologi, informācijas un komunikācijas tehnoloģiju speciālisti, sociālās aprūpes speciālisti, zaļās ekonomikas un vides jautājumu speciālisti (Europe 2020 priorities in the field of education and training), un ka pieprasījums pēc šāda profila speciālistiem saglabāsies aptuveni piecus tuvākos gadus. Ņemot vērā arī faktu, ka ES ir vienas no stingrākajām un plašākajām prasībām vides aizsardzības jomā, augstākminētais apliecina, ka “Ķīmija, ķīmijas tehnoloģijas un biotehnoloģija” studiju virziens un tā programmas atbilst un ir orientētas uz darba tirgus pieprasījumu Eiropas Savienībā.

2013./2014. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2014./2015. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2015./2016. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2016./2017. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2017./2018. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2018./2019. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2019./2020. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2020./2021. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

1.4. IEKŠĒJĀ KVALITĀTES MEHĀNISMA DARBĪBA

Viens no “Ķīmija, ķīmijas tehnoloģijas un biotehnoloģija” studiju virziena sekmīgas realizācijas būtiskiem priekšnoteikumiem ir studiju programmas vadības un tās kvalitātes iekšējās kontroles sistēmas izveide DU un tās funkcionēšanas nodrošināšana. Studiju procesa kvalitātes un vadības nodrošināšanas sistēmas mērķis ir garantēt programmas satura atbilstību ķīmijas zinātnē un augstākajā izglītībā pastāvošajām prasībām, kā arī Latvijas un Eiropas Savienības darba tirgus prasībām.

Studiju programmas un studiju procesa kvalitātes novērtēšana DU tiek veikta, lai kontrolētu studiju programmas izpildi, uzlabotu tās saturu un plānotu tās attīstību. Kopumā šī sistēma ir vērsta uz programmas izvirzīto mērķu sasniegšanu un tajā uzstādīto uzdevumu izpildi. Kvalitātes kontrole ir organizēta Universitātes mērogā un tā tiek veikta visos posmos, t.i., imatrikulējot studentus, pieņemot darbā akadēmisko personālu, vērtējot un pilnveidojot studiju programmas saturu, vērtējot struktūrvienību darbību un to vadītājus pēc zinātniskā un akadēmiskā darba rezultātiem.

Blakus ārējai novērtēšanai, kuru Universitāte nodrošina sadarbībā ar LR Izglītības un zinātnes ministriju, nepārtraukti un sistemātiski darbojas iekšējā kvalitātes nodrošināšanas sistēma.

Studiju darba kvalitātes iekšējo kontroli pastāvīgi veic Studiju virziena padome, profilējošās DMF katedras un struktūrvienības, šo darbu koordinē un vada DU Senāta apstiprināts Studiju kvalitātes novērtēšanas centrs (SKNC), DU Studiju daļa un Studiju padome.

Ķīmijas bakalaura un maģistra studiju programmas kvalitātes nodrošinājuma pamatā ir:

- studiju programmas satura analīze un izvērtējums, sagatavojot pašnovērtējuma ziņojumus par aizvadīto akadēmisko gadu; iegūtie dati un secinājumi tiek izskatīti profilējošo DMF struktūrvienību un DU Studiju padomes sēdēs;
- studiju procesa analīze un kontrole, ko veic, regulāri sekojot un analizējot studiju programmas saturu DU DMF Domes sēdēs un attiecīgo struktūrvienību sēdēs, veicot studentu aptaujas pēc katra studiju kursa noklausīšanās un noskaidrojot pasniegšanas kvalitāti no studentu viedokļa, aptaujās iegūstot informāciju par studentu un absolventu attieksmi, analizējot formālos un cita veida programmas apguves rādītājus (studentu sekmība, konkurētspēja darba tirgū);
- studiju procesa un pētnieciskā darba integrācijas pastiprināšana, uzskatot to par būtisku kvalitātes nodrošināšanas sistēmas sastāvdaļu;
- studiju procesa stratēģiskā plānošana, analizējot studiju programmas vājās puses, riskus, attīstības iespējas un pārējos ar to saistītos aspektus.

Virziena padomē ietilpst ABSP „Ķīmija” un AMSP „Ķīmija” programmu direktors asoc. profesors S. Osipovs, docente J. Kirilova, docents M. Gorskis, vad. pētniece M. Ķirjušina, ~~docents J. Soms~~, studentu pārstāvis no ABSP “Ķīmija” Marija Oļipova, Anna Januško, Marija Oļipova, Sanita Kecko, studentu pārstāvis no AMSP “Ķīmija” Evita Romanovska, Aleksandrs Orlovs, Marija Oļipova, kā arī SIA “Akvero” valdes loceklis Romualds Homutiņš, SIA “Enerategreen” valdes loceklis Eriks Samulis, kas pārstāv uzņēmējus. Ņemot vērā iepriekšēji minētos studiju kvalitātes nodrošinājuma aspektus, virziena padome izvērtē studiju procesa norisi un rezultātus un ieteic pasākumus programmu pilnveidošanai un jaunāko atziņu integrēšanai studiju saturā un procesā. Atbilstošajās struktūrvienībās apspriež iesniegtos priekšlikumus un ierosina izmaiņas studiju kursu apjomā, to saturā un kalendārajā izkārtojumā pa semestriem. Vienlaicīgi, katedras un institūti katru semestri, ņemot vērā studējošo aptauju rezultātus, formālos studentu sekmības rādītājus, kā arī docētāju profesionālās darbības rādītājus atbilstošajās jomās (dalība zinātniskajās konferencēs, pētījumu un citos projektos, dalība lietišķajos pētījumos, publikācijas u.c.), detalizēti analizē katra studiju kursa saturu un tā pasniegšanas kvalitāti. Pēc tam priekšlikumi par izmaiņām studijuursos vai studiju programmā tiek apspriesti DMF Domē, un pēc tās akcepta tie tiek virzīti uz DU Studiju padomi, kura izvērtē izmaiņu atbilstību un pozitīva lēmuma pieņemšanas gadījumā, izmaiņas tiek apstiprinātas.

Jāuzsver ikgadējā programmu pašnovērtējuma ziņojuma sagatavošana kvalitātes iekšējās kontroles sistēmā. Proti, katra studiju gada beigās tiek sagatavots virziena pašvērtējuma ziņojums, un pēc tā apspriešanas un apstiprināšanas Studiju virziena padomē, tas tiek iesniegts SKNC, apstiprināts DU Studiju Padomē un pēc apstiprināšanas DU Senātā tas tiek publicēts Universitātes mājaslapā (http://du.lv/lv/par_mums/struktura/sknc/pasnovertejuma_zinojumi).

2013./2014. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2014./2015. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2015./2016. studiju gads – izmainīta studiju virziena padome

2016./2017. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2017./2018. studiju gads – izmainīta studiju virziena padome

2018./2019. studiju gads – izmainīta studiju virziena padome

2019./2020. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2020./2021. studiju gads – izmainīta studiju virziena padome

1.5. AKADĒMISKĀ PERSONĀLA NOVĒRTĒJUMS

1.5.1. Akadēmiskā personāla skaits

“Ķīmija, ķīmijas tehnoloģijas un biotehnoloģija” studiju virziena programmu īstenošanu nodrošina galvenokārt DU DMF Vides zinātnes un Ķīmijas katedras un DU Dzīvības zinātņu un tehnoloģiju institūta mācībspēki. Atsevišķus A, B un C daļas studiju kursus docē Anatomijas un Fizioloģijas katedras, Fizikas katedras, Matemātikas katedras un citu DU struktūrvienību docētāji.

“Ķīmija, ķīmijas tehnoloģijas un biotehnoloģija” studiju virziena programmu teorētiskos un praktiskos kursus nodrošina 31 mācībspēks, kuru saraksts sniegts 1.5.1.1. tabulā.

1.5.1.1. tabula. “Ķīmija, ķīmijas tehnoloģijas un biotehnoloģija” studiju virziena programmu realizēšanā iesaistītie docētāji

Nr. p.k	Docētāja vārds, uzvārds	Zinātniskais grāds, amats, iestāde un struktūrvienība	Docētie studiju kursi	Studiju programma un tās daļa	
				BSP „Ķīmija”	MSP „Ķīmija”
1.	Cīrule Dina	Dr. biol., viesdocente	Ķīmi2014 Testēšanas metodes bioanalītikā II	B	
2.	Daugulis Pēteris	Ph. D., vadošais pētnieks, DU Dzīvības zinātņu un tehnoloģiju institūts	Ķīmi5018 Statistika bioanalītikā		B
3.	Gorskis Mihails	Dr. paed., Mag. chem., asoc. profesors, DU DMF Vides zinātnes un Ķīmijas katedra	Ķīmi1019 Vispārīgā ķīmija	A	
			Ķīmi1021 Neorganiskā ķīmija I	A	
			DatZ2085 Datoru lietošana ķīmijā	A	
			Ķīmi2002 Neorganiskā ķīmija II	A	
			Ķīmi2006 Vides ķīmija	B	
			Ķīmi3005 Atjaunojamo resursu ķīmija	B	
4.	Gruberts Dāvis	Dr. biol., docents, DU DMF Vides zinātnes un Ķīmijas katedra	VidZ1012 Vides zinātne	A	
	Halitovs Mihails	Mag. chem., viesasistents	Ķīmi1022 Ķīmiskā fizika	A	
	Ivanova Irēna Nikolajeva	Mag. chem., asistente	Ķīmi3016 Vielu sintēzes stratēģija II	B	
			Ķīmi5006 Spektroskopija		A
5.	Jahundoviča Gavarāne Inese	Mag. biol., pētniece, DU Dzīvības zinātņu un tehnoloģiju institūts	Ķīmi5015 Pētījuma sistemātiskā pārskata izveide		B
			Ķīmi5016 Instrumentālās metodes molekulārajā bioloģijā		B
			Ķīmi5019 Izmeklējamo paraugu iegūšanas un sagatavošanas metodoloģija		B

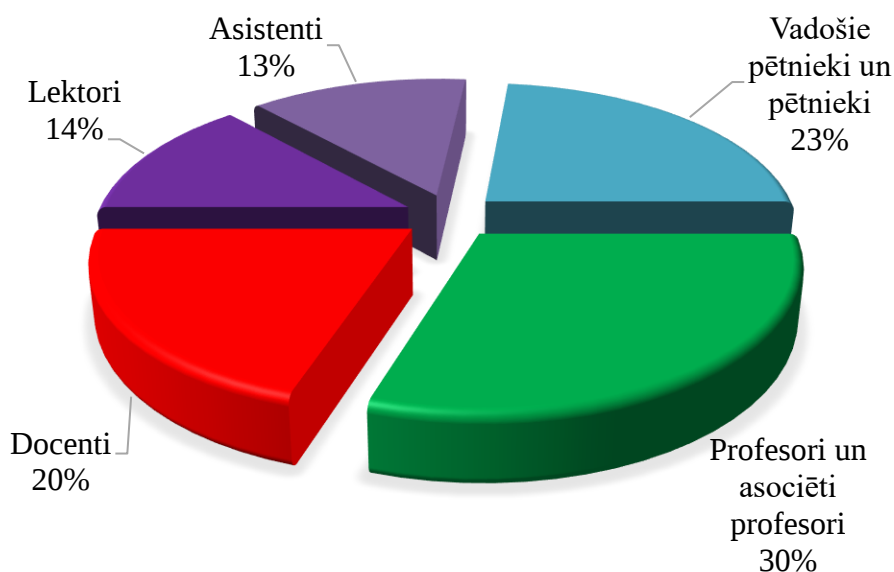
Nr. p.k	Docētāja vārds, uzvārds	Zinātniskais grāds, amats, iestāde un struktūrvienība	Docētie studiju kursi	Studiju programma un tās daļa	
				BSP „Ķīmija”	MSP „Ķīmija”
	Jonāne Lolita	Dr. paed., docente, DU DMF Fizikas katedra	Fizi1014 Vispārīgā fizika	A	
6.	Kaminska Irēna	Dr. biol., docente, DU DMF Anatomijas un fizioloģijas katedra	Biol3004 Cilvēka un dzīvnieku fizioloģija I	B	
			Biol3005 (DP Biol3028) Cilvēka un dzīvnieku fizioloģija II	B	
7.	Kirilova Jeļena	Dr. chem., docente, DU DMF Vides zinātnes un Ķīmijas katedra	Filo1050 Profesionālā angļu valoda	A	
			Ķīmi1008 Organiskā ķīmija I	A	
			Ķīmi1023 Pētījumu metodoloģija ķīmijā	A	
			Ķīmi2001 Organiskā ķīmija II	A	
			Ķīmi3004 Bioķīmija	A	
			Ķīmi2006 Vides ķīmija	B	
			Ķīmi5002 Organiskā ķīmija		A
			Ķīmi5026 Bioorganiskā ķīmija		A
			Ķīmi5028 Ķīmiskā toksikoloģija		A
			Ķīmi5008 Bioanalītiskās un farmaceitiskās analīzes		A
8.	Kirjušina Muza	Dr. biol., vad. pētniece, DU DMF Ekoloģijas institūts Dzīvības zinātņu un tehnoloģiju institūts	Ķīmi1016 Praktikumums nozares laboratorijā I	A	
			Fizi2048 Mikroskopijas tehnika	B	
			Ķīmi2017 Testēšanas metodes bioanalītikā I	B	
			Ķīmi3006 Drošība biomedicīniskā laboratorijā	B	
			Biol2042 Biomedicīnas laboratoriju darba organizācija	B	
			Ķīmi1017 Praktikumums nozares laboratorijā II	A	
			Ķīmi2014 Testēšanas metodes bioanalītikā II	B	
			Ķīmi3011 Laboratorijas dokumentu izstrāde, noformēšana un arhīva organizēšana	B	
			Ķīmi3023 Testēšanas metodes bioanalītikā III	B	
			Medi2026 Likumdošana biomedicīnā	B	
			Ķīmi5015 Pētījuma sistēmātiskā pārskata izveide		B
			Ķīmi5016 Instrumentālās metodes molekulārajā bioloģijā		B

Nr. p.k	Docētāja vārds, uzvārds	Zinātniskais grāds, amats, iestāde un struktūrvienība	Docētie studiju kursi	Studiju programma un tās daļa	
				BSP „Ķīmija”	MSP „Ķīmija”
			Ķīmi5017 Gaismas skenējošā mikroskopija		B
			Medi5022 Pārtikas produktu sensora vērtēšana		B
			Ķīmi5019 Izmeklējamo paraugu iegūšanas un sagatavošanas metodoloģija		B
9.	Kokina Inese	Dr. biol., asoc. profesore, DU DMF Sistemātiskās bioloģijas institūts Dzīvības zinātņu un tehnoloģiju institūts	Biol3037 Biotehnoloģijas pamati	A	
			Ķīmi3023 Testēšanas metodes bioanalītikā III	B	
10.	Kuņicka Irēna	Mag. biol., lektore, DU DMF Anatomijas un fizioloģijas katedra	Medi1005 Medicīniskā terminoloģija	B	
11.	Lazdāns Dainis	Mag. vid. zin., lektors, DU DMF Vides zinātnes un Ķīmijas katedra	VidZ2017 Ūdens resursu apsaimniekošana	B	
			VidZ6009 Matemātiskā modelēšana un lietišķais ĢIS		A
12.	Matisovs Ivars	Dr. env., vieslektors	VidZ6016 Ilgtspējīgas attīstības konceptija un prakse		A
13.	Mizers Valdis	Mg. phys., viesasistents	Fizi1014 Vispārīgā fizika	A	
14.	Osipovs Sergejs	Dr. chem., asoc. profesors, DU DMF Vides zinātnes un Ķīmijas katedra	Ķīmi1019 Vispārīgā ķīmija	A	
			Ķīmi1020 Matemātiskā datu apstrāde un statistika ķīmijā	A	
			Ķīmi1021 Neorganiskā ķīmija I	A	
			Ķīmi1011 Analītiskā ķīmija I	A	
			Ķīmi1016 Praktikumums nozares laboratorijā I	A	
			Ķīmi2003 Fizikālā un koloidālā ķīmija I	A	
			Ķīmi2004 Analītiskā ķīmija II	A	
			VidZ2022 Atjaunojamie enerģijas resursi	B	
			Ķīmi3003 Analītiskā ķīmija III	A	
			Ķīmi2005 Fizikālā un koloidālā ķīmija II	A	
			Ķīmi1017 Praktikumums nozares laboratorijā II	A	
			Ķīmi3024 Atkritumu pārvaldība	B	
			Ķīmi5003 Paraugu sagatavošana analītiskajā ķīmijā		A
			Ķīmi5004 Modernās analīzes metodes		A

Nr. p.k	Docētāja vārds, uzvārds	Zinātniskais grāds, amats, iestāde un struktūrvienība	Docētie studiju kursi	Studiju programma un tās daļa	
				BSP „Ķīmija”	MSP „Ķīmija”
			Ķīmi5007 Gaisa, ūdens un augsnes piesārņojuma hromatogrāfiskā identificēšana		A
			Ķīmi5023 Biomasas ķīmija		B
			Ķīmi5012 Spektrometriskās analīzes metodes		B
			Ķīmi5014 Augsnes ķīmija		B
15.	Paidere Jana	Dr. biol., pētniece, DU DMF Ekoloģijas institūts Dzīvības zinātņu un tehnoloģiju institūts	VidZ6009 Matemātiskā modelēšana un lietišķais ĢIS		A
16.	Pigiņa-Vjačeslavova Inga	Mag. vet. med., viesasistente	Ķīmi2017 Testēšanas metodes bioanalītikā I	B	
			Ķīmi2014 Testēšanas metodes bioanalītikā II	B	
17.	Podskočija Daina	Mag. pārtikas higiēnā, viesasistente	Medi5022 Pārtikas produktu sensora vērtēšana		B
18.	Pučkins Aleksandrs	Mag. chem., lektors	Ķīmi1010 Darba aizsardzība	A	
			Ķīmi3009 Ķīmijas tehnoloģijas pamati	B	
			Ķīmi3022 Vēlu sintēzes stratēģija	B	
			Ķīmi3017 Pārtikas ķīmija	B	
19.	Pupiņš Mihails	Dr. biol., pētnieks, DU DMF Ekoloģijas institūts Dzīvības zinātņu un tehnoloģiju institūts	Biol1017 Vispārīgā ekoloģija	B	
	Salitis Antonijs	Dr. phys., profesors, DU DMF Fizikas katedra	Fizi1013 Fizikālās pētījumu metodes dabaszinātnē	B	
20.	Savicka Marina	Dr. biol., pētniece, DU DMF Ekoloģijas institūts Dzīvības zinātņu un tehnoloģiju institūts	Biol1039 Vides bioloģijas pamati	A	
21.	Soms Juris	Dr. ģeol., docents asoc. profesors, DU DMF Vides zinātnes un Ķīmijas katedra	Ķīmi3010 Ģeoķīmijas pamati	B	
			Ķīmi5013 Stabīlo izotopu ģeoķīmija		B
22.	Sondore Anita	Dr. mat., docente, DU DMF Matemātikas katedra	Mate1090 Matemātiskās metodes dabaszinātnēs	A	
23.	Škute Artūrs	Dr. biol., profesors, DU DMF Ekoloģijas institūts Dzīvības zinātņu un tehnoloģiju institūts	Biol1017 Vispārīgā ekoloģija	B	

Nr. p.k	Docētāja vārds, uzvārds	Zinātniskais grāds, amats, iestāde un struktūrvienība	Docētie studiju kursi	Studiju programma un tās daļa	
				BSP „Ķīmija”	MSP „Ķīmija”
24.	Škute Natalja	Dr. biol., asec. profesore, DU DMF Ekoloģijas institūts Dzīvības zinātņu un tehnoloģiju institūts	Biol3037 Biotehnoloģijas pamati	A	
25.	Švirksts Jānis	Dr. chem., viesasoc. profesors	Ķīmi1019 Vispārīgā ķīmija	A	
			Ķīmi1021 Neorganiskā ķīmija I	A	
			Ķīmi5001 Neorganiskā ķīmija		A
	Tamanis Edmunds	Dr. phys., profesors, DU DMF Dzīvības zinātņu un tehnoloģiju institūts	Fizi1014 Vispārīgā fizika	A	
26.	Trofimovs Igors	Mg. iur., lektors	JurZ4015 Civilā aizsardzība	A	
27.	Vīksna Arturs	Dr. chem., viesprofesors	Ķīmi5003 Paraugu sagatavošana analītiskajā ķīmijā		A
			Ķīmi5004 Modernās analīzes metodes		A
28.	Volkeva Anna Anisimova	Mag. paed., lektore, DU DMF Vides zinātnes un Ķīmijas katedra	Ķīmi1010 Darba aizsardzība	A	
			Ķīmi2002 Neorganiskā ķīmija II	A	
			Ķīmi3009 Ķīmijas tehnoloģijas pamati	B	
			Ķīmi3021 Biomasas apsaimniekošana	B	
			Ķīmi3017 Pārtikas ķīmija	B	
29.	Zariņš Artūrs	Mag. chem., lektors Dr. chem., docents	Ķīmi1007 Vispārīgā ķīmija	A	
			Ķīmi1021 Neorganiskā ķīmija I	A	
			Ķīmi2002 Neorganiskā ķīmija II	A	
			Ķīmi1022 Ķīmiskā fizika	A	
			DatZ2085 Datoru lietošana ķīmijā	A	
			Ķīmi3005 Atjaunojamo resursu ķīmija	B	
			Ķīmi5001 Neorganiskā ķīmija		A
			Ķīmi5025 Fizikālā ķīmija		A
			Ķīmi5010 Atmosfēras ķīmija		B
			Ķīmi5011 Dabiskā ūdens ķīmija		B
30.	Zelča Iveta	Mag. vet. med., viesasistente	Ķīmi2008 Kvalitātes sistēmas organizēšana laboratorijā	B	
31.	Zolovs Maksims	Mag. Dr. biol., pētnieks, DU DMF Ekoloģijas institūts Dzīvības zinātņu un tehnoloģiju institūts	Fizi2048 Mikroskopijas tehnika	B	
			Biol2042 Biomedicīnas laboratoriju darba organizācija	B	
			Ķīmi5017 Gaismas skenējošā mikroskopija		B

“Ķīmija, ķīmijas tehnoloģijas un biotehnoloģija” studiju virziena programmu nodrošināšanā piedalās 34 30 docētāji, no kuriem 8 9 ir profesori un asociētie profesori (26 30 %), 7 5 6 – docenti (22,5 17 20%), 4 5 4 – lektori (13 17 14%), 5 4 – asistenti (16 13%) un 7 – vadošie pētnieki un pētnieki (22,5 23%) (1.5.1.1. attēls).



1.5.1.1. attēls. “Ķīmija, ķīmijas tehnoloģijas un biotehnoloģija” studiju virziena programmās iesaistītā personāla akadēmiskais sastāvs.

“Ķīmija, ķīmijas tehnoloģijas un biotehnoloģija” studiju virziena programmu nodrošināšanā piedalās 8 7 (26 23 %) viesdocētāji (asociētie profesori, docenti un asistenti) un 23 (74 77 %) Daugavpils Universitātes docētāji (1.5.1.2. attēls).



1.5.1.2. attēls. “Ķīmija, ķīmijas tehnoloģijas un biotehnoloģija” studiju virziena programmās iesaistītā personāla sadalījums starp viesdocētājiem un Daugavpils Universitātes docētājiem.

1.5.2. Akadēmiskā personāla kvalifikācija

Akadēmiskā personāla kvalifikācija (skat. akadēmiskā personāla CV 3. Pielikumā) atbilst Augstskolu likuma prasībām par akadēmisko studiju programmas realizēšanu universitātes tipa augstskolā. No “Ķīmija, ķīmijas tehnoloģijas un biotehnoloģija” studiju virziena programmu realizēšanā iesaistītajiem docētājiem 20 jeb 67 %, respektīvi, vairāk nekā pusei ir Dr. grāds (1.5.2.1. attēls).



1.5.2.1. attēls. “Ķīmija, ķīmijas tehnoloģijas un biotehnoloģija” studiju virziena programmās iesaistītā personāla zinātniskā kvalifikācija.

Studiju programmu realizācijā iesaistītais personāls aktīvi iesaistās lietišķajos dabas aizsardzības, zinātniskajos un cilvēkresursu attīstības projektos. Kopumā “Ķīmija, ķīmijas tehnoloģijas un biotehnoloģija” studiju virziena programmās iesaistīto docētāju tiešā vadībā ir sekmīgi izpildīti vai tiek realizēti 14 projekti (1.5.2.1. tabula).

1.5.2.1. tabula. “Ķīmija, ķīmijas tehnoloģijas un biotehnoloģija” studiju virziena programmās iesaistīto docētāju dalība projektos

Docētāja vārds, uzvārds	Projekta nosaukums (numurs) un dalībnieka statuss
Jonāne Lolita	Projekta izpildītājs ESF projekts „Dabaszinātnes un matemātika” (Nr.2008/0002/1DP/2.1.2.1./08/IPIA/VIAA/001)
Kaminska Irēna	Projekta vadītāja ESF projekts „Starpnozaru biomehānikas un nozares saistīto kursu attīstība Daugavpils Universitātē”
Kirilova Jeļena	Projekta zinātniskā vadītāja

Docētāja vārds, uzvārds	Projekta nosaukums (numurs) un dalībnieka statuss
	Darbības programmas „Izaugsme un nodarbinātība” 1.1.1. specifiskā atbalsta mērķa „Palielināt Latvijas zinātnisko institūciju pētniecisko un inovatīvo kapacitāti un spēju piesaistīt ārējo finansējumu, ieguldot cilvēkresursos un infrastruktūrā” 1.1.1.1. pasākuma „Praktiskas ievirzes pētījumi” Eiropas Reģionālā attīstības fonda līdzfinansētais projekts „Jaunu luminiscentu savienojumu molekulārais dizains diagnostikas mērķiem”, vienošanās Nr. 1.1.1.1/16/A/211 Projekta vadītāja LZP: Jaunu tehnoloģiju izstrāde diferencēta sastāva un struktūras biokeramisko implantu, antioksidantu un fluorescentu krāsvielu ieguvei (09.1606)
Kirjušina Muza	Projekta vadītājs Latvijas–Lietuvas pārrobežu sadarbības programmas 2007.–2013.gadam projekts LLII-110/JOINT RT UNIT <i>Vienotais Universitāšu pētījumu un tehnoloģiju centrs uzņēmējiem lauku ekonomikas dažādošanai</i> Projekta izpildītājs ESF projekts Atbalsts Daugavpils Universitātes doktora studiju īstenošanai Projekta izpildītājs Zemkopības Ministrijas pētnieciskais projekts Dzīvnieku invāzijas slimnieku izplatības izpēte Latvijā
Kokina Inese	Projekta galvenais izpildītājs Biorizācijas starpnozarū pētījumu grupa Projekta vadošais pētnieks ERAF projekts Uz biosaderīgām mikroshēmām balstītas augu selekcijas tehnoloģijas izstrāde Projekta izpildītājs ESF projekts Atbalsts Daugavpils Universitātes doktora studiju īstenošanai
Osipovs Sergejs	Projekta izpildītājs LZP: Jaunu tehnoloģiju izstrāde diferencēta sastāva un struktūras biokeramisko implantu, antioksidantu un fluorescentu krāsvielu ieguvei (09.1606) Projekta izpildītājs „Inovatīvu daudzfunkcionālu materiālu, signālapstrādes un informātikas tehnoloģiju izstrāde konkurētspējīgiem zinātņu ietilpīgiem produktiem”
Škute Artūrs	Projekta zinātniskais vadītājs ESF projekts „Starpdisciplināras zinātniskās grupas izveidošana Latvijas lašveidīgo zivju ezeru ilgtspējības nodrošināšanai” Vienošanās Nr. 2009/0214/1DP/1.1.1.2.0/09/APIA/VIAA/089

Docētāja vārds, uzvārds	Projekta nosaukums (numurs) un dalībnieka statuss
	Projekta vadītājs IZM: Inovatīvo hidroakustisko un digitālo video tehnoloģiju izmantošana, veicot ledus laikmeta reliktu izpēti Latvijas un Baltkrievijas pierobežu ūdenstilpnēs, lai nodrošinātu šo sugu aizsardzību un ilgtspējīgu izmantošanu (IZM10-0501/16)
Škute Natalja	Projekta aktivitātes vadītāja ESF aktivitāte „Cilvēkresursu piesaiste zinātnei” (1.1.1.2.): Starpdisciplinārās zinātniskās grupas izveidošana jaunu fluorescentu materiālu un metožu izstrādei un ieviešanai (2009/0205/1DP/1.1.1.2.0/09/APIA/VIAA/152)

Akadēmiskā personāla dalība projektos veicina viņu profesionālās un zinātniskās kvalifikācijas paaugstināšanu, nodrošina finanšu un cilvēkresursu piesaisti, tādejādi uzlabojot studiju programmas kvalitāti un tās infrastruktūru, papildinot materiāli–tehnisko nodrošinājumu un attīstot pētniecisko bāzi.

2013./2014. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2014./2015. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2015./2016. studiju gads – izmainīts docētāju saraksts

2016./2017. studiju gads – izmainīts docētāju saraksts

2017./2018. studiju gads – izmainīts docētāju saraksts

2018./2019. studiju gads – izmainīts docētāju saraksts

2019./2020. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2020./2021. studiju gads – izmainīts docētāju saraksts

1.6. PĒTNIECISKĀS DARBĪBAS UN ZINĀTNISKO PROJEKTU IETEKME UZ STUDIJU DARBU

1.6.1. Akadēmiskā personāla pētnieciskā darbība un tā ietekme uz studiju darbu

“Ķīmija, ķīmijas tehnoloģijas un biotehnoloģija” studiju virziena programmās iesaistītā akadēmiskā personāla zinātniskais darbs ir cieši saistīts ar studiju programmas saturu un tās uzdevumiem. Galvenie ar studiju programmas realizāciju saistītie pētījumu virzieni ir:

- dažu veidu biomasas gazifikācijas un pirolīzes pētījumi;
- biomasas gazifikācijas procesa ražoto ģeneratorgāzes analīzes;
- darvas ģeneratorgāzē noteikšana;
- virszemes ūdens objektu kompleksa hidroķīmiskā, hidroloģiskā un hidrobioloģiskā izpēte;
- fluorescento savienojumu sintēze un to īpašību izpēte fluorescentās analīzes, vides piesārņojuma noteikšanas un biomedicīniskiem mērķiem;
- vides ķīmijas un bioindikācijas metožu pielietojums gaisa kvalitātes un vides piesārņojuma kontroles pētījumos;
- bioloģiskā monitoringa metožu aprobācija un jaunu bioindikatoru pētījumi vides stāvokļa novērtēšanā;
- pazemes ūdeņu kvalitātes izpēte un monitorings;
- vides stāvokļa novērtējums, ietekmes uz vidi riska novērtējums;
- jaunu optisku materiālu izstrāde un izpēte ar inovatīvās mikroskopijas metodēm;
- dzīvnieku parazitoloģija;

- audu un šūnu kultūras, to pielietošana ģenētikā un selekcijā;
- bioloģiskās daudzveidības izpēte, pielietojot t.sk. molekulārās metodes;
- augu imunitātes ģenētika.

Studiju virzienā iesaistītie docētāji regulāri iepazīstina zinātnieku aprindas ar savu pētījumu rezultātiem, piedaloties zinātniskajās konferencēs, simpozijos, kongresos Latvijā un ārvalstīs.

Vienlaicīgi docētāji piedalās starptautiskos zinātnisko pētījumu un cilvēkresursu attīstības projektos, tajā skaitā ERAF un ESF finansētos projektos, kā arī ES atbalstītajās ERASMUS programmās izglītības satura pilnveidošanas un akadēmiskās pieredzes apmaiņas jomā.

Vides zinātnes un Ķīmijas katedras un Dzīvības zinātņu un tehnoloģiju institūta, kā arī citu struktūrvienību docētāji, veicot pētījumus, iegūto faktu materiālu integrē studiju kursus, tādējādi uzlabojot studiju procesa kvalitāti. Vienlaicīgi docētāju zinātniski pētnieciskā darbība kalpo par „ideju banku” studiju un bakalaura darbu tēmām, savukārt iegūtā zinātnisko pētījumu veikšanas, datu apstrādes un interpretācijas pieredze ļaus būtiski uzlabot studentu zinātnisko darbu (studiju darbi, bakalaura darbi, maģistra darbi) vadīšanas kvalitāti.

“Ķīmija, ķīmijas tehnoloģijas un biotehnoloģija” studiju virziena programmu docētāju pētniecības virzieni ir saistīti ar ķīmijas zinātnes, tās apakšnozaru vai saskarzinātņu jautājumu un problēmu risinājumiem (1.6.1.1. tabula). Apmēram 80% no studiju, bakalaura un maģistra darbiem saturiski tieši sasauksies ar “Ķīmija, ķīmijas tehnoloģijas un biotehnoloģija” studiju virziena programmās iesaistītā akadēmiskā personāla pētniecisko darbu tēmām. Tas ļaus integrēt docētāju pētniecības virzienu tematiku studiju procesā, tādējādi būtiski uzlabojot gan studentu zinātnisko darbu vadīšanas kvalitāti, gan docēto studiju kursu kvalitāti.

1.6.1.1. tabula. “Ķīmija, ķīmijas tehnoloģijas un biotehnoloģija” studiju virziena programmu A un B daļu realizēšanā iesaistītā akadēmiskā personāla pētnieciskā darba virzieni

Docētāja vārds, uzvārds	Pētnieciskā darba virzieni
Daugulis Pēteris	Lineārā algebra un reprezentāciju teorija, matemātiskā bioloģija un medicīna, intelektuālo spēju statistiskā analīze un matemātiskās izglītības uzlabošana
Cīrule Dina	Hematoloģija, klīniskā ķīmija
Gorskis Mihails	Dabaszinātņu un ķīmijas mācīšanas metodes, dabaszinātņu mācīšanas metodikas attīstības vēsture Latvijā, vides ķīmija
Gruberts Dāvis	Palieņu ezeru hidrobioloģija un hidroekoloģija
Ivanova Nikolajeva Irēna	Farmaceitiskā ķīmija
Jahundoviča Gavarāne Inese	Mikroorganismu rezistences un citu bioloģisko un ķīmisko risku izpētes procedūru izstrāde un pielietošana pārtikas ķēdē
Jonāne Lolita	Pētīts dabaszinātņu mācību saturs, metodes un pedagoģiskās pieejas izglītībā kopš 1920. gada Kontekstuālā pieeja dabaszinātņu apguvē vispārizglītojošā vidusskolā

Docētāja vārds, uzvārds	Pētnieciskā darba virzieni
	Starptautiskā ilgtspējīgas izglītības COMENIUS programmas projektā pētīta situācija formālās un neformālās izglītības integrācijas jomā
Kaminska Irēna	Kardiopulmonāro rādītāju atkarība no fiziskās aktivitātes veida, organisma uzbūves un metabolisma īpatnībām; veselību veicinošā fiziskā sagatavotība
Kirilova Jeļena	Organiskās ķīmijas metodes, jauno fluorescento zonžu meklējumi fluorescentās analīzes mērķiem
Kirjušina Muza	Dzīvnieku parazitoloģija, saldūdens un jūras zivju parazitoloģija
Kokina Inese	Ģenētika, audu kultūras, to pielietošana ģenētikā un selekcijā; bioloģiskās daudzveidības izpēte, pielietojot t.sk. molekulārās metodes; biotehnoloģija; augu imunitātes ģenētika
Kuņicka Irēna	Dažāda vecuma iedzīvotāju grupu veselības stāvoklis, paradumi, uzvedība, attieksmes
Lazdāns Dainis	Ģeogrāfiskās informācijas sistēma, vides plānošana
Osipovs Sergejs	Vides ķīmija, vides piesārņojuma analīze, hromatogrāfija
Paidere Jana	Vīrszemes ūdeņu hidrobioloģija, bioindikācija (zooplanktons)
Pigiņka Inga	Histoloģija
Podskočija Daina	Pārtikas drošība
Pupiņš Mihails	Abinieku un rāpuļu faunas izpēte, mākslīga pavairošana un reintrodukcija
Salītis Antonijs	Saules sistēmas mazo ķermeņu fizikālās un dinamiskās īpašības
Soms Juris	Fluviālā ģeomorfoloģija, kvartārģeoloģija, ĢIS pielietojums ģeomorfoloģiskajos pētījumos
Sondore Anita	Kompaktības tipa topoloģiskās īpašības
Škute Artūrs	Hidrobioloģija un hidroekoloģija, hidroakustisko metožu izmantošana zivju populāciju izpētē ezeros
Škute Natalja	Ģenētika, apoptoze, ieprogrammētās bojāejas mehānismi cilvēka organisma šūnās; kodola DNS modifikācija augu šūnu ciklā; fitohormonu iedarbības mehānismi uz augu šūnu kodola DNS
Švirksts Jānis	Fosfātu kristalizācijas izpēte ar mērķi radīt kaulaudu aizvietoņus
Tamanis Edmunds	Mikroskopijas tehnika
Vīksna Arturs	Modernās analīzes metodes

Docētāja vārds, uzvārds	Pētnieciskā darba virzieni
Volkova Anna	Ķīmijas didaktika
Zariņš Artūrs	Kodoltermisko reaktoru un nanostrukturizētu materiālu veidošana, modifikācija un funkcionālo materiālu īpašību izpēte
Zelča Iveta	Kvalitātes sistēma laboratorijās
Zolovs Maksims	Zivju parazitoloģija, žaunu parazītu mikrolokalizācija un savstarpējas attiecības, uzvedība

Ģeogrāfijas un Ķīmijas katedras, Dzīvības zinātņu un tehnoloģiju institūta, kā arī citu struktūrvienību docētāji, veicot pētījumus, iegūto faktu materiālu integrē studiju kursus, tādējādi uzlabojot studiju procesa kvalitāti. Vienaļcīgi docētāju zinātniski pētnieciskā darbība kalpo par „ideju banku” studiju, bakalaura un maģistru darbu tēmām, savukārt iegūtā zinātnisko pētījumu veikšanas, datu apstrādes un interpretācijas pieredze ļauj būtiski uzlabot studējošo zinātnisko darbu (studiju darbi, bakalaura darbi, maģistra darbi) vadīšanas kvalitāti.

