

## IESNIEGUMS

Studiju virziena "Ķīmija, ķīmijas tehnoloģijas un biotehnoloģija" novērtēšana

Studiju virziens	<i>Ķīmija, ķīmijas tehnoloģijas un biotehnoloģija</i>
Augstākās izglītības iestāde	<i>Daugavpils Universitāte</i>
Reģistrācijas kods	<i>2741000222</i>
Juridiskā adrese	<i>VIENĪBAS IELA 13, DAUGAVPILS, LV-5401</i>
Tālrunis	<i>65422180</i>
E-pasts	<i>du@du.lv</i>

## **Pašnovērtējuma ziņojums**

Studiju virziens "Kīmija, ķīmijas tehnoloģijas un  
biotehnoloģija"

Daugavpils Universitāte

<b>Pašnovērtējuma ziņojums</b>	2
<b>Studiju virziena informācija</b>	4
1. Informācija par augstskolu/ koledžu	4
2.1. Studiju virziena pārvaldība	14
2.2. Iekšējās kvalitātes nodrošināšanas sistēmas efektivitāte	24
2.3. Studiju virziena resursi un nodrošinājums	31
2.4. Zinātniskā pētniecība un mākslinieciskā jaunrade	42
2.5. Sadarbība un internacionalizācija	48
2.6. Iepriekšējās novērtēšanas procedūrās saņemto rekomendāciju ieviešana	50
<b>Pielikumi</b>	54
<b>Citi pielikumi</b>	55
<b>Ķīmija (45441)</b>	56
<b>Studiju programmas informācija</b>	58
3.1. Studiju programmas raksturojošie rādītāji	58
3.2. Studiju saturs un īstenošana	64
3.3. Studiju programmas resursi un nodrošinājums	70
3.4. Mācībspēki	73
<b>Pielikumi</b>	76
<b>Ķīmija (43441)</b>	77
<b>Studiju programmas informācija</b>	79
3.1. Studiju programmas raksturojošie rādītāji	79
3.2. Studiju saturs un īstenošana	87
3.3. Studiju programmas resursi un nodrošinājums	93
3.4. Mācībspēki	97
<b>Pielikumi</b>	100

# 1. Informācija par augstskolu/ koledžu

## 1.1. Pamatinformācija par augstskolu/ koledžu un tās stratēģiskajiem attīstības virzieniem.

### Daugavpils Universitātes raksturojums

Daugavpils Universitāte (turpmāk – DU) ir nozīmīgs zinātnes un izglītības centrs Daugavpilī un Austrumlatvijas reģionā. DU ir mūsdienīga, zinātniskajā darbībā balstīta universitāte, kas piedāvā kvalitatīvu izglītību, sagatavo augsti kvalificētus speciālistus un profesionāļus, veic nozīmīgu pienesumu zinātnes inovācijās un zinātnisko atziņu pārnesē uz plašāku sabiedrību un tautsaimniecību. DU ir vienīgā universitāte Latgalē, kas veic Austrumlatvijas reģiona un tam blakus esošo teritoriju attīstības virzītājspēka funkcijas, tajā koncentrējas nozīmīgākie reģiona intelektuālie un tehniskie resursi. DU ir ieguvusi starptautisko atpazīstamību, iesaistoties Eiropas Universitāšu asociācijā, Eiropas Starptautiskās izglītības asociācijā, Eiropas Savienības Mazo valstu universitāšu asociācijā un Eiropas Zinātnes notikumu asociācijā.

### Daugavpils Universitātes misija un vīzija

**DU misija:** sekmēt ilgtspējīgas sabiedrības attīstību, realizējot starptautiska līmeņa zinātnisko pētniecību un nodrošinot kvalitatīvu izglītību dabas, inženierzinātņu, izglītības, veselības, humanitāro un sociālo zinātņu jomās, ar savu darbību veicinot Latgales reģiona un visas Latvijas ilgtspējīgu attīstību.

**DU vīzija:** 2030. gadā DU ir mūsdienīga zinātnes universitāte, kas piedāvā augstas kvalitātes izglītību un veic nozīmīgu zinātnisko darbību. DU darba kvalitāte un tās atpazīstamība Latvijā un pasaulē ir radījusi pamatu tās izaugsmei un stabilitātei. DU ir kļuvusi par Austrumlatvijas izglītības, zinātnes, inovāciju un uzņēmējdarbības attīstības virzītājspēku. DU darbojas kā ekselences centrs matemātikas, fizikas, nanomateriālu, materiālu inženierzinātnes, bioloģijas, reģionālistikas, literatūras, mākslas un izglītības zinātnes jomās. DU ir reģiona zināšanu akumulētāja, glabātāja un uzturētāja, un sniedz lielu ieguldījumu reģiona attīstībā.

### DU darbības galvenie uzdevumi:

1. Darboties kā reģionālai universitātei dabas, humanitāro, izglītības un sociālo zinātņu jomās, radot iespējas vispusīgām, augsta līmeņa studijām un pētniecībai;
2. Piedāvāt kvalitatīvas studiju programmas un veikt pētniecību saskaņā ar darba tirgus prasību attīstību un sabiedrības vajadzībām;
3. Radīt iespējas iedzīvotāju profesionālās mobilitātes paaugstināšanai, attīstot tālākizglītību;
4. Attīstīt personību, kas spēj analītiski domāt, kritiski uztvert un radoši apstrādāt informāciju, kas ar savu izglītību spēj veicināt Latvijas valsts un reģiona attīstību un iedzīvotāju labklājības celšanu;
5. Saglabāt un attīstīt latviešu tautas nacionālo identitāti un kultūras mantojumu, vienlaicīgi iekļaujoties starptautiskajā integrācijā;
6. Īstenot iekšējās kvalitātes nodrošināšanas sistēmas, kuru ietvaros tiek iedibināta politika un procedūras augstākās izglītības kvalitātes nodrošināšanai.

### DU stratēģiskās specializācijas jomas

Saskaņā ar 2022. gada 21. jūnija Ministru kabineta rīkojumu Nr. 449 “Par valsts augstskolu stratēģisko specializāciju” (<https://likumi.lv/ta/id/333471-par-valsts-augstskolu-strategisko-specializaciju>), DU noteiktas trīs

stratēģiskās specializācijas jomas:

- dabaszinātnes;
- sociālās zinātnes;
- humanitārās un mākslas zinātnes.

DU, īstenojot savu studiju un pētniecības darbību atbilstoši šā rīkojuma 1. punktā tai noteiktajām stratēģiskās specializācijas jomām, īsteno starpdisciplināras studijas, pētniecību un inovācijas, kā arī sadarbību ar uzņēmējdarbības sektoru.

Augstskolai ir tiesības īstenot studiju programmas un pētniecisko darbību arī ārpus šajā rīkojumā noteiktajām sākotnējām stratēģiskās specializācijas jomām saskaņā ar Augstskolu likuma 4. pantu.