1.6.2. Akadēmiskā personāla zinātnisko publikāciju un mācību literatūras saraksts (par pārskata periodu)

Studiju virzienā iesaistītie docētāji neaprobežojas ar sava pētnieciskā darba integrēšanu studiju procesā, vienlaicīgi viņi regulāri iepazīstina zinātnieku aprindas ar savu pētījumu rezultātiem, piedaloties zinātniskajās konferencēs, simpozijos, kongresos Latvijā un ārvalstīs. Pētniecības darba rezultātus labi raksturo starptautiskā zinātniskā publicitāte, respektīvi, pēdējo gadu laikā no 2013. gada līdz 2017. gadam dalība ņemta 128 konferencēs, 113 no kurām bija starptautiska rakstura (4. pielikums), konferencēs nolasīti 305 referāti (1.6.2.1. attēls). Publikāciju skaits – 126 (5. pielikums), tajā skaitā starptautiski citējamās izdevumos – 86 publikācijas (1.6.2.2. attēls).



1.6.2.1. attēls. “Ķīmija, ķīmijas tehnoloģijas un biotehnoloģija” studiju virziena programmās iesaistītā akadēmiskā personāla dalība zinātniskajās konferencēs



1.6.2.2. attēls. . “Ķīmija, ķīmijas tehnoloģijas un biotehnoloģija” studiju virziena programmās iesaistītā akadēmiskā personāla publikācijas

1.6.3. Studējošo iesaistīšana pētnieciskajā darbā

Studējošo zinātniski-pētnieciskais darbs ir neatņemama un ļoti būtiska studiju virziena “Ķīmija, ķīmijas tehnoloģijas un biotehnoloģija” studiju procesa daļa, tāpēc pētījumos plaši tiek iesaistīti arī studenti un maģistranti. Studējošie, laboratorijās strādājot kopā ar docētājiem un veicot pētījumu uzdevumu vai programmu, nostiprina teorētiskajos un praktiskajos studijuursos iegūtās zināšanas un prasmes darbā ar zinātnisko mēraparatūru, mūsdienīgām, ķīmijas zinātnes jomā izmantojamām informācijas tehnoloģijām (informācijas (datu) iegūšana, uzkrāšana un pēcapstrāde.), kā arī apgūst tālākai akadēmiskai un profesionālai izaugsmei tik ļoti nepieciešamās patstāvīguma, korektas zinātniskas metodoloģijas lietošanas un kritiskās iegūto datu izvērtēšanas profesionālās kompetences.

Studentu zinātniskais darbs tiek organizēts Vides zinātnes un Ķīmijas katedras, Dzīvības zinātņu un tehnoloģiju institūta, Anatomijas un Fizioloģijas katedras mācībspēku vadībā un neaprobežojas tikai ar bakalaura darba projektu (studiju darbu), bakalaura darbu un maģistra darbu izstrādi. Vienlaicīgi studenti piedalīsies projektos, konferencēs, semināros u.c. zinātniskās aktivitātēs DU ikgadējās starptautiskajās zinātniskajās konferencēs, Latvijas Universitātes un Rēzeknes augstskolas rīkotajās zinātniskajās konferencēs, kā arī citās augstskolās, ar kurām DU ir līgumi par sadarbību, piemēram, ar Baumaņa v.n. Maskavas Tehnoloģiskās Universitātes Ķīmijas katedru.

Studentu iesaistīšana zinātniskajos projektos un docētāju vadītajos līgumdarbos esošajā situācijā ir gandrīz vienīgais risinājums, lai samazinātā finansējuma apstākļos viņiem būtu iespējams veikt darbietilpīgu iegūto datu apstrādi un laboratoriskos pētījumus.

2013./2014. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2014./2015. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2015./2016. studiju gads – izmainīts docētāju saraksts

2016./2017. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2017./2018. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2018./2019. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2019./2020. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2020./2021. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

1.7. STUDIJU VIRZIENA TEHNISKAIS NODROŠINĀJUMS

1.7.1. Studiju virzienā iesaistītās struktūrvienības

Galvenā struktūrvienība, kas ir atbildīga par studiju virziena “Ķīmija, ķīmijas tehnoloģijas un biotehnoloģija” stratēģijas un uzdevumu izstrādi, studiju satura un attīstības plānošanu, studiju virziena akreditācijas un pašnovērtējuma procesu ir DMF Vides zinātnes un Ķīmijas katedra. Turklāt šī struktūrvienība arī nodrošina lielāko daļu no studiju virzienā īstenotajiem studiju kursiem.

Līdztekus Vides zinātnes un Ķīmijas katedrai, “Ķīmija, ķīmijas tehnoloģijas un biotehnoloģija” studiju virziena īstenošanā iesaistītas arī citas DU struktūrvienības – Dzīvības zinātņu un tehnoloģiju institūts, Matemātikas katedra, Fizikas katedra u.c. Visu struktūrvienību galvenais kopīgais uzdevums “Ķīmija, ķīmijas tehnoloģijas un biotehnoloģija” studiju virziena īstenošanas kontekstā ir sagatavot augsti kvalificētus speciālistus ķīmijā un tās apakšnozarēs.

Atkarībā no DU struktūrvienību zinātniskās specializācijas un darba specifikas, tām “Ķīmija, ķīmijas tehnoloģijas un biotehnoloģija” studiju virziena realizācijā ir konkrēti uzdevumi, kurus var apkopot četrās galvenajās grupās:

1. studiju procesa nodrošināšana, t.i.:
 - 1.1. docēt BSP un MSP studiju plānos paredzētos studiju kursus, kuri atbilst struktūrvienības zinātniskajai specializācijai, tās personāla kompetencei un darba specifikai, komplektēt studiju kursu realizēšanai nepieciešamo personālu un nepieciešamības gadījumā uzaicināt viesdocētājus,
 - 1.2. nodrošināt lekciju, semināru, praktisko nodarbību un laboratorijas darbu kvalitatīvu vadīšanu struktūrvienībai deleģētajos studijuursos, pieņemt ieskaides un eksāmenus, tai skaitā, piedalīties gala un noslēguma pārbaudījumu komisijās,
 - 1.3. sniegt studējošajiem konsultācijas docētajos studijuursos,
 - 1.4. vadīt studiju, bakalaura un maģistra darbus un veikt to recenzēšanu,
2. zinātniski-pētnieciskais darbs, t.i.:
 - 2.1. veikt struktūrvienībā plānoto zinātnisko, pētniecisko un inovāciju darbu,
 - 2.2. sagatavot, vadīt un izpildīt zinātniski pētnieciskus un lietišķi orientētus projektus un līgumdarbus,
 - 2.3. apkopot pētījumu rezultātus, sagatavot konferenču tēzes, publikācijas un monogrāfijas, piedalīties un uzstāties konferencēs un simpozijos,
 - 2.4. recenzēt un rediģēt zinātniskās publikācijas, piedalīties zinātnes popularizēšanas pasākumos un aktivitātēs,
 - 2.5. iepazīstināt studējošos ar tiem pētījumu virzieniem un attīstības tendencēm, kas attiecināmi uz ķīmiju un tās apakšnozarēm,
 - 2.6. piedāvāt studējošajiem studiju, bakalaura un maģistra darbu pētījumu tematiku ķīmijā un tās apakšnozarēs, ņemot vērā personāla zinātnisko specializāciju, kompetenci un kvalifikāciju,
 - 2.7. iesaistīt studējošos zinātnisko pētījumu veikšanā, sniegt studējošajiem konsultācijas zinātniski-pētnieciskajā darbā,
3. metodiskais darbs, t.i.:
 - 3.1. veikt struktūrvienībā plānoto ar studiju virzienu saistīto metodisko darbu, gatavojoties lekcijām, semināriem, praktiskajām nodarbībām, laboratorijas darbiem u.c. auditoriju nodarbībām,
 - 3.2. organizēt un kontrolēt studentu patstāvīgo darbu, t.i., veikt referātu, kontroldarbu u.c. rakstu darbu pārbaudi docētajos studijuursos,
 - 3.3. nodrošināt studiju kursu izdaides un prezentācijas materiālu, laboratorijas darbu un praktisko darbu aprakstu sagatavošanu,
 - 3.4. apkopot akadēmiskā darba pieredzi un nodrošināt mācību grāmatu, praktikumu un krājumu un citu studiju līdzekļu sagatavošanu, t.sk. e-kursu un to materiālu sagatavošanu;
4. organizatoriskais darbs, t.i.:
 - 4.1. sagatavot un iesniegt priekšlikumus studiju programmu satura un docēto studiju kursu pilnveidošanai,
 - 4.2. apkopot priekšlikumus par studiju programmu satura un studiju kursu pilnveidošanu un izmaiņām, nodrošināt to virzību uz apstiprināšanu saskaņā ar DU noteikto kārtību,
 - 4.3. piedalīties “Ķīmija, ķīmijas tehnoloģijas un biotehnoloģija” studiju virziena padomes darbā,
 - 4.4. piedalīties ar “Ķīmija, ķīmijas tehnoloģijas un biotehnoloģija” studiju virziena novērtēšanu un attīstības plānošanu saistīto jautājumu izlemšanā DMF Domē un DU Zinātnes padomē,
 - 4.5. organizēt “Ķīmija, ķīmijas tehnoloģijas un biotehnoloģija” studiju virziena studējošo, absolventu un darba devēju aptaujas, nodrošināt šo aptauju datu apstrādi un analīzi,
 - 4.6. nodrošināt studiju programmu direktoru un atbildīgo par studiju programmu obligātās izvēles daļu izvirzīšanu un tiem paredzēto uzdevumu izpildi.

Pārskats par Daugavpils Universitātes struktūrvienībām un to uzdevumiem studiju virziena īstenošanā atbilstoši augstāk sniegtajam uzskaitījumam ir sniegts 1.7.1.1. tabulā.

1.7.1.1. tabula. DU struktūrvienības un to uzdevumi studiju virziena un konkrētu studiju programmu īstenošanā

DU struktūrvienība	Studiju virziena īstenošanā iesaistītie docētāji				Studiju programma un tās daļa	Docēto kursu apjoms (KP)	Uzdevumi (atbilstoši 20.-21.lpp sniegtajam uzskaitījumam)			
	prof.; asoc. prof.	doc.; pētn.	lekt.	asist.			studiju process	zinātn. pētn. darbs	metodiskais darbs	organizatoriskais darbs
DMF Vides zinātnes un Ķīmijas katedra	1 1	4 3	3 2	1 1	BSP / A; B; C MSP / A; B	98 52	1.1; 1.2; 1.3; 1.4; 1.5; 1.6	2.1; 2.2; 2.3; 2.4; 2.5; 2.6; 2.7	3.1; 3.2; 3.3; 3.4	4.1; 4.2; 4.3; 4.4; 4.5; 4.6
DU Dzīvības zinātņu un tehnoloģiju institūts	2 -	3 2	- -	- -	BSP / A; B MSP / B	41 13	1.1; 1.2; 1.3; 1.4; 1.5	2.1; 2.2; 2.3; 2.4; 2.5; 2.6; 2.7	3.1; 3.2; 3.3; 3.4	4.1; 4.3; 4.4
DMF Anatomijas un fizioloģijas katedra	1	1	-	-	BSP / B	8	1.1; 1.2; 1.3	2.1; 2.2; 2.3; 2.4	3.1; 3.2; 3.3; 3.4	4.1
DMF Fizikas katedra	1	1	-	-	BSP / A; B	4	1.1; 1.2; 1.3	2.1; 2.2; 2.3; 2.4	3.1; 3.2; 3.3; 3.4	4.1
DMF Matemātikas katedra	-	1	-	-	BSP / A; B	2	1.1; 1.2; 1.3	2.1; 2.2; 2.3; 2.4	3.1; 3.2; 3.3; 3.4	4.1
DU Svešvalodu centrs	-	-	1	-	BSP / A	2	1.1; 1.2; 1.3	2.1; 2.2; 2.3; 2.4	3.1; 3.2; 3.3; 3.4	4.1
SZF Socioloģijas katedra	-	-	2	-	BSP / C	4	1.1; 1.2; 1.3	2.1; 2.2; 2.3; 2.4	3.1; 3.2; 3.3; 3.4	4.1

1.7.2. Materiāli tehniskā bāze

Akadēmisko studiju programmas īpatnība ir saistīta ar ciešu studiju un zinātniski pētnieciskā darba integrāciju. No tā izriet virkne specifisku prasību nepieciešamajam materiāli tehniskajam nodrošinājumam un telpām, kurās tiek realizēts studiju process.

Studiju procesa nodrošināšanai, zinātnisko pētījumu veikšanai, projektu, bakalaura un maģistra darbu izstrādei akadēmisko studiju programmā imatrikulētie studenti izmanto:

- Vides zinātnes un Ķīmijas katedras lekciju auditorijas un specializēto laboratoriju telpas un aprīkojumu;
- zinātniski pētnieciskās laboratorijas DU Dzīvības zinātņu un tehnoloģiju institūtā;
- Fizikas katedras specializēto laboratoriju telpas un aprīkojumu;
- Inovatīvā mikroskopijas centrs;
- Anatomijas un fizioloģijas katedra;
- Labiekārtotas un tehniski aprīkotas lielās lekciju auditorijas DU mācību korpusā Parādes ielā – 1;
- DMF dator-, *INTERNET*- un multimediju nodrošinājumu;

- Studentiem un mācībspēkiem pieejams pastāvīgs un Wi-Fi *INTERNET* un lokālā DU tīkla *INTRANET* pieslēgums, kā arī iespēja izmantot telekonferences iespējas.

Pēdējos 5 gados situācija šajā jomā ievērojami uzlabojas, jo līdz ar ERAF līdzfinansētā projekta „Daugavpils Universitātes studiju programmu kvalitātes uzlabošana un vides pieejamības nodrošināšana” realizāciju 2010. - 2014. gg. par kopējo summu 16 715 991 LVL, ir uzbūvēts jauns, moderns laboratoriju korpuss – “Dzīvības zinātņu un tehnoloģiju korpuss”.

Mācību procesam paredzētas sekojošas telpas:

- 112,5 m² lekciju auditorija, kas aprīkota ar datoru (INTERNET u.c.), multimediju projektoru, velkmes skapi;
- 16,9 m² liela laboranta telpa, kas paredzēta lekciju un demonstrējumu sagatavošanai;
- 61,2 m² vispārīgās un neorganiskās ķīmijas laboratorija, kas aprīkota ar velkmes skapi un visiem nepieciešamajiem reaģentiem, traukiem un aparāturu praktisko nodarbību veikšanai;
- 66,4 m² analītiskās un fizikālās un koloidālās ķīmijas laboratorija, kas aprīkota ar velkmes skapi un visiem nepieciešamajiem reaģentiem, traukiem un aparāturu praktisko nodarbību veikšanai;
- 16,9 m² liela laboranta telpa, kas paredzēta laboratorijas darbu sagatavošanai iepriekš minētajās divās laboratorijās;
- 66,3 m² organiskās ķīmijas un bioķīmijas laboratorija, kas aprīkota ar velkmes skapi un visiem nepieciešamajiem reaģentiem, traukiem un aparāturu praktisko nodarbību veikšanai;
- 16,9 m² liela laboranta telpa, kas paredzēta laboratorijas darbu sagatavošanai iepriekš minētajā laboratorijā;

Pētniecībai paredzētas sekojošas telpas:

- 63,9 m² vides ķīmijas laboratorija, kas aprīkota ar velkmes skapiem, mēbelēm un aprīkojumu:
 - Atomabsorbcijas spektrometrs „Shimadzu AA-7000”. Izmanto metālu un pārējo elementu noteikšanai dažādās vidēs (ūdenī, augsnē u.c.);
 - Viļņu dispersīvais rentgenfluorescences spektrometrs – Rigaku Supermini Benchtop WDXRF. Izmanto dažādu matricu elementārai analīzei;
 - Mineralizācijas krāsns paraugu sagatavošanai-Multiwave3000 Microwave Oven. Paredzēts dažādu paraugu sagatavošanai;
 - Spektrofotometrs „CECIL 1021” UV un redzamās gaismas diapazons;
 - Plūsmas injekcijas aparāts „FIALab-2500”, autoklāvs. Minētās iekārtas ļauj veikt pētījumus saskaņā ar ISO metodēm;
- 43,4 m² hromatogrāfijas laboratorija, kas aprīkota ar velkmes skapiem, mēbelēm un aprīkojumu:
 - Multidimensionāla gāzu hromatogrāfijas masas-spektrometrijas sistēma – „Shimadzu MDGC/GCMS-2010”. Izmanto sarežģītu organisko savienojumu maisījumu analīzei;
 - Jonu hromatogrāfs ar paraugu sagatavošanas sistēmām virszemes ūdeņu un atmosfēras gāzu analīzei;

- Esteru, glicerīdu un bioetanola analizators. Izmanto biodegvielu un bioetanola ražošanas procesu kontrolēšanai;
- Gāzu hromatogrāfs „Shimadzu GCMS-QP2010” ar masspektrometrisko detektoru;
- HPLC hromatogrāfs „Shimadzu LC20” ar spektrometriskās diožu matricas detektoru;
- 40,9 m² atjaunojamo resursu laboratorija, kas aprīkota ar velkmes skapjiem, mēbelēm un aprīkojumu:
 - Blīvuma mērītājs-DMA 4500 M;
 - Viskozimētrs-Stabinger Viscometer SVM 3000;
 - Iekārta biomasas pirolīzes procesu pētījumiem. Izmanto dažādu biomasas veidu pirolīzei un gazifikācijai un to produktu analīzei;
 - Automātiskais kalorimētrs;
 - Eļļu oksidatīvās stabilitātes iekārta. Izmanto dažādu eļļu (piem., biodegvielu) oksidatīvās stabilitātes noteikšanai;
 - Potenciometriskais titrators degvielām. Izmanto degvielu raksturojumu pētīšanai;
 - Kulonometriskais titrators ūdens noteikšanai. Izmanto ūdens noteikšanai biodegvielā;
- 19,5 m² fluorescentās analīzes metožu laboratorija, kas aprīkota ar velkmes skapjiem, mēbelēm un aprīkojumu:
 - Spektrofluorimētrs (Time-resolved spectrofluorimeter);
 - Automatizētais termostatētais titrators ar spektrofotometru;
- 32,0 m² organiskās sintēzes laboratorija, kas aprīkota ar velkmes skapjiem, mēbelēm un aprīkojumu:
 - Rotācijas ietvaicētāji;
 - Mitruma analizators;
 - Kušanas punkta noteikšanas mēraparāts;
 - Centrifūga;
 - Destilators;
 - Ledusskapi;

Pētniecisko laboratoriju izveidošanai un to aprīkošanai ar zinātniski-pētniecisko aparāturu izlietoti vairāk nekā 900 000 *Euro*.

DU Bibliotēkas lasītavās un specializētajās nodaļās ir pieejamas vairāk nekā 258 820 vienības grāmatu un vairāk nekā 29 692 periodiskie izdevumi. Lai gan, salīdzinot ar iepriekšējo gadu, bibliogrāfisko vienību skaits ir samazinājies par 22 749, tomēr samazinājums veidojas uz satura ziņā novecojušo grāmatu norakstīšanas rēķina. Vienlaicīgi zinātniskās bibliotēkas fondi nemitīgi tiek papildināti.

Dabaszinātņu abonementā un lasītavā ir pieejamas vairāk nekā 21 938 grāmatas, tai skaitā 2410 grāmatas ķīmijā, 3225 grāmatas bioloģijā, 3462 vides zinātnē;

DU bibliotēkas lasītavās SZF abonementā, ko var izmantot programmas studējošie, kopējais fonds sociālajās zinātnēs, t.s. vides politikā, reģionālās attīstības un ilgtspējīgas attīstības tematiskajās jomās sastāda 2893 eksemplāru.

Ir zināmas problēmas ar specializēto ārzemēs izdoto literatūru studiju programmai saistošajās zinātnēs, taču bibliotēka ar katru gadu meklē iespējas rast vairāk līdzekļu jaunu ārvalstīs (Rietumeiropā, ASV) izdoto grāmatu un periodisko izdevumu iegādei.

Iepriekšminēto problēmu risinājums pagaidām ir mācībspēku personīgajās bibliotēkās pieejamās mūsdienu literatūras izmantošana studiju procesā un iespēja izmantot elektronisko sistēmu „ALISE“ (Advanced Library Information Service), kurai ir pieslēgta DU bibliotēka un caur kuru ir iespēja darboties ar LU Akadēmiskās bibliotēkas u.c. nozīmīgāko zinātnisko bibliotēku katalogiem un vēlāk - atsevišķi pasūtīt grāmatas. Paralēli tam, studentiem ir iespējas rast nepieciešamos akadēmiskos resursus un vajadzīgo informāciju arī izmantojot WWW vispasaules tīmekli jeb INTERNET. Pateicoties akadēmisko studiju programmā iesaistīto mācībspēku iniciatīvai, ir izveidots INTERNET resurss (mājaslapas, virtuālās bibliotēkas un apmācošās programmas u.c.) elektroniskais katalogs par ķīmijas svarīgāko studiju kursu tematisko sadaļu jautājumiem.

Kopš 2002. gada ir uzsākts DU bibliotēkas kopprojekts ar Latgales centrālo bibliotēku „Daugavpils reģiona publisko bibliotēku un DU bibliotēkas integrēšana VVBIS”. Projekta ietvaros bibliotēka ir iesaistījies „Vienotas lasītāja kartes” sistēmā, un no 2002. gada decembra lasītāji var izmantot 13 Latvijas lielāko bibliotēku fondus un pakalpojumus.

DU bibliotēkā tiek piedāvātas šādas tiešsaistes datu bāzes:

- EBSCO Publishing (tā ietver 8 datu bāzes: Academic Search Elite, Business Source Premier, MasterFILE Premier, Newspaper Source, ERIC, Business Wire News, MEDLINE, Health Source – Consumer Edition, Agrikola); ir pieejami aptuveni 10 000 zinātniskie žurnāli vairākās zinātņu nozarēs.
- Cambridge Journals online. ir pieejami 100 zinātniskie žurnāli vairākās zinātņu nozarēs.
- Westlaw International. Datu bāze tiesību nozarē.
- HeinOnline. Datu bāze tiesību nozarē.
- NAIS. Latvijas normatīvo aktu bāze.
- EastView Information Service. Datu bāze humanitārā un sociālā nozarē. Krievijas sociālo un humanitāro žurnālu pilni teksti.
- LETAs arhīvs. Nacionālās zinu aģentūras resursi.
- LURSOFT. Lursoft Uzņēmumu reģistra datu bāze un Laikrakstu bibliotēka.
- Science Direct. Daudznozaru datu bāze, no kuras pieejami ap 380 žurnālu nosaukumu pilni teksti.
- Springer Link. Zinātnes, tehnikas un medicīnas datu bāze.
- Nozare.lv. Aktuāla informācija 30 svarīgākajās Latvijas biznesa nozarēs.
- World Bank e-library. Pasaules Bankas dokumenti un publikācijas.
- Likumi.Lid.lv. Latvijas Republikas un Eiropas Savienības normatīvie dokumenti.
- Letonika. Letonika ir latviska uzzīņu un tulkošanas sistēma internetā. Patlaban šie resursi ietver Latvijas Enciklopēdisko vārdnīcu, Terminu vārdnīcu, tulkojošās un skaidrojošās datorvārdnīcas u.c.

Mācību procesa nodrošināšanai tiek izmantota arī mūsdienīga mācību un zinātniskā literatūra, kas atrodas Matemātikas, Ekonomikas, Socioloģijas, Tiesību, Vides zinātnes un Ķīmijas katedru, Ekoloģijas institūta un Sistemātiskās bioloģijas institūta rīcībā. Ķīmijas kabineta DU bibliotēkas filiālē atrodas 260 grāmatas, no kurām 70 ir angļu valodā. Grāmatas ir pieejamas studentiem nodarbību laikā, kā arī tiek izsniegtas lietošanai mājās. 2012. gadā tika iegādātas jaunas grāmatas DU bibliotēkas vajadzībām, kuru rezultātā tika nopirkta arī jaunas grāmatas

ķīmijā. Ceturtā daļa no ķīmijas kabinetā esošajām grāmatām tika izdotas pēdējos piecos gados. Studenti aktīvi izmanto ķīmijas kabineta bibliotēkā esošās grāmatas.

Studiju programmā imatrikulētajiem studējošiem un visiem interesentiem ir iespējams iepazīties un apgūt jaunākās atziņas ķīmijas jomām, kā arī modernās metodikas vides stāvokļa novērtēšanā, ietekmes uz vidi riska pakāpes noteikšanā un monitoringā, pateicoties ASV Vides Aizsardzības Aģentūras (US Environmental Protection Agency) dāvinājumam – pāri par 860 bibliogrāfiskām vienībām attiecīgajos jautājumos, kā arī 12 multimediju treniņprogrammām.

1.7.3. Studiju virzienā iesaistītā palīgpersonāla raksturojums

Pašnovērtējuma ziņojuma 1.7.1. apakšnodaļā izklāstīto DU struktūrvienību uzdevumu īstenošanai, t.i., studiju procesa nodrošināšanai, zinātniski-pētnieciskā, metodiskā un organizatoriskā darba veikšanai ir nepieciešams palīgpersonāls – laboranti, lietveži un pārvaldes sekretāri, datortīklu administrators.

Laborantu uzdevums ir nodrošināt ķīmijas, vides zinātnes, bioloģijas, fizikas un cikla studiju kursu ietvaros paredzēto laboratorijas darbu un praktisko darbu norisi. Vienlaicīgi laborantu uzdevums ir piedalīties studējošo patstāvīgā studiju darba un pētnieciskā darba organizēšanā, šim mērķim saskaņā ar struktūrvienības vadītāja vai akadēmiskā personāla norādījumiem sagatavot pētījumiem nepieciešamo aparātūru, instrumentus un kartogrāfisko materiālu, kā arī pieejamo zinātnisko un uzziņu literatūru.

Lietvežu un pārvaldes sekretāru uzdevums ir ar studiju procesa organizāciju un norisi saistīto lietvedības dokumentu sakārtošana un aprites nodrošināšana, studējošo sekmības rādītāju ievadīšana DUIS, DMD dekanā rīkojumu un DMF Domes lēmumu sagatavošana un to elektroniskās aprites nodrošināšana.

Datortīkla administratora uzdevums ir studiju un zinātniski-pētnieciskajā procesā un studiju virziena darbinieku darbam nepieciešamās datortehnikas apkope.

Pārskats par “Ķīmija, ķīmijas tehnoloģijas un biotehnoloģija” studiju virziena īstenošanā iesaistīto palīgpersonālu sniegts 1.7.3.1. tabulā.

1.7.3.1. tabula. Studiju virzienā iesaistītā palīgpersonāla daudzums (pilna laika ekvivalenta izteiksmē)

DU struktūrvienība	Laboranti (PLE)	Lietveži un pārvaldes sekretāri (PLE)	Datortīkla administrators (PLE)
DMF dekanāts	-	2	-
DMF Ģeogrāfijas un Ķīmijas katedra	3	-	1
DU Dzīvības zinātņu un tehnoloģiju institūts	1,5	-	-
DMF Fizikas katedra	1	-	-
DMF Anatomijas un fizioloģijas katedra	2	-	-
Kopā:	6,5	2	1

Tā kā 82% no visa “Ķīmija, ķīmijas tehnoloģijas un biotehnoloģija” studiju virziena KP apjoma nodrošina Vides zinātnes un Ķīmijas katedra, kuras palīgpersonālu veido tikai divi pilnā slodzē un viens pusslodzē strādājošie ķīmijas laboranti, viens pusslodzē strādājošais dabaszinātņu laborants un viens pilnā slodzē strādājošs datortīklu administrators, tad situācija, kad patlaban uz katru programmā iesaistīto palīgpersonāla vienību ir 29,5 studenti, nav uzskatāma par optimālu. Tādējādi programmas vadība uzskata, ka palīgpersonāla skaits neatbilst programmas izpildes uzdevumiem un DU administrācijai ir jāmeklē ceļi un finanšu līdzekļi laborantu skaita palielināšanai.

2013./2014. studiju gads – izmaiņas nav veiktas
2014./2015. studiju gads – izmaiņas nav veiktas
2015./2016. studiju gads – izmaiņas nav veiktas
2016./2017. studiju gads – izmaiņas nav veiktas
2017./2018. studiju gads – izmaiņas nav veiktas
2018./2019. studiju gads – izmaiņas nav veiktas
2019./2020. studiju gads – izmaiņas nav veiktas
2020./2021. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

1.8. ĀRĒJIE SAKARI

1.8.1. Sadarbība ar darba devējiem

Saikne ar darba devējiem studiju virziena mērķu un uzdevumu izpildes kontekstā tiek realizēta, studiju virziena docētājiem iesaistoties projektos un līgumdarbos, kas saistīti ar dažādu valsts un pašvaldības iestāžu programmu, stratēģiju un rīcības plānu izstrādāšanu un vietējo pašvaldību atjaunojamo resursu jautājumu risināšanu.

Galvenie darba devēji, ar kuriem DU DMF pastāv sadarbība ir LR Vides ministrija, LR Valsts vides dienests, LR Dabas aizsardzības pārvalde, nozīmīga sadarbības partneru grupa ir privātstruktūras (piemēram, SIA Mamas-D, SIA Oniors, SIA Rols, SIA Akvero Baltic, SIA LatGranīts, SIA „Daugavpils Reģionālā slimnīca”, SIA ”Medicīniskā firma „Dinas”, SIA „EkoLat”, ZI „Bior”, u.c.), kā arī pilsētu un novadu pašvaldības. Sadarbības formas ar darba devējiem ietver gan neformālos kontaktus, gan sadarbību projektu un līgumdarbu sagatavošanā un izpildē, gan arī iesaistot darba devējus studiju programmas satura izvērtēšanā un ieteikumu izstrādāšanā studiju kursu uzlabošanai. Vienlaicīgi saikne ar darba devējiem studiju programmas mērķu un uzdevumu izpildes kontekstā tiek uzturēta arī pateicoties profesionālās maģistra studiju programmas „Vidējās izglītības skolotājs (ķīmijas un bioloģijas vai ķīmijas un ģeogrāfijas)” realizācijai DU DMF.

Ar vairākiem darba devējiem no Latgales un visas Latvijas noslēgti sadarbības līgumi, kuros paredzēta sadarbība praktikumu īstenošanā studentiem, savstarpēja informācijas un pieredzes apmaiņa, kas vērsta uz Latgales reģiona attīstību, kā arī sadarbība zinātniski pētnieciskajā un mācību metodiskajā jomā (sadarbības līguma paraugs 8. pielikumā).

1.8.2. Sadarbība ar Latvijas un ārvalstu augstskolām

“Ķīmija, ķīmijas tehnoloģijas un biotehnoloģija” studiju virziena realizācijā Vides zinātnes un Ķīmijas katedra sadarbojas ar daudzām DU struktūrvienībām, kas palīdz nodrošināt mācību satura un zinātnisko pētījumu realizēšanu.

Veiksmīgi sadarbības partneri akadēmisko studiju programmā ir arī citās Latvijas augstskolās, valsts iestādēs un nevalstiskās organizācijās. Sadarbība ar radniecīgu programmu Latvijas Universitātes Ķīmijas fakultātē veicinās pieredzes apmaiņu, līdzdalību kopīgās konferencēs, u.c. projektos. Sadarbības rezultātā tiek saskaņots studiju programmas saturs ar Latvijas

Universitāti, kas nodrošina studentiem iespējas turpināt izglītību, mainot savu dzīves vietu. Studiju programmas realizēšanā un attīstībā kā galvenais sadarbības partneris ir LU KF, ar kuru ir arī noslēgts līgums par iespēju studiju programmas studējošajiem programmas likvidācijas DU gadījumā turpināt izglītības ieguvu LU.

Paplašinās arī akadēmiskās studiju programmas „Ķīmija” sadarbība ar ārvalstu mācību un zinātniski-pētnieciskajām iestādēm. Pateicoties SOCRATES /ERASMUS programmai, tiks uzturēti lietišķi kontakti ar Viļņas universitāti (Lietuva), Belostokas universitāti (Polija) Varšavas Lauksaimniecības universitāti (Polija) un Šauļu universitāti (Lietuva).

Ir noslēgts sadarbības līgums ar Baumaņa v.n. Maskavas Tehnoloģiskās Universitātes Ķīmijas katedru, kas ļaus attīstīt sadarbību gan zinātniskā, gan mācību jomā.

1.8.3. Ārvalstu docētāju skaits, kas strādā studiju virzienā

Pārskata periodā “Ķīmija, ķīmijas tehnoloģijas un biotehnoloģija” studiju virziena īstenošanā nav tikuši iesaistīti ārvalstu docētāji. Jāatzīmē, ka “Ķīmija, ķīmijas tehnoloģijas un biotehnoloģija” studiju virziena realizācijā DU līdz šim nav bijuši pietiekami iesaistīti ārvalstu zinātnisko vai akadēmisko institūciju docētāji. Tas ir uzskatāms par vienu no studiju virziena vājajām pusēm.

1.8.4. Studējošo skaits, kas studējuši ārzemēs

Aizvadītajā laikposmā izejošās mobilitātes pasākumos ir piedalījusies viens “Ķīmija, ķīmijas tehnoloģijas un biotehnoloģija” studiju virziena studējošais.

2013./2014. studiju gadā viens ABSP „Ķīmija” 2. studiju gada students A. Petrovs pavasara semestri studēja Vācijā, Universitāte Vechta (Fehtas Universitāte).

2014./2015. studiju gadā viens ABSP „Ķīmija” 3. studiju gada students Aleksandrs Petrovs devās uz RWTH Āhenes Universitāti, Vācijā ES programmas Erasmus+ ietvaros mobilitātes aktivitātē prakse (absolventa prakse).

2015./2016. studiju gadā divas ABSP „Ķīmija” 3. studiju gada studentes Evita Romanovska un Ineta Vilmane rudens semestri studējas Lietuvā, Vitauta Dižā Universitātē (Vytautas Magnus University).

2017./2018. studiju gadā divas ABSP „Ķīmija” 2. studiju gada studentes Anna Januško un Elīna Sedlione pavasara semestri studējas Siedlces Dabaszinātņu un Humanitāro zinātņu Universitātē, Polijā (Siedlce University of Natural Sciences and Humanities, Poland).

2017./2018. studiju gadā ABSP „Ķīmija” 1. studiju gada studente Vasiļisa Kirjakova vasaras periodā piedalījās apmaiņas programmas Erasmus+ prakses mobilitātē (studiju jomas prakse – brīvprātīgā) (Visaginas Culture Centre, Lietuva).

2018./2019. studiju gadā divi ABSP „Ķīmija” 2. studiju gada studenti Mihails Levčenko un Renārs Lagzdīns rudens semestri studējas Siedlces Dabaszinātņu un Humanitāro zinātņu Universitātē, Polijā (Siedlce University of Natural Sciences and Humanities, Poland).

2018./2019. studiju gadā ABSP „Ķīmija” 3. studiju gada studente Elīna Sedlione rudens semestri studējas Nikolaja Kopernika Universitātē, Polijā (Nicolaus Copernicus University, Poland).

2018./2019. studiju gadā ABSP „Ķīmija” 3. studiju gada studente Elīna Sedlione vasaras periodā piedalījās apmaiņas programmas Erasmus+ prakses mobilitātē (studiju jomas prakse – brīvprātīgā) (Dokuz Eylul University, Turcija).

2019./2020. studiju gadā divi ABSP „Ķīmija” 2. studiju gada studenti Jeļizaveta Širokova un Renārs Lagzdiņš rudens semestri studējas Siedlces Dabaszinātņu un Humanitāro zinātņu Universitātē, Polijā (Siedlce University of Natural Sciences and Humanities, Poland).

2019./2020. studiju gadā ABSP „Ķīmija” 3. studiju gada students Renārs Lagzdiņš rudens semestri studējas Nikolaja Kopernika Universitātē, Polijā (Nicolaus Copernicus University, Poland).

2019./2020. studiju gadā AMSP „Ķīmija” 1. studiju gada studente Anna Januško vasaras semestri studējas Jana Kohanovska Universitātē, Polijā (Jan Kochanowski University, Poland).

2019./2020. studiju gadā viens ABSP „Ķīmija” 3. studiju gada students Ivars Mežaraups devās uz SIA Eurobetonas, Lietuvā ES programmas Erasmus+ ietvaros mobilitātes aktivitātē prakse (absolventa prakse).

Kā galveno cēloni nelielajai studējošo mobilitātei būtu jāmin tas, ka bakalaura studiju programma „Ķīmija” Daugavpils Universitātē tiek realizēta sākot tikai ar 2011./2012. m. g.

Tomēr jāatzīmē, ka ABSP „Ķīmija” studentu interese par ERASMUS un citu apmaiņas programmu piedāvātajām iespējām studēt ārzemēs ir salīdzinoši liela.

1.8.5. Ārvalstu studējošo skaits virzienā

Aizvadītajā laikposmā ienākošās mobilitātes pasākumos nepiedalījušies neviens ārvalstu augstskolu studējošais.

2013./2014. studiju gads – izmainīta ERASMUS+ aktivitāte

2014./2015. studiju gads – izmainīta ERASMUS+ aktivitāte

2015./2016. studiju gads – izmainīta ERASMUS+ aktivitāte

2016./2017. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2017./2018. studiju gads – izmainīta ERASMUS+ aktivitāte

2018./2019. studiju gads – izmainīta ERASMUS+ aktivitāte

2019./2020. studiju gads – izmainīta ERASMUS+ aktivitāte

2020./2021. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2. STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS

2.1. BAKALaura STUDIJu PROGRAMMA „ĶĪMIJA”

2.1.1. Studiju programmas mērķi un uzdevumi

MK rīkojumā Nr. 594 no 2009. gada 31. augusta "Par prioritārajiem zinātnes virzieniem fundamentālo un lietišķo pētījumu finansēšanai 2010.–2013. gadā" kā viena no prioritātēm ir minēta Enerģija un vide. Šī prioritāte ietver atjaunojamo enerģijas resursu ieguves un izmantošanas tehnoloģiju un klimata izmaiņas samazinošo tehnoloģiju plašu ieviešanu un izmantošanu, kā arī bioloģiskās daudzveidības saglabāšanu. Lai realizētu šo prioritāti ir, jāsagatavo speciālisti, tajā skaitā ķīmiķi, kuri spēj adekvāti novērtēt esošo situāciju resursu izmantošanas jomā, spēj veikt pētījumus par atjaunojamo resursu izmantošanas iespējām un uz šo pētījumu pamata tautsaimniecībā sekmīgi ieviest jaunas tehnoloģijas. Šajā pašā rīkojumā ir norādīta arī sabiedrības veselības (profilakses, ārstniecības, diagnostikas līdzekļi un metodes, biomedicīnas tehnoloģijas) prioritāte. Prioritātes realizācijai nepieciešami augsti kvalificēti speciālisti, kuri varētu strādāt dažāda profila bioloģiskajās, klīniskajās, biotehnoloģijas u.c. laboratorijās, nodrošinot cilvēka un dzīvnieku veselības, vides un pārtikas drošības kritēriju noteikšanu, izvērtēšanu un iespējamo risku novēršanu. DU piedāvā studiju programmu ķīmijā, kas tieši vērsta uz atjaunojamo resursu ķīmijas speciālistu un biomedicīnisko laboratorijas izmeklējumu speciālistu sagatavošanu.

Latvija nav bagāta ar neatjaunojamiem minerālajiem resursiem, toties ievērojamā daudzumā ir pieejami tādi bioresursi kā augsne, kūdra, koksne, kā arī zaļo augu biomasa. Minētie resursi pašlaik ļoti maz tiek izmantoti, lai ražotu energoresursus – t.i., produkciju ar lielu pievienotu vērtību. Koksnes sauso pārtvaici veic daži sīkie uzņēmumi vairākos Latvijas novados. Rīgā, Liepājā un citās Latvijas pilsētās darbojas koģenerācijas stacijas, kur izmanto biomasu enerģijas iegūšanai. Minētie piemēri parāda, ka esošie atjaunojamie resursi netiek izmantoti lietderīgi un pilnā apjomā. Rīgas Tehniskajā universitātē un Latvijas Universitātē gatavojot ķīmijas bakalaurus minētam aspektam – atjaunojamajiem resursiem – netiek pievērsta pietiekama uzmanība; piemēram RTU studiju kursi, kuri ir saistīti ar atjaunojamiem resursiem, ir tikai „Ievads ķīmijas tehnoloģijā”, „Degvielu ķīmija un degvielu attīstība” un „Koksnes materiāli”, savukārt LU – „Vides ķīmija” un „Dabas resursu un lietišķā ķīmija”.

Pašlaik energoresursu ar lielu pievienoto vērtību ražošanas no biomasas attīstību ierobežo ne tikai finanšu līdzekļu nepietiekamība, bet arī tādu kvalificētu speciālistu trūkums, kuri būtu spējīgi veikt zinātniskus un lietišķus pētījumus, gan nosakot izejvielu kvalitāti, gan sniedzot rekomendācijas par tehnoloģiskā procesa uzlabošanu.

Šādu speciālistu sagatavošana dos iespēju veiksmīgi iesaistīties mūsdienu tautsaimniecības problēmu risināšanā, paaugstinās Latvijas konkurētspēju Eiropas un pasaules tirgū, mazinās mūsu valsts atkarību no ārējiem energoresursiem, kā arī nodrošinās profesionālās un akadēmiskās izglītības un tālākizglītības iespējas, tādējādi izpildot arī Boloņas deklarācijas pamatnostādnes.

Farmācijas un ķīmijas nozarē joprojām trūkst kvalificētu dažāda līmeņa darbinieku, atzīst nozares eksperti (<http://nozare.lv/nozares/edu/item/201302271403500242857B574836B258/>). Farmācijas un ķīmijas profesionālās izglītības pedagogiem būs iespēja izglītoties dažādos bezmaksas semināros, kas saistīti ar kompetences paaugstināšanu. Izstādes laikā pedagogi tiksies ar lielāko nozares uzņēmumu pārstāvjiem, lai uzzinātu aktualitātes un dalītos jauno speciālistu apmācīšanas pieredzē. Pedagogi jau apmeklējuši Organiskās sintēzes institūtu, kur iepazinās ar profesionāļu ikdienu un darba organizēšanu, kā arī tehnoloģijām, kas skolās pagaidām nav pieejamas. Nozares pārstāvji norāda, ka pasākums ir platforma attiecību veidošanai starp izglītības iestādi un uzņēmumiem - pedagogi visbiežāk ir tie, kas sagatavo

nākamajos speciālistus. Jo lielāka izpratne par jaunumiem nozarē, jo lielāka iespēja pedagogiem zināšanas nodot audzēkņiem.

Akadēmiskās bakalaura studiju programmas „Ķīmija“ (kods 43440) mērķis ir nodrošināt studējošajiem teorētisko zināšanu un pētniecības iemaņu un prasmju apguvi ķīmijā un tās apakšnozarēs un attīstot zinātniski - pētnieciskā darba iemaņas un prasmes, tādā veidā nodrošinot augstākās akadēmiskās izglītības ieguvu un iespēju sekmīgi turpināt studijas maģistrantūrā. Sekmīgi realizējot studiju programmu, ir paredzēts sagatavot starptautiskā līmenī konkurētspējīgus speciālistus ar vispusīgām, mūsdienu līmenim atbilstošām zināšanām, kuri ir spējīgi patstāvīgi plānot un veikt pētījumus un ir kompetenti strādāt uzņēmumos, institūcijās un citās jomās, kurās ražošanas tehnoloģijas ir saistītas ar resursu ķīmisko analīzi un pārstrādi.

Mērķa sasniegšanai studiju programmas ietvaros tiek realizēta virkne uzdevumu, no kuriem nozīmīgākie ir:

- nodrošināt studējošajiem iespēju kvalitatīvi un sekmīgi apgūt teorētiskās un praktiskās zināšanas un iemaņas ķīmijas pamatvirzienos: neorganiskajā, organiskajā, analītiskajā, fizikālajā, bioķīmijā un vides ķīmijā un citās dabaszinātņu nozarēs;
- iepazīstināt studentus ar ķīmijas zinātņu sistēmu un nozīmīgāko faktu materiālu, kas ļauj studentiem patstāvīgi risināt problēmas, kas saistās ar atjaunojamo vides resursu analīzi un ķīmisko pārstrādi; risināt problēmas un rast atbildes uz teorētiska un/vai praktiska rakstura jautājumiem šajā jomā;
- apgūt praktiskā un pētnieciskā darba prasmes ķīmijas zinātniskajās un ražošanas laboratorijās un veikt plašāku pētījumu kādā no ķīmijas apakšnozarēm, rezultātus apkopojot bakalaura darbā;
- veidot izpratni par ķīmijas zinātnes nozīmi atjaunojamo dabas resursu ilgtspējīgo izmantošanu;
- laboratorijas darbu un praktisko darbu laikā attīstīt un nostiprināt zinātniskā darba prasmes un iemaņas, kā arī prasmi patstāvīgi organizēt pētījumus, iegūt un apstrādāt datus, veikt atjaunojamo dabas resursu un to pārstrādes produktu analīzi un noformēt pētījumu atskaides;
- veidot izpratni par testēšanas metodēm un iespējām biomedicīnas jomā;
- iegūt teorētiskās zināšanas un praktiskās iemaņas darbam biomedicīnas u.c. laboratorijās;
- veidot izpratni un praktiskās iemaņas par kvalitātes sistēmas ieviešanu laboratorijā, tās uzturēšanu un ilgtspēju;
- veicināt sadarbību starp studentiem un mācībspēkiem, iesaistot studējošos pētnieciskajā darbā, ES vai LR fondu finansētos zinātniskajos projektos un zinātnisko laboratoriju darbā;
- nostiprināt Daugavpils Universitātes saikni ar Latgales reģiona pašvaldībām, uz savstarpējo līgumu pamata veicot zinātniskus pētījumus un izpildot praktiska rakstura līgumdarbus par atjaunojamo dabas resursu ilgtspējīgo izmantošanu;
- nodrošināt studiju programmā imatrikulētajiem iespēju apgūt praktiskās iemaņas darbā ar mūsdienīgu, ES prasībām un ISO standartiem atbilstošu zinātnisko aprīkojumu un mēraparatūru un jaunākajiem informācijas tehnoloģiju un komunikāciju produktiem (hardware un software), kas tiek izmantoti ķīmijas zinātnē;
- realizēt iepriekš minētos uzdevumus, programmas īstenošanā iesaistot kvalificētu akadēmisko personālu, kā arī citu Latvijas un ārvalstu zinātniski pētniecisko un izglītības iestāžu speciālistus.

Studiju programma ir izstrādāta, balstoties uz DU izstrādāto stratēģiju un jaunākajām tendencēm vides izglītības sistēmā Eiropas Savienībā. Studiju programmas mērķis saskan ar

DU Stratēģijā izvirzīto vidējā termiņa mērķi: „Nodrošināt kvalitatīvu izglītību, kas atbilst nākotnes izaicinājumiem un balstās uz teorētiskām zināšanām un pētniecības prasmju apgušanu, sagatavojot starptautiskajā darba tirgū konkurētspējīgus speciālistus, attīstot viņu spējas un motivējot izglītoties mūža garumā.”

Studiju programmas likvidācijas gadījumā studējošajiem tiks nodrošināta iespēja turpināt izglītības ieguvu Latvijas Universitātes Ķīmijas fakultātē (11. pielikums).

2013./2014. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2014./2015. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2015./2016. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2016./2017. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2017./2018. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2018./2019. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2019./2020. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2020./2021. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2.1.2. Iegūstamie studiju rezultāti zināšanu, prasmju un kompetenču formā

Zināšanas. Programma paredz teorētisko un praktisko zināšanu padziļinātu apguvi ķīmijas zinātnē un tās apakšnozarēs, kā arī saskarzinātnēs, t.i., bioloģijā, fizikā, ķīmijas tehnoloģijās, pārtikas zinātnēs un tehnoloģijās, un vides zinātnē. Studiju programmas sekmīgas izpildes un studiju kursu satura apguves rezultātā studējošie demonstrēs izpratni par atjaunojamo resursu (koksni, kūdru, lauksaimniecības produkciju, dabas ūdeņi un c.) sastāvu un iespējamām izmantošanas veidiem, par pārstrādes procesa notiekošām ķīmiskajām reakcijām un gatavas produkcijas kvalitātes ķīmiskiem rādītājiem, kā arī par aktuālajām mūsdienu globālajām un lokālajām problēmām materiālo resursu izmantošanas jomā un to iespējamajiem risinājumiem. Speciālistu sagatavošana biomedicīnā paredz zināšanas sekojošās jomās: bioloģijas pamati, testēšanas metodes specialitātē (mikrobioloģija, parazitoloģija, ģenētika, biotehnoloģija, klīniskā ķīmija un bioķīmija, seroloģija, histoloģija), kvalitātes sistēmas nodrošināšana laboratorijā, drošība biomedicīnas laboratorijā, laboratorijas dokumentu izstrāde un vadība, mikroskopijas tehnika, biomedicīnas ētika, likumdošana specialitātē.

Prasmes. Programmas apguves gaitā studējošie iegūst akadēmiskās un profesionālās iemaņas un prasmes. Studiju programmas izpilde un atsevišķu studiju kursu apguve balstās uz esošajām, skolā iegūtajām sociālajām, komunikatīvajām un izglītošanās prasmēm un vienlaicīgi studējošajiem sekmē esošo prasmju pilnveidošanu un nodrošina jaunu, komplicētāku prasmju attīstību. Piedaloties studiju programmā paredzētajos praktiskajos un laboratorijas darbos, kā arī akadēmiskā personāla vadībā veicot pētījumus un to rezultātus apkopojot studiju un bakalaura darbos, studējošie, pielietojot dažādas pētnieciskās metodes, apgūst dabas resursu un to pārstrādes procesu pētījumu metodoloģiju, prasmes plānot un veikt pētījumus, prasmi kritiski izvērtēt iegūtos rezultātus, veikt datu analīzi un interpretāciju, prasmi prezentēt un publiski aizstāvēt savu pētījumu rezultātus u.c. Iegūtās prasmes nodrošina studējošo atbilstību darba tirgus prasībām konkrētajā nozarē un viņu turpmāko spēju kā darba ņēmējiem strādāt atjaunojamo resursu apsaimniekošanas jomā, biomedicīnas u.c. laboratorijās, valsts institūcijās vai privātajos uzņēmumos.

Kompetence. Studējošo sekmīga akadēmiskā un pētnieciskā darbība bakalaura studiju programmas prasību izpildē nav iespējama bez sadarbības ar programmas realizācijā iesaistīto akadēmisko personālu un studiju biedriem, kā arī bez iedziļināšanās ilgtspējīgas attīstības un dabas resursu racionālas izmantošanas problemātikā, pārtikas drošībā un biomedicīnā. Tādējādi tiek nostiprinātas pašorganizēšanas spējas, veidojot ilgtspējīgo attīstību veicinošo rīcību (2.1.2.1. tabula).

2.1.2.1. tabula. Bakalaura studiju programmas „Ķīmija” iegūstamie studiju rezultāti:
zināšanas, prasmes un kompetence

Zināšanas	Spēj parādīt <i>ķīmijas nozares</i> raksturīgās pamata un specializētās zināšanas, kā arī svarīgāko jēdzienu un likumsakarību izpratni: • ķīmijas zinātnes integratīvajā un interdisciplinārajā raksturā, ķīmijas zinātnes apakšnozarēs; • ķīmijas zinātnes metodoloģijā, pētnieciskās metodēs un to pielietojumā ķīmijas zinātnē; • testēšanas metodoloģijā biomedicīnas laboratorijās; • kvalitātes sistēmas nodrošināšanā biomedicīnas laboratorijā; • likumdošanā biomedicīnā; • laboratorijas dokumentu izstrādē un uzturēšanā; • pētnieciskā darba organizēšanā biomedicīnā; • biomedicīnas ētikā. • cilvēka un vides mijiedarbībā un vides zinātnes izveidošanā; Spēj parādīt <i>ķīmijas nozares starpnozaru aspektā</i> raksturīgās pamata un specializētās zināšanas, kā arī svarīgāko jēdzienu un likumsakarību izpratni: • par vielas un enerģijas plūsmu un apriti, cilvēka ietekmi uz šiem procesiem; • par dabas resursiem, to klasifikāciju, nodrošinājumu un saprātīgas izmantošanas nepieciešamību; • par vides piesārņojumu, tā veidiem un avotiem, vides piesārņojuma noteikšanas metodēm, vides monitoringu; • par cilvēka darbības ietekmi uz dabas vidi, atjaunojamo resursu izmantošanu, veicinot vides ilgtspējīgo attīstību; • par globālās, reģionālās un lokālās vides problēmām, atjaunojamo resursu izmantošanas iespējām doto problēmu risinājumā;
Prasmes	Veicot savus pētījumus, prasmes spēj pielietot: • iegūto zināšanu izmantošanai teorētisku un praktisku uzdevumu risināšanā un pētījumu veikšanā ķīmijas zinātnē; • ietekmes uz vidi un mijiedarbības procesu vidē izpratnei un interdisciplināra pieeja problēmu risināšanā; • patstāvīgā studiju, pētnieciskā un sabiedriskā darba plānošanā, pārvaldībā un realizācijā; • līdz šim veikto pētījumu rezultātu un to interpretācijas kritiskā izvērtēšanā; • ķīmijas un biomedicīnas zinātnes informācijas un datu apkopošanā, analīzei un atlasei no zinātniskās literatūras, publikācijām un elektroniskajiem medijiem; • pētījumu tematikas, pētījumu objekta vai problēmas un pētījumu metodoloģijas pamatojumā; • atbilstošu pētījumu metožu, aparatūras, instrumentu un datorprogrammu izvēlē un pielietojumā atjaunojamo resursu kvalitātes izvērtēšanā un tehnoloģisko procesu kontrolē; • pētījuma veikšanā un rezultātu ieguvē; • pētījumos iegūto datu statistiskā apstrādē, un to rezultātu interpretācijā; • pētījumu rezultātu kritiskā izvērtējumā un turpmāko pētījumu plānošanā; • pētījumu rezultātu aprobēšanā un prezentēšanā zinātniskajās konferencēs, publikāciju sagatavošanā; • zinātniskajā komunikācijā, ķīmijas zinātnes atziņu un pamatnostādņu popularizēšanā; • testēšanai sekojošās jomās: parazitoloģijā, histoloģijā, klīniskā ķīmijā un bioķīmijā, mikrobioloģijā, seroloģijā, ģenētikā, imunoloģijā, mikroskopijas tehnikā; • atbilstošu pētījumu metožu, aparatūras, instrumentu un datorprogrammu izvēlē un pielietojumā biomedicīnā; • kvalitātes izvērtēšanā un tehnoloģisko procesu kontrolē biomedicīnā.

Kompetence	Spēj patstāvīgi: • pašorganizēties; • atbildēt par personīgā veikuma precizitāti un zinātniskuma principu ievērošanu; • pilnveidot savas zināšanas un prasmes atbilstoši zinātniskās vai profesionālās darbības jomai; • iegūt, atlasīt un analizēt literatūru, ieskaitot Internet avotus, • risināt ķīmijas pamata problēmas; • saredzēt ķīmijas iespējas citās zinātnes nozarēs; • iepazīties ar informāciju un komunikāciju tehnoloģiju jaunumiem un saskatīt to pamata izmantošanas iespējas savā profesionālajā un pētnieciskajā darbā; • izvērtēt savas profesionālās darbības uz vidi un sabiedrību ietekmi.
------------	---

Vienlaicīgi studiju rezultāti ir definēti arī katram studiju kursam atbilstoši MK Noteikumiem Nr.990 „Noteikumi par Latvijas izglītības klasifikāciju”. Līdz ar to studiju kursu saturs var tikt pārskatīts un nepieciešamības gadījumā mainīts. Studiju programmas studiju kursu apraksti ievietoti 2. pielikumā.

2013./2014. studiju gads – izmaiņas nav veiktas
2014./2015. studiju gads – izmaiņas nav veiktas
2015./2016. studiju gads – izmaiņas nav veiktas
2016./2017. studiju gads – izmaiņas nav veiktas
2017./2018. studiju gads – izmaiņas nav veiktas
2018./2019. studiju gads – izmaiņas nav veiktas
2019./2020. studiju gads – izmaiņas nav veiktas
2020./2021. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2.1.3. Studiju programmas saturs un plāns

Bakalaura studiju programmas „Ķīmija” saturs ir veidots ar mērķi nodrošināt studējošajiem teorētisko zināšanu un pētniecības iemaņu un prasmju apguvi, kā arī pētnieciskā darba un zinātniskās analīzes prasmes, sagatavojot studējošos turpmākām studijām maģistrantūrā vai profesionālajā darbībā.

Bakalaura studiju programmas saturs ietver ķīmijas zinātnes un tās apakšnozaru pamatnostādnes, principus un zinātnisko metodoloģiju, kā arī ķīmijas zinātnes kā integratīvās dabas zinātņu nozares veidošanās vēsturi un tās aktuālo problēmu risinājumus interdisciplinārā kontekstā.

Studiju programmas saturs, atbilstoši tās struktūrai, ir sadalīts starp obligātās daļas (A), obligātās izvēles daļas (B) un brīvās izvēles daļas (C) studiju kursiem.

A daļa: OBLIGĀTIE KURSI (2. pielikums). Šīs daļas kursu studijas ir obligātas visiem akadēmiskajā programmā imatrikulētajiem studentiem. Tajā ietilpst mācību priekšmeti, kuros apgūstot studentam, veidojas kopskats par ķīmijas zinātnes pamatnozaru atziņām. A daļā ir ietverti ārēji kursi, kas saistās ar priekšstata veidošanos par atjaunojamo dabas resursu sastāvu un ķīmiskajām procesiem, kuri norisinās šo resursu pārstrādes gaitā. Iegūtas teorētiskās atziņas tiek nostiprinātas un attīstītas strādājot laboratorijas darbus, kā arī veicot pētniecisko darbību izstrādājot bakalaura darbu un iesaistoties pētnieciskajā darbībā projektos, ko realizē katedra un arī zinātniski-pētnieciskie institūti. Vienlaicīgi obligātās daļas studiju kursi sniedz ieskatu ķīmijas zinātnes attīstības vēsturē, aktuālajās problēmās un šo problēmu iespējamo risinājumu globālā un reģionālā mērogā un starpnozaru aspektā. Apgūstot A daļas teorētiskos un praktiskos kursus, students iegūst 75 KP, kā arī izstrādājot studiju darbu – 1 KP un izstrādājot un aizstāvojot bakalaura darbu – 10 KP. Kopumā A bloks veido 86 KP jeb 72 % no kopējā kredītpunktu skaita, kas nepieciešams, lai iegūtu bakalaura akadēmisko grādu ķīmijā (2.1.3.1. attēls).

B daļa: OBLIGĀTĀS IZVĒLES KURSI (2. pielikums). Obligātā izvēle paredz specializāciju divos virzienos:

- Atjaunojamo resursu ķīmija (B1),
- Praktiskā bioanalītika (B2).

Šajā studiju programmas sadaļā ietvertie kursi nodrošina iespējas studentiem izvēlēties padziļinātu svarīgāko dabaszinātņu vai to saskarzinātņu apakšnozaru apguvi. Vispārīgās ekoloģijas, augstākās matemātikas un fizikas kursi nodrošina pietiekamu A daļas kursu apgūšanas zinātnisko līmeni, kā arī dod iespēju izvēlēties šaurāku pētījumu specializāciju bakalaura darba izstrādāšanai. Studentu specializācijas virzieni izriet no katedru un zinātniski pētniecisko struktūrvienību piedāvātajiem specializācijas virzieniem. Studentiem ir iespējas apgūt arī plaši pielietojamas zināšanas citu zinātņu nozaru pētnieciskajā darbā, zinātnisko pētījumu rezultātu prezentēšanā un aprobēšanā. Studējošie specialitātē Praktiskā bioanalītika B daļā apgūst studiju kursus, kuri nodrošina padziļinātas zināšanas specializācijas virzienā, ietverot teorētisko un praktisko kursu. Apgūstot B1 vai B2 daļā izvēlētos kursus studentam jāiegūst vismaz 28 KP, jeb 23 % no kopējā nepieciešamā KP skaita (2.1.3.1. attēls).

C daļa: BRĪVAS IZVĒLES KURSI. Šajā studiju programmas sadaļā iekļauti brīvas izvēles kursi, no kuriem studenti var izvēlēties dažādus humanitāro, sociālo un dabas zinātņu kursus. Apgūstot šīs daļas kursus, studentam ir jāiegūst vismaz 6 KP, kas ir 5 % no kopējā nepieciešamā KP skaita (2.1.3.1. attēls). Bakalaura studiju programmas „Ķīmija” saturs detalizētāk izklāstīts 2.1.3.1. tabulā.



2.1.3.1. attēls. A, B un C daļu īpatsvars bakalaura studiju programmas „Ķīmija” saturā.

2.1.3.1. tabula. Akadēmiskās bakalaura studiju programmas „Ķīmija” saturs

Nr. p.k.	Studiju kursa nosaukums	Docētājs	Kredit-punkti	Pārbaudījums
A daļa (OBLIGĀTIE KURSI)				
1.	Ķīmi1007 Vispārīgā ķīmija	Asoc. prof. J. Švirksts Doc. M. Gorskis Doc. A. Zariņš	5	eksāmens

Nr. p.k.	Studiju kursa nosaukums	Docētājs	Kredit-punkti	Pārbaudījums
2.	Mate1090 Matemātiskās metodes dabaszinātnēs	Asoc. prof. A. Sondore	2	eksāmens
3.	Ķīmi1020 Matemātiskā datu apstrāde un statistika ķīmijā	Asoc. prof. S. Osipovs	2	eksāmens
4.	Fizi1014 Vispārīgā fizika	Doc. L. Jonāne Prof. E. Tamiņš Viesasist. V. Mizers	2	eksāmens
5.	Biol1039 Vides bioloģijas pamati	Asoc. prof. N. Škute Petn. M. Savicka	3	eksāmens
6.	VidZ1012 Vides zinātne	Doc. D. Gruberts	3	eksāmens
7.	Ķīmi1010 Darba aizsardzība	Asist. A. Anisimova Lekt. A. Pučkins	2	eksāmens
8.	JurZ4015 Civilā aizsardzība	Viesasist. M. Aleksejevs Lekt. I. Trofimovs	1	diferencētā ieskaite
9.	Ķīmi1021 Neorganiskā ķīmija I	Asoc. prof. J. Švirks Doc. M. Gorskis Doc. A. Zariņš	5	eksāmens
10.	Ķīmi2002 Neorganiskā ķīmija II	Doc. M. Gorskis Doc. A. Zariņš	5	eksāmens
11.	Ķīmi1008 Organiskā ķīmija I	Doc. J. Kirilova	4	eksāmens
12.	Ķīmi2001 Organiskā ķīmija II	Doc. J. Kirilova	4	eksāmens
13.	Ķīmi1022 Ķīmiskā fizika	Vieslekt. L. Avotiņa	2	eksāmens
14.	Ķīmi1023 Pētījumu metodoloģija ķīmijā	Doc. J. Kirilova	3	eksāmens
15.	Filo1050 Profesionālā angļu valoda	Doc. J. Kirilova	2	eksāmens
16.	DatZ2085 Datoru lietošana ķīmijā	Doc. A. Zariņš	2	eksāmens
17.	Ķīmi1011 Analītiskā ķīmija I	Asoc. prof. S. Osipovs	4	eksāmens
18.	Ķīmi2004 Analītiskā ķīmija II	Asoc. prof. S. Osipovs	4	eksāmens
19.	Ķīmi3003 Analītiskā ķīmija III	Asoc. prof. S. Osipovs	4	eksāmens
20.	Ķīmi1016 Praktikumums nozares laboratorijā I	Asoc. prof. S. Osipovs Vad. pētn. M. Kirjušina	1	diferencētā ieskaite
21.	Ķīmi1017 Praktikumums nozares laboratorijā II	Asoc. prof. S. Osipovs Vad. pētn. M. Kirjušina	1	diferencētā ieskaite
22.	Ķīmi2003 Fizikālā un koloidālā ķīmija I	Vieslekt. L. Avotiņa	4	eksāmens
23.	Ķīmi2005 Fizikālā un koloidālā ķīmija II	Vieslekt. L. Avotiņa	4	eksāmens
24.	Biol3037 Biotehnoloģijas pamati	Prof. N. Škute Prof. I. Kokina	2	eksāmens
25.	Ķīmi3004 Bioķīmija	Doc. J. Kirilova	4	eksāmens
26.	Ķīmi2010 Studiju darbs ķīmijā	Darba vadītājs	1	aizstāvēšana
27.	Bakalaura darbs ķīmijā	Darba vadītājs	10	aizstāvēšana
Kopā A daļa:			86	22 eksāmeni 3 diferencētās ieskaites 2 aizstāvēšanas
B daļa (OBLIGĀTĀS IZVĒLES KURSI)				
B1 daļa				
1.	Ķīmi2006 Vides ķīmija	Doc. J. Kirilova	3	eksāmens
2.	Biol1017 Vispārīgā ekoloģija	Prof. A. Škute Pētn. M. Pupiņš	3	eksāmens
3.	Ķīmi3005 Atjaunojamo resursu ķīmija	Doc. A. Zariņš	3	eksāmens
4.	VidZ2022 Atjaunojamie enerģijas resursi	Asoc. prof. S. Osipovs	2	eksāmens
5.	Ķīmi3009 Ķīmijas tehnoloģijas pamati	Asist. A. Anisimova Lekt. A. Pučkins	2	eksāmens
6.	Ķīmi3021 Biomasas apsaimniekošana	Asist. A. Anisimova Asoc. prof. S. Osipovs	2	eksāmens
7.	VidZ2017 Ūdens resursu apsaimniekošana	Lekt. D. Lazdāns	2	eksāmens
8.	Ķīmi3010 Ģeokīmijas pamati	Asoc. prof. J. Soms	2	eksāmens
9.	Ķīmi3022 Vielu sintēzes stratēģija	Viesasist. I. Nikolajeva Lekt. A. Pučkins	3	eksāmens
10.	Ķīmi3024 Atkritumu pārvaldība	Asoc. prof. S. Osipovs	2	eksāmens
11.	VidZ3021 Ekotoksikoloģija	Doc. J. Kirilova	2	eksāmens

Nr. p.k.	Studiju kursa nosaukums	Docētājs	Kredit-punkti	Pārbaudījums
		Prof. N. Škute		
12.	Ķīmi3017 Pārtikas ķīmija	Asist. A. Anisimova Lekt. A. Pučkins	2	eksāmens
Kopā B1 daļa:			28	vismaz 12 eksāmeni
B2 daļa				
1.	Biol3004 Cilvēka un dzīvnieku fizioloģija I	Doc. I. Kaminska	2	diferencētā ieskaite
2.	Biol3005 (DP Biol3028) Cilvēka un dzīvnieku fizioloģija II	Doc. I. Kaminska	2	eksāmens
3.	Fizi2048 Mikroskopijas tehnika	Vad. pētn. M. Kirjušina Viesasist. M. Zolovs	2	eksāmens
4.	Ķīmi2017 Testēšanas metodes bioanalītikā I	Vad. pētn. M. Kirjušina Viesasist. I. Pigiņka- Vjačeslavova	3	eksāmens
5.	Ķīmi2014 Testēšanas metodes bioanalītikā II	Vad. pētn. M. Kirjušina Viesasist. I. Pigiņka- Vjačeslavova Viesdoc. D. Cīrule	4	eksāmens
6.	Ķīmi3023 Testēšanas metodes bioanalītikā III	Vad. pētn. M. Kirjušina Asoc. prof. I. Kokina	3	eksāmens
7.	Ķīmi3006 Drošība biomedicīniskā laboratorijā	Vad. pētn. M. Kirjušina	2	eksāmens
8.	Biol2042 Biomedicīnas laboratoriju darba organizācija	Vad. pētn. M. Kirjušina Viesasist. M. Zolovs	2	eksāmens
9.	Ķīmi3011 Laboratorijas dokumentu izstrāde, noformēšana un arhīva organizēšana	Vad. pētn. M. Kirjušina	2	eksāmens
10.	Ķīmi2008 Kvalitātes sistēmas organizēšana laboratorijā	Viesasist. I. Zelča	3	eksāmens
11.	Ķīmi2009 Pētnieciskā darba organizācija bioanalītikā	Vad. pētn. M. Kirjušina	2	eksāmens
12.	Medi2026 Likumdošana biomedicīnā	Vad. pētn. M. Kirjušina	1	diferencētā ieskaite
Kopā B2 daļa:			28	vismaz 10 eksāmeni 2 diferencētās ieskaites
C daļa (BRĪVAS IZVĒLES KURSI 6 KP)				
1.	VidZ2018 Vides aizsardzība Psih3035 Starppersonu attiecības	Asist. I. Pučka Doc. T. Uzole	2	diferencētā ieskaite
2.	Filz2018 Estētika Medi1024 Uzturs un vide cilvēka veselībā	DU SZF Socioloģijas katedra Doc. L. Antoneviča	2	diferencētā ieskaite
3.	Filz3004 Vides ētika un filozofija VidZ1011 Dabaszinātnes cilvēces kultūrā	DU SZF Socioloģijas katedra Doc. L. Jonāne	2	diferencētā ieskaite
Kopā C daļa:			vismaz 6	vismaz 3 diferencētās ieskaites

Programmas studiju plāns (1. pielikums) veidots, ņemot vērā akadēmisko zināšanu apguves secību, studiju kursu pēctecību un savstarpējo saikni, kā arī nepieciešamību izlīdzināt studiju programmā imatrikulēto studentu zināšanu līmeni gadījumos, kad vidusskolā kāds priekšmets nav apgūts studijām augstskolā nepieciešamajā līmenī. Pēdējais ir sevišķi aktuāls akadēmiskās bakalaura studiju programmas “Ķīmija” sekmīgai apguvei un studējošo tālākai zinātniskai un/vai profesionālai izglītībai nepieciešamajos ķīmijas cikla, dabaszinību nozaruursos.