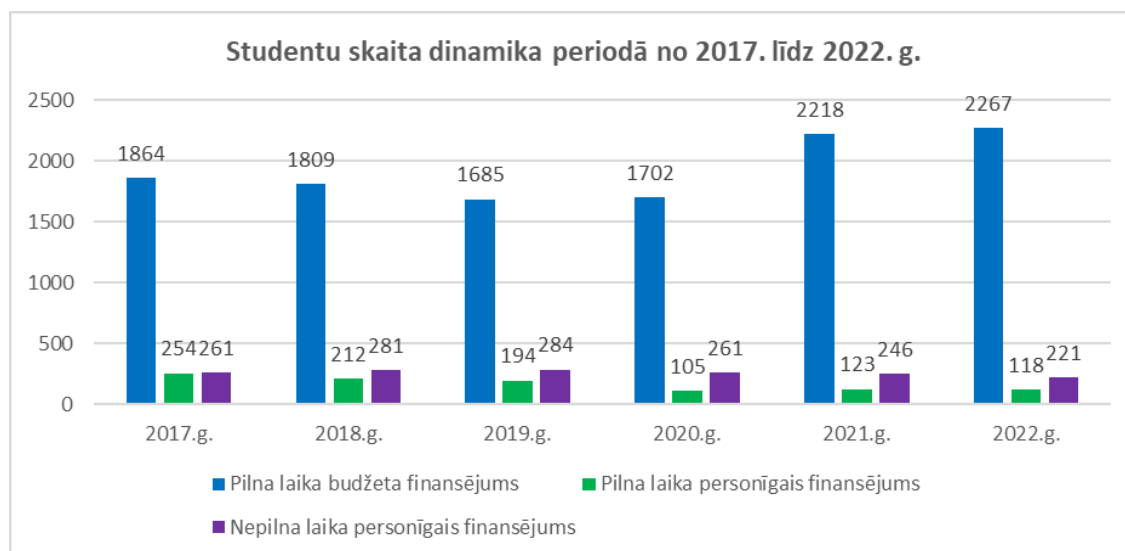
### **Īstenotie studiju virzieni un studiju programmu skaits tajos**

**Studiju process DU tiek īstenots 16 studiju virzienos:** "Izglītība, pedagogija un sports" (7 studiju programmas), "Mākslas" (5 studiju programmas), "Vēsture un filozofija" (3 studiju programmas), "Valodu un kultūras studijas, dzimtās valodas studijas un valodu programmas" (5 studiju programmas), "Tulkošana" (1 studiju programma), "Psiholoģija" (3 studiju programmas), "Ekonomika" (3 studiju programmas), "Vadība, administrēšana un nekustamo īpašumu pārvaldība" (3 studiju programmas), "Tiesību zinātne" (3 studiju programmas), "Dzīvās dabas zinātnes" (3 studiju programmas), "Ķīmija, ķīmijas tehnoloģijas un biotehnoloģija" (2 studiju programmas), "Fizika, materiālzinātne, matemātika un statistika" (3 studiju programmas), "Informācijas tehnoloģija, datortehnika, elektronika, telekomunikācijas, datorvadība un datorzinātne" (3 studiju programmas), "Veselības aprūpe" (2 studiju programma), "Vides aizsardzība" (2 studiju programmas), "Iekšējā drošība un civilā aizsardzība" (3 studiju programmas).

### **Studējošo skaita Daugavpils Universitātē dinamika novērtēšanas periodā**

Saskaņā ar Izglītības un zinātnes ministrijas (IZM) "Pārskatu par Latvijas augstāko izglītību 2021. gadā" (<https://www.izm.gov.lv/lv/media/18744/download?attachment>), DU ieņem 5. vietu starp Latvijas augstākās izglītības iestādēm studējošo skaita ziņā. DU nodrošina augstāko izglītību ne tikai Austrumlatvijas reģionam, ko pārstāv lielākā daļa DU studējošo, bet arī citiem Latvijas reģioniem un ārvalstu darba tirgum.

Izvērtējot studējošo skaita dinamiku laika posmā no 2017. līdz 2022. gadam (1.attēls), jāsecina, ka studentu skaits DU ir saglabājies un 2021. gadā pat pieaudzis, neskatoties uz ilgstošu iedzīvotāju depopulāciju Latgalē un Latvijā un iedzīvotāju emigrāciju. Saskaņā ar informatīvo materiālu "Kopsavilkums: ekonomikas un darba tirgus attīstības tendences" turpmākajos gados Latvijas iedzīvotāju skaits turpinās samazināties (<https://proгноzes.em.gov.lv/lv>). Minētā procesa galvenie iemesli ir sabiedrības novecošanās, ilgstoši zems dzimstības līmenis un iedzīvotāju emigrācija (<https://www.em.gov.lv/lv/media/598/download>). Ekonomisko apsvērumu dēļ aizvien vairāk vidusskolas absolventu izvēlas studēt vai uzsākt darba gaitas ārpus Latvijas, tāpēc valsts dotētās budžeta vietas netiek pilnībā aizpildītas un studējošo skaita kritums skar gandrīz visas augstākās izglītības iestādes.



**1.attēls.** Studentu skaita dinamika periodā no 2017. līdz 2022. gadam. Attēlotie dati uz attiecīgā gada 1.oktobri.

Lai esošajos apstākļos piesaistītu studējošos, Daugavpils Universitātē tiek izstrādātas jaunas konkurētspējīgas studiju programmas, piemēram, 2021. gadā viena no šādām studiju programmām bija profesionālā bakalaura studiju programma "Māksliniecība", savukārt, 2022. gadā – kopīga ar RSU profesionālā maģistra studiju programma "Ekonomiskā drošība".

Ārvalstu studentu skaita palielināšana ir viens no DU prioritārajiem mērķiem. Internacionalizācijas veicināšanai studiju iespēju piedāvājumā ir 13 studiju programmas angļu valodā. Laika posmā no 2016. gada līdz 2022. gadam DU studēja 615 ārzemju studējošais. DU lielākoties izvēlas studēt Krievijas, Uzbekistānas, Kazahstānas, Tadžikistānas, Baltkrievijas, Ķīnas, ASV, Izraēlas, Somijas, Itālijas, Ukrainas, Filipīnu un Indonēzijas pilsoņi. 3-4 reizes gadā DU pārstāvji piedalās starptautiskajās izglītības izstādēs Baltkrievijā, Uzbekistānā, Kazahstānā, kā arī sadarbojas ar ārvalstu augstskolām un izglītības iestādēm, lai informētu par aktuālo izglītības programmu piedāvājumu, veidotu kontaktus ar ārvalstu universitātēm kopīgu programmu izstrādei, veicinātu ārzemju studējošo un akadēmiskā personāla piesaisti.

### **Daugavpils Universitātes attīstības stratēģijas galvenie attīstības mērķi un darbības virzieni**

DU attīstības mērķus paredz "*Daugavpils Universitātes attīstības stratēģija 2015.-2020. gadam*" ([https://du.lv/wp-content/uploads/2021/12/DU\\_attistibas\\_strategija\\_25.01.2021.-converted.pdf](https://du.lv/wp-content/uploads/2021/12/DU_attistibas_strategija_25.01.2021.-converted.pdf)) (turpmāk – Stratēģija). Stratēģijas kopsavilkumu angļu valodā skatīties sadaļā "Citi pielikumi".

Pamatojoties uz IZM 11.01.2021. vēstuli Nr. 4-10e/21/99 "Par institūciju attīstības stratēģijām", nacionāli savstarpēji saskaņotas izglītības un zinātnes politikas īstenošanai un pašlaik notiekošo reformu sekmīgai ieviešanai, ar DU Senāta lēmumu (2021. gada 25. janvāra DU Senāta sēdes protokols Nr. 1.) "Daugavpils Universitātes attīstības stratēģijas 2015. – 2020." termiņš pagarināts līdz jaunas apstiprinātas stratēģijas darbības uzsākšanai (2023. gads).

**Stratēģijas vispārīgais mērķis ir** attīstīt Daugavpils Universitāti kā akadēmiskajās tradīcijās balstītu, mūsdienīgu un konkurētspējīgu studiju, zinātnes un inovāciju centru.

### **Stratēģija nosaka vidēja termiņa mērķus:**

1. 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.

2. Attīstīt starptautiska līmeņa zinātnisko un radošo darbību, padziļinot zinātnisko pētījumu integrāciju studiju procesā, iesaistoties starptautiskajās, valsts un nozaru pētniecības programmās, sekmējot tehnoloģiju pārnesei un inovāciju attīstību un veicinot sabiedrības izpratni par zinātni.
3. Sekmēt Daugavpils Universitātes kā zinātnes izglītības Austrumlatvijas reģiona institūciju konsolidētāja un attīstības virzītājspēka lomas palielināšanos un veicināt DU atpazīstamību Latvijā un pasaulē.
4. Nodrošināt vienotu un efektīvi funkcionējošu organizatoriskās struktūras darbību un ieviest kvalitātes vadības sistēmu.
5. Attīstīt modernu, videi draudzīgu infrastruktūru, drošu un atbalstošu darba vidi.

### **1.2. Augstskolas/ koledžas pārvaldības struktūras, galveno lēmumu pieņemšanā iesaistīto institūciju, to sastāva (procentuāli pēc piederības, piemēram, akadēmiskais personāls, administrācijas pārstāvji, studējošie) un šo institūciju pilnvaru raksturojums.**

DU ir atvasināta publiska persona. DU ir dibinājusi valsts, un tā darbojas kā autonoma pašpārvaldes institūcija. Lēmumu par DU reorganizāciju vai likvidāciju pieņem Ministru kabinets pēc Izglītības un zinātnes ministra priekšlikuma.

DU pašpārvalde pamatojas uz personāla tiesībām un iespējām piedalīties akadēmisko un zinātnisko, administratīvo un saimniecisko lēmumu pieņemšanā. DU darbojas, pamatojoties uz Latvijas Republikas Satversmi, Izglītības likumu, Zinātniskās darbības likumu, Augstskolu likumu, DU Satversmi un citiem normatīvajiem aktiem.

**DU galvenās lēmēj institūcijas ir: DU Padome, Satversmes sapulce, Senāts, rektors, Akadēmiskā šķirējtiesa.**

2022. gadā tika apstiprināta **Daugavpils Universitātes Padome**- Universitātes augstākā lēmēj institūcija, kas ir atbildīga par Universitātes ilgtspējīgu attīstību, stratēģisko un finanšu uzraudzību, kā arī uzrauga Universitātes Rektora darbību un nodrošina Universitātes darbību atbilstoši tās attīstības stratēģijā noteiktajiem mērķiem. Padome tiek izveidota 7 (septiņu) locekļu sastāvā, no kuriem 3 (trijus) Padomes locekļus izvirza Universitātes Senāts, 3 (trijus) izvirza LR Ministru kabinets, 1 (vienu) LR Valsts prezidents. Padome darbojas saskaņā ar Daugavpils Universitātes DU Satversmē noteikto kārtību un Padomes nolikumu ([https://du.lv/wp-content/uploads/2022/09/Padomes-nolikums\\_25.08.2022..pdf](https://du.lv/wp-content/uploads/2022/09/Padomes-nolikums_25.08.2022..pdf)).

**DU Satversmes sapulce** ir DU akadēmiskā, vispārējā personāla un studējošo pārstāvības institūcija, kuru uz trim gadiem ievēlē, aizklāti balsojot, no profesoriem un pārējā akadēmiskā personāla – 35 pārstāvjus (70%), studējošajiem – 10 pārstāvjus (20%) un vispārējā personāla – 5 pārstāvjus (10%). Satversmes sapulce lemj par Satversmes pieņemšanu, grozīšanu vai atcelšanu; Satversmes sapulce pieņem un izdara grozījumus Senāta nolikumā, ievēlē Senātu, atsauc Senāta locekļus; ievēlē amatā rektoru un var rosināt rektora atcelšanu no amata, noklausās rektora pārskatu; ievēlē Akadēmisko šķirējtiesu un apstiprina tās nolikumu. Satversmes sapulce ir tiesīga pieņemt izskatīšanai un izlemšanai arī citus konceptuālus Daugavpils Universitātes darbības un attīstības jautājumus.

**DU Senāts** ir koleģiāla augstākā akadēmiskā lēmēj institūcija, kas ir atbildīga par DU izglītības, pētniecības, radošās darbības izcilību, attīstību un atbilstību starptautiski atzītiem kvalitātes standartiem. Senāts regulē DU akadēmiskās, radošās un zinātniskās darbības jomas. Senāts

darbojas saskaņā ar DU Satversmē noteikto kārtību un Senāta apstiprināto nolikumu. Senāts augstskolas autonomijas ietvaros aizsargā un nodrošina akadēmiskā personāla un studējošo akadēmisko brīvību. Senātu ievēlē Satversmes sapulce uz trim gadiem. Senātu veido 15 locekļi - 11 pārstāvji no DU akadēmiskā personāla, kurus ievēlē Satversmes sapulce, 3 studējošo pārstāvji, kurus ievēlē studējošo pašpārvalde un apstiprina Senāts, kā arī rektors saskaņā ar ieņemamo amatu un atbilstoši Augstskolu likumā noteiktajam. DU Senātā pārstāvētajiem studējošajiem ir atliekošā veto tiesības jautājumos, kas saistīti ar studējošo interesēm.

DU augstākā amatpersona ir **rektors**. Rektora amata kandidātus atklāta starptautiska konkursa rezultātā izraugās augstskolas padome un ievēlē DU Satversmes sapulce. Rektors nodrošina augstskolas vadību un atbild par augstskolas attīstības stratēģijā noteikto mērķu sasniegšanu, kā arī augstskolas finanšu resursu lietderīgu un likumīgu izlietojumu saskaņā ar likumu, citiem normatīvajiem aktiem, kā arī augstskolas satversmi, padomes un senāta lēmumiem. Rektors īsteno augstskolas reprezentatīvās funkcijas, veic citas darbības augstskolas sekmīgas darbības nodrošināšanai un pārstāv augstskolu sadarbībā ar citām institūcijām un privātpersonām, savas kompetences ietvaros atbild par augstskolas darbības atbilstību Augstskolu likumam un citiem normatīvajiem aktiem.

**Akadēmiskā šķirējtiesa** izskata DU studējošo un akadēmiskā personāla iesniegumus par DU Satversmē noteikto akadēmisko brīvību un tiesību ierobežojumiem vai pārkāpumiem; izskata strīdus starp DU amatpersonām, kā arī DU struktūrvienību pārvaldes institūcijām, kas atrodas pakļautības attiecībās; izskata Augstskolu likumā noteiktajos gadījumos - iesniegumus par administratīva akta vai faktiskās rīcības apstrīdēšanu un pieņem attiecīgus lēmumus par tiem, kā arī pilda citus DU Satversmē paredzētus uzdevumus. Akadēmisko šķirējtiesu ievēlē uz trīs gadiem septiņu cilvēku sastāvā, tajā skaitā četrus pārstāvjus no akadēmiskā personāla vidus aizklātā balsošanā ievēlē Satversmes sapulce, trīs studējošo pārstāvjus – studējošo pašpārvalde. Akadēmiskās šķirējtiesas sastāvā nedrīkst būt DU administratīvā personāla pārstāvji.

**Studiju padome** ir vadības institūcija, kas pārzina studiju plānošanas, organizēšanas un koordinācijas jautājumus, nodrošina nepieciešamos studiju apstākļus fakultāšu un katedru kvalitatīvam darbam. Studiju padomes sastāvā ir studiju prorektors, fakultāšu dekāni, Studiju daļas vadītājs. Studiju padomes galvenie uzdevumi ir: bakalaura, maģistra un profesionālo studiju programmu izstrādāšanas un realizēšanas koordinēšana; studiju sistēmas izstrādāšana, analīze un tās pilnveidošanas un attīstības galveno virzienu noteikšana; ārvalstu pieredzes izpētes un ieviešanas organizēšana.

**Zinātnes padome** ir zinātņu nozaru un apakšnozaru pārstāvības institūcija, kas veic zinātniskā darba koordinēšanu universitātē. DU Zinātnes padomes funkcijas ir pārraudzīt DU stratēģijas izstrādi un realizāciju, zinātnes attīstības procesu, zinātnes attīstībai paredzētā finansējuma izlietojumu, promocijas procesu īstenošanu, kā arī profesoru padomju darbu. DU Zinātnes padomes sastāvā ir zinātņu prorektors; Zinātņu daļas vadītājs; katra zinātniskā institūta padomes deleģēts pārstāvis, bet, ja fakultātē nav izveidots institūts vai nav institūta padomes, tad fakultāte deleģē pārstāvi no profesoru vidus; DU Jauno zinātnieku asociācijas pārstāvis.