Studiju plāna tematiskā un kalendārā struktūra nodrošina arī plašu, studentu interesēm un katedru zinātniskajai specializācijai atbilstošu obligātās izvēles kursu klāstu. B sadaļā ietvertie kursi sniedz iespēju studentiem padziļināti apgūt svarīgākās ķīmijas zinātnes vai to saskarzinātņu apakšnozares, kas ir būtiskas studentu patstāvīgajā pētnieciskajā darbā un nepieciešamas bakalaura darba sekmīgai izstrādei.

Daļa no obligātās izvēles kursiem satura ziņā ir saistīta ar DU realizējamo profesionālo maģistra studiju programmu “Vidējās izglītības skolotājs” un tiek piedāvāti studentiem, kuri izsaka vēlmi tālāk turpināt profesionālās studijas uz akadēmiskās bakalaura izglītības “Ķīmija” bāzes.

2.1.4. Studiju programmas organizācija

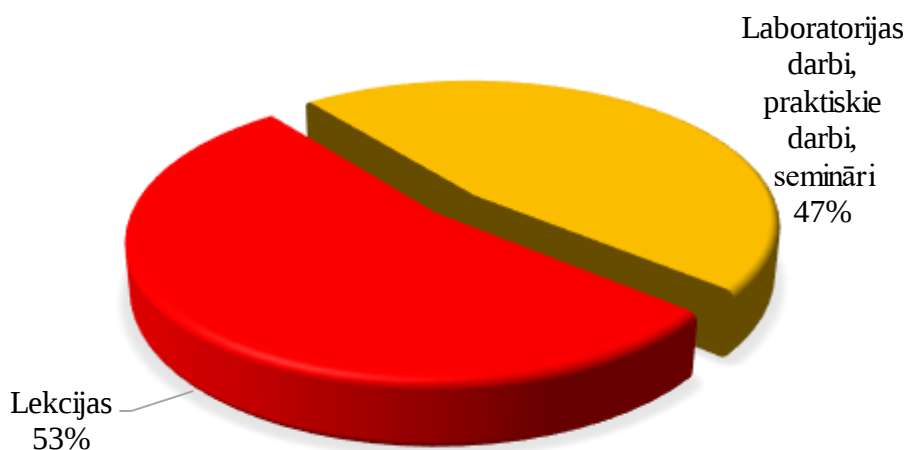
Studiju process ir organizēts atbilstoši Augstskolu likumam, Izglītības likumam, Noteikumiem par valsts akadēmiskās izglītības standartu, Daugavpils Universitātes Satversmi u.c. normatīvajiem dokumentiem, kuri ir spēkā Latvijas Republikā, kā arī saskaņā ar DU Senātā pieņemtiem studijas reglamentējošiem dokumentiem. Imatrikulācija notiek saskaņā ar Uzņemšanas noteikumiem DU, kurus ik gadu apstiprina DU Senāts.

Akadēmiskās bakalaura studiju programmas kopējo vadību nodrošina DU Studiju padome, konkrēto jautājumu risināšana ir DMF dekanāta un studiju programmas „Ķīmija” padomes pārziņā. Programmas realizācijai tiek pieaicināts nepieciešamais akadēmiskais personāls no DMF Vides zinātnes un Ķīmijas katedras, Anatomijas un Fizioloģijas katedras, Ekoloģijas institūta, Sistemātikas bioloģijas institūta, kā arī no citām struktūrvienībām. Studijas realizē DMF auditorijās, laboratorijās un citās DU struktūrvienību telpās. Akadēmiskās bakalaura studiju programmas “Ķīmija” praktisko realizāciju vada programmas direktors Dr. Chem., asoc. prof. Sergejs Osipovs.

Pilnīgi izpildot studiju programmas prasības un sekmīgi aizstāvēt bakalaura darbu, pēc studiju programmas apguves izglītojamie iegūst akadēmisko dabaszinātņu bakalaura grādu Ķīmijā (12. pielikums). Studiju programmas absolventiem ir tiesības studēt sekojošās maģistra studiju programmās Latvijas augstskolās: PMSP „Vides plānošana” (DU), AMSP „Bioloģija” (DU), PMSP „Vidējās izglītības skolotājs” (DU), AMSP „Ķīmija” (LU), AMSP „Ķīmija” (RTU), AMSP „Ķīmijas tehnoloģija” (RTU). Vienlaikus jāatzīmē, ka absolventiem ir tiesības turpināt studijas maģistrantūrās arī citu Eiropas un pasaules valstu augstskolās.

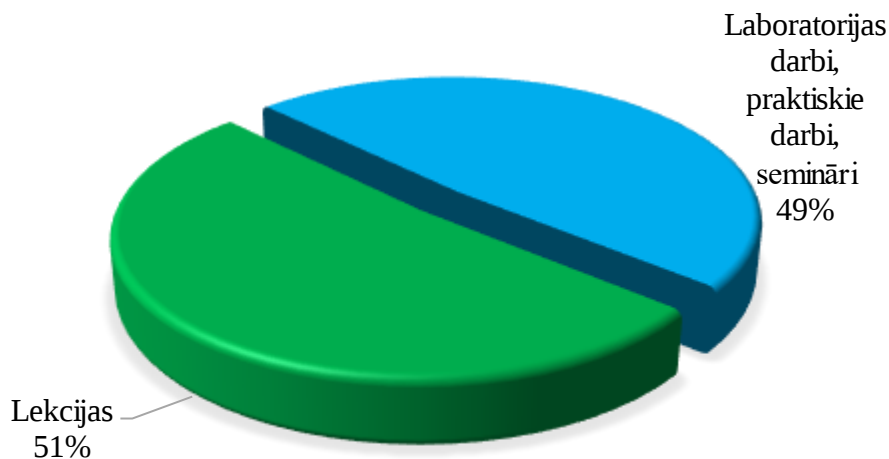
Akadēmiskās bakalaura studiju programmas “Ķīmija” kopapjoms ir 120 kredītpunkti (KP). Tās struktūru veido obligātā daļa (**A**), obligātās izvēles daļa (**B**): **B1** – atjaunojamo resursu ķīmija, **B2** – praktiskā bioanalītika un brīvās izvēles daļa (**C**). No iepriekš minētā studiju programmas apjoma 1 KP ir studiju darba izstrādāšana, 10 KP ir bakalaura darba izstrādāšana un aizstāvēšana, bet 109 KP veido teorētiskie un praktiskie obligātās daļas (**A**), obligātās izvēles daļas (**B**) un brīvās izvēles daļas (**C**) studiju kursi.

A un **B1** daļas ķīmijas zinātnes, vides zinātnes, bioloģijas, ekoloģijas cikla un saskarzinātņu kursu ietvaros 55 KP ir paredzētas lekciju kursiem un 48 KP – laboratorijas darbiem un semināru nodarbībām. Attiecīgi studiju programmas teorētiskās un praktiskās daļas attiecība ir 880 pret 768 akadēmiskās kontaktstundas (2.1.4.1. attēls).



2.1.4.1. attēls. Attiecība starp **A** un **B1** daļās ietverto studiju kursu teorētisko un praktisko daļu (procentos no kopējā KP skaita)

A un **B2** daļas ķīmijas zinātnes, vides zinātnes, bioloģijas, ekoloģijas cikla un saskarzinātņu kursu ietvaros 53 KP ir paredzētas lekciju kursiem un 50 KP – laboratorijas darbiem un semināru nodarbībām. Attiecīgi studiju programmas teorētiskās un praktiskās daļas attiecība ir 848 pret 800 akadēmiskās kontaktstundas (2.1.4.2. attēls).



2.1.4.2. attēls. Attiecība starp **A** un **B2** daļās ietverto studiju kursu teorētisko un praktisko daļu (procentos no kopējā KP skaita)

A un **B** daļas kursus, saskaņā ar programmas studiju plānu (1. pielikums), plānots realizēt 3 studiju gadu laikā, **C** daļas kursus – 2 līdz 3 studiju gadā. Studentu zinātniskajam darbam, kas

ļauj iegūt datus un faktoloģisko materiālu bakalaura darba izstrādei, ir atvēlēti 2. un 3. studiju gads (2.1.4.3. attēls).

1. studiju gads		2. studiju gads		3. studiju gads	
1. semestris	2. semestris	3. semestris	4. semestris	5. semestris	6. semestris
A daļa: obligātās daļas studiju kursi (jāiegūst 75 KP)					
		Studiju darbs (1 KP)		Bakalaura darbs (10 KP)	
		B daļa: obligātās izvēles daļas studiju kursi (jāiegūst vismaz 28 KP atbilstošajā specializācijas virzienā) - B1 – atjaunojamo resursu ķīmija - B2 – praktiskā bioanalītika			
C daļa: brīvās izvēles daļas studiju kursi (jāiegūst vismaz 6 KP)					

2.1.4.3. attēls. **A**, **B** un **C** daļas kursu un studentu zinātniskā darba (studiju darbs un bakalaura darbs) laika plānojums.

2.1.5. Imatrikulācijas noteikumi

Daugavpils Universitātes Satversmes VII. nodaļā ir definēts, ka „studējošo imatrikulācija, studijas un eksmatrikulācija notiek saskaņā ar Augstskolu likumu un Daugavpils Universitātes nolikumu par studijām”. Daugavpils Universitāte dod iespēju reģistrēties studijām akadēmiskās augstākās izglītības bakalaura studiju programmā “Ķīmija” saskaņā ar DU Uzņemšanas noteikumiem pilna un nepilna laika pamatstudijām.

Reflektantu uzņemšana bakalaura studiju programmā „Ķīmija” notiek konkursa kārtībā, pamatojoties uz centralizēto eksāmenu (CE) rezultātiem, kā arī eksāmenu atzīmēm vidējās izglītības dokumentā, izņemot personas, kuras ieguvušas vidējo izglītību līdz 2004. gadam, kā arī personas, kuras ieguvušas vidējo izglītību ārvalstīs, vai personas ar īpašām vajadzībām, vai personas, kuras normatīvajos aktos noteiktajā kārtībā ir tikušas atbrīvotas no centralizēto eksāmenu kārtēšanas.

DU pamatstudijām uzņem personas, kurām universitātes noteiktajos centralizētajos eksāmenos ir sekmīgs vērtējums un izglītības dokumentā profilējošos mācību priekšmetos, t.i., ķīmijā, bioloģijā vērtējumi nav zemāki par „4” desmit ballu sistēmā, izņemot, ja šajā mācību priekšmetā kārtots CE un iegūts sekmīgs vērtējums.

Konkursa punktu summa studiju programmai „Ķīmija” veidojas pēc sakarības: vērtējums CE latviešu valodā × koeficients + vērtējums CE pirmajā svešvalodā × koeficients + vērtējums CE bioloģijā × koeficients + vērtējums CE ķīmijā × koeficients.

Ārpus konkursa pilna laika studijām par budžeta finansējumu BSP „Ķīmija”, ja ir izpildītas uzņemšanas prasības studiju programmā, tiek imatrikulēti: Latvijas Republikas un Starptautisko olimpiāžu 1.–3. vietu ieguvēji, DU zinātnisko darbu konkursa skolēniem „Ceļā uz zinātni” ķīmijas nozarē un Skolēnu atklātā zinātnisko darbu konkursa bioloģijā un ķīmijā 1.–3. vietu ieguvēji.

2013./2014. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2014./2015. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2015./2016. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2016./2017. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2017./2018. studiju gads – izmaiņas nav veiktas
2018./2019. studiju gads – izmaiņas nav veiktas
2019./2020. studiju gads – izmaiņas nav veiktas
2020./2021. studiju gads – izmainīts docētāju saraksts

2.1.6. Studiju programmas praktiskā īstenošana

Akadēmiskā bakalaura studiju programma “Ķīmija” klātienē, pilna laika studiju formā tiek īstenota trijos studiju gados, studijas realizējot 6 semestros, katra semestra noslēgumā studentu zināšanas tiek pārbaudītas sesijas laikā. Studiju programmas apguves gaitā studentiem jāiegūst nepieciešamais kredītpunktu skaits, jāizstrādā un jāaizstāv bakalaura darbs ķīmijā.

Vienlaikus jāatzīmē, ka studiju programma „Ķīmija” DU tiek īstenota saskaņā ar akadēmiskā bakalaura grāda deskriptoru, kas nodrošina tās absolventiem iespējas turpināt akadēmisko izglītību un iegūt maģistra grādu. Studiju programmas saturs un tā apguves gaitā iegūtās zinātniski-pētnieciskā darba un patstāvīgā studiju darba prasmes ļauj turpināt studijas maģistra studiju programmās.

2013./2014. studiju gads – izmaiņas nav veiktas
2014./2015. studiju gads – izmaiņas nav veiktas
2015./2016. studiju gads – izmaiņas nav veiktas
2016./2017. studiju gads – izmaiņas nav veiktas
2017./2018. studiju gads – izmaiņas nav veiktas
2018./2019. studiju gads – izmaiņas nav veiktas
2019./2020. studiju gads – izmaiņas nav veiktas
2020./2021. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2.1.6.1. Izmantojamās studiju metodes un formas

Studijas notiek Daugavpils Universitātē Dabaszinātņu un matemātikas fakultātē klātienē par valsts budžeta un fizisku vai juridisku personu iemaksātiem studiju maksas līdzekļiem.

Realizējot studiju programmu, tiek izmantotas tradicionālās akadēmiska darba formas., t.i. – katrā studiju kursā ir paredzēta teorētiskā daļa (lekciju kurss) un praktikums (laboratorijas darbi) atsevišķos gadījumos, darbs tiek organizēts arī semināru nodarbību un grupu darba formā. Izņēmums ir studiju kursi “Profesionālā angļu valoda” un „Datoru lietošana ķīmijā”, kuru specifika nosaka plašu individuāla darba metodes pielietojumu, neizmantojot lekcijas kā mācību formu.

Lekcijas ir studiju programmas „Ķīmija” paredzēto akadēmisko kompetenču un zināšanu apguves pamatmetode. Lekcijās tiek izklāstīta attiecīgajā studiju kursā apskatāmās zinātnes nozares vai tās apakšnozares struktūra un vieta zinātņu sistēmā, vēsturiskā attīstība, galvenās koncepcijas un nostādnes, pētījumu metodoloģija un teorija. Lielākā daļa lekciju tiek vadītas, izmantojot PowerPoint vidē sagatavotās prezentācijas, kas ļauj demonstrēt arī komplicētu ķīmisko procesu datoranimācijas. Sagatavotās prezentācijas ir pieejamas studentiem no DU iekšējā datortīkla, un studējošie tās izmanto kā atbalsta materiālu studiju procesā.

Laboratorijas darbi ir studiju programmas „Ķīmija” paredzēto profesionālo kompetenču un prasmju apguves pamatmetodes. Praktikumā studenti papildina un nostiprina teorētiskās zināšanas, kā arī apgūst pētnieciskā darba, datu ieguves un analīzes, specializēto IT produktu un datorprogrammu izmantošanas ķīmijas zinātnē praktiskās pamatprasmes un iemaņas. Paredzētus laboratorijas darbus studenti izpilda individuāli.

Studiju kursus, kuros ir paredzētas semināru nodarbības, studenti nostiprina komunikācijas spējas un uzstāšanās prasmes, iegūst pieredzi izklāstīt faktu materiālu vai savu viedokli, kā arī piedalīties diskusijā, strādāt komandā. Darbs semināru nodarbībās arī ir viens no studentu patstāvīgā darba un studiju kursa apguves sekmīguma kontroles mehānismiem.

Studiju programmā, ņemot vērā augstāko akadēmisko izglītību reglamentējošos dokumentus un Latvijas Universitātes Ķīmijas fakultātē realizējamo radniecīgu studiju programmu pieredzi, ir pieņemta sekojoša attiecība starp kontaktnodarībām un studentu patstāvīgo darbu: 1 kredītpunkts (40 akadēmisko stundas) = 16 kontaktstundas + 24 studentu patstāvīgā darba stundas. 1 kredītpunkts atbilst 1,5 ECTS (European Credit Transfer-System) vienībām. Realizējot programmu, studiju slodze ir no 24 līdz 30 kontaktstundām nedēļā, attiecīgi summējot ar patstāvīgajam darbam nepieciešamo laiku, iegūstam 60 līdz 75 akadēmiskās stundas nedēļā.

2.1.6.2. Prakse

Bakalaura studiju programmas „Ķīmija” ietvaros prakse nav paredzēta.

2.1.7. Vērtēšanas sistēma

Akadēmiskās bakalaura studiju programmas „Ķīmija” studentu zināšanu līmenis sistemātiski tiek novērtēts, izmantojot gan semestra laikā realizējamās patstāvīgā studiju darba kontroles formas - kolokvijos, kontroldarbus, testus, uzstāšanos semināros, individuālās prezentācijas, atskaides, referātus, laboratorijas darbu izpildi, gan arī sesiju laikā ar eksāmenu (rakstiskā vai mutvārdu veidā) un diferencēto ieskašu palīdzību.

Studentu zināšanu un individuālās sekmības vērtēšanā tiek ņemti vērā trīs kritēriji, t.i., atzīmes atsevišķos studijuursos (kvalitatīvais kritērijs), iegūtais kredītpunktu skaits (kvantitatīvais kritērijs) un vidējā svērtā atzīme (integrētais kritērijs).

Zināšanu novērtēšanas metodes semestra laikā un prasības kredīta iegūšanai definē katra studiju kursa docētājs, savukārt zināšanu pārbaudes formu kursa noslēgumā saskaņā ar studiju plānu nosaka studiju programmas padome un to apstiprina DU Studiju padome. Par vērtēšanas kritērijiem, metodēm un prasībām kredīta iegūšanai studenti tiek informēti katra studiju kursa ievadlekcijā, tās ir iekļautas arī katra studiju kursa aprakstā un pilnajā programmā un ir pieejamas studentiem gan elektroniskā formā, gan datorizdrukas veidā.

Kontroldarbus, kolokvijos, diferencētās ieskaides, eksāmenus un citus pārbaudījumus studenti kārto individuāli. Arī laboratorijas darbu izpildi un iesniegšanu docētājam studenti veic individuāli, tomēr daudzos studijuursos, lai veicinātu komandas darba prasmju un pieredzes apguvi, atsevišķu laboratorijas un semināru darbu izpildē studenti parasti strādā 3 līdz 5 cilvēku lielās darba grupās.

Studentu zināšanas saskaņā ar LR Izglītības un zinātnes ministra rīkojumu Nr. 208 (14.04.1998.) “Par studiju rezultātu vērtējumu vienotu uzskaiti” tiek vērtētas pēc 10 ballu sistēmas. Vērtējot studentu zināšanu līmeni konkrēta A vai B daļas kursa ietvaros, tiek ņemts arī viņu patstāvīgais darbs semestra laikā - atkarībā no kursa specifikas pārbaudījums semestra noslēgumā (eksāmens vai diferencētā ieskaide) veido 40 - 60% no kopējā kredīta saņemšanai nepieciešamā punktu skaita, pārējo - laboratorijas darbu, semināru, kolokviju, testu un kontroldarbu rezultāti. Gala atzīmi docētājs nosaka, summējot semestra laikā saņemtos vērtējumus (atzīmes) eksāmenā (vai ieskaides darbā), laboratorijas darbus, semināros, kolokvijos un kontroldarbus u.c. studiju patstāvīgā darba kontroles formās, un attiecinot iegūto rezultātu pret konkrētajā studiju kursā maksimāli iegūstamo punktu skaitu (2.1.7.1. tabula).

2.1.7.1. tabula. DU akadēmiskās bakalaura studiju programmas „Ķīmija” zināšanu vērtējums ballēs

% no summārā maksimāli	Vērtējums ballēs	% no summārā maksimāli	Vērtējums ballēs
---------------------------	------------------	---------------------------	------------------

iegūstamo punktu skaita		iegūstamo punktu skaita	
$100 = \Sigma > 95$	10 balles	$55 > \Sigma > 45$	5 balles
$95 > \Sigma > 85$	9 balles	$45 > \Sigma > 35$	4 balles
$85 > \Sigma > 75$	8 balles	$35 > \Sigma > 25$	3 balles
$75 > \Sigma > 65$	7 balles	$25 > \Sigma > 20$	2 balles
$65 > \Sigma > 55$	6 balles	$\Sigma < 20$	1 balle

 - zināšanu kopējais līmenis ir uzskatāms par neapmierinošu un studentam jāpārkārtos kursa pārbaudījumi

Studentu zināšanu pārbaude studiju kursa noslēgumā parasti tiek realizēta kombinēta rakstiska darba formā. Šādā darbā ir ietverti gan uzdevumi testa veidā, gan arī analītiska rakstura uzdevumi, kuru atrisināšanai nepieciešama ne tikai māka mehāniski reproducēt apgūto faktus materiālu, bet arī spējas interpretēt faktus, analizēt izejas informāciju, radoši to apstrādāt un veidot loģiski pamatotus secinājumus.

Studējošo zināšanu novērtēšana un patstāvīgā studiju darba kontrole tiek veikta paralēli studiju darbam semestra ietvaros, t.i. – novērtēšanai ir nepārtraukts raksturs. Tas pirmkārt nodrošina atgriezenisko saiti starp studentu un docētāju konkrētā studiju kursā, ļaujot mācībspēkam novērtēt jau realizētu kursa sadaļu apguves līmeni un līdz ar to arī pasniegšanas kvalitāti. Otrkārt, tas nodrošina reāla, nepārtraukta studiju darba norisi, katram studentam semestra laikā rodas objektīvs priekšstats par savām un savu kolēģu sekmēm, tādējādi nodrošinot veselīgu akadēmisko konkurenci. Pēdējais ir svarīgi arī tāpēc, ka DU, saskaņā ar Nolikumu par studijām Daugavpils Universitātē, katra semestra beigās viena studiju gada ietvaros katrā atsevišķā studiju programmā notiek studējošo rotācija, un studējošie, kuri pēc rotācijas rezultātiem neieklūst valsts dotētajās budžeta vietās, turpina studijas par maksu.

Studiju darbs un bakalaura darbs ķīmijā tiek izstrādāti un aizstāvēti individuāli. Pētījumu veikšanā, bakalaura darba izstrādē un darba tehniskajā noformēšanā studenti vadās no Vides zinātnes un Ķīmijas katedras sagatavotajiem un DU studiju programmas „Ķīmija” padomes apstiprinātajiem „Studiju, bakalaura un maģistra darbu un zinātnisko konkursu darbu izstrādāšanas un noformēšanas noteikumiem”. Studiju un bakalaura darbu vērtēšana notiek saskaņā ar detalizētiem vērtēšanas kritērijiem (9. pielikums), kas paaugstina vērtējuma objektivitāti un ļauj studentam iegūt pilnīgāku priekšstatu par darba nepilnībām vai trūkumiem. Studiju un bakalaura darbu aizstāvēšana notiek komisijas sēdē, kurā students uzstājas ar prezentāciju un aizstāv savu darbu.

2013./2014. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2014./2015. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2015./2016. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2016./2017. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2017./2018. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2018./2019. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2019./2020. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2.1.8. Finanšu resursi

Studiju programmas finansējums galvenokārt tiek realizēts no valsts budžeta līdzekļiem, atsevišķos gadījumos paredzot studentam iespēju apgūt studiju programmu arī par maksu. Akadēmiskajai bakalaura studiju programmai “Ķīmija” finansējumu pēc budžeta vietu skaita aprēķina IZM, reizinot bāzes izmaksas ar MK noteikumu Nr.994 1. pielikuma ķīmijas zinātnes tematiskās jomas 2010. gadam noteikto koeficientu ķīmijā - 1,6; attiecīgi studiju vietas bāze – 1 386,16 *Euro*. Līdz ar to budžeta finansējums vienam studentam ir 2 217,86 *Euro*. Bakalaura studiju programmas “Ķīmija” izmaksas vienam studējošajam pievienotas 13. pielikumā.

Tomēr līdzekļu faktisko izlietojumu nosaka DU Senāts, apstiprinot budžetu, kā rezultātā daļa no studiju programmai paredzētajiem līdzekļiem tiek novirzīti atsevišķu, studentu skaita ziņā mazskaitlīgu studiju programmu dotēšanai. Neskatoties uz to, DU ir nepieciešams saglabāt esošajā situācijā nerentablas programmas, jo piedāvātās izglītības daudzpusīga attīstība paaugstina Daugavpils Universitātes kā augstskolas konkurētspēju augstākās izglītības jomā, turklāt ir grūti paredzēt reflektantu izvēli pēc diviem - trim gadiem.

Ņemot vērā ļoti strauju valsts budžeta dotācijas samazinājumu, izveidojusies situācija, kad pašreiz pietrūkst finansējuma mācību materiāli tehniskās bāzes uzlabošanai (auditoriju un laboratoriju papildus labiekārtošanai, mācību literatūras izdošanai, modernas pētnieciskās aparātūras iepirkšanai, kartogrāfiskās un grafiskās programmatūras iegādei, u.c. pasākumiem) un jaunu, augsti kvalificētu speciālistu piesaistīšanai un vieslektoru uzaicināšanai no ārzemju augstskolām.

2013./2014. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2014./2015. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2015./2016. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2016./2017. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2017./2018. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2018./2019. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2019./2020. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2020./2021. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2.1.9. Studiju programmas perspektīvais novērtējums

2.1.9.1. Studiju programmas atbilstība akadēmiskās/profesionālās izglītības standartam

Akadēmiskā bakalaura studiju programma „Ķīmija” ir veidota saskaņā ar Latvijas Republikas Augstskolu likuma prasībām un nodrošina iespējas akadēmiskās izglītības ķīmijā pilnveidošanai saskaņā ar Latvijas Valsts akadēmiskās izglītības standartu, DU Satversmes un normatīvo aktu prasībām, un vides aizsardzības, pārvaldības un pētniecības institūciju vajadzībām.

Kopumā programmas struktūra pilnībā atbilst MK 2014. gada 13. maija noteikumiem Nr.240 “Noteikumi par valsts akadēmiskās izglītības standartu” (2.1.9.1.1. tabula).

2.1.9.1.1. tabula. Bakalaura studiju programmas struktūras atbilstība LR MK Noteikumiem par valsts akadēmiskās izglītības standartu

Studiju programmas	LR MK noteikumu par	Bakalaura studiju
--------------------	---------------------	-------------------

sastāvdaļas	valsts akadēmiskās izglītības standartu prasības	programma “Ķīmija” (KP)
Obligātā daļa (A)	ne mazāk kā 50 KP	86
Obligātās izvēles daļa (B)	ne mazāk kā 20 KP	28
Brīvās izvēles daļa (C)	KP skaits nav reglamentēts	6
Studiju darbs (iekļauts A daļā)	KP skaits nav reglamentēts	1
Bakalaura darbs (iekļauts A daļā)	ne mazāk kā 10 KP	10
Kopā:		120

2.1.9.2. Studiju programmas atbilstība profesijas standartam

Studiju programmā, ņemot vērā tās akadēmisko statusu, nav paredzēta kvalifikācijas piešķiršana un attiecīgi tā nav veidota atbilstīgi kādas no profesijām standartam. Tomēr, kā tas izklāstīts pašnovērtējuma ziņojuma 1.3. nodaļā, BSP „Ķīmija” studiju programmas saturs tiek veidots, orientējoties uz darba tirgus pieprasījumu. Tas ļauj BSP „Ķīmija” absolventiem jau pēc pamatstudijām veiksmīgi pretendēt uz darba vietām un iekļauties nodarbināto grupā

2.1.9.3. Studiju rezultātu un programmas salīdzinājums līdzīgām studiju programmām Latvijā (1) un Eiropas Savienības valstīs (2)

Ķīmijas zinātne un ar to saistītas ražošanas jomas mūsu valstī tiek uzskatāmas par prioritārajiem. Latvijā nav fosilā kurināma vai arī minerāliezvielu krājumi, kas ir derīgi, lai organizētu kādu lielu ražotni. Toties ir ievērojami kūdras, koksnes un citu atjaunojamu resursu krājumi, kuri var kalpot gan enerģijas iegūšanai, gan kā izejvielas dažāda veida produkcijas iegūšanai. Var uzskatīt, ka šī resursa nozīme Latvijas ekonomikas attīstības iespējai nav pietiekami izvērtēts. Pagaidām Latvijā nevienā augstskolā neapmāca speciālistus ķīmijas nozarē, kuri būtu mērķtiecīgi gatavoti strādāt atjaunojamo resursu ķīmijas jomā. Šobrīd Latvijā studijas bakalaura līmeņa akadēmiskajās un profesionālajās studiju programmās ķīmijas zinātne un tās apakšnozarēs tiek realizētas:

- Latvijas Universitātē, Ķīmijas fakultātē: akadēmiskā bakalaura studiju programma „Ķīmija”;
- Rīgas Tehniskajā universitātē, Materiālzinātnes un lietišķās ķīmijas fakultātē: akadēmiskā bakalaura studiju programma „Ķīmija”;
- Rīgas Tehniskajā universitātē, Materiālzinātnes un lietišķās ķīmijas fakultātē: akadēmiskā bakalaura studiju programma „Ķīmijas tehnoloģija”;
- Rīgas Tehniskajā universitātē, Materiālzinātnes un lietišķās ķīmijas fakultātē: akadēmiskā bakalaura studiju programma „Materiālzinātnes”.

Ķīmijas bakalaura studiju salīdzinājumam tika izvēlētas analogiskās studiju programma Latvijas Universitātē (www.lu.lv), Rīgas Tehniskā universitāte (www.rtu.lv) Kauņas Tehniskā Universitāte (Kauno Technologijos Universitetas, Kaunas, Lietuva, www.ktu.lt) un Antverpenes Universitātē (Universiteit Antwerpen, Antwerpen, Belgium, www.ua.ac.be).

Kauņas Tehniskās Universitātes studiju programma atspoguļo kaimiņvalsts pieredzi dabaszinātņu bakalaura studiju programmu realizācijā. Savukārt Antverpenes Universitātes studiju programma citu Eiropas Savienības valstu līdzīgu studiju programmu vidū tika izvēlēta tamdēļ, ka tā ir viena no senākajām universitātēm Eiropas Savienībā. Salīdzinājums tika veikts, balstoties uz studiju programmu aprakstiem un studiju plāniem attiecīgo augstskolu INTERNET mājaslapās un no pieredzes apmaiņas ar universitāšu kolēģiem (2.1.9.3.1. tabula).

2.1.9.3.1. tabula. DU akadēmiskās bakalaura studiju programmas „Ķīmija” salīdzinājums ar līdzīgām studiju programmām Latvijā un Eiropas Savienības valstīs

Salīdzinājuma kritērijs	Daugavpils Universitāte (DU)	Latvijas Universitāte (LU)	Rīgas Tehniskā universitāte (RTU)	Universiteit Antwerpen	Kaunas university of Technology (KTU)
Studiju veids	pilna laika studijas	pilna laika studijas	pilna laika studijas	pilna laika studijas	Mode of study: Full-time, daytime studies Part-time studies Full-time studies
Studiju ilgums	3 gadi (6 semestri)	3 gadi (6 semestri)	4 gadi (8 semestri)	3 gadi (6 semestri)	4 gadi (8 semestri)
Nosaukums	Bakalaura studiju programma „Ķīmija”	Bakalaura studiju programma „Ķīmija”	Bakalaura studiju programma Ķīmija	Bachelor programm Chemistry	PROGRAMME FOR BACHELOR'S DEGREE „APPLIED CHEMISTRY”
Iegūstamais akadēmiskais grāds	dabaszinātņu bakalaura grāds ķīmijā (atjaunojamo resursu ķīmija vai praktiskā bioanalītika)	dabaszinātņu bakalaura grāds ķīmijā	dabaszinātņu akadēmiskais bakalaura grāds ķīmijā	bakalaura grāds ķīmijā	Bachelor of Chemistry
Studiju programmas apjoms (KP)	120	120	160	180 KP	240 ECTS
Studiju struktūra	obligātās daļas (A) studiju kursi, obligātās izvēles daļas (B) studiju kursi (B1, B2) brīvās izvēles daļa (C) studiju kursi	obligātās daļas (A) studiju kursi, obligātās izvēles daļas (B) studiju kursi brīvās izvēles daļa (C) studiju kursi	A grupa (programmas obligātie priekšmeti); B1 grupa (specializējošie priekšmeti); B2 grupa (humanitārie, sociālie priekšmeti);	Visi kursi ir obligāti	1. daļa (obligātie priekšmeti); 2. daļa (izvēles priekšmeti - <i>Optional Subjects</i>) + fakultatīvi (Electives)

Salīdzinājuma kritērijs	Daugavpils Universitāte (DU)	Latvijas Universitāte (LU)	Rīgas Tehniskā universitāte (RTU)	Universiteit Antwerpen	Kaunas university of Technology (KTU)
			C grupa (brīvās izvēles priekšmeti); E grupa (gala / valsts pārbaudījums)		
Programmas atsevišķu daļu apjoms	A = 77 KP; B = 37 KP; C = 6 KP	A = 80 KP; B = 38 KP; C = 2 KP	A = 91 KP; B1 = 49 KP; B2 = 6 KP; C = 4 KP; E = 10 KP	KP Part 1: 60 credits (1. gads) Deel 2: 60 studiepunten Part 2: 60 credits (2. gads) Deel 3: 61 studiepunten* Part 3: 60 credits (3. gads)	Par katru semestri var saņemt 30 ECTS. One KTU credit is equal to 1,5 ECTS credit. Obligātie priekšmeti – 192 ECTS Effectivities – 36 ECTS; Optional subjects – 12 ECTS;
Studiju saturs	dabaszinātņu studiju pamatkursi ķīmijā, fizikā, bioloģijā, kam seko specializētie studiju kursi atjaunojamo resursu ķīmijā vai praktiskā bioanalītikā	dabaszinātņu studiju moduļi ķīmijā, bioloģijā, fizikā, augstākā matemātikā, vides zinātnē	Galvenie studiju priekšmetu bloki ir organiskā ķīmija un ķīmiskā analīze. Studiju programmā iekļauti arī koksnes ķīmijas, pārtikas ķīmijas, degvielu ķīmijas, vides ķīmijas, kvalitātes vadības un citi studiju priekšmeti	studiju moduļi ķīmijā, matemātika, fizikā, bioloģijā, datorzinātnēs (modelēšana)	organic, inorganic, physical and analytical chemistry, microbiology, biochemistry, biotechnology, chemical engineering, pharmaceutical technologies, chemistry and technology of cosmetics
Studējošā veiktais zinātniskais pētījums	studiju darbs ķīmijā (1 KP); bakalaura darbs ķīmijā (10 KP)	4 kursa darbi (4 KP); bakalaura darbs (10 KP)	Bakalaura darbs (10 KP)	Project work, including literature and thesis (13 KP)	Bakalaura darbs (12 ECTS)
Studiju metodes	lekcijas, laboratorijas darbi, praktiskie darbi, semināri, individuālais darbs, grupu darbs, patstāvīgais studiju darbs	lekcijas, laboratorijas darbi, semināri, individuālais darbs, grupu darbs, patstāvīgais studiju darbs	lekcijas, laboratorijas darbi, semināri	lekcijas, projekti, laboratorijas darbi, semināri, specializēta prakse	lekcijas, laboratorijas darbi, semināri, individuālais darbs,
Zināšanu novērtēšanas metodes	kolokviji, kontroldarbi, individuālās prezentācijas, referāti, atskaites,	eksāmeni (mutiskie un rakstiskie); kolokviji; referāti; projekti;	kontroldarbi, kolokviji, eksāmeni, individuālās prezentācijas, referāti, diferencētās	individuālās prezentācijas, rakstiski eksāmeni,	kontroldarbi, kolokviji, eksāmeni, individuālās prezentācijas, referāti

Salīdzinājuma kritērijs	Daugavpils Universitāte (DU)	Latvijas Universitāte (LU)	Rīgas Tehniskā universitāte (RTU)	Universiteit Antwerpen	Kaunas university of Technology (KTU)
	diferencētās ieskaites (mutiskās un rakstiskās), eksāmeni (mutiskie un rakstiskie)	individuālās prezentācijas	ieskaites (mutiskās un rakstiskās)	kolokviji, kontroldarbi, testi.	