**Fakultātes dome** pārzina un vada fakultātes studiju, zinātnisko un/vai mākslinieciski radošo darbu un saimniecisko darbību. Pēc sastāva Dome atbilst promocijas padomes prasībām attiecīgajā zinātnes nozarē vai apakšnozarē un ne mazāk kā pusei jābūt profesoriem, asociētiem profesoriem, vadošajiem pētniekiem un LZP ekspertiem. Domi veido: domes priekšsēdētājs, domes priekšsēdētāja vietnieks un locekļi. Domes sastāvā ir dekāns; prodekāns/i un/vai izglītības metodīķis; katedru, institūtu, centru un citu fakultātes struktūrvienību vadītāji; var būt studiju programmu direktori, akadēmiskā personāla pārstāvji no struktūrvienībām; studējošo pārstāvji, kurus deleģē fakultātes studējošo pašpārvalde (20 % no Domes sastāva).



**Studiju virziena padome** tiek izveidota pēc DU Studiju padomes priekšlikuma un to apstiprina DU Senāts. Virziena padomes sastāvu apstiprina DU studiju padome. Studiju virziena padomes sastāvā ir studiju virziena programmu direktori, akadēmiskais personāls, studējošie (vismaz pa vienam pārstāvim no 1. līmeņa profesionālās izglītības programmas, bakalaura, maģistra un doktora studiju programmām) un darba devēju pārstāvji. Padomes funkcijas ir: izstrādāt virziena studiju programmu/as; veikt virziena studiju programmas pašnovērtēšanu un realizācijas analīzi; analizēt studējošo sasniegumus; analizēt studiju virzienā iesaistīto docētāju akadēmisko darbu; veicināt zinātniskā darba integrāciju studiju programmā.

### **1.3. Kvalitātes politikas īstenošanas mehānisma raksturojums un procedūras augstākās izglītības kvalitātes nodrošināšanai. Kvalitātes nodrošināšanas sistēmas izstrādē un pilnveidē iesaistīto pušu un to lomas raksturojums.**

Kvalitātes nodrošināšanas politika ir daļa no "Daugavpils Universitātes attīstības stratēģijas 2015.-2020. gadam".

DU studiju kvalitātes vadības sistēmu īstenošanā ievēro atbilstību ISO 9001:2017 kvalitātes standartam. Atbilstība šim standartam apliecina, ka DU rūpējas par savu izglītības pakalpojumu kvalitāti, uzturot kvalitātes vadības sistēmu (KVS), periodiski izejot akreditāciju un apliecinot sistēmas efektivitāti. KVS apliecina, ka DU cenšas izzināt potenciālo studentu vēlmes; tiecas uzturēt nemainīgi labu studiju un pārvaldības kvalitāti un nodrošināt sistemātiskumu un caurskatāmību procesos, kā arī nemitīgi uzlabot sadarbību ar sadarbības partneriem un sabiedrību.

DU ieviestā ESF projekta "Daugavpils Universitātes pārvaldības un vadības kompetenču pilnveidošana" (Nr. 8.2.3.0/18/A/010) paredzamie rezultāti ir – salāgot DU studiju un pārvaldības kvalitātes sistēmas un saņemt ISO 9001 sertifikātu, kas ir starptautiski atzīta organizāciju kvalitātes zīme.

DU Studiju padome un DU Studiju kvalitātes novērtēšanas centrs (turpmāk – SKNC) ievieš kvalitātes nodrošinājuma sistēmas, pamatojoties uz "DU studiju iekšējās kvalitātes nodrošināšanas politiku" (skat. <https://du.lv/par-mums/dokumenti/>). Politika ir izstrādāta atbilstoši "Eiropas standartiem un vadlīnijām augstākās izglītības kvalitātes nodrošināšanai Eiropas augstākās izglītības telpā" (*The Standards and guidelines for quality assurance in the European Higher Education Area* (ESG)) un ievērojot Latvijas Republikas tiesību aktus (Augstskolu likumu, Augstākās izglītības standartus u.c.), DU normatīvajiem aktiem un "Daugavpils Universitātes attīstības stratēģijai 2015. – 2020. gadam".

Lai nodrošinātu DU pašreizējo normatīvo dokumentu un procedūru pilnveidi un atbilstību studentcentrētai un ilgtspējīgai augstākajai izglītībai, īpaši izvērtējot un modernizējot kvalitātes politikas īstenošanas mehānismus, ESF projektā "Daugavpils Universitātes pārvaldības un vadības kompetenču pilnveidošana" (Nr. 8.2.3.0/18/A/010) ir pilnveidota studiju kvalitātes sistēma. Projekta ietvaros 2021. gadā tika izstrādāti jauni normatīvie akti studiju iekšējās kvalitātes nodrošināšanai, kas tika apstiprināti ar rektora rīkojumiem, piemēram, "DU studiju iekšējās kvalitātes nodrošināšanas politika", „DU studiju kvalitātes politikas un studiju kvalitātes pārraudzības stratēģija” (skat. "Citi pielikumi"), „DU studiju iekšējās kvalitātes sistēmas efektivitātes nodrošināšanas kārtība” (skat. "Citi pielikumi") u.c. (skat. "Citi pielikumi"), kas tiek salāgoti ar jaunveidoto "DU kvalitātes politikas" un "Kvalitātes vadības sistēmas rokasgrāmatas" saturu. Visi šie dokumenti ir pieejami no DU iekšējā tīkla.

#### **Studiju procesa kvalitātes nodrošināšanas mehānismi**

Studiju kvalitātes uzturēšana tiek īstenota ar mērķi uzraudzīt un pilnveidot studiju programmu izpildi, lai izveidotos tādi priekšnoteikumi, kas ļautu sasniegt studiju programmu rezultātus. Kvalitātes uzraudzība notiek nepārtraukti: uzsākot studējošos, pieņemot darbā akadēmisko personālu, pilnveidojot studiju programmas, vērtējot struktūrvienību darbību un to vadītājus pēc pētniecības un studiju darba rezultātiem.

Augstākās izglītības iekšējās un ārējās kvalitātes nodrošināšanā notiek sadarbība starp DU un LR Izglītības un zinātnes ministriju (valsts finansēto budžeta vietu sadalījumā, konceptuālu lēmumu izpildē), Augstākās izglītības padomi (stratēģisku jautājumu risināšana, atzinumu sagatavošana) un Akadēmiskās informācijas centru (studiju programmu licencēšana, studiju virzienu novērtēšana, studējošo iepriekšējās izglītības atzīšana).

### **Galvenās kvalitātes vērtēšanas formas ir:**

Ārējā novērtēšana – licencēšana, akreditācija un neatkarīgo ekspertu vērtējums. To nodrošina Eiropas augstākās izglītības kvalitātes nodrošināšanas reģistrā iekļauta kvalitātes nodrošināšanas aģentūra (Latvijā – Augstākās izglītības kvalitātes aģentūra). Koordinē studiju virzienu vadītāji ar SKNC un studiju prorektoru.

Iekšējā novērtēšana – to pastāvīgi veic DU studiju virzienu padomes, izstrādājot pašnovērtējuma ziņojumus. Iekšējo novērtēšanu ievieš un koordinē DU Senāta apstiprināts DU SKNC. Saskaņā ar “DU studiju iekšējās kvalitātes nodrošināšanas politiku” notiek sistemātiska studiju virzienu un programmu izvērtēšana, lai pārliecinātos, kā tiek sasniegti programmas mērķi un studiju rezultāti, programmas atbilstība tautsaimniecības aktualitātēm un darba tirgus prasībām.

### **Studiju iekšējās kvalitātes nodrošināšanai DU tiek veikti šādi pasākumi:**

<b>Kvalitātes nodrošināšanas instruments</b>	<b>Ieviešanas procedūra</b>
<b><i>Studiju procesa stratēģiskā plānošana</i></b>	Veic studiju programmas direktors sadarbībā ar akadēmisko personālu un studiju virziena padomes locekļiem; Analizē studiju virziena un tajā iekļauto studiju programmu vājās puses, riskus, attīstības iespējas.
<b><i>Ar studiju procesu saistītu jautājumu izskatīšana</i></b>	Studiju virzienu padomes izvērtē programmas studiju procesa norisi, rezultātus un iesaka studiju virziena vadītājam un studiju programmu direktoriem pasākumus programmas 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. Katedras 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 fakultāšu domēs un pēc to atbalsta tiek virzīti uz DU Studiju padomi, kas izvērtē izmaiņu pamatotību. Pozitīva Studiju padomes lēmuma pieņemšanas gadījumā izmaiņas tiek ieviestas.

<b>Aptaujas</b>	Katra studiju gada noslēgumā tiek veiktas studējošo ( <a href="https://aptaujas.du.lv/index.php/588483/lang-lv">https://aptaujas.du.lv/index.php/588483/lang-lv</a> ), darba devēju ( <a href="https://aptaujas.du.lv/index.php/544412">https://aptaujas.du.lv/index.php/544412</a> ) un absolventu ( <a href="https://aptaujas.du.lv/index.php/764263/lang-lv">https://aptaujas.du.lv/index.php/764263/lang-lv</a> ) aptaujas. Balstoties uz anketu rezultātiem, tiek veikta studiju programmu satura pārskatīšana un pilnveide studiju virzienu padomju ietvaros, ko veic studiju programmu direktori. Uz visiem anketās izteiktajiem pamatotajiem viedokļiem, ieteikumiem un aizrādījumiem reaģē studiju programmu direktors, nepieciešamības gadījumā izskatot jautājumus studiju virzienu padomēs. SKNC pēc nepieciešamības ārpus ierastās kārtības veic ekspresaptaujas, lai noskaidrotu studējošo viedokli par aktuāliem jautājumiem, kas skar studiju procesu.
<b>Studiju virziena pašnovērtējuma veikšana un pašnovērtējuma ziņojuma sagatavošana</b>	Studiju virziena vadītājs organizē studiju virziena padomes tikšanās, lai pārrunātu galvenos programmas attīstības un pārvaldes virzienus. Strīdīgo jautājumu (eksāmenu vai ieskaīšu vērtējumi, studējošo un/vai docētāju iekšējās kārtības noteikumu nepildīšana u. tml.) izskatīšanai tiek pieaicināti studējošo pārstāvji. Reizi studiju gadā studiju virziena vadītājs sadarbībā ar programmas direktoriem sagatavo studiju virziena pašnovērtējuma ziņojumu par iepriekšējo studiju gadu, ko izskata SKNC, apstiprina Studiju padome un Senāts.
<b>E-studiju vides pilnveide</b>	DU e-studiju vidē Moodle tiek ievietota informācija par semestrī apgūstamajiem kursiem. Katrā kursā studentam ir pieejama šāda informācija: studiju kursa apraksts, vērtēšanas kritēriji, studējošo patstāvīgā darba materiāli, u.c.

### **Kvalitātes nodrošināšanas sistēmas izstrādē un pilnveidē iesaistīto pušu un to lomas raksturojums.**

Efektīvi rezultāti sasniedzami ar vadības izpratni un atbalstu, mērķtiecīgi virzītu DU stratēģiju un politiku, kas īstenota ar personāla sekmīgu līdzdalību, kā arī ar pilnvērtīgas partnerības, resursus saudzējošas pieejas un procesu pārvaldības palīdzību.

<b>Iesaistītā puse</b>	<b>Lomas raksturojums</b>
<b>DU vadība</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- izstrādā DU attīstības stratēģiju un realizē tās mērķu sasniegšanu;</li> <li>- veicina darbinieku attīstību un profesionālo pilnveidi, izstrādā un ievieš dažādus motivēšanas un atbalsta mehānismus (piem. zinātniskās darbības veicināšana, iesaistīšanās ERASMUS+ programmās pieredzes apmaiņai, labās prakses pārņemšanai);</li> <li>- sadarbojas ar dekāniem, studiju virzienu vadītājiem, sniedz atbalstu pārvaldības un finansiālu jautājumu risināšanā.</li> </ul>
<b>Akadēmiskais un zinātniskais personāls</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- nodrošina kvalitatīvu studiju īstenošanu;</li> <li>- veic zinātniskus pētījumus, īsteno to integrāciju studiju saturā;</li> <li>- piedalās profesionālās pilnveides pasākumos, īsteno starptautiskās mobilitātes un pieredzes apmaiņas aktivitātes;</li> <li>- sadarbojas ar ārējiem ekspertiem, darba devējiem un absolventiem, veicina viņu iesaisti studiju virzienu pilnveidošanā.</li> </ul>

<b>Administratīvais personāls</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- nodrošina kvalitatīvu studiju programmu pārvaldības īstenošanu;</li> <li>- sniedz atbalstu studējošajiem un studiju programmā iesaistītajiem docētājiem;</li> <li>- rūpējas par studiju materiāltehniskās bāzes atjaunošanu.</li> </ul>
<b>Darba devēji, sociālie partneri un ārējie eksperti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- veic studiju programmu satura ekspertīzi un sniedz ieteikumus studiju satura un metožu pilnveidei;</li> <li>- nodrošina prakses iespējas, veicinot darba vidē balstītu studiju principus profesionālajās studiju programmās.</li> </ul>
<b>Absolventi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- izmanto, pielieto iegūto zināšanu, prasmju un kompetenču pielietojamību profesionālajā darbībā;</li> <li>- sniedz ieteikumus studiju satura uzlabošanai.</li> </ul>
<b>Studējošie</b>	- Veic atgriezeniskās saiknes sniegšanas funkciju studiju kvalitātes pilnveidošanā.

**1.4. Aizpildīt tabulu par augstskolas/ koledžas iekšējās kvalitātes nodrošināšanas sistēmas atbilstību Augstskolu likuma 5. punkta 2(1) daļā norādītajam, sniedzot pamatojumu, t.sk. iespējams norādīt uz atbilstošo pašnovērtējuma ziņojuma nodaļu, kurā sniegts pamatojums.**

1.	Iedibināta politika un procedūras augstākās izglītības kvalitātes nodrošināšanai	<p>Atbilst.</p> <p>DU tiek īstenota "DU studiju iekšējās kvalitātes nodrošināšanas politika" (skat. <a href="https://du.lv/par-mums/dokumenti/">https://du.lv/par-mums/dokumenti/</a>), kas veicina un nodrošina augstākās izglītības kvalitāti.</p> <p>Lai nodrošinātu DU pašreizējo normatīvo dokumentu un procedūru pilnveidi un atbilstību studentcentrētai un ilgtspējīgai augstākajai izglītībai, īpaši izvērtējot un modernizējot kvalitātes politikas īstenošanas mehānismus, ESF projektā "Daugavpils Universitātes pārvaldības un vadības kompetenču pilnveidošana" (Nr. 8.2.3.0/18/A/010) ir pilnveidota studiju kvalitātes sistēma (skat. nodaļā 1.3.).</p>
2.	Izstrādāts mehānisms augstskolas/ koledžas studiju programmu veidošanai, iekšējai apstiprināšanai, to darbības uzraudzīšanai un periodiskai pārbaudei	<p>Atbilst.</p> <p>Saskaņā ar "Nolikumu par studijām Daugavpils Universitātē" (<a href="https://ieej.lv/YfJow">https://ieej.lv/YfJow</a>) un "Daugavpils Universitātes studiju virzienu un studiju programmu atvēršanas un pārvaldības nolikums" (<a href="https://du.lv/wp-content/uploads/2021/12/3_DU_Studiju-virzienu-un-studiju-programmu-atversanas-un-parv-nolikums.pdf">https://du.lv/wp-content/uploads/2021/12/3_DU_Studiju-virzienu-un-studiju-programmu-atversanas-un-parv-nolikums.pdf</a>) ir noteikti mehānismi studiju programmu veidošanai, iekšējai apstiprināšanai, to darbības uzraudzīšanai un periodiskai pārbaudei.</p> <p>P.S. šajā vietā nevar iekopēt aktīvas saites, kuras var atvērt uzreiz, lasot tekstu</p>