Salīdzinot programmas, var konstatēt visu studiju programmu piederību kopīgajai izglītības telpai, tajās visās ir ievērotas galvenās prasības, kuras pastāv Eiropas Savienībā. Līdzīgi kā citās augstskolās, DU DMF realizējamo bakalaura studiju programmu „Ķīmija” raksturo līdzība studiju realizācijā, t.i., apjomā un ilgumā, studiju programmas struktūrā (studiju programmas iedalījums obligātajā, obligātās izvēles un brīvās izvēles daļā), studiju programmas saturā, kas balstīts uz dabaszinātņu padziļinātu apguvi un specializācijas kursiem ķīmijas zinātnē, kā arī daudzveidīgu mācību metožu un formu integrāciju studiju procesā.

Nemot vērā DU realizētās studiju programmas akadēmisko raksturu un saturu, ABSP „Ķīmija” saturiski vistuvākā ir LU Ķīmijas fakultātes Ķīmijas bakalaura studiju programma, jo tāpat kā LU, arī DU pirmkārt, tiek akcentēts ķīmijas zinātnes interdisciplinārais raksturs, ķīmijas zinātnes un tās apakšnozaru un saskarzinātņu dabaszinātniskie aspekti, un otrkārt, ķīmijas zinātnes studijas ir cieši saistītas ar zinātniskajiem pētījumiem.

Apgūstamo teorētisko un praktisko kursu klāsts, to saturs, sadalījums un apjoms, atsevišķu kursu kredīts ir līdzīgs DU un LU. Nelielas atšķirības izriet no abu universitāšu katedru un zinātniski pētniecisko struktūrvienību piedāvātajiem zinātniskās specializācijas virzieniem, kā arī obligātās daļas (A) un obligātās izvēles daļas (B) apjoma – DU DMF realizētajā programmā salīdzinājumā ar LU ĶF programmu ir nedaudz mazāks A daļas apjoms, taču attiecīgi lielāks B daļas apjoms.

2013./2014. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2014./2015. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2015./2016. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2016./2017. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2017./2018. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2018./2019. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2019./2020. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2020./2021. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2.1.10. Studējošie

2.1.10.1. Studējošo skaits

Studiju programmā „Ķīmija” studējošo skaits laika posmā kopš studiju programmas atvēršanas DU ir bijis salīdzinoši stabils (2.1.10.1.1. tabula), neskatoties uz valstī esošās demogrāfiskās situācijas determinētu vidusskolas absolventu skaita samazināšanos. Paredzams, ka nākotnē bakalaura programmā studējošo skaits varētu pieaugt, jo tiek veikta programmas popularizēšanas un ķīmijas studiju reklāmas darbs (14. pielikums).

2.1.10.1.1. tabula. Imatrikulētie studējošie Daugavpils Universitātes Dabaszinātņu un matemātikas fakultātē bakalaura studiju programmā „Ķīmija”

Studiju gads	Studējošo skaits pa studiju gadiem			Kopā studē
	1.st. g	2.st. g	3.st. g	
2011./2012.	10	-	-	10
2012./2013.	10	8	-	18
2013./2014.	8	6	7	21
2014./2015.	7	5	5	17
2015./2016.	6	7	4	17
2016./2017.	7	8	4	19
2017./2018.	7	6	7	20
2018./2019.	6	6	6	18
2019./2020.	7	9	6	22
2020./20201.	9	6	10	25

Lai ievērojami samazinātu ABSP „Ķīmija” pašizmaksu, ņemot vērā mazo studējošo skaitu, tika veikta programmas plānošana tā, lai tās realizācijā vairāki studiju kursi tiktu, vadīti kopā, ar akadēmiskām bakalaura studiju programmām “Bioloģija” un “Vides zinātne” un profesionālo bakalaura studiju programmu “Fizioterapija”.

ABSP „Ķīmija” programmā iekļautie studiju kursi tiek lasīti paralēli citās programmas studējošajiem, kas ļauj ekonomēt DU pasniedzēju laiku, kā arī tiek ievērojami ietaupīti DU budžetā esošie līdzekļi.

Kopā tiek realizēti 18 studiju kursi, no kuriem 8 tiek vadīti kopā ar ABSP „Bioloģija” studentiem, 11 – ar ABSP „Vides zinātne” studentiem un 2 - ar PBSP „Fizioterapija” (2.1.10.1.2. tabula).

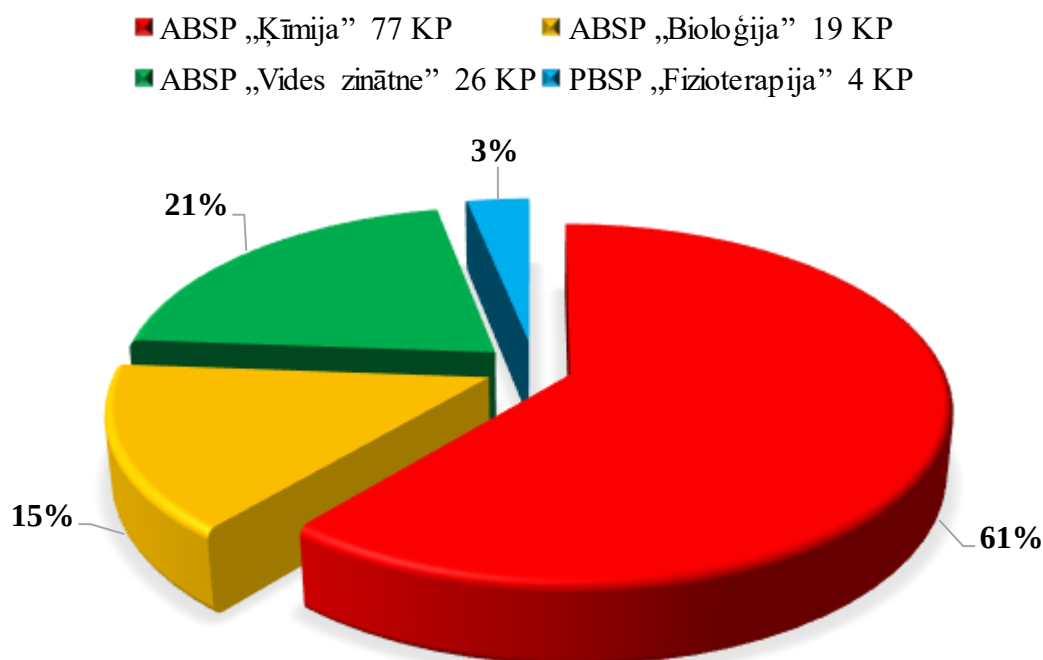
2.1.10.1.2. tabula. ABSP „Ķīmija” programmā iekļautie studiju kursi, kuri tiek lasīti paralēli ar citās programmās studējošajiem

Kursi, kuri tiek vadīti kopā ar ABSP „Bioloģija”		Kursi, kuri tiek vadīti kopā ar ABSP „Vides zinātne”		Kursi, kuri tiek vadīti kopā ar PBSP „Fizioterapija”	
Nosaukums	KP	Nosaukums	KP	Nosaukums	KP

Matemātiskās metodes dabaszinībās	2	Vides bioloģijas pamati	3	Pirmā palīdzība	2
Bioķīmija	4	Vides zinātne	3	Medicīniskā terminoloģija	2
Biotehnoloģijas pamati	2	Vides ķīmija	3		
Cilvēka un dzīvnieku fizioloģija I	2	Ilgspējīgas attīstības koncepcija un prakse	2		
Cilvēka un dzīvnieku fizioloģija II	2	Ekotoksikoloģija	2		
		Vides ētika un filosofija	2		
		Filozofijas pamati	2		
		Estētika	2		
Vispārīgā fizika			2		
Vispārīgā ekoloģija			3		
Fizikālās pētījumu metodes dabaszinātnēs			2		
Kopā					42

Kopā apvienoto kursu apjoms sastāda 42 KP, kas ir 35,0 %, t.n. vairāk nekā trešā daļa no visa ABSP „Ķīmija” iekļautā kredītpunktu skaita (2.1.10.1.1. attēls).

Kursi, kuri tiek vadīti kopā ar



2.1.10.1.1. attēls. Studiju kursi, kuri tiek lasīti tikai ABSP „Ķīmija” studentiem, kā arī studiju kursi, kuri tiek lasīti paralēli citās programmās studējošajiem.

Specializācijas virzienam „Atjaunojamo resursu ķīmija” specifisko kursu apjoms sastāda 41 KP, no kuriem 12 KP sastāda ar citām programmām apvienotie kursi.

Specializācijas virzienam „Praktiskā bioanalītika” specifisko kursu apjoms sastāda 41 KP, no kuriem 8 KP sastāda ar citām programmām apvienotie kursi.

Abu virzienu kopā apgūstamo kursu apjoms sastāda 66 KP.

2.1.10.2. Pirmajā studiju gadā imatrikulēto studējošo skaits

Studiju programmā „Ķīmija” pirmajā studiju gadā imatrikulēto skaits (2.1.10.2.1. tabula) ir relatīvi stabils. Programmas pievilcību paaugstina gan interese par vides problēmām un to risinājumiem, gan ķīmijas kā studiju virziena reitinga pieaugums Latvijā, gan konkrēti DU realizētās programmas saistība ar maģistra studiju programmām, kuras nodrošina tālāku akadēmisko vai profesionālo izglītību un tādejādi paaugstina DU absolventu konkurētspēju darba tirgū.

2.1.10.2.1. tabula. Pirmajā studiju gadā imatrikulēto studentu skaits Daugavpils Universitātes Dabaszinātņu un matemātikas fakultātē bakalaura studiju programmā „Ķīmija”

Studiju gads	Pirmajā studiju gadā īmatrīkulēto studentu skaits
2011./2012.	10
2012./2013.	10
2013./2014.	8
2014./2015.	7
2015./2016.	6
2016./2017.	7
2017./2018.	6
2018./2019.	6
2019./2020.	8
2020./2021.	11

Studiju programmas mērķauditorija ir Latvijas dienvidaustrumu daļas vidusskolu absolventi, kuri savas studiju iespējas saista ar nepieciešamību iegūt dziļas zināšanas ķīmijā, kā arī apgūt prasmi patstāvīgi risināt dažas problēmas, panākot teorijas un prakses savstarpējo saistību.

2013./2014. studiju gads – izmaiņas veiktas 2.1.10.1.1. un 2.1.10.2.1. tabulā par 2013./2014. st. gadu.

2014./2015. studiju gads – izmaiņas veiktas 2.1.10.1.1. un 2.1.10.2.1. tabulā par 2014./2015. st. gadu.

2015./2016. studiju gads – izmaiņas veiktas 2.1.10.1.1. un 2.1.10.2.1. tabulā par 2015./2016. st. gadu.

2016./2017. studiju gads – izmaiņas veiktas 2.1.10.1.1. un 2.1.10.2.1. tabulā par 2016./2017. st. gadu.

2017./2018. studiju gads – izmaiņas veiktas 2.1.10.1.1. un 2.1.10.2.1. tabulā par 2017./2018. st. gadu.

2018./2019. studiju gads – izmaiņas veiktas 2.1.10.1.1. un 2.1.10.2.1. tabulā par 2018./2019. st. gadu.

2019./2020. studiju gads – izmaiņas veiktas 2.1.10.1.1. un 2.1.10.2.1. tabulā par 2018./2019. st. gadu.

2020./2021. studiju gads – izmaiņas veiktas 2.1.10.1.1. un 2.1.10.2.1. tabulā par 2018./2019. st. gadu.

2.1.10.3. Absolventu skaits

Studiju programma Daugavpils Universitātē tiek realizēta sākot ar 2011./2012. studiju gadu, pirmie absolventi beidza studijas tikai 2014. gada jūnijā.

Studiju programma „Ķīmija” saturiski un strukturāli ir izveidota pietiekami kvalitatīvi, lai, neskatoties uz eksakto zinātņu apguves darbietilpīgo procesu un studiju komplicēto raksturu, nodrošinātu tās sekmīgas apguves iespējas un studiju programmas absolvēšanu ar dabaszinātņu

bakalaura grādu ķīmijā. To apliecina fakts, ka pastāv tikai neliela starpība starp studējošo skaitu un absolventu skaitu (2.1.10.3.1. tabula). Eksmatrikulācija bieži vien izskaidrojama ar materiālās dabas sarežģījumiem, kad ģimenēs nav pietiekami daudz līdzekļu jaunās paaudzes izglītošanai universitātē, jo pat budžeta grupu studentiem pašiem jāsedz izdevumi par kopmītni, uzturu u.c., kas prasa ievērojamus tēriņus.

Lielākā daļa studiju programmas absolventu ir no Daugavpils pilsētas, no Daugavpils novada un no citiem Latgales plānošanas reģiona novadiem. Tas nozīmē, ka studiju programmas realizēšana ir ļoti nozīmīga no valsts un reģionālās attīstības interešu viedokļa, jo tādejādi tiek nodrošināta vietējo cilvēkresursu attīstība un kvalificētu speciālistu sagatavošana valsts un pašvaldību iestādēm, kā arī privātajam sektoram.

2.1.10.3.1. tabula. Daugavpils Universitātes Dabaszinātņu un matemātikas fakultātes bakalaura studiju programmas „Ķīmija” absolventu skaits

Studiju gads	Absolventu skaits
2013./2014.	7
2014./2015.	5
2015./2016.	4
2016./2017.	4
2017./2018.	5
2018./2019.	4
2019./2020.	5
2020./2021.	10
kopā:	44

2013./2014. studiju gads – pievienota 2.1.10.3.1. tabula par 2013./2014. st. gadu.

2014./2015. studiju gads – izmaiņas veiktas 2.1.10.3.1. tabulā par 2014./2015. st. gadu.

2015./2016. studiju gads – izmaiņas veiktas 2.1.10.3.1. tabulā par 2015./2016. st. gadu.

2016./2017. studiju gads – izmaiņas veiktas 2.1.10.3.1. tabulā par 2016./2017. st. gadu.

2017./2018. studiju gads – izmaiņas veiktas 2.1.10.3.1. tabulā par 2017./2018. st. gadu.

2018./2019. studiju gads – izmaiņas veiktas 2.1.10.3.1. tabulā par 2018./2019. st. gadu.

2019./2020. studiju gads – izmaiņas veiktas 2.1.10.3.1. tabulā par 2019./2020. st. gadu.

2020./2021. studiju gads – izmaiņas veiktas 2.1.10.3.1. tabulā par 2020./2021. st. gadu.

2.1.10.4. Studējošo aptauju rezultāti un to analīze

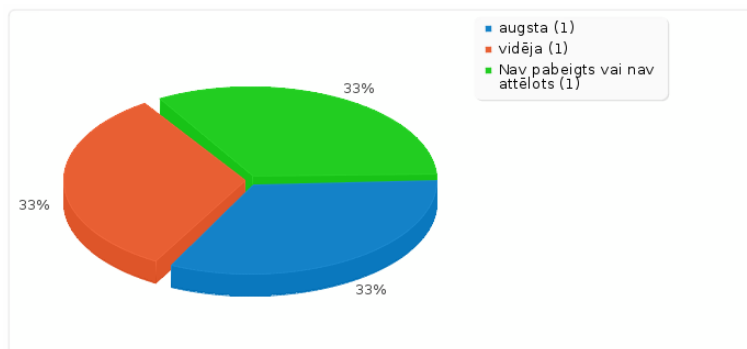
Akadēmiskās bakalaura studiju programmas ”Ķīmija” studējošajiem studiju gadā tiek piedāvātas iespējas piedalīties anonīmā studiju kvalitātes novērtēšanas aptaujā – Daugavpils Universitātes Aptaujas sistēmas sagatavotajā aptaujā, kura tiek organizēta studiju gada noslēgumā. Aptauja tiek organizēta elektroniskā formā. Tā tiek veikta, lai vērtētu un turpmāk uzlabotu konkrēto studiju kursu pasniegšanas kvalitāti, kā arī lai iegūtu priekšstatu par studentu attieksmi pret apgūto kursu un pašu docētāju personīgi.

DU Aptaujas sistēmas sagatavotā aptauja ietver studiju virziena kvalitātes vadības nodrošināšanai trīs būtiskas jautājumu grupas, t.i. docētāju profesionālās darbības izvērtējumu, studiju procesa struktūras un satura izvērtējumu, un studējošo līdzdalības studiju procesa un satura kvalitātes uzlabošanā izvērtējumu.

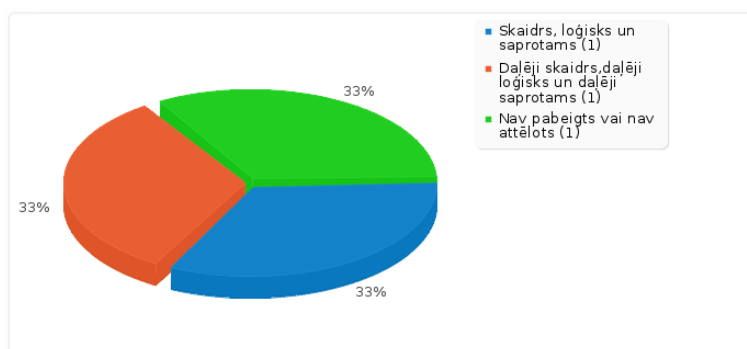
Pirmajā no aptaujas jautājumu grupām „Docētāju profesionālās darbības izvērtējums” aptaujas rezultāti liecina, ka vairākums studentu (66 % no aptaujātajiem) augsti vai vidēji vērtē bakalaura studiju programmas „Ķīmija” docēšanas kvalitāti (skat. 2.1.10.4.1. attēlu). Studiju kursu saturu

un to izklāstu kā skaidru, loģisku un saprotamu vērtē 66 % no aptaujātajiem (skat. 2.1.10.4.2. attēlu). Kā skaidras, loģiskas un pamatotas 66 % aptaujāto studējošo vērtē arī apgūto studiju kursu vērtēšanas prasības (skat. 2.1.10.4.3. attēlu).

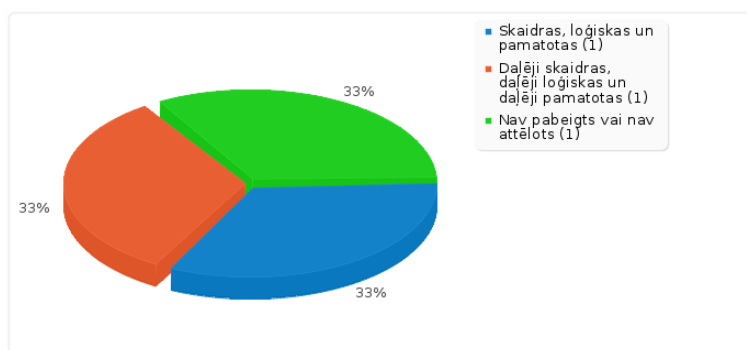
Aizvadītajā laika posmā veiktās aptaujas liecina, ka kopumā bakalaura studiju programmā “Ķīmija” imatrikulētie augsti vērtē lielāko daļu studiju kursus (kopsavilkuma atzīmes no 4 līdz 5). Kā galvenie trūkumi, ko min studenti, ir docētāju nepietiekamais kontakts ar auditoriju un pārāk ātrs vielas izklāsta temps.



2.1.10.4.1. attēls. Studējošo atbildes uz jautājumu „Kā Jūs vērtējat docēšanas kvalitāti kopumā?”

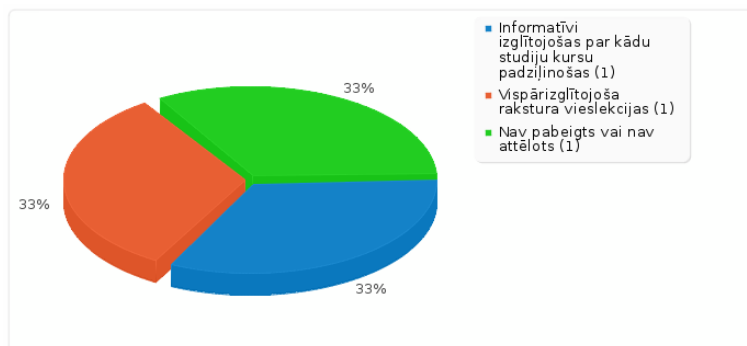


2.1.10.4.2. attēls. Studējošo atbildes uz jautājumu „Kā Jūs vērtējat studiju kursu saturu un to izklāstu?”



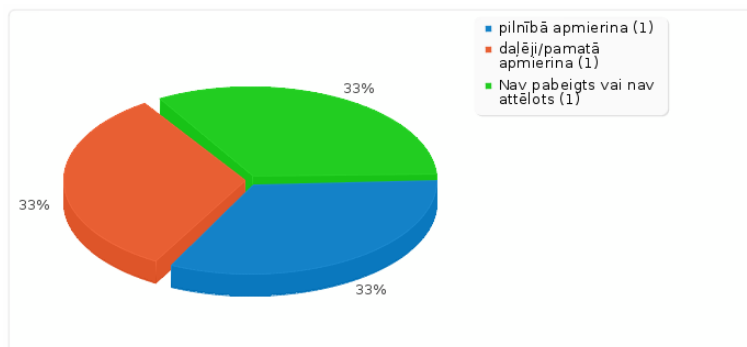
2.1.10.4.3. attēls. Studējošo atbildes uz jautājumu „Kā Jūs vērtējat apgūto studiju kursu vērtēšanas prasības?”

Attiecībā uz to, kāds vieslekcijas studenti vēlētos dzirdēt, aptaujāto vidū dominē atbildes „Vispārīzglītojoša rakstura vieslekcijas” (33 %) un „Informatīvi izglītojošas par kādu studiju kursu padziļinošas” (33 %) (skat. 2.1.10.4.4. attēlu).

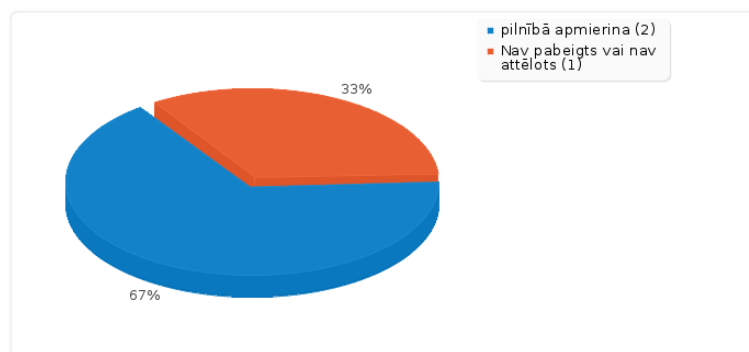


2.1.10.4.4. attēls. Studējošo atbildes uz jautājumu „Kāda veida vieslekcijas Jūs vēlētos dzirdēt?”

Otrajā no aptaujas jautājumu grupām „Studiju procesa struktūras un satura izvērtējums” aptaujas rezultāti liecina, ka aptaujātie studenti ir pilnībā apmierināti (33 %) vai pamatā/daļēji apmierināti (33 %) ar studiju programmā iekļautajiem studiju kursiem (skat. 2.1.10.4.5. attēlu), kā arī ar studiju kursu apjomu – atbilde „pilnībā apmierina” 67 % (skat. 2.1.10.4.6. attēlu).

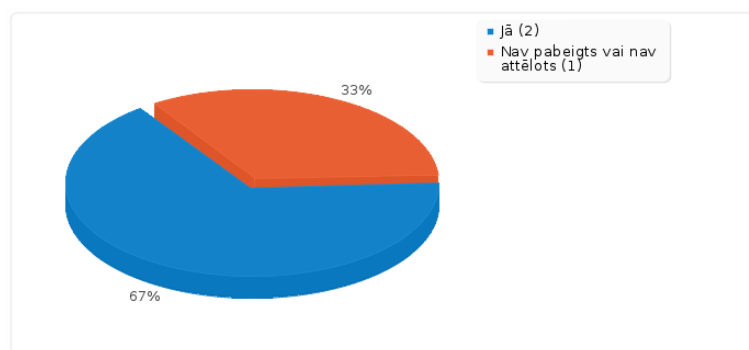


2.1.10.4.5. attēls. Studējošo atbildes uz jautājumu „Vai Jūs apmierina studiju programmas kopējā struktūra? [Studiju programmā iekļautie studiju kursi]”



2.1.10.4.6. attēls. Studējošo atbildes uz jautājumu „Vai Jūs apmierina studiju programmas kopējā struktūra? [Studiju kursu apjoms (kredītpunktu skaits)]”

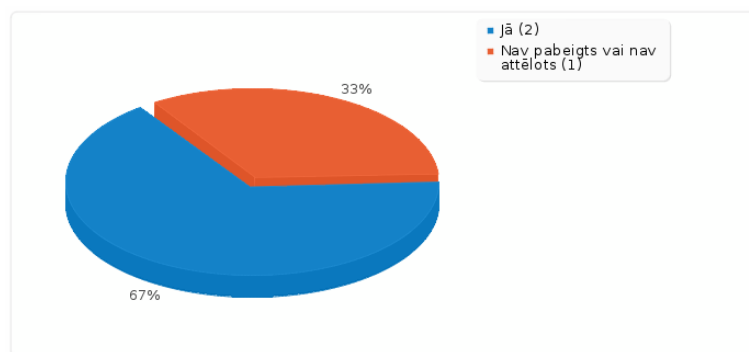
Lielākajai daļai aptaujāto studentu, t.i. 67 % ir skaidri katra studiju kursa sasniedzamie rezultāti (skat. 2.1.10.4.7. attēlu).



2.1.10.4.7. attēls. Studējošo atbildes uz jautājumu „Vai Jums ir skaidri katra studiju kursa sasniedzamie rezultāti?”

Trešajā no aptaujas jautājumu grupām „Studējošo līdzdalības studiju procesa un satura kvalitātes uzlabošanā izvērtējums” aptaujas rezultāti liecina, ka aptaujātie studenti pārliecinoši uzskata (67 %), ka studējošie var ietekmēt studiju procesa norisi un satura kvalitāti (skat. 2.1.10.4.8. attēlu).

Komentāros saistībā ar šo jautājumu respondenti atklāj, ka veids, kā ietekmēt studiju procesu norisi un satura kvalitāti ir, “komunicējot ar pasniedzējiem”, “izsakot savus ieteikumus par studiju procesa norisi”, kā arī respondenti uzskata, ka to var panākt ar “aktīvu līdzdalību”, „aktīvi kontaktējot ar pasniedzējiem un apmainoties ar informāciju”, „ar savu attieksmi, ieinteresētību, zinātkāri studenti var iedvesmot arī pasniedzējus, kas būs vairāk ieinteresēti ieguldīt mācību procesā, redzot un saņemot studentu atdevi, un redzot, ka viņu darbs nav veltīgs. Kā arī studenti var izteikt savu viedokli, ko viņi sagaida no konkrētās programmas vai kursa, tādā veidā palīdzot uzlabot programmas vai kursa saturu”, „izsakot savu subjektīvo viedokli, un ja vairākiem studējošiem tas ir vienāds, tas būtu loģiski kaut ko mainīt”.



2.1.10.4.8. attēls. Studējošo atbildes uz jautājumu „Vai studējošie var ietekmēt studiju procesu un satura kvalitāti?”

Saistībā ar priekšlikumiem, jautājumiem vai komentāriem, kā uzlabot studiju kvalitāti, aptaujātie uzskata, ka nepieciešams lielāks skaits “praktisku, nevis teorētisku uzdevumu”.

Kopumā DU Aptaujas sistēmas sagatavotās aptaujas rezultāti parāda, ka studiju programmas „Ķīmija” studējoši kopumā pozitīvi vērtē gan docēšanas kvalitāti, gan studiju programmas saturu. Vienlaicīgi nav pilnīgi izmantotas iespējas pašiem studējošajiem aktīvāk iesaistīties bakalaura studiju programmas realizācijas procesa un satura kvalitātes uzlabošanā.

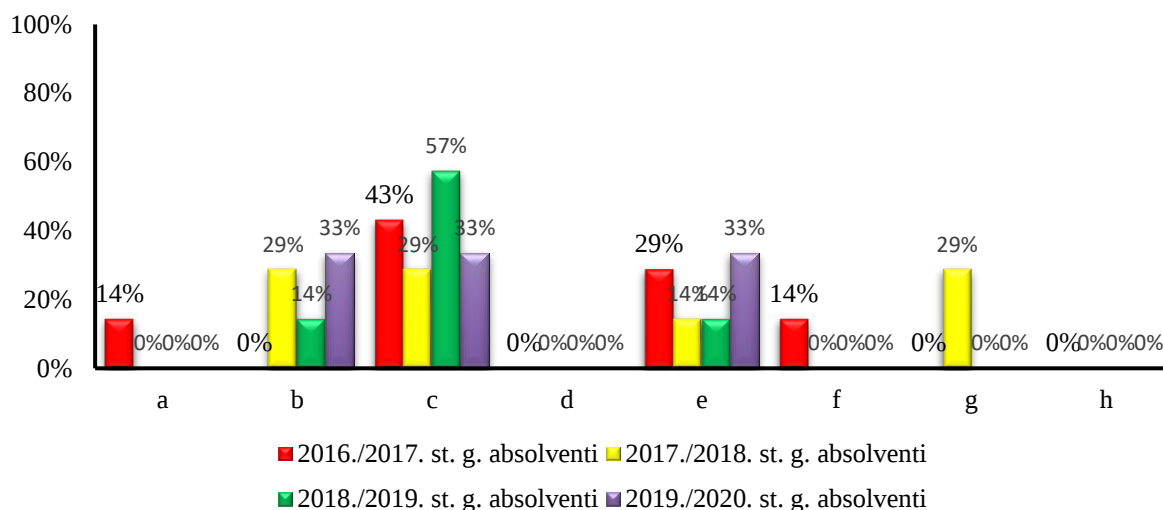
2.1.10.5. Absolventu aptauju rezultāti un to analīze

Studiju programma „Ķīmija” Daugavpils Universitātē tiek realizēta sākot ar 2011./2012. studiju gadu, pirmie absolventi beidza studijas tikai 2014. gada jūnijā.

Vides zinātnes un Ķīmijas katedras docētāji ir sastādījuši absolventu aptaujas anketu (skat. 7. pielikumu) un veikuši anketēšanu.

Anketu apstrāde un rezultātu apkopošana parādīja, ka pamatā interesi par ķīmiju kā studiju virzienu noteikusi cerība, ka studiju programmā būs interesantas studijas (c) un vēlme strādāt ķīmijas vai atjaunojamo resursu apsaimniekošanas jomā pēc studiju beigšanas (e) (skat. 2.1.10.5.1. att.).

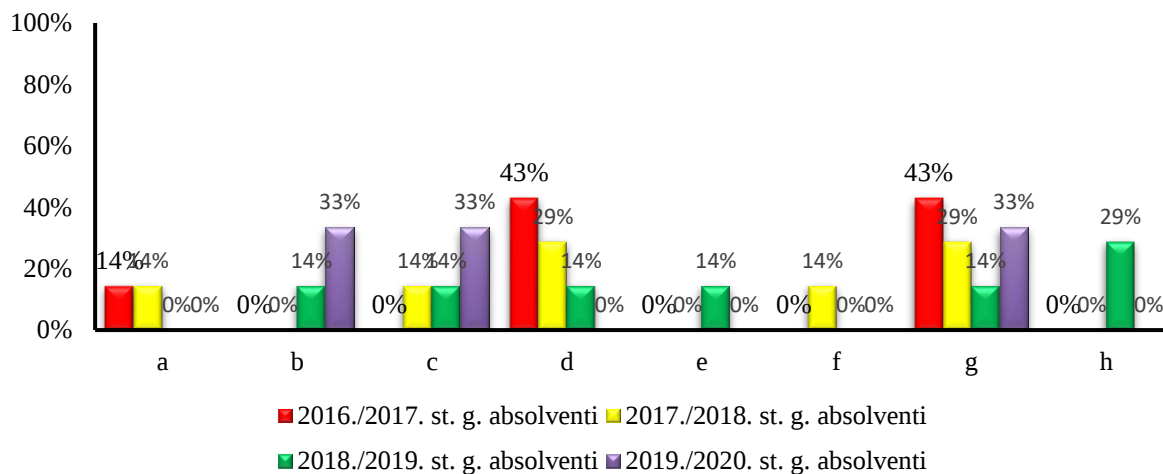
Kas Jums radīja interesi par ķīmijas studijām?



2.1.10.5.1. attēls. Absolventu atbildes uz jautājumu „Kas Jums radīja interesi par ķīmijas studijām?” (atbilžu variantus skat. 7. pielikumu)

Kā galvenie iemesli, kāpēc absolventi iestājušies ķīmijas studiju programmā tieši Daugavpils Universitātē, tiek minētas iespējas studēt par valsts budžeta līdzekļiem (g) un informācija, kas iegūta iepazīstoties DU rīkotajā „Informācijas dienā” (d) (skat. 2.1.10.5.2. att.).

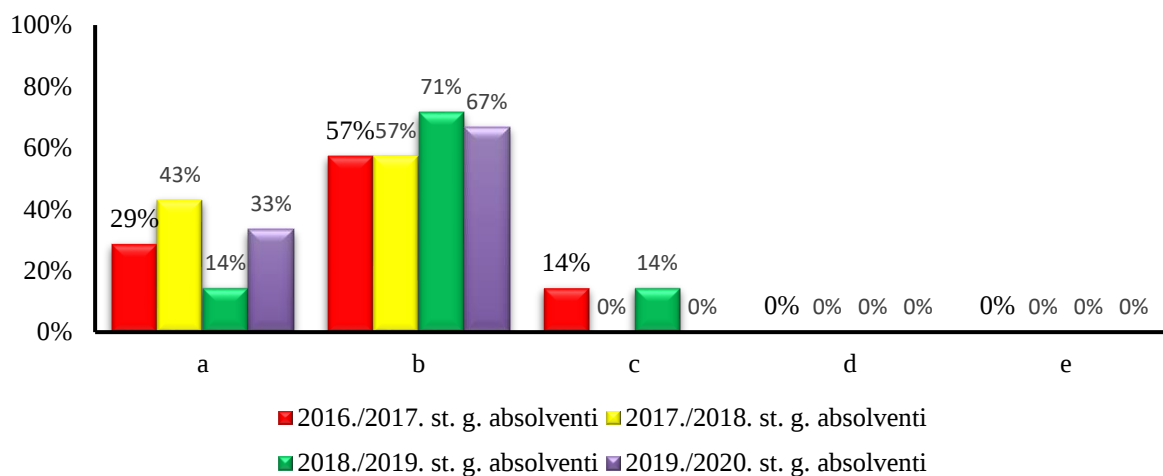
Kas Jūs pamudināja iestāties ķīmijas studiju programmā tieši Daugavpils Universitātē?