3.	Izveidoti un publiskoti tādi studējošo sekmju vērtēšanas kritēriji, nosacījumi un procedūras, kas ļauj pārlicināties par paredzēto studiju rezultātu sasniegšanu	<p>Atbilst.</p> <p>“Nolikumā par studijām Daugavpils Universitātē” (<a href="https://ieej.lv/YYjow">https://ieej.lv/YYjow</a>) un katras studiju programmas studiju kursu aprakstā ir aprakstīti studējošo sekmju vērtēšanas kritēriji, nosacījumi un procedūras, kas ļauj pārlicināties par paredzēto studiju rezultātu sasniegšanu. Nolikums un studiju kursu apraksti studējošajiem ir brīvi pieejami.</p> <p>Lai sniegtu ieteikumus par sekmju vērtēšanas kritērijiem, nosacījumiem un procedūrām, studējošie tiek aptaujāti.</p>
4.	Izveidota iekšējā kārtība un mehānismi akadēmiskā personāla kvalifikācijas un darba kvalitātes nodrošināšanai	<p>Atbilst.</p> <p>DU ir izstrādāti iekšējie normatīvie akti un mehānismi, kas regulē akadēmiskā personāla kvalifikācijas un darba kvalitātes nodrošināšanu: “Nolikums par vēlēšanām akadēmiskajos amatos Daugavpils Universitātē” (<a href="https://du.lv/wp-content/uploads/2021/12/Nolikums-par-velesanam-akademiskajos-amos-DU-APSTIPRINATAIS.pdf">https://du.lv/wp-content/uploads/2021/12/Nolikums-par-velesanam-akademiskajos-amos-DU-APSTIPRINATAIS.pdf</a>) un “Daugavpils Universitātes akadēmiskā personāla zinātniskās aktivitātes vērtēšanas kārtība” (skat. “Citi pielikumi”). Pašnovērtējuma ziņojumos tiek iestrādāti anketu rezultātu un studējošo priekšlikumu ieviešanas un kritikas novērtēšanas pasākumi.</p>
5.	Nodrošināts, ka tiek vākta un analizēta informācija par studējošo sekmēm, absolventu nodarbinātību, studējošo apmierinātību ar studiju programmu, par akadēmiskā personāla darba efektivitāti, pieejamiem studiju līdzekļiem un to izmaksām, augstskolas darbības būtiskiem rādītājiem	<p>Atbilst.</p> <p>Ik gadu tiek organizētas studējošo, absolventu un darba devēju aptaujas. SKNC veic ekspresaptaujas, lai noskaidrotu studējošo viedokli par aktuāliem jautājumiem, kas skar studiju procesu un akadēmiskā personāla darba efektivitāti. Notiek regulāra sadarbība ar Studentu padomi, viedokļu apmaiņa, ierosinājumu izskatīšana.</p> <p>Programmu direktori vāc, analizē un apspriež studiju virziena padomēs informāciju par studējošo sekmēm. Nepieciešamās izmaiņas studiju programmās tiek izskatītas un stiprinātas Studiju padomē.</p> <p>Ik gadu akadēmiskā personāla zinātnisko efektivitāti izvērtē Zinātnes padome.</p> <p>Informācija par pieejamiem studiju līdzekļiem un to izmaksām tiek apkopota Finanšu un uzskaites daļā, savukārt, lēmumus saistītus ar finansēm pieņem DU Budžeta komisija.</p>
6.	Augstskolas vai koledžas, īstenojot kvalitātes nodrošināšanas sistēmas, garantē studiju virziena nepārtrauktu pilnveidi, attīstību un darbības efektivitāti	<p>Atbilst.</p> <p>DU studiju kvalitātes vadības sistēmu īstenošanā ievēro atbilstību ISO 9001:2017 kvalitātes standartam.</p> <p>Atbilstība šim standartam apliecina, ka DU rūpējas par savu izglītības pakalpojumu kvalitāti, uzturot kvalitātes vadības sistēmu (KVS), periodiski izejot akreditāciju un apliecinot sistēmas efektivitāti. KVS apliecina, ka DU cenšas izziņāt potenciālo studentu vēlmes; tiecas uzturēt nemainīgi labu studiju un pārvaldības kvalitāti un nodrošināt sistemātiskumu un caurskatāmību procesos, kā arī nemitīgi uzlabot sadarbību ar sadarbības partneriem un sabiedrību.</p>

## 2.1. Studiju virziena pārvaldība

### 2.1.1. Studiju virziena mērķi un to atbilstība augstskolas/ koledžas darbības jomai, stratēģiskās attīstības virzieniem, sabiedrības un tautsaimniecības attīstības vajadzībām. Studiju virziena un tajā iekļauto studiju programmu savstarpējās saistes novērtējums.

**Studiju virziena** “Ķīmija, ķīmijas tehnoloģijas un biotehnoloģija” **mērķis** 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.

Studiju programmas ir izstrādātas, balstoties uz DU stratēģiju (DU attīstības stratēģija 2015.–2020. gadam :

[https://du.lv/wp-content/uploads/2021/12/DU\\_attistibas\\_strategija\\_25.01.2021.-converted.pdf](https://du.lv/wp-content/uploads/2021/12/DU_attistibas_strategija_25.01.2021.-converted.pdf)) un jaunākajām tendencēm ķīmijā, ķīmijas tehnoloģijās un biotehnoloģijā izglītības sistēmā Eiropas Savienībā. Studiju programmu 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.”

DU sniedz būtisku ieguldījumu augsti kvalificētu speciālistu sagatavošanā ķīmijas, ķīmijas tehnoloģiju un biotehnoloģiju jomā Austrumlatvijas reģionam.

Ekonomiskā situācija Latvijā būtiski ierobežo Austrumlatvijas reģiona vidusskolu absolventu iespējas iegūt augstāko izglītību Rīgā. DU studiju virziena “Ķīmija, ķīmijas tehnoloģijas un biotehnoloģija” piedāvājums sniedz iespēju studējošajiem apgūt augstāko izglītību ķīmijas jomā divos studiju līmeņos.

“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 uzsvērtā 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 2021.–2027. gadam” un „Vides politikas pamatnostādnes 2021.–2027. 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. Tādejādi tas vēlreiz apliecina “Ķīmija, ķīmijas tehnoloģijas un biotehnoloģija” studiju virziena stratēģisko nozīmību.

Studiju virziena “Ķīmija, ķīmijas tehnoloģijas un biotehnoloģija” studiju programmu īstenošana ir savstarpēji saistīta un pēctecīga. Šobrīd šajā DU studiju virzienā iekļautas divas studiju programmas:

1. 1. tabula. Studiju virzienā realizējamās studiju programmas

Programmas nosaukums	Studiju veids	Apjoms	legūstamais grāds un/vai kvalifikācija
<b>Akadēmiskā bakalaura studiju programma “Ķīmija” (43441)</b>	pilna laika studijas	120 KP	dabaszinātņu bakalaura grāds ķīmijā
<b>Akadēmiskā maģistra studiju programma “Ķīmija” (45441)</b>	pilna laika studijas	80 KP	dabaszinātņu maģistra grāds ķīmijā

**2.1.2. Studiju virziena SVID analīze attiecībā uz izvirzītajiem mērķiem, ietverot skaidrojumus, kā augstskola/ koledža plāno novērst/ uzlabot vājās puses, izvairīties no draudiem, izmantot iespējas u.c. Vērtējums par studiju virziena attīstības plānu nākamajiem sešiem gadiem un attīstības plāna izstrādes procesu. Ja attīstības plāns nav izstrādāts vai mērķi/ uzdevumi noteikti īsākam laika periodam, sniegt informāciju par studiju virziena attīstības plāna izstrādi nākamajam periodam.**

Studiju virziena kvalitātes nodrošināšanai katru gadu tiek gatavots studiju virziena pārskats, ko izvērtēja Studiju prorektora norīkots eksperts. Ziņojums tiek apstiprināts DU Senātā. Pilnveides ziņojuma neatņemama daļa ir SVID analīzes jautājumu izskatīšana, kas ļauj koncentrēti parādīt sasniegto un akcentēt problēmas. Tas ir būtisks rīks studiju virziena mērķu sasniegšanai. Zemāk tekstā dota studiju virziena SVID analīze.

DU studiju virziena “Ķīmija, ķīmijas tehnoloģijas un biotehnoloģija” SVID analīze:

Stiprās puses	Vājās puses
---------------	-------------

Iekšējie nosacījumi	<ul style="list-style-type: none"> <li>· pasniedzējiem ir kvalitatīva nepieciešamā izglītība un liela pedagoģiskā un zinātniski-pētnieciskā darba pieredze;</li> <li>· kvalificēts un pieredzes bagāts mācību palīgpersonāls;</li> <li>· personāla pieredze projektu darbos;</li> <li>· augsti kvalificēti un profesionāli sagatavoti programmas absolventi;</li> <li>· laba sadarbība ar DU struktūrvienībām, Latvijas un ārvalstu izglītības un zinātniski pētnieciskajām iestādēm;</li> <li>· sadarbība starp mācībspēkiem un studējošajiem, regulāra studiju programmas attīstības izvērtēšana;</li> <li>· studiju programma ir mērķtiecīgi orientēta galvenokārt uz Latgales un citu Austrumlatvijas reģionu vajadzībām;</li> <li>· sadarbība ar darba devējiem.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· nepietiekams skaits publicēto materiālu, kuri atspoguļo zinātniski-pētniecisko un metodisko personāla darbību; neaktīva piedalīšanās starptautiskās konferencēs;</li> <li>· Motivējošas sistēmas trūkums mācībspēkiem darbā ar ārvalstu studentiem;</li> <li>· Akadēmiskā personāla atjaunotne;</li> <li>· nepietiekamais studējošo un mācībspēku svešvalodu zināšanu līmenis;</li> <li>· DU bibliotēkas samērā vājais nodrošinājums ar mūsdienu zinātnisko literatūru un periodiku latviešu valodā;</li> <li>· ne pilnā apmērā tiek izmantotas studentu apmaiņas programmu iespējas;</li> <li>· Neparedzama valdības politika izglītības finansēšanas jomā;</li> <li>· Objektīvi ierobežojumi laboratorijas darbu digitalizēšanas iespējām, jo ne visu var digitalizēt</li> </ul>
---------------------	--	---

	Attīstības iespējas	Riski
Ārējie nosacījumi	<ul style="list-style-type: none"> <li>· attīstības stratēģijas patstāvīga pilnveidošana, ievērojot izmaiņas darba tirgū un svarīgākās attīstības tendences pasaulē, jaunu studiju programmu ieviešana;</li> <li>· ES finanšu instrumentu un struktūrfondu līdzekļu piesaistīšana studiju vides un kvalitātes paaugstināšanai;</li> <li>· sadarbības paplašināšana ar citām Eiropas universitātēm, izmantojot ERASMUS iespējas studentu un docētāju apmaiņai;</li> <li>· sadarbības paplašināšana ar citām Latvijas augstskolām, kurās tiek realizētas ķīmijas zinātnes studiju programmas;</li> <li>· studiju kursu nodrošināšana svešvalodās, ārvalstu studentu piesaistīšana studiju programmā;</li> <li>· kvalificētu vieslektoru piesaiste;</li> <li>· jaunu akadēmiskā personāla un palīgpersonāla štata vietu atvēršana, jaunu docētāju ievēlēšana līdz ar programmas attīstību, jaunu programmu izveidi un zinātniskās infrastruktūras paplašināšanu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· budžeta finansējuma samazināšana;</li> <li>· demogrāfiskās situācijas iespaidā var samazināties potenciālo studentu skaits, kā arī – pasliktināties uzņemto studentu sākotnējā sagatavotība;</li> <li>· konkurences pastiprināšanās izglītības pakalpojumu tirgū;</li> <li>· nepietiekami izmantotas finansējuma piesaistes iespējas zinātnisko pētījumu veikšanai un materiāli tehniskās bāzes pilnveidošanai (LZP, IZM u.c. granti, ES finansējums);</li> <li>· darba devēju neprasme noformulēt precīzas prasības ķīmijas jomas efektīva un konkurētspējīga speciālista pastāvošajā darba tirgū kompetencēm;</li> <li>· personāla novecošana, nepietiekams skaits aizstāvēto promocijas darbu jauno zinātnieku vidū.</li> </ul>

SVID analīzes matrica stratēģijas izvēlei:

Attīstības iespējas	Riski
---------------------	-------



<b>Stiprās puses</b>	<b>Stipro pušu izmantošanas stratēģijas maksimālās atdeves iegūšanai no piedāvātajām iespējām</b>	<b>Stipro pušu izmantošanas stratēģijas risku minimizācijai</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· saglabāt un attīstīt tradīcijas, pilnveidot kadru potenciālu;</li> <li>· pastāvīgi sadarboties ar reģiona uzņēmumiem un organizācijām, dibināt lietišķus kontaktus;</li> <li>· jaunu studiju kursu izstrāde;</li> <li>· studiju kursu satura pilnveidošana, studiju kursu nodrošināšana svešvalodās;</li> <li>· akadēmiskā personāla un studējošo iesaistīšana zinātniski pētnieciskajos projektos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· izglītības satura un speciālistu sagatavošanas struktūras transformācija atbilstoši darba tirgus pieprasījumam;</li> <li>· studentu aktīva un programmas absolventu potenciāla izmantošana, lai attīstītu kontaktus ar potenciālajiem darba devējiem;</li> <li>· studentu un pasniedzēju piedalīšanās iespēju dažādos konkursos, grantos, projektos, līgumdarbos meklēšana, analīze un izmantošana;</li> <li>· jaunu mācību tehnoloģiju un aktīvu mācību metožu izstrāde un ieviešana.</li> </ul>
<b>Vājās puses</b>	<b>Vājo pušu minimizācijas stratēģijas izmantojot piedāvātās iespējas</b>	<b>Vājo pušu un risku minimizācijas stratēģijas</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· programmas absolventu atpazīstamības veidošana, akcentējot speciālistu sagatavošanas kvalitāti un efektivitāti;</li> <li>· docētāju zinātniskā un metodiskā potenciāla paaugstināšana;</li> <li>· iespēju robežās pilnveidot materiāli tehnisko bāzi ar mūsdienu prasībām atbilstošu aprīkojumu;</li> <li>· aktivizēt studējošo iesaistīšanos starptautiskās apmaiņas programmās</li> <li>· iesaistīt studiju procesā darba devēju speciālistus ķīmijas jomā.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· nemateriālās stimulēšanas paplašināšana pasniedzējiem, kuri aktīvi piedalās zinātniskajā pētniecībā, projektos un līgumdarbos, disproporciju samazināšana slodžu un bonusu sadalē;</li> <li>· katedras darbinieku ieinteresētības palielināšana savas kvalifikācijas paaugstināšanā un zinātnisko grādu iegūšanā;</li> <li>· studentu attieksmes pret programmas saturu, formām, struktūru un mācību metodēm monitoringa sistēmas pilnveidošana;</li> <li>· turpmākais darbs jaunās paaudzes metodisko materiālu veidošanā un modernizācijā, kuri veic ne tikai informēšanas funkcijas, bet arī vada studentu izziņas darbību.</li> </ul>

Studiju virziena attīstības plāns ir saistīts ar DU attīstības stratēģiju. Svarīgākie darbības virzieni ir visu studiju aspektu kvalitātes nemītīga pilnveidošana, esošo starptautisko sakaru stiprināšana un paplašināšana, studiju virziena mācībspēku zinātniskās kapacitātes celšana, aktīvāk iesaistoties starptautiskajā apritē, materiāli tehniskās bāzes pilnveidošana. Joprojām aktuālas ir aktivitātes studiju procesa ietvaros: akadēmiskā personāla atjaunošanas veicināšana; e-studiju iespēju nostiprināšana, kas īpaši aktualizējās COVID-19 pandēmijas apstākļos, u.c. Studiju virziena attīstības plāna kopsavilkums ir pievienots pielikumā (2.1.2. *Studiju virziena attīstības plāna kopsavilkums*).