2.1.10.5.2. attēls. Absolventu atbildes uz jautājumu „Kas Jūs pamudināja iestāties ķīmijas studiju programmā tieši Daugavpils Universitātē?” (atbilžu variantus skat. 7. pielikumu)

Lielākā daļa aptaujāto absolventu uzskata, ka studiju programma „Ķīmija” kopumā vērtējama ļoti labi (b) (skat. 2.1.10.5.3. att.).

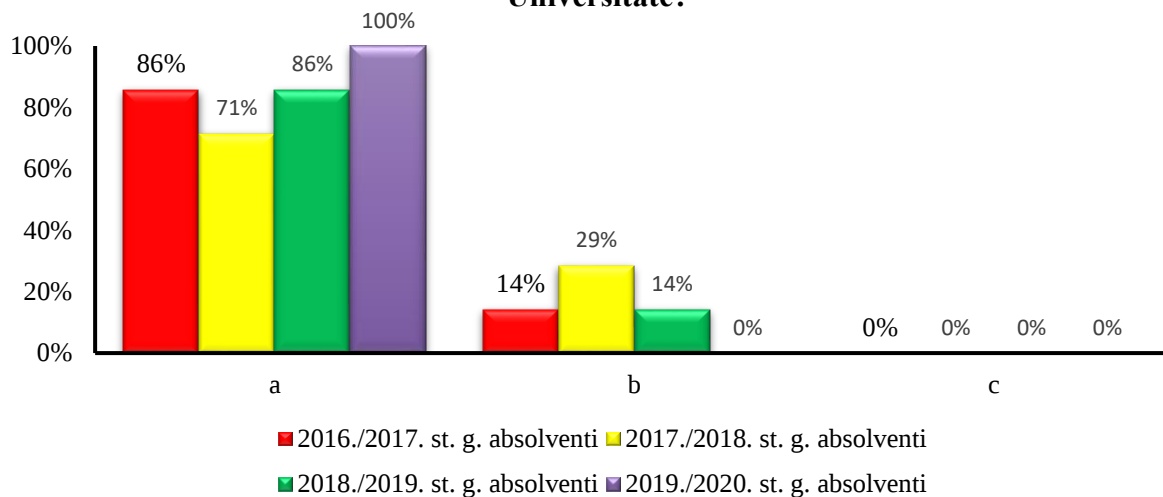
Kā Jūs, kas jau pabeiguši bakalaura studijas, vērtējat studiju programmu „Ķīmija” kopumā?



2.1.10.5.3. attēls. Absolventu atbildes uz jautājumu „Kā Jūs vērtējat studiju programmu „Ķīmija” kopumā?”

Lielākā daļa aptaujāto absolventu ir apmierināti ar ķīmijas studijām Daugavpils Universitātē (a) (skat. 2.1.10.5.4. att.).

Vai Jūs esiet apmierināts (-a) ar ķīmijas studijām Daugavpils Universitātē?



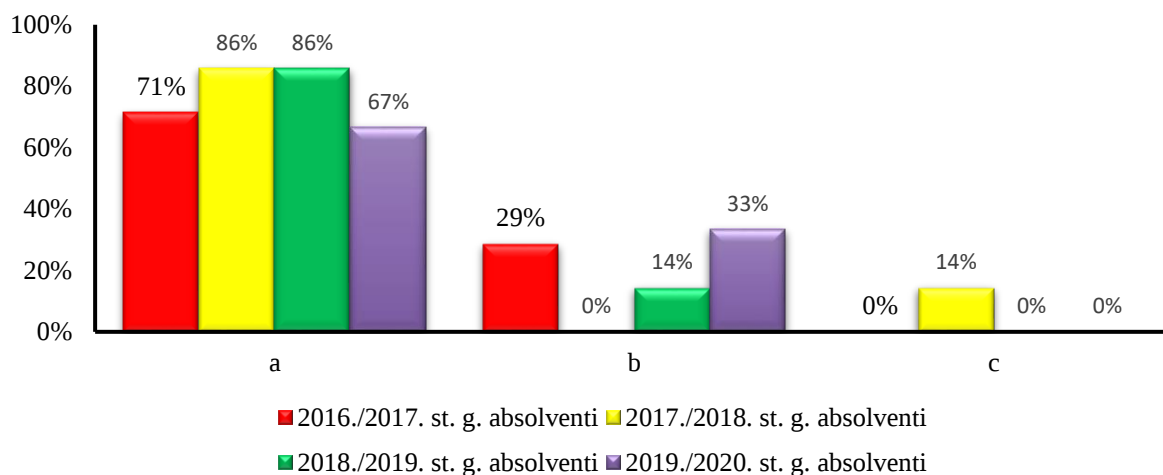
2.1.10.5.4. attēls. Absolventu atbildes uz jautājumu „Vai Jūs esiet apmierināts (-a) ar ķīmijas studijām Daugavpils Universitātē?”

Absolventi uzskata, ka pamatā visi studiju programmā iekļautie studiju kursi ļāva apgūt turpmākajā darbībā nepieciešamās prasmes un pētījumu metodes, un ka atsevišķosursos būtu

pat nepieciešams palielināt kontaktstundu apjomu, taču dažus no studiju kursiem, pamatā C-daļas kursus, absolventi iesaka izņemt no studiju programmas.

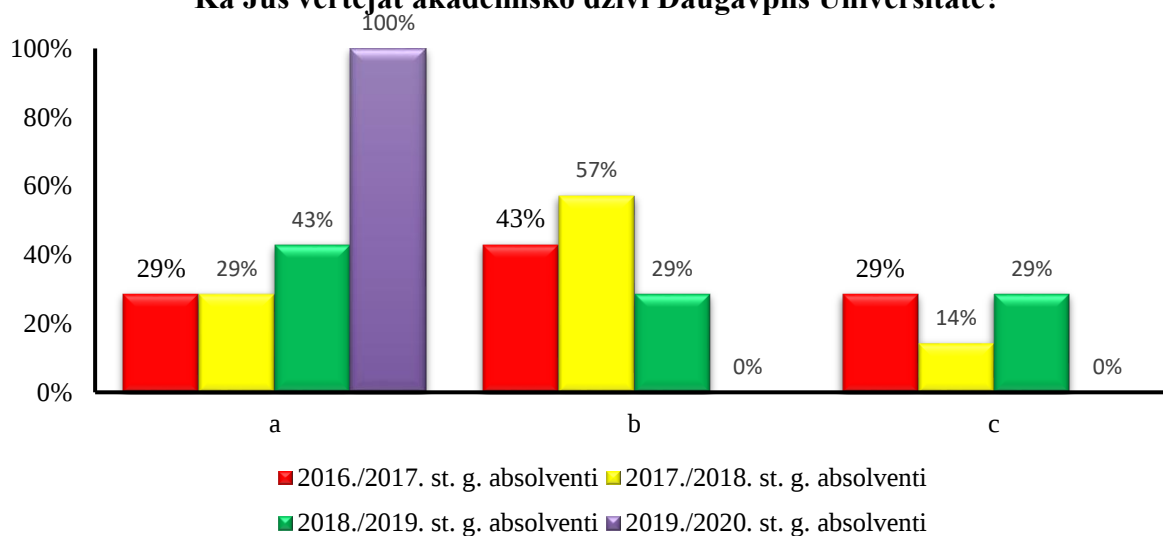
Akadēmiskās attiecības un akadēmiskā dzīve Daugavpils Universitātē absolventu vērtējumā uzskatāmas par teicamām (a) un apmierinošām (b) (skat. 2.1.10.5.5. un 2.1.10.5.6. att.), taču uztraukumu rada liels atbilžu un komentāru īpatsvars, kuros tiek runāts par to, ka akadēmiskās dzīves notikumu ārpus nodarbību laika bija salīdzinoši maz un tie absolventiem nav bijuši interesanti.

Kā Jūs vērtējat akadēmiskās attiecības starp studējošajiem un docētājiem Daugavpils Universitātē?



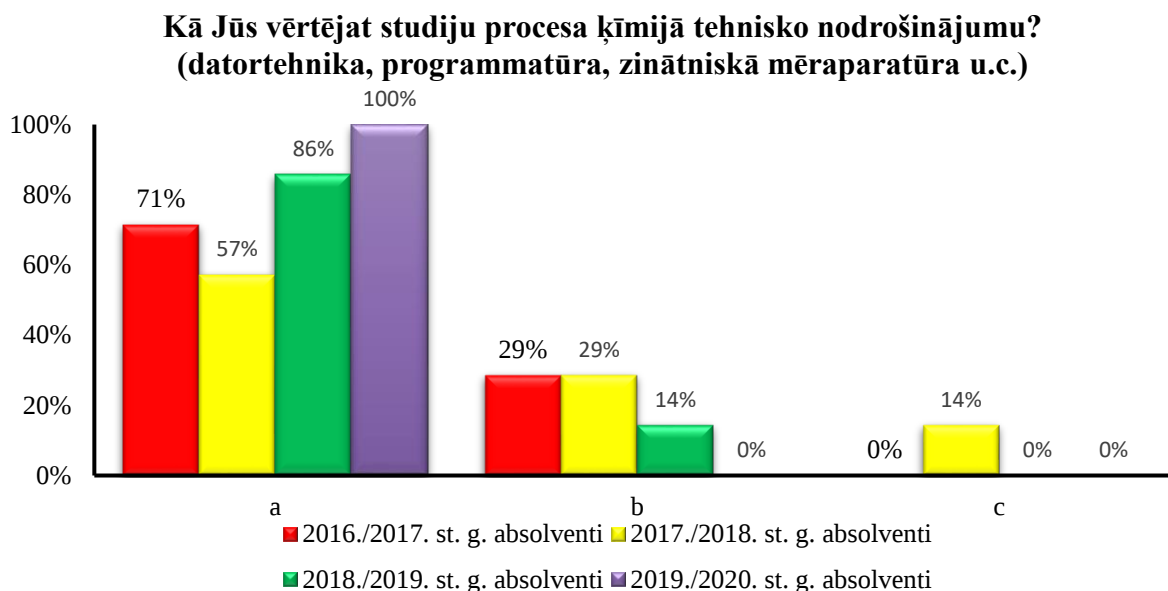
2.1.10.5.5. attēls. Absolventu atbildes uz jautājumu „Kā Jūs vērtējat akadēmiskās attiecības starp studējošajiem un docētājiem Daugavpils Universitātē?”

Kā Jūs vērtējat akadēmisko dzīvi Daugavpils Universitātē?

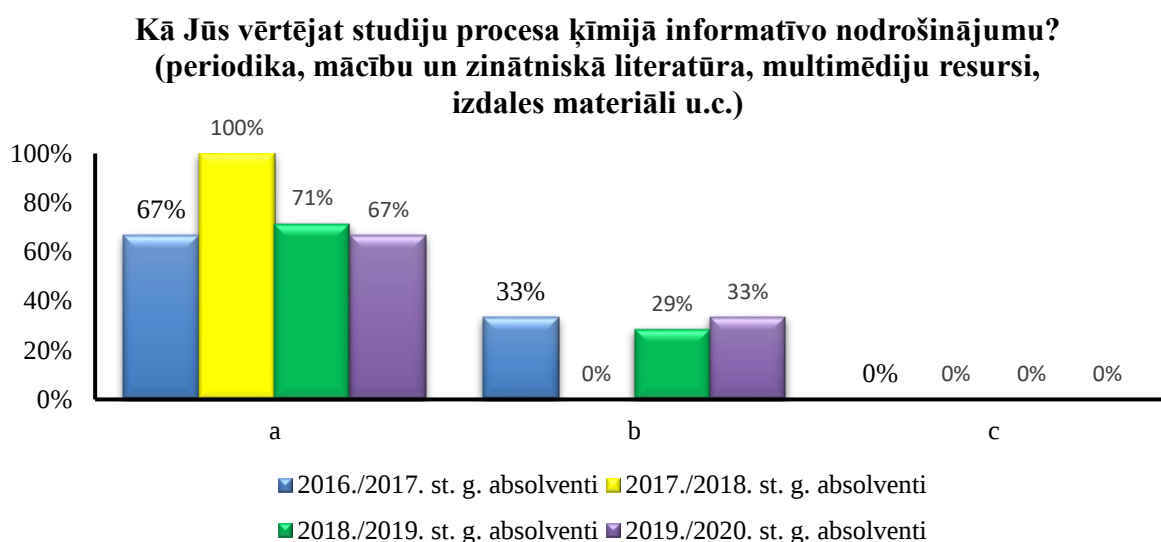


2.1.10.5.6. attēls. Absolventu atbildes uz jautājumu „Kā Jūs vērtējat akadēmisko dzīvi Daugavpils Universitātē?”

Studiju procesa nodrošinājums ar studijām un pētījumiem nepieciešamo aprīkojumu un aparāturu, kā arī informatīvais nodrošinājums ar periodiku, mācību un zinātnisko literatūru, multimediju resursiem, izdales materiāliem u.c. absolventu vērtējumā pamatā uzskatāms par teicamu vai apmierinošu (skat. 2.1.10.5.7. un 2.1.10.5.8. att.).

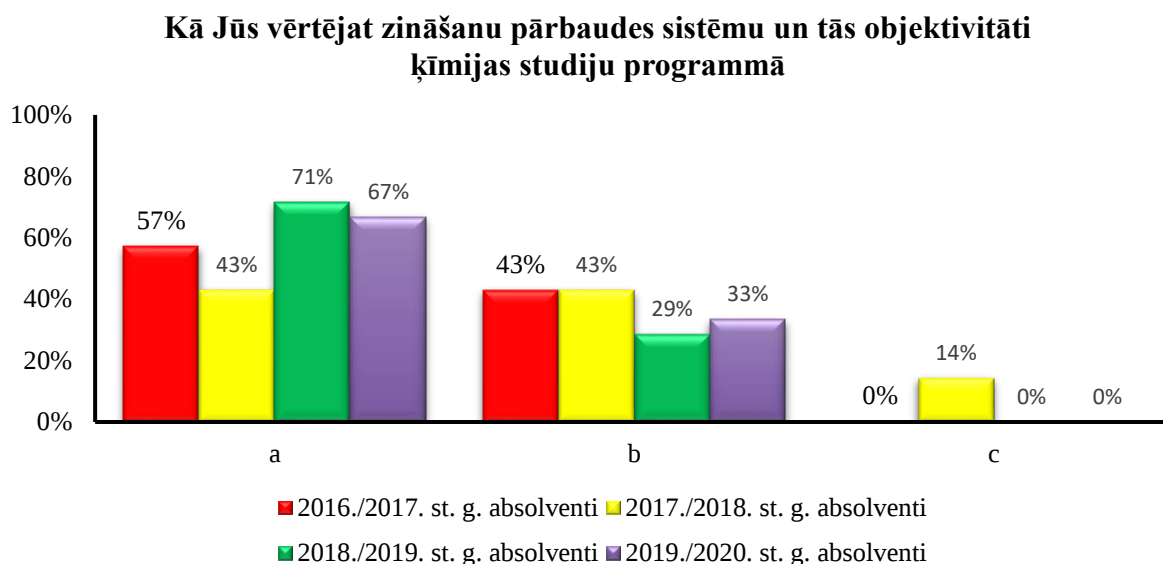


2.1.10.5.7. attēls. Absolventu atbildes uz jautājumu „Kā Jūs vērtējat studiju procesa ķīmijā tehnisko nodrošinājumu? (datortehnika, programmatūra, zinātniskā mēraparatūra u.c.)”



2.1.10.5.8. attēls. Absolventu atbildes uz jautājumu „Kā Jūs vērtējat studiju procesa ķīmijā informatīvo nodrošinājumu? (periodika, mācību un zinātniskā literatūra, multimediju resursi, izdales materiāli u.c.)”

Absolventu skatījumā studiju programmā realizētā zināšanu vērtēšanas sistēma un zināšanu pārbaude ir objektīva, tiek ņemts vērā studiju darbs semestra laikā un studenta ieguldījums studiju kursa apgūvē, vērtējums atbilst zināšanām. Vienlaicīgi ievērojams skaits absolventu uzskata, ka zināšanu vērtēšanas sistēma un zināšanu pārbaude ir apmierinoša, proti - zināšanu pārbaude kopumā ir objektīva, taču vērtējums ne vienmēr atbilst zināšanām (skat. 2.1.10.5.9. att.)



2.1.10.5.9. attēls. Absolventu atbildes uz jautājumu „Kā Jūs vērtējat zināšanu pārbaudes sistēmu un tās objektivitāti ķīmijas studiju programmā?”

Izvērtējot bakalaura studiju programmas „Ķīmija” absolventu iespējas iegūt darbu, no aptaujas rezultātiem var secināt, ka gandrīz puse programmas beidzēju ir ieguvuši darbu ar studiju programmu saistītā specialitātē kādā no valsts vai pašvaldību iestādēm, vai arī privātā uzņēmumā.

2.1.10.6. Studējošo līdzdalība studiju procesa pilnveidošanā

Studentu līdzdalība studiju procesa pilnveidošanā un studiju programmas satura un tās kvalitātes uzlabošanā tiek nodrošināta ne tikai, iesaistot viņus programmas darba izvērtējumā, bet arī risinot konkrētus, ar programmu un tās realizāciju saistītus jautājumus studiju programmas realizācijas laikā.

Pirmkārt, to nodrošina studentu dalība studiju virziena „Ķīmija” padomē un Dabaszinātņu un matemātikas fakultātes Domē, jo šo institūciju darbā un lēmumu pieņemšanā piedalās ķīmijas studentu izvirzītie pārstāvji. Savus priekšlikumu vai iebildumu izskatīšanu par studiju grafiku, nodarbību sarakstu, atsevišķu studiju kursu vai pat to daļu pilnveidošanu studenti deleģē saviem pārstāvjiem programmas „Ķīmija” padomē, kura tālāk tos virza izskatīšanai DMF Domē. Domē ievēlētajiem studentu pārstāvjiem ir veto tiesības jautājumos, kas skar studējošo intereses. Pēc veto piemērošanas jautājumu izskata saskaņošanas komisija, kuru izveido DMF Dome pēc paritātes principa.

Otrkārt, bakalaura studiju programmas „Ķīmija” pārstāvji aktīvi darbojas studentu pašpārvaldē, respektīvi, DU Studentu Padomē, ar kuras starpniecību tiek apkopoti un sagatavoti priekšlikumi studiju procesa un studiju vides kvalitātes uzlabošanai. Studenti ir pamatojuši un sagatavojuši

konstruktīvus priekšlikumus saistībā ar studiju procesa organizācijas un studējošo studiju un dzīves apstākļu uzlabošanu, piemēram, par Studentu servisa izveidošanu, par DU Informācijas dienu un darbu ar reflektantiem, par dienesta viesnīcām u.c.

Treškārt, studenti tieši komunicējot ar studiju programmas direktoru un docētājiem, kā arī DMF prodekānu, risina jautājumus par studiju kursu gaitu un studiju procesa norisi, par neskaidriem jautājumiem vai aktuālām problēmām studiju kvalitātes nodrošināšanā un tml.

2013./2014. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2014./2015. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2015./2016. studiju gads – izmaiņas veiktas grafikos par 2015./2016. studiju gadu

2016./2017. studiju gads – izmaiņas veiktas grafikos par 2016./2016. studiju gadu

2017./2018. studiju gads – izmaiņas veiktas grafikos par 2017./2018. studiju gadu

2018./2019. studiju gads – izmaiņas veiktas grafikos par 2018./2019. studiju gadu

2019./2020. studiju gads – izmaiņas veiktas grafikos par 2019./2020. studiju gadu

2020./2021. studiju gads – izmaiņas veiktas grafikos par 2020./2021. studiju gadu

2.2. MAĢISTRA STUDIJU PROGRAMMA „ĶĪMIJA”

2.2.1. Studiju programmas mērķi un uzdevumi

Akadēmiskās maģistra studiju programmas „Ķīmija” (kods 45440) galvenais mērķis ir nodrošināt zināšanu, prasmju un kompetences kopumu atbilstoši Latvijas izglītības klasifikācijā noteiktajām ietvarstruktūras 7. līmeņa zināšanām, prasmēm un kompetencei, sniegt Daugavpils Universitātē imatrikulētajiem studējošiem kvalitatīvu, valsts vajadzībām atbilstošu izglītību, nodrošinot iespēju apgūt teorētiskās un praktiskās zināšanas, papildināt pētnieciskā darba iemaņas un prasmes un iespēju sekmīgi turpināt studijas doktorantūrā. Sekmīgi realizējot studiju programmu, ir paredzēts sagatavot starptautiskā līmenī konkurētspējīgus speciālistus ar vispusīgām, mūsdienu līmenim atbilstošām zināšanām, kuri ir spējīgi patstāvīgi plānot un veikt pētījumus un ir kompetenti strādāt uzņēmumos, institūcijās un citās jomās.

Mērķa sasniegšanai studiju programmas ietvaros tiek realizēta virkne **uzdevumu**, no kuriem nozīmīgākie ir:

- sniegt kvalitatīvas teorētiskās un praktiskās zināšanas, lai nodrošinātu maģistru specializācijas virzienus vides ķīmijā vai praktiskā bioanalītikā, integrējot dažādas ķīmijas, ekoloģijas, bioloģijas, medicīnas un vides zinātnes saistošas nozares, liekot uzsvāru uz teorijas un prakses savstarpējo saistību;
- laboratorijas darbu un praktisko darbu laikā attīstīt un nostiprināt zinātniskā darba prasmes un iemaņas, kā arī prasmi patstāvīgi organizēt pētījumus, iegūt un apstrādāt datus, veikt atjaunojamo dabas resursu un to pārstrādes produktu analīzi un noformēt pētījumu atskaites;
- veicināt sadarbību starp studentiem un mācībspēkiem, iesaistot studējošos pētnieciskajā darbā, ES vai LR fondu finansētos zinātniskajos projektos un zinātnisko laboratoriju darbā;
- nostiprināt Daugavpils Universitātes saikni ar Latgales reģiona pašvaldībām, uz savstarpējo līgumu pamata veicot zinātniskus pētījumus un izpildot praktiska rakstura līgumdarbus;
- nodrošināt studiju programmā imatrikulētajiem iespēju apgūt praktiskās iemaņas darbā ar mūsdienīgu, ES prasībām un ISO standartiem atbilstošu zinātnisko aprīkojumu un mēraparatūru un jaunākajiem informācijas tehnoloģiju un komunikāciju produktiem, kas tiek izmantoti ķīmijas zinātnē;
- realizēt iepriekš minētos uzdevumus, programmas īstenošanā iesaistot kvalificētu akadēmisko personālu, kā arī citu Latvijas un ārvalstu zinātniski pētniecisko un izglītības iestāžu speciālistus.

Studiju programma ir izstrādāta, balstoties uz DU izstrādāto Stratēģiju un jaunākajām tendencēm vides izglītības sistēmā Eiropas Savienībā. Studiju programmas mērķis saskan ar DU Stratēģijā izvirzīto vidējā termiņa mērķi: „Nodrošināt kvalitatīvu izglītību, kas atbilst nākotnes izaicinājumiem un balstās uz teorētiskām zināšanām un pētniecības prasmju apgūšanu, sagatavojot starptautiskajā darba tirgū konkurētspējīgus speciālistus, attīstot viņu spējas un motivējot izglītoties mūža garumā.”

2015./2016. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2016./2017. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2017./2018. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2018./2019. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2019./2020. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2020./2021. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2.2.2. Iegūstamie studiju rezultāti zināšanu, prasmju un kompetenču formā

Zināšanas

Programma paredz studējošo teorētisko un praktisko zināšanu padziļinātu apguvi ķīmijā un tās apakšnozarēs, kā arī saskarzinātnēs, t.i., bioloģijā, fizikā, ķīmijas tehnoloģijās, pārtikas zinātnēs un tehnoloģijās, un vides zinātnē. Studiju programmas sekmīgas izpildes un studiju kursu satura apguves rezultātā studējošie demonstrēs padziļinātas un paplašinātas zināšanas un izpratni, no kurām daļa atbilst ķīmijas nozares jaunākajiem atklājumiem un kuras nodrošina pamatu radošai domāšanai vai pētniecībai, par vides ķīmiju: ūdens, gaisa un augšnes piesārņojumu, atjaunojamo resursu (koksni, kūdru, lauksaimniecības produkciju, dabas ūdeņi un c.) sastāvu un iespējamām izmantošanas veidiem, par pārstrādes procesa notiekošām ķīmiskajām reakcijām un gatavas produkcijas kvalitātes ķīmiskiem rādītājiem, kā arī par aktuālajām mūsdienu globālajām un lokālajām problēmām materiālo resursu izmantošanas jomā un to iespējamajiem risinājumiem. Speciālistu sagatavošana bioanalītikā paredz zināšanas sekojošās jomās: instrumentālās metodes molekulārajā bioloģijā, pētījuma sistemātiskā pārskata izveide, gaismas skenējošā mikroskopija, statistika bioanalītikā, pārtikas produktu sensora vērtēšana, izmeklējamo paraugu iegūšanas un sagatavošanas metodoloģija.

Prasmes

Programmas apguves gaitā studējošie iegūst akadēmiskās un profesionālās iemaņas un prasmes. Studiju programmas izpilde un atsevišķu studiju kursu apguve balstās uz esošajām, skolā iegūtajām sociālajām, komunikatīvajām un izglītošanās prasmēm un vienlaicīgi studējošajiem sekmē esošo prasmju pilnveidošanu un nodrošina jaunu, komplicētāku prasmju attīstību. Piedaloties studiju programmā paredzētajos praktiskajos un laboratorijas darbos, kā arī akadēmiskā personāla vadībā veicot pētījumus un to rezultātus apkopojot studiju un maģistra darbos, studējošie, pielietojot dažādas pētnieciskās metodes, apgūst dabas resursu un to pārstrādes procesu pētījumu metodoloģiju, prasmes plānot un veikt pētījumus, prasmi kritiski izvērtēt iegūtos rezultātus, veikt datu analīzi un interpretāciju, prasmi prezentēt un publiski aizstāvēt savu pētījumu rezultātus u.c. Iegūtās prasmes nodrošina studējošo atbilstību darba tirgus prasībām konkrētajā nozarē un viņu turpmāko spēju kā darba ņēmējiem strādāt atjaunojamo resursu apsaimniekošanas jomā, biomedicīnas u.c. laboratorijās, valsts institūcijās vai privātajos uzņēmumos.

Kompetence

Studējošo sekmīga akadēmiskā un pētnieciskā darbība maģistra studiju programmas prasību izpildē nav iespējama bez sadarbības ar programmas realizācijā iesaistīto akadēmisko personālu un studiju biedriem, kā arī bez iedziļināšanās ilgtspējīgas attīstības un dabas resursu racionālas izmantošanas problemātikā, pārtikas drošībā un biomedicīnā. Tādējādi tiek nostiprinātas pašorganizēšanas spējas, veidojot ilgtspējīgo attīstību veicinošo rīcību (2.2.2.1. tabula).

2.2.2.1. tabula. Maģistra studiju programmas „Ķīmija” iegūstamie studiju rezultāti: zināšanas, prasmes un kompetence

Zināšanas	Spēj parādīt <i>ķīmijas nozares</i> padziļinātas vai paplašinātas zināšanas un izpratni, no kurām daļa atbilst attiecīgās zinātnes nozares vai profesionālās jomas jaunākajiem atklājumiem: • ķīmijas zinātnes integratīvajā un interdisciplinārajā raksturā, ķīmijas apakšnozarēs; • ķīmijas metodoloģijā, pētnieciskās metodēs un to pielietojumā ķīmijā; • instrumentālās metodes molekulārajā bioloģijā; • pētījuma sistemātiskā pārskata izveide; • gaismas skenējošā mikroskopija; • statistika bioanalītikā; • pārtikas produktu sensora vērtēšana; • izmeklējamo paraugu iegūšanas un sagatavošanas metodoloģija; • cilvēka un vides mijiedarbībā un vides zinātnes izveidošanā; Spēj parādīt <i>ķīmijas nozares</i> padziļinātas vai paplašinātas zināšanas un izpratni, kuras nodrošina pamatu radošai domāšanai vai pētniecībai, tajā skaitā darbojoties dažādu jomu saskarē: • par vielas un enerģijas plūsmu un apriti, cilvēka ietekmi uz šiem procesiem; • par dabas resursiem, to klasifikāciju, nodrošinājumu un saprātīgas izmantošanas nepieciešamību; • par vides piesārņojumu, tā veidiem un avotiem, vides piesārņojuma noteikšanas metodēm, vides monitoringu; • par cilvēka darbības ietekmi uz dabas vidi, atjaunojamo resursu izmantošanu, veicinot vides ilgtspējīgo attīstību; • par globālās, reģionālās un lokālās vides problēmām, atjaunojamo resursu izmantošanas iespējām doto problēmu risinājumā;
Prasmes	Veicot savus pētījumus, prasmes spēj pielietot: • iegūto zināšanu izmantošanai teorētisku un praktisku uzdevumu risināšanā un pētījumu veikšanā ķīmijā; • ietekmes uz vidi un mijiedarbības procesu vidē izpratnei un interdisciplināra pieeja problēmu risināšanā; • patstāvīgi izmantojot teoriju, metodes un problēmu risināšanas prasmes, veicot pētniecisku darbību, vai augsti kvalificētas profesionālas funkcijas; • argumentēti izskaidrojot un diskutējot par sarežģītiem vai sistēmiskiem ķīmijas nozares vai profesionālās jomas aspektiem gan ar speciālistiem, gan ar nespeciālistiem; • patstāvīgi virzot savu kompetenču pilnveidi un specializāciju, uzņemoties atbildību par personāla grupu darba rezultātiem un to analīzi, veicot uzņēmējdarbību, inovācijas ķīmijas nozarē, veicot darbu, pētniecību vai tālāku mācīšanos sarežģītos un neprognozējamos apstākļos un, ja nepieciešams, tos pārveidot, lietojot jaunas pieejas; • līdz šim veikto pētījumu rezultātu un to interpretācijas kritiskā izvērtēšanā; • ķīmijas un biomedicīnas zinātnes informācijas un datu apkopošanā, analīzei un atlasei no zinātniskās literatūras, publikācijām un elektroniskajiem medijiem; • pētījumu tematikas, pētījumu objekta vai problēmas un pētījumu metodoloģijas pamatojumā; • atbilstošu pētījumu metožu, aparatūras, instrumentu un datorprogrammu izvēlē un pielietojumā atjaunojamo resursu kvalitātes izvērtēšanā un tehnoloģisko procesu kontrolē;

	• pētījuma veikšanā un rezultātu ieguvē; • pētījumos iegūto datu statistiskā apstrādē, un to rezultātu interpretācijā; • pētījumu rezultātu kritiskā izvērtējumā un turpmāko pētījumu plānošanā; • pētījumu rezultātu aprobēšanā un prezentēšanā zinātniskajās konferencēs, publikāciju sagatavošanā; • zinātniskajā komunikācijā, ķīmijas zinātnes atziņu un pamatnostādņu popularizēšanā; • testēšanai sekojošās jomās: parazitoloģijā, histoloģijā, klīniskā ķīmijā un bioķīmijā, mikrobioloģijā, seroloģijā, ģenētikā, imunoloģijā, mikroskopijas tehnikā; • atbilstošu pētījumu metožu, aparātūras, instrumentu un datorprogrammu izvēlē un pielietojumā biomedicīnā; • kvalitātes izvērtēšanā un tehnoloģisko procesu kontrolē biomedicīnā.
Kompetence	Spēj patstāvīgi: • formulēt un kritiski analizēt sarežģītas zinātniskas un profesionālas problēmas; • pamatot lēmumus, un, ja nepieciešams, veikt papildu analīzi; • integrēt dažādu jomu zināšanas; • dot ieguldījumu jaunu zināšanu radīšanā, pētniecības vai profesionālās darbības metožu attīstībā; • parādīt izpratni un ētisko atbildību par zinātnes rezultātu vai profesionālās darbības iespējamo ietekmi uz vidi un sabiedrību; • atbildēt par personīgā veikuma precizitāti un zinātniskuma principu ievērošanu; • pilnveidot savas zināšanas un prasmes atbilstoši zinātniskās vai profesionālās darbības jomai; • saredzēt ķīmijas iespējas citās zinātnes nozarēs; • iepazīties ar informāciju un komunikāciju tehnoloģiju jaunumiem un saskatīt to pamata izmantošanas iespējas savā profesionālajā un pētnieciskajā darbā; • izvērtēt savas profesionālās darbības uz vidi un sabiedrību ietekmi.

Vienlaicīgi studiju rezultāti ir definēti arī katram studiju kursam atbilstoši MK Noteikumiem Nr. 990 „Noteikumi par Latvijas izglītības klasifikāciju”. Līdz ar to studiju kursu saturs var tikt pārskatīts un nepieciešamības gadījumā mainīts. Studiju programmas studiju kursu apraksti ievietoti 2. pielikumā.

2015./2016. studiju gads – izmaiņas nav veiktas
2016./2017. studiju gads – izmaiņas nav veiktas
2017./2018. studiju gads – izmaiņas nav veiktas
2018./2019. studiju gads – izmaiņas nav veiktas
2019./2020. studiju gads – izmaiņas nav veiktas
2020./2021. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2.2.3. Studiju programmas saturs un plāns

Akadēmiskās maģistra studiju programmas “Ķīmija” kopapjoms ir 80 kredītpunkti (KP). Tās struktūru veido Padziļinātu teorētisko atziņu izpēti un teorētisko atziņu aprobācijas kursi (daļa A) un Pētniecības iemaņu un prasmju attīstīšanas kursi (daļa B): B1 – vides ķīmija un B2 –

praktiskā bioanalītika. No iepriekš minētā studiju programmas apjoma 26 KP ir maģistra darba izstrādāšana un aizstāvēšana, bet 54 KP veido teorētiskie un praktiskie daļas A un daļas B kursi.

Maģistra studiju programmas „Ķīmija” saturs ir veidots ar mērķi nodrošināt studējošajiem teorētisko zināšanu un pētniecības iemaņu un prasmju apguvi, kā arī pētnieciskā darba un zinātniskās analīzes prasmes, sagatavojot studējošos turpmākām studijām doktorantūrā vai profesionālajai darbībai.

Maģistra studiju programmas saturs ietver ķīmijas un tās apakšnozaru padziļinātas nostādnes, principus un zinātnisko metodoloģiju, kā arī ķīmijas kā integratīvās dabas zinātņu nozares veidošanās vēsturi un tās aktuālo problēmu risinājumus interdisciplinārā kontekstā.

Studiju programmas saturs, atbilstoši tās struktūrai, ir sadalīts starp padziļinātu teorētisko atziņu izpēti un teorētisko atziņu aprobācijas kursiem (daļa A) un pētniecības iemaņu un prasmju attīstīšanas kursiem (daļa B).

A daļa: PADZIĻINĀTU TEORĒTISKO ATZIŅU IZPĒTES UN TEORĒTISKO ATZIŅU APROBĀCIJAS KURSI (2. pielikums). Šīs daļas kursu studijas ir obligātas visiem akadēmiskajā maģistra programmā imatrikulētajiem studentiem. Tajā ietilpst mācību priekšmeti, kuros apgūstot studentam, veidojas padziļinātais skats par ķīmijas pamatnozaru atziņām. Iegūtas teorētiskās atziņas tiek nostiprinātas un attīstītas strādājot laboratorijas darbus, kā arī veicot pētniecisko darbību izstrādājot maģistra darbu un iesaistoties pētnieciskajā darbībā projektos, ko realizē katedra un arī zinātniski-pētnieciskie institūti. Vienlaicīgi šīs daļas studiju kursi sniedz ieskatu ķīmijas zinātnes attīstības vēsturē, aktuālajās problēmās un šo problēmu iespējamo risinājumu globālā un reģionālā mērogā un starpnozaru aspektā. Apgūstot A daļas teorētiskos un praktiskos kursus, students iegūst 39 KP, kā arī izstrādājot un aizstāvot maģistra darbu – 26 KP. Kopumā A bloks veido 65 KP jeb 81 % no kopējā kredītpunktu skaita, kas nepieciešams, lai iegūtu maģistra akadēmisko grādu ķīmijā (2.2.3.1. tabula).

B daļa: PĒTNIECĪBAS IEMAŅU UN PRASMJU ATTĪSTĪŠANAS KURSI (2. pielikums). Obligātā izvēle paredz specializāciju divos virzienos:

- Vides ķīmija (B1),
- Praktiskā bioanalītika (B2).

Šajā studiju programmas sadaļā ietvertie kursi nodrošina iespējas studentiem izvēlēties padziļinātu svarīgāko dabaszinātņu vai to saskarzinātņu apakšnozaru apguvi. Studentu specializācijas virzieni izriet no katedru un zinātniski pētniecisko struktūrvienību piedāvātajiem specializācijas virzieniem. Studentiem ir iespējas apgūt arī plaši pielietojamas zināšanas citu zinātņu nozaru pētnieciskajā darbā, zinātnisko pētījumu rezultātu prezentēšanā un aprobēšanā. Maģistra studiju programmas „Ķīmija” saturs detalizētāk izklāstīts 2.2.3.2. tabulā.

2.2.3.1. tabula. **A** un **B** daļas kursu un studentu zinātniskā darba (maģistra darbs) laika plānojums

1. studiju gads		2. studiju gads	
1. semestris	2. semestris	3. semestris	4. semestris
A daļa (obligātā daļa):			
Padziļinātu teorētisko atziņu izpēti un teorētisko atziņu aprobācijas kursi (jāiegūst 39 KP)			

	Maģistra darbs (26 KP)
B daļa: Pētniecības iemaņu un prasmju attīstīšanas kursi (jāiegūst vismaz 15 KP atbilstošajā specializācijas virzienā)	
• B1 – Specializācija vides ķīmijā • B2 – Specializācija praktiskā bioanalītikā	

Apgūstot B1 vai B2 daļā izvēlētos kursus studentam jāiegūst vismaz 15 KP, jeb 19 % no kopējā nepieciešamā KP skaita (2.2.3.1. attēls).



2.2.3.1. attēls. **A** un **B** daļu īpatsvars maģistra studiju programmas „Ķīmija” saturā

2.2.3.2. tabula. Akadēmiskās maģistra studiju programmas „Ķīmija” saturs

Nr. p.k.	Studiju kursa nosaukums	Docētājs	Pārbaudījums	KP
A daļa (obligātā daļa)				
Padziļinātu teorētisko atziņu izpēte un teorētisko atziņu aprobācija				
1.	Neorganiskā ķīmija	Viesasoc. prof. J. Švirks Doc. A. Zariņš	eksāmens	4
2.	Organiskā ķīmija	Doc. J. Kirilova Asist. I. Nikolajeva	eksāmens	4
3.	Paraugu sagatavošana analītiskajā ķīmijā	Viesprof. A. Viksna Asoc. prof. S. Osipovs	eksāmens	4
4.	Matemātiskā modelēšana un lietišķais ĢIS	Pētn. J. Paidere Lekt. D. Lazdāns	eksāmens	4
5.	Fizikālā ķīmija	Lektors A. Zariņš	eksāmens	3
6.	Modernās analīzes metodes	Viesprof. A. Viksna Asoc. prof. S. Osipovs	eksāmens	4
7.	Spektroskopija	Asist. I. Nikolajeva Doc. J. Kirilova	eksāmens	3
8.	Bioorganiskā ķīmija	Doc. J. Kirilova	eksāmens	3

Nr. p.k.	Studiju kursa nosaukums	Docētājs	Pārbaudījums	KP
9.	Kīmiskā toksikoloģija	Doc. J. Kirilova	eksāmens	3
10.	Bioanalītiskās un farmaceitiskās analīzes	Doc. J. Kirilova Asist. I. Nikolajeva	eksāmens	3
11.	Gaisa, ūdens un augsnes piesārņojuma hromatogrāfiskā identificēšana	Asoc. prof. S. Osipovs	eksāmens	4
12.	Ilgtspējīgas attīstības koncepcija un prakse	Doc. D. Gruberts	eksāmens	2
Maģistra darbs				
13.	Maģistra darba ķīmijā izstrāde I	Darba vadītājs	diferencētā ieskaite	1
14.	Maģistra darba ķīmijā izstrāde II	Darba vadītājs	diferencētā ieskaite	3
15.	Maģistra darbs ķīmijā	Darba vadītājs	aizstāvēšana	20
Kopā A daļa:				65
B daļa Pētniecības iemaņu un prasmju attīstīšana				
B1 – Specializācija vides ķīmijā				
1.	Atmosfēras ķīmija	Doc. A. Zariņš	eksāmens	2
2.	Biomases ķīmija	Asoc. prof. S. Osipovs	eksāmens	2
3.	Dabiskā ūdens ķīmija	Asoc. prof. M. Gorskis Doc. A. Zariņš	eksāmens	3
4.	Spektrometriskās analīzes metodes	Asoc. prof. S. Osipovs	eksāmens	3
5.	Stabilo izotopu ģeoķīmija	Asoc. prof. J. Soms Doc. D. Gruberts	eksāmens	3
6.	Augsnes ķīmija	Asoc. prof. S. Osipovs Doc. J. Kirilova	eksāmens	2
B2 – Specializācija praktiskā bioanalītikā				
1.	Pētījuma sistemātiskā pārskata izveide	Vad. pētn. M. Kirjušina Viesasist. I. Jahundoviča	eksāmens	2
2.	Instrumentālās metodes molekulārajā bioloģijā	Vad. pētn. M. Kirjušina Viesasist. I. Jahundoviča	eksāmens	2
3.	Gaismas skenējošā mikroskopija	Vad. pētn. M. Kirjušina Viesasist. M. Zolovs	eksāmens	4
4.	Statistika bioanalītikā	Vad. pētn. P. Daugulis Viesasist. M. Zolovs	eksāmens	2
5.	Pārtikas produktu sensora vērtēšana	Vad. pētn. M. Kirjušina Viesasist. D. Podskočija	eksāmens	3
6.	Izmeklējamo paraugu iegūšanas un sagatavošanas metodoloģija	Vad. pētn. M. Kirjušina Viesasist. I. Jahundoviča	eksāmens	2
Kopā B daļa:				15
Kopā A un B daļa:				80

Programmas studiju plāns (1. pielikums) veidots, ņemot vērā akadēmisko zināšanu apguves secību, studiju kursu pēctecību un savstarpējo saikni.

Studiju plāna tematiskā un kalendārā struktūra nodrošina arī plašu, studentu interesēm un katedru zinātniskajai specializācijai atbilstošu obligātās izvēles kursu klāstu. B sadaļā ietvertie kursi sniedz iespēju studentiem padziļināti apgūt svarīgākās ķīmijas zinātnes vai to saskarzinātņu apakšnozares, kas ir būtiskas studentu patstāvīgajā pētnieciskajā darbā un nepieciešamas maģistra darba sekmīgai izstrādei.

2015./2016. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2016./2017. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2017./2018. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2018./2019. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2019./2020. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2020./2021. studiju gads – izmainīts docētāju saraksts

2.2.4. Studiju programmas organizācija

Studiju process ir organizēts atbilstoši Augstskolu likumam, Izglītības likumam, MK Noteikumiem par valsts akadēmiskās izglītības standartu (MK 13.05.2014. noteikumi Nr.240), Daugavpils Universitātes Satversmei u.c. normatīvajiem dokumentiem, kuri ir spēkā Latvijas Republikā, kā arī saskaņā ar DU Senātā pieņemtiem studijas reglamentējošiem dokumentiem. Imatrikulācija notiek saskaņā ar Uzņemšanas noteikumiem DU, kurus ik gadu apstiprina DU Senāts.

Akadēmiskās maģistra studiju programmas kopējo vadību nodrošina DU Studiju padome, konkrēto jautājumu risināšana ir DMF dekanāta un studiju virziena „Ķīmija, ķīmijas tehnoloģijas un biotehnoloģija” padomes pārziņā. Programmas realizācijai tiek pieaicināts nepieciešamais akadēmiskais personāls no DMF Vides zinātnes un Ķīmijas katedras, Ekoloģijas institūta, Sistemātikas bioloģijas institūta, kā arī no citām struktūrvienībām. Studijas realizē DMF auditorijās, laboratorijās un citās DU struktūrvienību telpās. Akadēmiskās maģistra studiju programmas “Ķīmija” praktisko realizāciju vada programmas direktors Dr. chem., asoc. profesors Sergejs Osipovs.

2015./2016. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2016./2017. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2017./2018. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2018./2019. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2019./2020. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2020./2021. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2.2.5. Imatrikulācijas noteikumi

Daugavpils Universitāte dod iespēju reģistrēties studijām akadēmiskajā maģistra studiju programmā “Ķīmija” saskaņā ar DU Uzņemšanas noteikumiem.

Saskaņā ar MK 2014. gada 13. maija noteikumiem Nr.240 “Noteikumi par valsts akadēmiskās izglītības standartu”, akadēmiskajā maģistra programmā tiek imatrikulēti izglītojamie ar iepriekš iegūtu

- akadēmiskais bakalaura grāds ķīmijā;
- otrā līmeņa augstākā profesionālā vai tai pielīdzināma izglītība ķīmijas jomā;

DU Uzņemšanas komisija var izskatīt atsevišķu citu izglītības tematisko jomu bakalaura vai augstāko profesionālo studiju programmu absolventu, pieteikumus studijām un pieņemt lēmumu par imatrikulāciju. Šādos gadījumos, lai nodrošinātu nepieciešamo zināšanu apjomu Ķīmijas studiju kursos, studējošais saskaņojot individuālo studiju plānu ar programmas direktoru, 1. studiju gadā papildus apgūst studiju kursus līdz 10 KP apjomam.

Reflektantu ieskaitīšana studiju programmā pilna studijām notiek konkursa kārtībā, balstoties uz valsts noslēguma eksāmenu un bakalaura darbu rezultātiem.

Konkursā piedalās ar vidējo atzīmi gala/ valsts pārbaudījumos.

2015./2016. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2016./2017. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2017./2018. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2018./2019. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2019./2020. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2020./2021. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2.2.6. Studiju programmas praktiskā īstenošana

Akadēmiskā maģistra studiju programma „Ķīmija” klātienē, pilna laika studiju formā tiek īstenota divos studiju gados, studijas realizējot 4 semestros, katra semestra noslēgumā studentu zināšanas tiek pārbaudītas sesijas laikā. Studiju programmas apguves gaitā studentiem jāiegūst nepieciešamais kredītpunktu skaits, jāizstrādā un jāaizstāv maģistra darbs ķīmijā.

Vienlaikus jāatzīmē, ka studiju programma „Ķīmija” DU tiek īstenota saskaņā ar akadēmiskā maģistra grāda deskriptoru, kas nodrošina tās absolventiem iespējas turpināt akadēmisko izglītību un iegūt doktora grādu. Studiju programmas saturs un tā apguves gaitā iegūtās zinātniski-pētnieciskā darba un patstāvīgā studiju darba prasmes ļauj turpināt studijas doktora studiju programmās.

2.2.6.1. Izmantojamās studiju metodes un formas

Studijas notiek Daugavpils Universitātē Dabaszinātņu un matemātikas fakultātē klātienē par valsts budžeta un fizisku vai juridisku personu iemaksātiem studiju maksas līdzekļiem.

Realizējot studiju programmu, tiek izmantotas tradicionālās akadēmiska darba formas., t.i. – katrā studiju kursā ir paredzēta teorētiskā daļa (lekciju kurss) un praktikums (laboratorijas darbi) atsevišķos gadījumos, darbs tiek organizēts arī semināru nodarbību un grupu darba formā.

Lekcijas ir studiju programmas „Ķīmija” paredzēto akadēmisko kompetenču un zināšanu apguves pamatmetode. Lekcijās tiek izklāstīta attiecīgajā studiju kursā apskatāmās zinātnes nozares vai tās apakšnozares struktūra un vieta zinātņu sistēmā, vēsturiskā attīstība, galvenās koncepcijas un nostādnes, pētījumu metodoloģija un teorija. Lielākā daļa lekciju tiek vadītas, izmantojot PowerPoint vidē sagatavotās prezentācijas, kas ļauj demonstrēt arī komplicētu ķīmisko procesu datoranimācijas. Sagatavotās prezentācijas ir pieejamas studentiem no DU iekšējā datortīkla, un studējošie tās izmanto kā atbalsta materiālu studiju procesā.

Laboratorijas darbi ir studiju programmas „Ķīmija” paredzēto profesionālo kompetenču un prasmju apguves pamatmetodes. Praktikumā studenti papildina un nostiprina teorētiskās zināšanas, kā arī apgūst pētnieciskā darba, datu ieguves un analīzes, specializēto IT produktu un datorprogrammu izmantošanas ķīmijā praktiskās pamatprasmes un iemaņas. Paredzētus laboratorijas darbus studenti izpilda individuāli.

Studiju kursus, kuros ir paredzētas semināru nodarbības, studenti nostiprina komunikācijas spējas un uzstāšanās prasmes, iegūst pieredzi izklāstīt faktu materiālu vai savu viedokli, kā arī piedalīties diskusijā, strādāt komandā. Darbs semināru nodarbībās arī ir viens no studentu patstāvīgā darba un studiju kursa apguves sekmīguma kontroles mehānismiem.

Studiju programmā, ņemot vērā augstāko akadēmisko izglītību reglamentējošos dokumentus un Latvijas Universitātes Ķīmijas fakultātē realizējamo radniecīgu studiju programmu pieredzi, ir pieņemta sekojoša attiecība starp kontaktnodarībām un studentu patstāvīgo darbu: 1 kredītpunkts (40 akadēmisko stundas) = 16 kontaktstundas + 24 studentu patstāvīgā darba stundas. 1 kredītpunkts atbilst 1,5 ECTS (European Credit Transfer-System) vienībām. Realizējot programmu, studiju slodze ir no 24 līdz 30 kontaktstundām nedēļā, attiecīgi summējot ar patstāvīgajam darbam nepieciešamo laiku, iegūstam 60 līdz 75 akadēmiskās stundas nedēļā.

2.2.6.2. Prakse

Maģistra studiju programmas „Ķīmija” ietvaros prakse nav paredzēta.

2015./2016. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2016./2017. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2017./2018. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2018./2019. studiju gads – izmaiņas nav veiktas
2019./2020. studiju gads – izmaiņas nav veiktas
2020./2021. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2.2.7. Vērtēšanas sistēma

Akadēmiskās maģistra studiju programmas „Ķīmija“ studentu zināšanu līmenis sistemātiski tiek novērtēts, izmantojot gan semestra laikā realizējamās patstāvīgā studiju darba kontroles formas - kolokvijus, kontroldarbus, testus, uzstāšanos semināros, individuālās prezentācijas, atskaides, referātus, laboratorijas darbu izpildi, gan arī sesiju laikā ar eksāmenu (rakstiskā vai mutvārdu veidā) un diferencēto ieskaides palīdzību.

Studentu zināšanu un individuālās sekmības vērtēšanā tiek ņemti vērā trīs kritēriji, t.i., atzīmes atsevišķos studijuursos (kvalitatīvais kritērijs), iegūtais kredītpunktu skaits (kvantitatīvais kritērijs) un vidējā svērtā atzīme (integrētais kritērijs).

Zināšanu novērtēšanas metodes semestra laikā un prasības kredīta iegūšanai definē katra studiju kursa docētājs, savukārt zināšanu pārbaudes formu kursa noslēgumā saskaņā ar studiju plānu nosaka studiju programmas padome un to apstiprina DU Studiju padome. Par vērtēšanas kritērijiem, metodēm un prasībām kredīta iegūšanai studenti tiek informēti katra studiju kursa ievadlekcijā, tās ir iekļautas arī katra studiju kursa aprakstā un pilnajā programmā un ir pieejamas studentiem gan elektroniskā formā, gan datorizdrukas veidā.

Kontroldarbus, kolokvijus, diferencētās ieskaides, eksāmenus un citus pārbaudījumus studenti kārtu individuāli. Arī laboratorijas darbu izpildi un iesniegšanu docētājam studenti veic individuāli, tomēr daudzos studijuursos, lai veicinātu komandas darba prasmju un pieredzes apguvi, atsevišķu laboratorijas un semināru darbu izpildē studenti parasti strādā 3 līdz 5 cilvēku lielās darba grupās.

Studentu zināšanas saskaņā ar MK 2014. gada 13. maija noteikumiem Nr.240 “Noteikumi par valsts akadēmiskās izglītības standartu” tiek vērtētas pēc 10 ballu sistēmas. Vērtējot studentu zināšanu līmeni konkrēta A vai B daļas kursa ietvaros, tiek ņemts arī viņu patstāvīgais darbs semestra laikā - atkarībā no kursa specifikas pārbaudījums semestra noslēgumā (eksāmens vai diferencētā ieskaide) veido 40 – 60 % no kopējā kredīta saņemšanai nepieciešamā punktu skaita, pārējo - laboratorijas darbu, semināru, kolokviu, testu un kontroldarbu rezultāti. Gala atzīmi docētājs nosaka, summējot semestra laikā saņemtos vērtējumus (atzīmes) eksāmenā (vai ieskaides darbā), laboratorijas darbus, semināros, kolokvijos un kontroldarbus u.c. studiju patstāvīgā darba kontroles formās, un attiecinot iegūto rezultātu pret konkrētajā studiju kursā maksimāli iegūstamo punktu skaitu.

Studentu zināšanu pārbaude studiju kursa noslēgumā parasti tiek realizēta kombinēta rakstiska darba formā. Šādā darbā ir ietverti gan uzdevumi testa veidā, gan arī analītiska rakstura uzdevumi, kuru atrisināšanai nepieciešama ne tikai māka mehāniski reproducēt apgūto fakti materiālu, bet arī spējas interpretēt faktus, analizēt izejas informāciju, radoši to apstrādāt un veidot loģiski pamatotus secinājumus.

Studējošo zināšanu novērtēšana un patstāvīgā studiju darba kontrole tiek veikta paralēli studiju darbam semestra ietvaros, t.i. – novērtēšanai ir nepārtraukts raksturs. Tas pirmkārt nodrošina atgriezenisko saiti starp studentu un docētāju konkrētā studiju kursā, ļaujot mācībspēkam novērtēt jau realizētu kursa sadaļu apguves līmeni un līdz ar to arī pasniegšanas kvalitāti. Otrkārt, tas nodrošina reāla, nepārtraukta studiju darba norisi, katram studentam semestra laikā rodas objektīvs priekšstats par savām un savu kolēģu sekmēm, tādejādi nodrošinot veselīgu akadēmisko konkurenci. Pēdējais ir svarīgi arī tāpēc, ka DU, saskaņā ar Nolikumu par studijām Daugavpils Universitātē, katra semestra beigās viena studiju gada ietvaros katrā atsevišķā

studiju programmā notiek studējošo rotācija, un studējošie, kuri pēc rotācijas rezultātiem neiekļūst valsts dotētajās budžeta vietās, turpina studijas par maksu.

Maģistra darbs ķīmijā tiek izstrādāts un aizstāvēts individuāli. Pētījumu veikšanā, maģistra darba izstrādē un darba tehniskajā noformēšanā studenti vadās no Vides zinātnes un Ķīmijas katedras sagatavotajiem un DU studiju virziena „Ķīmija, ķīmijas tehnoloģijas un biotehnoloģija” padomes apstiprinātajiem „Studiju, bakalaura un maģistra darbu un zinātnisko konkursu darbu izstrādāšanas un noformēšanas noteikumiem”. Maģistra darbu vērtēšana notiek saskaņā ar detalizētiem vērtēšanas kritērijiem (9. pielikums), kas paaugstina vērtējuma objektivitāti un ļauj studentam iegūt pilnīgāku priekšstatu par darba nepilnībām vai trūkumiem. Maģistra darbu aizstāvēšana notiek komisijas sēdē, kurā studējošais uzstājas ar prezentāciju un aizstāv darbu.

2015./2016. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2016./2017. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2017./2018. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2018./2019. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2019./2020. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2020./2021. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2.2.8. Finanšu resursi

Studiju programmas finansējums galvenokārt tiek realizēts no valsts budžeta līdzekļiem, atsevišķos gadījumos paredzot studentam iespēju apgūt studiju programmu arī par maksu. Akadēmiskajai maģistra studiju programmai “Ķīmija” finansējumu pēc budžeta vietu skaita aprēķina IZM, reizinot bāzes izmaksas ar MK noteikumu Nr.994 1. pielikuma ķīmijas zinātnes tematiskās jomas 2015. gadam noteikto koeficientu ķīmijā - 1,6; attiecīgi studiju vietas bāze – 1420,00 *Euro*. Līdz ar to budžeta finansējums vienam studentam ir 2272,00 *Euro*. Maģistra studiju programmas “Ķīmija” izmaksas vienam studējošajam pievienotas 12. pielikumā.

Tomēr līdzekļu faktisko izlietojumu nosaka DU Senāts, apstiprinot budžetu, kā rezultātā daļa no studiju programmai paredzētajiem līdzekļiem tiek novirzīti atsevišķu, studentu skaita ziņā mazskaitlīgu studiju programmu dotēšanai. Neskatoties uz to, DU ir nepieciešams saglabāt esošajā situācijā nerentablas programmas, jo piedāvātās izglītības daudzpusīga attīstība paaugstina Daugavpils Universitātes kā augstskolas konkurētspēju augstākās izglītības jomā, turklāt ir grūti paredzēt reflektantu izvēli pēc diviem - trim gadiem.

Ņemot vērā ļoti strauju valsts budžeta dotācijas samazinājumu, izveidojusies situācija, kad pašreiz pietrūkst finansējuma mācību materiāli tehniskās bāzes uzlabošanai (auditoriju un laboratoriju papildus labiekārtošanai, mācību literatūras izdošanai, modernas pētnieciskās aparātūras iepirkšanai, kartogrāfiskās un grafiskās programmatūras iegādei, u.c. pasākumiem) un jaunu, augsti kvalificētu speciālistu piesaistīšanai un vieslektoru uzaicināšanai no ārzemju augstskolām.

2015./2016. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2016./2017. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2017./2018. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2018./2019. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2019./2020. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2020./2021. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2.2.9. Studiju programmas perspektīvais novērtējums

2.2.9.1. Studiju programmas atbilstība akadēmiskās/profesionālās izglītības standartam

Akadēmiskā maģistra studiju programma „Ķīmija” ir veidota saskaņā ar Latvijas Republikas Augstskolu likuma prasībām un nodrošina iespējas akadēmiskās izglītības vides zinātnē pilnveidošanai saskaņā ar Latvijas Valsts akadēmiskās izglītības standartu, DU Satversmes un normatīvo aktu prasībām, un vides aizsardzības, pārvaldības un pētniecības institūciju vajadzībām.

Kopumā programmas struktūra pilnībā atbilst MK 2014. gada 13. maija noteikumiem Nr.240 “Noteikumi par valsts akadēmiskās izglītības standartu” (2.2.9.1.1. tabula).

2.2.9.1.1. tabula. Maģistra studiju programmas struktūras atbilstība LR MK Noteikumiem par valsts akadēmiskās izglītības standartu

Studiju programmas sastāvdaļas	LR MK noteikumu par valsts akadēmiskās izglītības standartu prasības	Maģistra studiju programma “Ķīmija” (KP)
Padziļinātu teorētisko atziņu izpēte un teorētisko atziņu aprobācijas kursi (<i>A daļa</i>)	ne mazāk kā 24 KP	39
Maģistra darbs (<i>A daļa</i>)	ne mazāk kā 20 KP	26
Pētniecības iemaņu un prasmju attīstīšanas kursi (<i>B daļa</i>)	KP skaits nav reglamentēts	15
Kopā:		80

2.2.9.2. Studiju programmas atbilstība profesijas standartam

Studiju programmā, ņemot vērā tās akadēmisko statusu, nav paredzēta kvalifikācijas piešķiršana un attiecīgi tā nav veidota atbilstīgi kādas no profesijām standartam. Tomēr, kā tas izklāstīts pašnovērtējuma ziņojuma 1.3. nodaļā, MSP „Ķīmija” studiju programmas saturs tiek veidots, orientējoties uz darba tirgus pieprasījumu. Tas ļauj MSP „Ķīmija” absolventiem veiksmīgi pretendēt uz darba vietām un iekļauties nodarbināto grupā.

2.2.9.3. Studiju rezultātu un programmas salīdzinājums līdzīgām studiju programmām Latvijā (1) un Eiropas Savienības valstīs (2)

Ķīmijas zinātne un ar to saistītās ražošanas jomas mūsu valstī tiek uzskatītas par prioritārām. Latvijā nav fosilā kurināma vai arī minerālizejvielu krājumu, kas ir derīgi, lai attīstītu kādu lielu ražotni. Toties ir ievērojami kūdras, koksnes un citu atjaunojamo resursu krājumi, kuri var kalpot gan enerģijas iegūšanai, gan kā izejvielas dažāda veida produkcijas ražošanai. Var uzskatīt, ka atjaunojamo resursu nozīme Latvijas ekonomikas attīstībā nav pietiekami izvērtēta.

Pagaidām Latvijā nevienā augstskolā neapmāca speciālistus ķīmijas nozarē, kuri būtu mērķtiecīgi gatavoti strādāt atjaunojamo resursu ķīmijas jomā. Šobrīd Latvijā studijas maģistra līmeņa akadēmiskajās un profesionālajās studiju programmās ķīmijas zinātnē un tās apakšnozarēs tiek realizētas:

- Latvijas Universitātē, Ķīmijas fakultātē: akadēmiskā maģistra studiju programma „Ķīmija”;
- Rīgas Tehniskajā universitātē, Materiālzinātnes un lietišķās ķīmijas fakultātē: akadēmiskā maģistra studiju programma „Ķīmija”;
- Rīgas Tehniskajā universitātē, Materiālzinātnes un lietišķās ķīmijas fakultātē: akadēmiskā maģistra studiju programma „Ķīmijas tehnoloģija”;
- Rīgas Tehniskajā universitātē, Materiālzinātnes un lietišķās ķīmijas fakultātē: akadēmiskā maģistra studiju programma „Materiālzinātnes”.

Ķīmijas maģistra studiju salīdzinājumam tika izvēlētas analogiskās studiju programmas Latvijas Universitātē (www.lu.lv), Rīgas Tehniskajā universitātē (www.rtu.lv), Kauņas Tehniskajā Universitātē (Kauno Technologijos Universitetas, www.ktu.edu), Tartu Universitātē (Tartu ülikool, www.ut.ee/et) un Ūmeo Universitātē (Umeå Universitet, Zviedrija, www.umu.se). Kauņas Tehniskās Universitātes studiju programma atspoguļo kaimiņvalsts pieredzi dabaszinātņu maģistra studiju programmu realizācijā. Savukārt Ūmeo Universitātēs studiju programma citu Eiropas Savienības valstu līdzīgu studiju programmu vidū tika izvēlēta tāpēc, ka tā ir viena no senākajām universitātēm Eiropas Savienībā. Salīdzinājums tika veikts, balstoties uz studiju programmu aprakstiem un studiju plāniem attiecīgo augstskolu INTERNET mājas lapās un no citu universitāšu kolēģu pieredzes (2.2.9.3.1. tabula).

2.2.9.3.1. tabula. DU akadēmiskās maģistra studiju programmas „Ķīmija” salīdzinājums ar līdzīgām studiju programmām Latvijā un Eiropas Savienības valstīs

Salīdzinājuma kritērijs	Daugavpils Universitāte (DU)	Latvijas Universitāte (LU)	Rīgas Tehniskā universitāte (RTU)	Rīgas Tehniskā universitāte (RTU)	Rīgas Tehniskā universitāte (RTU)	Kaunas university of Technology (KTU)	University of Tartu	Umea University
Nosaukums	Maģistra studiju programma „Ķīmija”	Maģistra studiju programma „Ķīmija”	Maģistra studiju programma „Ķīmija”	Maģistra studiju programma „Ķīmijas tehnoloģija”	Maģistra studiju programma „Materiālzinātnes”	Maģistra studiju programma „Lietišķā ķīmija”	Maģistra studiju programma “Lietišķā mērīšanas zinātne” (“Applied Measurement Science”)	Maģistra studiju programma „Ķīmija”
Studiju veids	pilna laika studijas	pilna laika studijas	pilna laika studijas	pilna laika studijas	pilna laika studijas	pilna laika studijas	pilna laika studijas	pilna laika studijas
Studiju ilgums	2 gadi (4 semestri)	2 gadi (4 semestri)	2 gadi (4 semestri)	2 gadi (4 semestri)	2 gadi (4 semestri)	2 gadi (4 semestri)	2 gadi (4 semestri)	2 gadi (4 semestri)
Iegūstamais akadēmiskais grāds	dabaszinātņu maģistra grāds ķīmijā (vides ķīmija vai praktiskā bioanalītika)	dabaszinātņu maģistra grāds ķīmijā	dabaszinātņu maģistra grāds ķīmijā	inženier-zinātņu maģistra grāds ķīmijas tehnoloģijā (6 specializācijas: Bioloģiski aktīvās	inženierzinātņu maģistra grāds materiālzinātnē	maģistra grāds ķīmijā	inženier-zinātņu maģistra grāds	maģistra grāds ķīmijā (3 speciālizācijas: Medicīnas ķīmija, Vides ķīmija, Olbaltumvielu ķīmija)

Salīdzinājuma kritērijs	Daugavpils Universitāte (DU)	Latvijas Universitāte (LU)	Rīgas Tehniskā universitāte (RTU)	Rīgas Tehniskā universitāte (RTU)	Rīgas Tehniskā universitāte (RTU)	Kaunas university of Technology (KTU)	University of Tartu	Umea University
				vielas un to zāļu formas, Biomateriālu ķīmija un tehnoloģija, Polimēru materiālu ķīmija un tehnoloģija, Silikātu materiālu ķīmija un tehnoloģija, Vides inženierzinības, Vispārējā ķīmijas tehnoloģija).				
Studiju programmas apjoms (KP)	80	80 (120 ECTS)	80 (120 ECTS)	80 (120 ECTS)	80 (120 ECTS)	120 ECTS	120 ECTS	120 ECTS
Studiju struktūra	Padziļinātu teorētisko atziņu izpēti un teorētisko atziņu aprobācijas kursi (A), Pētniecības iemaņu un prasmju	Obligātā A daļa; Izvēles kursi B daļā	A daļa (programmas obligātie studiju priekšmeti); B daļa (B1, B2) (obligātās izvēles studiju priekšmeti); C daļa (brīvās izvēles studiju priekšmeti);	A daļa (programmas obligātie studiju priekšmeti); B (B1, B2, B3) daļa (obligātās izvēles studiju priekšmeti); C daļa (brīvās izvēles studiju priekšmeti);	A daļa (programmas obligātie studiju priekšmeti); B daļa (B1, B2) (obligātās izvēles studiju priekšmeti); C daļa (brīvās izvēles studiju priekšmeti);	A - obligātie studiju kursi; B - izvēles studiju kursi;	A - obligātie studiju kursi; B - izvēles studiju kursi; C - prakse un stažēšanās; D - gala pārbaudījums (maģistra darbs)	Pamatkursi (A); Izvēles kursi (B) Gala pārbaudījums (maģistra darbs) (C);

Salīdzinājuma kritērijs	Daugavpils Universitāte (DU)	Latvijas Universitāte (LU)	Rīgas Tehniskā universitāte (RTU)	Rīgas Tehniskā universitāte (RTU)	Rīgas Tehniskā universitāte (RTU)	Kaunas university of Technology (KTU)	University of Tartu	Umea University
	attīstīšanas kursi (B) (B1, B2)		E daļa (gala / valsts pārbaudījums)	E daļa (gala / valsts pārbaudījums)	E daļa (gala / valsts pārbaudījums)			
Programmas atsevišķu daļu apjoms	A = 39 KP; B = 15 KP	A = 40 KP; B = 40 KP	A = 38 KP; B = 18 KP; C = 4 KP; E = 20 KP	A = 36 KP; B = 19 KP; C = 5 KP; E = 20 KP	A = 37 KP; B = 20 KP; C = 4 KP; E = 20 KP	A = 93 ECTS; B = 27 ECTS	A = 45 ECTS; B = 36 KP; C = 9 ECTS; D = 30 ECTS	A = 45 ECTS; B = 45 ECTS; C = 30 ECTS
Studiju saturs	padziļināti studiju kursi ķīmijā, kam seko specializētie studiju kursi vides ķīmijā vai praktiskā bioanalītikā	studiju moduļi analītiskajā, fizikālajā un organiskajā ķīmijā	padziļināti studiju kursi ķīmijā; atsevišķi ķīmijas tehnoloģijas priekšmeti; kultūras, vēstures un mākslas pieminekļu konservācijas un restaurācijas ķīmija un tehnoloģija; brīvās izvēles priekšmeti	padziļināti studiju kursi ķīmijā un ķīmijas tehnoloģijā; ražotņu projektēšana, datormodelēšana,	padziļinātas teorētiskās un lietišķās zināšanas un prasmes svarīgākajās materiāl-zinātņu disciplīnās	studiju moduļi analītiskajā, fizikālajā un organiskajā ķīmijā, nanotehnoloģijās, rūpnieciskajā ķīmijā	laboratoriskie un tehnoloģiskie mērījumi, testēšana un ķīmiskās analīzes metodes, kvalitātes sistēmas, metroloģija un saistītie ekonomiskie un juridiskie aspekti	padziļināti studiju kursi organiskajā, vides un medicīnas ķīmijā;
Studējošā veiktais zinātniskais pētījums	maģistra darbs ķīmijā (26 KP)	2 kursa darbi (4 KP); maģistra darbs (20 KP)	Maģistra darbs (20 KP)	Maģistra darbs (20 KP)	Maģistra darbs (20 KP)	2 pētnieciskie projekti (6 un 15 ECTS); Maģistra darbs (30 ECTS)	Maģistra darbs (30 ECTS)	Maģistra darbs (30 ECTS)

Salīdzinājuma kritērijs	Daugavpils Universitāte (DU)	Latvijas Universitāte (LU)	Rīgas Tehniskā universitāte (RTU)	Rīgas Tehniskā universitāte (RTU)	Rīgas Tehniskā universitāte (RTU)	Kaunas university of Technology (KTU)	University of Tartu	Umea University
Studiju metodes	lekcijas, laboratorijas darbi, praktiskie darbi, semināri, individuālais darbs, grupu darbs, patstāvīgais studiju darbs	lekcijas, laboratorijas darbi, semināri, individuālais darbs, patstāvīgais studiju darbs	lekcijas, laboratorijas darbi, semināri, patstāvīgais studiju darbs	lekcijas, projekti, laboratorijas darbi, semināri, patstāvīgais studiju darbs, specializēta prakse	lekcijas, laboratorijas darbi, semināri, individuālais darbs, patstāvīgais studiju darbs	lekcijas, laboratorijas darbi, praktiskie darbi, semināri, individuālais darbs, referāti	lekcijas, laboratorijas darbi, praktiskie darbi, semināri, individuālais darbs, referāti	lekcijas, laboratorijas darbi, praktiskie darbi, semināri, individuālais darbs
Zināšanu novērtēšanas metodes	kolokviji, kontroldarbi, referāti, atskaites, diferencētās ieskautes (mutiskās un rakstiskās), eksāmeni (mutiskie un rakstiskie)	eksāmeni (mutiskie un rakstiskie); kolokviji; referāti; projekti; atskaites; individuālās prezentācijas, kontroldarbi	mutiskie vai rakstiskie eksāmeni; rakstisks vai mutisks individuālais darbs; projekti; kontroldarbi un diferencētas ieskautes.	mutiskie vai rakstiskie eksāmeni; individuālās prezentācijasprojekti; kontroldarbi un diferencētas ieskautes.	mutiskie vai rakstiskie eksāmeni; individuālās prezentācijas, projekti; kontroldarbi un diferencētas ieskautes.	kontroldarbi, kolokviji, eksāmeni	mutiskie vai rakstiskie eksāmeni; individuālās prezentācijas, projekti;	eksāmeni (mutiskie un rakstiskie); kolokviji; referāti; atskaites; individuālās prezentācijas, kontroldarbi

Salīdzinot programmas, var konstatēt visu studiju programmu piederību kopīgai izglītības telpai, visās ir ievērotas galvenās prasības, kuras pastāv Eiropas Savienībā. Līdzīgi kā citās augstskolās, DU DMF realizējamo maģistra studiju programmu „Ķīmija” raksturo līdzība studiju realizācijā, t.i., apjomā un ilgumā, studiju programmas struktūrā (studiju programmas iedalījums obligātajā, obligātās izvēles un brīvās izvēles daļā), studiju programmas saturā, kas balstīts uz dabaszinātņu padziļinātu apguvi un specializācijas kursiem ķīmijas zinātnē, kā arī daudzveidīgu mācību metožu un formu integrāciju studiju procesā.

Ņemot vērā DU realizētās studiju programmas akadēmisko raksturu un saturu, AMSP „Ķīmija” saturiski vistuvākā ir LU Ķīmijas fakultātes Ķīmijas maģistra studiju programma, jo tāpat kā LU, arī DU pirmkārt, tiek akcentēts ķīmijas padziļinātais raksturs, ķīmijas un tās apakšnozaru un saskarzinātņu dabaszinātniskie aspekti, un otrkārt, ķīmijas zinātnes studijas ir cieši saistītas ar zinātniskajiem pētījumiem.

Apgūstamo teorētisko un praktisko kursu klāsts, to saturs, sadalījums un apjoms, atsevišķu kursu kredīts ir līdzīgs DU un LU. Nelielas atšķirības izriet no abu universitāšu katedru un zinātniski pētniecisko struktūrvienību piedāvātajiem zinātniskās specializācijas virzieniem, kā arī obligātās daļas (A) un B daļas apjoma – DU DMF realizētajā programmā salīdzinājumā ar LU ĶF programmu ir nedaudz lielāks A daļas apjoms, taču attiecīgi mazāks B daļas apjoms.

2015./2016. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2016./2017. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2017./2018. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2018./2019. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2019./2020. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2020./2021. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2.2.10. Studējošie

2.2.10.1. Studējošo skaits

Maģistra studiju programma „Ķīmija” Daugavpils Universitātē sāka realizēt 2015./2016. studiju gadā (2.2.10.1.1. tabula). Paredzams, ka nākotnē maģistra programmā studējošo skaits varētu pieaugt, jo tiek veikts programmas popularizēšanas un ķīmijas studiju reklāmas darbs (14. pielikums).

2.2.10.1.1. tabula. Imatrikulētie studējošie Daugavpils Universitātes Dabaszinātņu un matemātikas fakultātē maģistra studiju programmā „Ķīmija”

Studiju gads	Studējošo skaits pa studiju gadiem		Kopā studē
	1.st. g	2.st. g	
2015./2016.	4	-	4
2016./2017.	3	4	7
2017./2018.	5	4	9
2018./2019.	5	7	12

2019./2020.	7	7	14
2020./2021.	5	8	13

2.2.10.2. Pirmajā studiju gadā imatrikulēto studējošo skaits

Maģistra studiju programmā „Ķīmija” Daugavpils Universitātē tika veikta otrā studējošo uzņemšana, tā kā programma sāka realizēt tikai 2015./2016. studiju gadā (2.2.10.2.1. tabula), bet aptauja starp Daugavpils Universitātes bakalaura studiju programmas „Ķīmija” studējošiem rāda, ka praktiski visi studenti pēc bakalaura programmas beigšanas plāno turpināt mācības maģistra studiju programmā „Ķīmija” Daugavpils Universitātē.

2.2.10.2.1. tabula. Pirmajā studiju gadā imatrikulēto studentu skaits Daugavpils Universitātes Dabaszinātņu un matemātikas fakultātē maģistra studiju programmā „Ķīmija”

Studiju gads	Pirmajā studiju gadā imatrikulēto studentu skaits
2015./2016.	4
2016./2017.	3
2017./2018.	5
2018./2019.	5
2019./2020.	6
2020./2021.	7

Programmas pievilcību paaugstina gan interese par vides problēmām un to risinājumiem, gan ķīmijas kā studiju virziena reitings pieaugums Latvijā, gan konkrēti DU realizētās programmas saistība ar maģistra studiju programmām, kuras nodrošina tālāku akadēmisko vai profesionālo izglītību un tādejādi paaugstina DU absolventu konkurētspēju darba tirgū.

2.2.10.3. Absolventu skaits

Maģistra studiju programma „Ķīmija” Daugavpils Universitātē tiek realizēta sākot ar 2015./2016. studiju gadu, pirmie absolventi beidza studijas tikai 2017. gada jūnijā.

Studiju programma „Ķīmija” saturiski un strukturāli ir izveidota pietiekami kvalitatīvi, lai, neskatoties uz eksakto zinātņu apguves darbietilpīgo procesu un studiju komplicēto raksturu, nodrošinātu tās sekmīgas apguves iespējas un studiju programmas absolvēšanu ar dabaszinātņu maģistra grādu ķīmijā. To apliecina fakts, ka pastāv tikai neliela starpība starp studējošo skaitu un absolventu skaitu (2.2.10.3.1. tabula).

Lielākā daļa studiju programmas absolventu ir no Daugavpils pilsētas, no Daugavpils novada un no citiem Latgales plānošanas reģiona novadiem. Tas nozīmē, ka studiju programmas realizēšana ir ļoti nozīmīga no valsts un reģionālās attīstības interešu viedokļa, jo tādejādi tiek

nodrošināta vietējo cilvēkresursu attīstība un kvalificētu speciālistu sagatavošana valsts un pašvaldību iestādēm, kā arī privātajam sektoram.

2.2.10.3.1. tabula. Daugavpils Universitātes Dabaszinātņu un matemātikas fakultātes maģistra studiju programmas „Ķīmija” absolventu skaits

Studiju gads	Absolventu skaits
2016./2017.	2
2017./2018.	1
2018./2019.	5
2019./2020.	5
2020./2021.	5
kopā:	18

2.2.10.4. Studējošo aptauju rezultāti un to analīze

Akadēmiskās bakalaura studiju programmas ”Ķīmija” studējošajiem studiju gadā tiek piedāvātas iespējas piedalīties anonīmā studiju kvalitātes novērtēšanas aptaujā – Daugavpils Universitātes Aptaujas sistēmas sagatavotajā aptaujā, kura tiek organizēta studiju gada noslēgumā. Aptauja tiek organizēta elektroniskā formā. Tā tiek veikta, lai vērtētu un turpmāk uzlabotu konkrēto studiju kursu pasniegšanas kvalitāti, kā arī lai iegūtu priekšstatu par studentu attieksmi pret apgūto kursu un pašu docētāju personīgi.

DU Aptaujas sistēmas sagatavotā aptauja ietver studiju virziena kvalitātes vadības nodrošināšanai trīs būtiskas jautājumu grupas, t.i. docētāju profesionālās darbības izvērtējumu, studiju procesa struktūras un satura izvērtējumu, un studējošo līdzdalības studiju procesa un satura kvalitātes uzlabošanā izvērtējumu.

2.2.10.5. Absolventu aptauju rezultāti un to analīze

Maģistra studiju programma „Ķīmija” Daugavpils Universitātē sākota realizēt 2015./2016. studiju gadā, tāpēc pirmie absolventi beidza studijas tikai 2017. gada jūnijā.

2.2.10.6. Studējošo līdzdalība studiju procesa pilnveidošanā

Studentu līdzdalība studiju procesa pilnveidošanā un studiju programmas satura un tās kvalitātes uzlabošanā tiek nodrošināta ne tikai, iesaistot viņus programmas darba izvērtējumā, bet arī risinot konkrētus, ar programmu un tās realizāciju saistītus jautājumus studiju programmas realizācijas laikā.

Pirmkārt, to nodrošina studentu dalība studiju programmas „Ķīmija” padomē un Dabaszinātņu un matemātikas fakultātes Domē, jo šo institūciju darbā un lēmumu pieņemšanā piedalās vides zinātnes studentu izvirzītie pārstāvji. Savus priekšlikumu vai iebildumu izskatīšanu par studiju grafiku, nodarbību sarakstu, atsevišķu studiju kursu vai pat to daļu pilnveidošanu studenti deleģē saviem pārstāvjiem programmas „Ķīmija” padomē, kura tālāk tos virza izskatīšanai DMF Domē. Domē ievēlētajiem studentu pārstāvjiem ir veto tiesības jautājumos, kas skar studējošo intereses. Pēc veto piemērošanas jautājumu izskata saskaņošanas komisija, kuru izveido DMF Dome pēc paritātes principa.

Otrkārt, maģistra studiju programmas „Ķīmija” pārstāvji aktīvi darbojas studentu pašpārvaldē, respektīvi, DU Studentu Padomē, ar kuras starpniecību tiek apkopoti un sagatavoti priekšlikumi studiju procesa un studiju vides kvalitātes uzlabošanai. Studenti ir pamatojuši un sagatavojuši

konstruktīvus priekšlikumus saistībā ar studiju procesa organizācijas un studējošo studiju un dzīves apstākļu uzlabošanu, piemēram, par Studentu servisa izveidošanu, par DU Informācijas dienu un darbu ar reflektantiem, par dienesta viesnīcām u.c.

Treškārt, studenti tieši komunicējot ar studiju programmas direktoru un docētājiem, kā arī DMF prodekānu, risina jautājumus par studiju kursu gaitu un studiju procesa norisi, par neskaidriem jautājumiem vai aktuālām problēmām studiju kvalitātes nodrošināšanā un tml.

2015./2016. studiju gads – pievienotas 2.2.10.1.1. un 2.2.10.2.1. tabulas par 2015./2016. st. gadu.

2016./2017. studiju gads – pievienota 2.2.10.3.1. tabula par 2016./2017. st. gadu.

2017./2018. studiju gads – izmaiņas veiktas 2.1.10.1.1., 2.1.10.2.1. un 2.1.10.3.1. tabulā par 2017./2018. st. gadu.

2018./2019. studiju gads – izmaiņas veiktas 2.1.10.1.1., 2.1.10.2.1. un 2.1.10.3.1. tabulā par 2018./2019. st. gadu.

2019./2020. studiju gads – izmaiņas veiktas 2.1.10.1.1., 2.1.10.2.1. un 2.1.10.3.1. tabulā par 2019./2020. st. gadu.

2020./2021. studiju gads – izmaiņas veiktas 2.1.10.1.1., 2.1.10.2.1. un 2.1.10.3.1. tabulā par 2020./2021. st. gadu.

3. KOPSAVILKUMS PAR STUDIJU VIRZIENA ATTĪSTĪBAS PLĀNIEM

3.1. STUDIJU VIRZIENA ATTĪSTĪBAS PLĀNS

3.1.1. Studiju virziena SVID analīze

Novērtējot studiju virziena “Ķīmija, ķīmijas tehnoloģijas un biotehnoloģija” esošo situāciju un studiju programmu „Ķīmija” perspektīvas, studiju virziena padome izvērtē gan studiju programmu saturu kopumā, gan atsevišķu tās studiju kursu saturu un nodrošinājumu, analizē studiju procesa organizāciju un risina ar programmas attīstības plānošanu saistītos jautājumus.

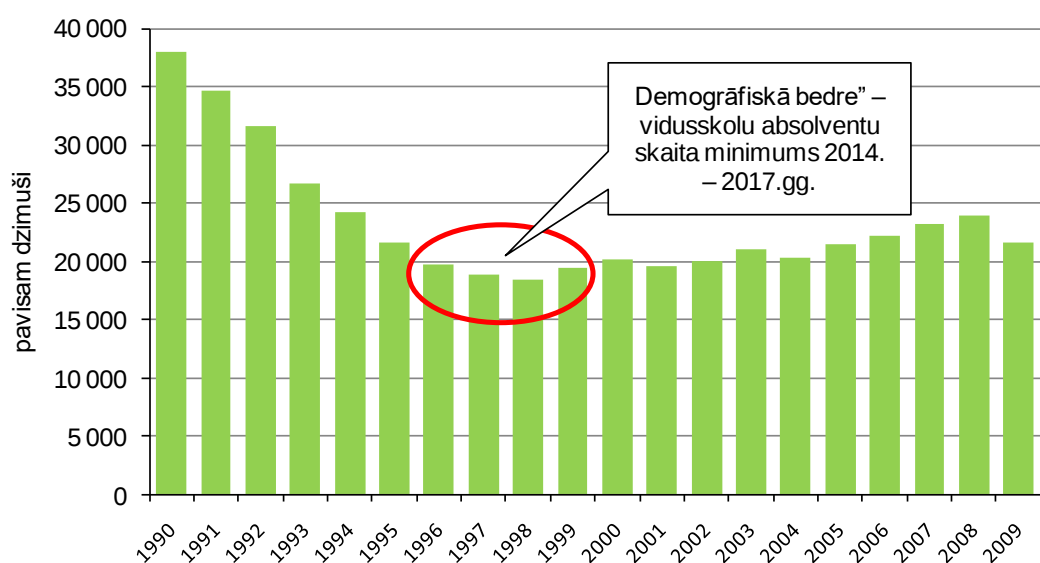
Virziena vadība veic SVID analīzi un iezīmē studiju virziena stiprās puses, vājās puses, iespējas un potenciālos draudus virziena īstenošanā, lai prognozētu virziena turpmāko attīstību un nodrošinātu tās pilnveidošanu (3.1.1.1. tabula).

3.1.1.1. tabula. Studiju virziena “Ķīmija, ķīmijas tehnoloģijas un biotehnoloģija” SVID analīzes rezultāti

Stiprās puses	Vājās puses
studiju virziens • skaidrs mērķis, uzdevumi un stratēģija; • atbilstība „3 + 2” augstākās izglītības modelim; • integratīva un starpdisciplināra pieeja satura izveidē, ko nodrošina ķīmijas zinātnes, bioloģijas, matemātikas, fizikas un citu zinātņu nozaru speciālistu iesaistīšana kursu vadīšanā; • sakarā ar VISC projekta realizētām izmaiņām ķīmijas apgūšanā vidusskolās, ievērojami pieauga skolēnu skaits, kas interesējās par šo zinātnes jomu;	studiju virziens • nepietiekamais marketings un finansējums; • nepietiekama atpazīstamība Latvijas augstākās izglītības telpā un ES realizējamo bakalaura līmeņa ķīmijas zinātnes studiju programmu vidū; • nelielas iespējas specializēties atbilstoši studentu individuālajām zinātniskajām interesēm un programmas standartizācija, ko nosaka bakalaura līmeņa akadēmiskās izglītības prasības.
studiju process • nodrošināta iespēja iegūt pilnvērtīgu akadēmisko izglītību ķīmijas zinātnē; • studiju un zinātniski pētnieciskā darba integrācija; • laba studiju materiāli-tehniskā bāze un nodrošinājums ar kvalificētiem mācītājiem; • labs nodrošinājums ar modernām laboratorijām un auditoriju telpām; • iespēja apgūt padziļinātas zināšanas un iepazīties ar jaunākajām atziņām ķīmijas zinātnē, tās apakšnozarēs un saskarzinātnēs;	studiju process • finanšu līdzekļu trūkums docētāju un studentu zinātnisko pētījumu nodrošināšanai, DU iekšējo zinātnisko grantu neesamība; • studentu patstāvīgā studiju darba kontroles metožu (kolokviji, kontroldarbi, individuālās konsultācijas u.c.) kā studiju procesa sastāv-daļas anulēšana, atstājot šī darba virziena nodrošināšanu docētāju entuziasma ziņā; • kvantitatīvā ziņā nepietiekams nodrošinājums ar jaunākajām mācību grāmatām un zinātnisko periodiku;

• iespēja praktiski apgūt mūsdienīgas pētījumu metodes; • daudzveidīgu studiju formu un metožu izmantošana; • pastāvīga studiju satura pilnveidošana, jaunu studiju un pasniegšanas formu meklēšana un ieviešana, sabalansēta teorija un prakse • studiju process orientēts uz izpratni, zināšanu izmantošanu problēmsituāciju risināšanai un analītisko prasmju attīstīšanu, nevis uz liela apjoma faktu materiāla apguvi; • studenti tiek iesaistīti struktūrvienību zinātniski-pētnieciskajā darbā, viņu veiktie pētījumi tiek aprobežoti akadēmiskajā vidē; • studiju kursu materiālu un prezentāciju pieejamība; • plašas iespējas izmantot starptautiskās recenzējamo zinātnisko izdevumu, piem. ScienDirect, SpringerLink u.c. bibliotēku elektronisko datu bāzi.	• lekcijas kā galvenā studiju darba forma, studiju kursos, izņemot lauka kursus, pievērsts maz uzmanības studentu darbam grupās; • moduļu sistēmas nepietiekama ieviešana; • nepietiekami izmantotas tālmācības un e-studiju iespējas; • ārzemju vieslektoru vājā iesaistīšana.
personāls • augsta zinātniskā kvalifikācija atbilstoši Augstskolu likuma prasībām; • savstarpējā sadarbība, koleģialitātes un tolerances principu ievērošana; • akadēmisko un profesionālo kompetenču pilnveidošana, iesaistoties pētnieciskajos projektos, publicējot savus pētījumu rezultātus un iepazīstinot ar tiem zinātnisko sabiedrību starptautiskās konferencēs • spēja novērtēt un atzīt nepilnības docētajosursos un meklēt studiju kvalitātes uzlabošanas ceļus;	personāls • neatbilstība starp realizējamo studiju programmu un pētniecisko darbu lielo apjomu no vienas puses un salīdzinoši nelielo docētāju skaitu – esošajā situācijā akadēmiskajam personālam veidojas pārāk liels kontaktstundu apjoms, kas saskaņā ar DU spēkā esošajiem normatīviem, ir jārealizē docētājam, lai izpildītu akadēmisko slodzi; • neadekvāta esošā atalgojuma sistēma; • nepietiekama starptautisko akadēmisko un zinātnisko apmaiņas programmu un pēcdoktorantūras studiju iespēju izmantošana; • nepietiekama sadarbība ar ārvalstu izglītības un zinātniski pētnieciskajām iestādēm un zinātniekiem, • nepietiekams nodrošinājums ar palīgpersonālu.
pārējie faktori • saikne ar potenciālajiem darba devējiem.	pārējie faktori • esošā DU iekšējā programmu finansējuma aprēķina un piešķiršanas sistēma, kas neļauj saņemt programmas realizācijai nepieciešamo valsts dotācijas

	daļu proporcionāli studējošo skaitam un studiju jomas tematiskajam koeficientam.
Iespējas	Draudi
studiju virziens - attīstības stratēģijas patstāvīga pilnveidošana, ievērojot izmaiņas darba tirgū un svarīgākās attīstības tendences pasaulē, jaunu studiju programmu ieviešana; - ES finanšu instrumentu un struktūrfondu līdzekļu piesaistīšana studiju vides un kvalitātes paaugstināšanai; - sadarbības paplašināšana ar citām Eiropas universitātēm, izmantojot ERASMUS iespējas studentu un docētāju apmaiņai; - sadarbības paplašināšana ar citām Latvijas augstskolām, kurās tiek realizētas ķīmijas zinātnes studiju programmas; - studiju kursu nodrošināšana svešvalodās, ārvalstu studentu piesaistīšana studiju programmā; - kvalificētu vieslektoru piesaiste; - jaunu akadēmiskā personāla un palīgpersonāla štata vietu atvēršana, jaunu docētāju ievēlēšana līdz ar programmas attīstību, jaunu programmu izveidi un zinātniskās infrastruktūras paplašināšanu.	studiju virziens - nelabvēlīga demogrāfiskā situācija valstī, kas veidojās 1996.- 1999. gg., jeb tā sauktā „demogrāfiskā bedre” (skat. 3.1.1.1. att.) nosaka vidusskolu absolventu skaita samazināšanos, un kā sekas tam – arī studiju vecuma jauniešu skaita samazināšanos. Līdz ar to laika posmā no 2014. līdz 2017. gadam būs apgrūtināta studējošo piesaiste studiju programmā „Ķīmija” plaša augstākās izglītības piedāvājuma un pieaugošas augstskolu savstarpējās konkurences apstākļos; - dzīves līmeņa krišanās un materiālās situācijas pasliktināšanās valstī kopumā un reģionā, iedzīvotāju maksātspējas pazemināšanās un studentu nespēja segt ar studijām saistītas izmaksas; - potenciālo studentu aizplūšana uz ārvalstu augstskolām; - zemākā līmeņa akadēmiskā personāla atalgojuma konkurētspējas samazināšanās; - personāla novecošana, nepietiekams skaits aizstāvēto promocijas darbu jauno zinātnieku vidū.



3.1.1.1. attēls. Demogrāfisko raksturlielumu izmaiņas laika posmā no 1990. līdz 2006. gg.. Avots: dati „IE23. Dzimstība, mirstība un iedzīvotāju dabiskais pieaugums”, LR Centrālā statistikas pārvalde, www.csb.lv

2015./2016. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2016./2017. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2017./2018. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2018./2019. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2019./2020. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

2020./2021. studiju gads – izmaiņas nav veiktas

3.1.2. Studiju virziena attīstības plāns

Ņemot vērā studiju virziena un studiju programmu perspektīvo novērtējumu Eiropas Savienības kopējo stratēģiju īstenošanas kontekstā, “Ķīmija, ķīmijas tehnoloģijas un biotehnoloģija” studiju virziena attīstība plānojama gan saistībā ar valsti un Latgali reģiona, gan DU DMF un tās struktūrvienību attīstību. Studiju virziena turpmākajā attīstība saskaņota ar Daugavpils universitātes attīstības stratēģiju 2015. – 2020. gadam. Studiju virziena turpmākajai attīstībai ir jābalstās uz sekojošiem principiem:

- bakalaura līmeņa ķīmijas zinātnes studijas Daugavpils Universitātē jāattīsta kā starpdisciplinārā rakstura akadēmiskās studijas un ķīmijas zinātnes augstākās izglītības sākumposms;
- vairāk jāakcentē profesionālā kompetenču apguve, ievērojot Latvijas tautsaimniecības, ES un globāla darba tirgus pieprasījumu pēc speciālistiem ķīmijas zinātnē;
- ņemot vērā Lisabonas konvencijas (1997), Boloņas deklarācijas (1999) un Erevānas komunikē (2015) rekomendācijas, DU tiek turpināta studiju programmu tuvināšana ES valstu universitāšu ķīmijas zinātņu studiju programmām, vienlaikus saglabājot tās atšķirības, kas atbilst Latvijas valsts prioritātēm vides un resursu problēmu risināšanā un dabas aizsardzībā;
- jāpaplašina starptautiskā sadarbība, intensificējot ķīmijas studentu apmaiņu starptautisko programmu (ERASMUS + u.c.) ietvaros, veicinot akadēmiskā personāla zinātnisko stažēšanos, pēcdiploma un pēcdoktorantūras izglītību ārvalstu universitātēs un zinātniskajās institūcijās;
- jāuzlabo sadarbība ar potenciālajiem darba devējiem un sociālajiem partneriem, LR Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministriju un citām valsts institūcijām, pašvaldībām un privātajiem uzņēmumiem, nodrošinot studiju saistību ar reālo vides aizsardzības problēmu loku;
- balstoties uz profesionāli izstrādātu marketinga plānu un sabiedrisko attiecību politiku, jāpastiprina programmas popularizēšana un tās zinātnisko un lietišķo pētījumu rezultātu prezentēšana visā Latvijā, īpašu vērību piegriežot tiem reģiona novadiem, no kuriem studiju programmā tiek imatrikulēti salīdzinoši neliels studentu skaits.
- jāveicina integrāciju ar DU pētnieciskajām struktūrvienībām kā pētnieciskās bāzes pamatu maģistra studiju programmas izveidē ķīmijas zinātnē un jāplāno jauna struktūrvienību izveidošana;

Turpmākā plānotā bakalaura studiju programmas „Ķīmija” attīstība saistāma ar:

- visu studiju aspektu kvalitātes nemitīgu uzlabošanu;
- programmas satura un atsevišķu studiju kursu satura izmaiņām līdz ar attiecīgo zinātņu jomu teorijas un prakses attīstību;
- studiju procesā izmantoto mācību formu un metožu klāsta papildināšanu;
- programmas kvalitātes iekšējās kontroles sistēmas un vadības pilnveidošanu;

- personāla kvalifikācijas paaugstināšanu un docētāju tālākizglītības sistēmas izveidošanu;
- programmas realizācijai nepieciešamās infrastruktūras un materiāli-tehniskās bāzes attīstīšanu un uzlabošanu;
- zinātniskās darbības paplašināšanu, veicinot studentu iesaistīšanu pētījumos un projektos;
- B daļas kursu izvēles iespēju paplašināšana, atbilstoši mūsdienu zinātnes attīstības tendencēm un darba tirgus pieprasījumam;
- regulāru programmas studentu un absolventu, kā arī darba devēju aptauju organizēšanu, šo aptauju datu analīzi un iegūto rezultātu izmantošanu studiju procesa tālākai pilnveidošanai.

Turpmākā plānotā maģistra studiju programmas „Ķīmija” attīstība saistāma ar:

- visu studiju aspektu kvalitātes nemitīgu uzlabošanu;
- programmas satura un atsevišķu studiju kursu satura izmaiņām līdz ar attiecīgo zinātņu jomu teorijas un prakses attīstību;
- studiju procesā izmantoto mācību formu un metožu klāsta papildināšanu;
- programmas kvalitātes iekšējās kontroles sistēmas un vadības pilnveidošanu;
- personāla kvalifikācijas paaugstināšanu un docētāju tālākizglītības sistēmas izveidošanu;
- programmas realizācijai nepieciešamās infrastruktūras un materiāli-tehniskās bāzes attīstīšanu un uzlabošanu;
- zinātniskās darbības paplašināšanu, veicinot studentu iesaistīšanu pētījumos un projektos;
- B daļas kursu izvēles iespēju paplašināšana, atbilstoši mūsdienu zinātnes attīstības tendencēm un darba tirgus pieprasījumam;
- regulāru programmas studentu un absolventu, kā arī darba devēju aptauju organizēšanu, šo aptauju datu analīzi un iegūto rezultātu izmantošanu studiju procesa tālākai pilnveidošanai.

3.1.3. Studiju virziena un studiju programmu perspektīvais novērtējums, ņemot vērā Latvijas uzdevumus Eiropas Savienības kopējo stratēģiju īstenošanā

“Ķīmija, ķīmijas tehnoloģijas un biotehnoloģija” studiju virziena nepieciešamību un tās turpmāko attīstību no Latvijas valsts interešu viedokļa nosaka akadēmiski izglītotu speciālistu sagatavošanas pieprasījums.

Mūsdienās arvien plašāk attīstās uzņēmējdarbība virzienos, kas saistīti ar ķīmiju – ražošana un analīze (biomasas pārstrāde, atjaunojamo enerģijas ražošana, atkritumu pārstrāde u.c.). Tāpēc uzņēmēji arvien biežāk pieprasa speciālistus ar ķīmijas izglītību, kuru sagatavošana ir ļoti būtisks DU darbības virziens.

LR valsts un pašvaldību institūcijām, dienestiem un pakļautībā esošām struktūrvienībām, kuras saistītas ar ķīmiju un atjaunojamo resursu pārvaldības jautājumu risināšanu. Šāda profila speciālisti tāpat nepieciešami privātā ražošanas sektora uzņēmumiem un darba devējiem, kuri tieši iesaistīti atjaunojamo resursu pārvaldībā, piemēram, atkritumu apsaimniekošanā, biomasas izmantošanā un pārstrādē, atjaunojamo resursu, atjaunojamo energoresursu un bioresursu izmantošanā.

MK rīkojumā Nr.594 "Par prioritārajiem zinātnes virzieniem fundamentālo un lietišķo pētījumu finansēšanai 2010.–2013. gadā" ir teikts, ka Saskaņā ar Zinātniskās darbības likuma 13. panta otrās daļas 3. punktu un 34. panta ceturto daļu, apstiprināti šādi prioritārās zinātnes virzieni fundamentālo un lietišķo pētījumu finansēšanai 2010.-2013. gadā: enerģija un vide (atjaunojamo enerģijas resursu ieguves un izmantošanas tehnoloģijas, klimata izmaiņas samazinošās tehnoloģijas un bioloģiskā daudzveidība). To mērķis ir izstrādāt metodes, modeļus un risinājumus jaunu inovatīvu tehnoloģiju radīšanai enerģētikas nozarē, kas veicinātu enerģētikas resursu diversifikāciju, energoapgādes sistēmas attīstību ar atjaunojamo enerģijas resursu reģionālo pieejamību un to integrāciju valsts energoapgādes sistēmā, būtiski paplašinot Latvijā izmantojamo atjaunojamo energoresursu apjomu un veidus, sniedzot ieguldījumu klimata izmaiņu samazināšanā un nodrošinot bioloģiskās daudzveidības saglabāšanu. Šī virziena galvenie uzdevumi ir izpētīt atjaunojamo energoresursu (biomasas, vēja, saules un citu veidu) ieguves un izmantošanas labāko pieejamo tehnoloģiju adaptācijas iespēju un praktiskās lietojamības efektivitāti Latvijas apstākļos, izpētīt biomasas gazifikācijas tehnoloģiju un izstrādāt prototipu tādu kurināmo ieguvei, kas būtu efektīvāk izmantojami elektroenerģijas ražošanai un koģenerācijai.

Pieaugošais pieprasījums pēc enerģijas, ierobežotie fosilā kurināmā krājumi, kā arī vides piesārņojums un globālās klimata pārmaiņas pēdējos gados pasaulē radījis pastiprinātu interesi par atjaunojamiem resursiem. Atbalsts atjaunojamo energoresursu izmantošanai ir kļuvis par svarīgu Eiropas Savienības politikas sastāvdaļu.

Latvijas primāro energoresursu bilancē atjaunojamajiem energoresursiem ir nozīmīga vieta. Galvenie atjaunojamo energoresursu veidi Latvijā ir biomasas (koksne, kūdra u.c.) un hidroresursi, mazākā mērā tiek izmantota vēja enerģija, biogāze un salmi. Šo resursu potenciāls enerģijas un produktu (vielu un materiālu iegūšanai) nav vēl pilnībā izmantots. Normatīvajos aktos jau ir nostiprināti mērķi šo resursu īpatsvara palielinājumam elektroenerģijas un transporta degvielu patēriņā, taču trūkst vienotas stratēģijas šo mērķu sasniegšanai. Tāpēc galvenais stratēģiskais mērķis attiecībā uz atjaunojamajiem resursiem ir optimāla Latvijas atjaunojamo resursu potenciāla izmantošana, ņemot vērā ekonomiskās, ģeogrāfiskās un tehniskās iespējas, kā arī vadoties pēc ekonomiskajiem, vides un enerģētikas attīstības aspektiem, vienlaikus ņemot vērā starptautiskos un Eiropas Savienības politikas mērķus un prasības attiecībā uz atjaunojamajiem resursiem.

Minētais Latvijas un ES prioritārais zinātnes virziens tieši saucas ar bakalaura studiju programmas „Ķīmija” realizāciju Daugavpils Universitātē, turklāt mūsu valstī kopumā un Latgales reģionā it sevišķi, joprojām trūkst akadēmiski izglītotu speciālistu, kuri spējīgi veikt vispusīgu vides problēmu analīzi. Teorētiskās un praktiskās zināšanas, kas nepieciešamas šāda rakstura darba veikšanai, nodrošina ķīmijas zinātnes un saskarzinātnes studijas.

Studējošie virzienā Praktiskā bioanalītika pēc absolvēšanas būs pieprasīti dažāda veida laboratorijās, jo pastāv šādu kvalificētu speciālistu trūkums, īpaši Latgales reģionā. Iegūtās padziļinātās zināšanas dažādās nozarēs dod iespēju absolventiem veiksmīgi konkurēt darba tirgū Latvijā un ārzemēs. Ņemot vērā mūsdienu tendenci palielināties pieprasījumam pēc dažāda veida specifiskām testēšanas metodēm dažādās bioloģijas, ķīmijas un medicīnas jomās, kā arī, ņemot vērā, DU tehnisko bāzi, tiks nodrošināta pieprasīto, konkurētspējīgo un kvalificēto speciālistu sagatavošana. Tajā pašā laikā jāatzīmē, ka sagatavotie speciālisti būs gatavi patstāvīgi kvalitatīvi veikt darbu jebkura veida testēšanas laboratorijā, tādējādi spēs pielāgoties darba tirgus prasībām.

Tāpat ķīmijas jomā sagatavotu speciālistu nepieciešamību mūsu valstī nosaka arī Eiropas Savienības Vides aizsardzības nostādnes un politika, kura kalpo par stūrakmeni nacionālajai Vides aizsardzības politikai, stratēģijai un likumdošanai. Šajā kontekstā ES vides un dabas aizsardzības likumdošanas prasību ievērošanu nosaka nepieciešamo administratīvo struktūru, atbilstoša finansējuma nodrošinājums un cilvēku resursu sagatavošana.

Tāpēc Latvijas Republikas investīcijas akadēmiskās bakalaura studiju programmas “Ķīmija” attīstīšanā un nostiprināšanā faktiski ir investīcijas valsts finanšu resursu ekonomēšanai un lietderīgai izmantošanai nākotnē.

Reģionālā līmenī “Ķīmija, ķīmijas tehnoloģijas un biotehnoloģija” studiju virziena turpmākā attīstības stratēģija ir vērsta uz atšķirību izlīdzināšanu kvalitatīvas izglītības pieejamībā starp esošo dominanti – Rīgu un Latgales reģionu, tādējādi veicinot novada sociālekonomisko attīstību. Vienlaicīgi šī stratēģijas mērķa īstenošana ir vērsta uz vides problēmu risināšanu Latgales plānošanas reģionā un vietējās pašvaldībās.

Jāatzīmē arī, ka studiju programmas realizācija uzskatāma par būtisku arī no Daugavpils Universitātes interešu viedokļa, jo tā integrē un papildina citas dabaszinātņu studiju programmas, kuru apguvei nepieciešamas zināšanas ķīmijas zinātnē. Turklāt studiju programmas īstenošana ir nozīmīga, ņemot vērā LR Vides aizsardzības likumā formulētās prasības par nepieciešamību nodrošināt vides izglītību Latvijā.

2013./2014. studiju gads – izmaiņas nav veiktas
2014./2015. studiju gads – izmaiņas nav veiktas
2015./2016. studiju gads – izmaiņas veiktas atbilstoši Daugavpils universitātes attīstības stratēģijai 2015. – 2020. gadam
2016./2017. studiju gads – izmaiņas nav veiktas
2017./2018. studiju gads – izmaiņas nav veiktas
2018./2019. studiju gads – izmaiņas nav veiktas
2019./2020. studiju gads – izmaiņas nav veiktas
2020./2021. studiju gads – izmaiņas nav veiktas