### **2.1.3. Studiju virziena un tam atbilstošo studiju programmu vadības (pārvaldības) struktūra, tās efektivitātes analīze un novērtējums, tajā skaitā studiju virziena vadītāja un studiju programmu vadītāju loma, atbildības un sadarbības ar citiem studiju programmu vadītājiem, augstskolas/ koledžas administratīvā un tehniskā personāla studiju virziena ietvaros sniegtā atbalsta novērtējums.**

Studiju virziena “Ķīmija, ķīmijas tehnoloģijas un biotehnoloģija” pārvaldība notiek saskaņā ar “Daugavpils Universitātes studiju virzienu un studiju programmu atvēršanas un pārvaldības nolikumu” (<https://ieej.lv/FvS88>).

Studiju process tiek organizēts saskaņā ar

- DU Satversmi ([https://du.lv/wp-content/uploads/2022/09/DU-Satversme\\_17.06.2022.pdf](https://du.lv/wp-content/uploads/2022/09/DU-Satversme_17.06.2022.pdf)),
- Augstskolu likumu (<https://likumi.lv/ta/id/37967-augstskolu-likums>),

Ministru kabineta noteikumiem Nr.240 „Noteikumi par valsts akadēmiskās izglītības standartu” (26.08.2014.) (<https://likumi.lv/ta/id/266187-noteikumi-par-valsts-akademiskas-izglitibas-standartu>)

u.c. normatīvajiem dokumentiem.

Studiju virziena kopējo vadību nodrošina DU Studiju padome, konkrēto jautājumu risināšana ir Dabaszinātņu un veselības aprūpes fakultātes (DVAF) Domes, Vides un tehnoloģiju katedras un studiju virziena “Ķīmija, ķīmijas tehnoloģijas un biotehnoloģija” padomes pārziņā (2.1.3. *Studiju virziena pārvaldības struktūra*). Studiju virziena padome izvērtē studiju procesa norisi un rezultātus un iesaka pasākumus programmu pilnveidošanai un jaunāko atziņu integrēšanai studiju saturā un procesā. Padome apstiprina Vides un tehnoloģiju katedras un programmu direktora priekšlikumus par izmaiņām studiju kursu apjomā, to saturā un kalendārajā izkārtojumā pa semestriem, ņemot vērā studējošo aptauju rezultātus un studentu sekmības, kā arī docētāju profesionālās darbības rādītājus. Priekšlikumi par izmaiņām studijuursos vai studiju programmās tiek apspriesti DVAF Domē un virzīti uz DU Studiju padomi.

DVAF Vides un tehnoloģiju katedra koordinē ar studijām saistīto darbu, veicina atgriezenisko saikni starp docētājiem un studējošajiem. Studiju virziena vadītājs un programmu direktors organizē un koordinē studiju procesu virzienā iekļautajās studiju programmās, sekojot studiju kvalitātei. Studiju virziena vadītājs un programmu direktors sagatavo ikgadējo studiju virziena pašnovērtējuma ziņojumu, apkopo un analizē tajā iekļaujamo informāciju. Studiju programmu direktors sadarbojas ar akadēmisko personālu, lai nodrošinātu studiju procesa nepārtrauktību, savstarpējo saistību. Vides un tehnoloģiju katedras vadītājs katra studiju gada beigās plāno slodzes nākamajam studiju gadam un izsūta pieprasījumus struktūrvienībām. Katedras vadītājs ir atbildīgs par docētāju nozīmēšanu studiju kursu docēšanai. Studiju programmu direktors komunicē ar studējošajiem, veic uzlabojumus studiju programmās. Vajadzības gadījumā aktuālos jautājumus izskata studiju virziena padome un fakultātes Dome.

DU ir Studējošo servisa centrs (SSC), Vides un tehnoloģiju katedrā sekretāts, kas veic studiju programmām saistošo dokumentu izstrādi un apriti, piedalās gala pārbaudījumos, protokolē tos. Katedras un SSC administratīvais personāls nodrošina informāciju par studējošajiem, sekmēm, studiju programmām, docētājiem DU informatīvajā sistēmā (DUIS), sagatavo diplomus un diploma pielikumus. Studējošo apkalpošanas speciālisti sniedz informatīvo atbalstu studējošajiem, docētājiem un studiju programmu direktoriem. DU akadēmiskais apgāds “Saule” nodrošina noslēguma darbu drukāšanu un iesiešanu. Administratīvais un tehniskais personāls veic arī citus

pieņākumus savas kompetences ietvaros.

DU administratīvā un vispārējā personāla studiju virziena ietvaros sniegtais atbalsts vērtējams pozitīvi. Fakultātē tiek nodrošināta efektīva komunikācija un sistemātiska informācijas aprīte. Studējošie ir informēti par to, kur vērsties, ja radušies jautājumi vai nepieciešama palīdzība. Katrai struktūrai ir savi uzdevumi, tie kopā papildina viens otru, atbalstot studiju programmu direktorus un studējošos. Tāpēc DU administratīvā un tehniskā personāla studiju virziena ietvaros sniegto atbalstu novērtējam kā labu.

**2.1.4. Studējošo uzņemšanas prasību un sistēmas raksturojums un novērtējums, cita starpā norādot, kas nosaka studējošo uzņemšanas kārtību un prasības. Novērtēt studiju perioda, profesionālās pieredzes, iepriekš iegūtās formālās un neformālās izglītības atzīšanas iespējas studiju virziena ietvaros, sniegt konkrētus procedūru piemērošanas piemērus.**

Uzņemšana DU studiju virziena “Ķīmija, ķīmijas tehnoloģijas un biotehnoloģija” programmās tiek nodrošināta saskaņā ar

- “Uzņemšanas noteikumi pilna un nepilna laika pamatstudijām” (<https://du.lv/gribu-studet/uznemsana/>),
- “Uzņemšanas noteikumi pilna un nepilna laika augstākā līmeņa studijām” (<https://du.lv/gribu-studet/uznemsana/>),

ko katru gadu apstiprina DU Senāts. Uzņemšanas noteikumi katru studiju gadu tiek aktualizēti saskaņā ar Augstskolu likumu, Ministru kabineta 2006. gada 10. oktobra noteikumiem Nr. 846 „Noteikumi par prasībām, kritērijiem un kārtību uzņemšanai studiju programmās” un DU Studiju padomes lēmumu. Uzņemšanas noteikumi DU ir izstrādāti atbilstoši dažādu līmeņu studijām, atsevišķi pieejami “Uzņemšanas noteikumi pilna laika studijām ārvalstniekiem”. Detalizēta informācija par uzņemšanu, kā arī saites uz uzņemšanas noteikumiem ir pieejama DU mājaslapā (<https://du.lv/gribu-studet/uznemsana/>).

Pamatstudiju programmā uzņemšana 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. Personas, kuras ir ieguvušas vidējo izglītību, sākot ar 2013. gadu piedalās konkursā ar CE vērtējumu procentiem. Ja, studiju iespējās pilna un nepilna laika pamatstudijās nav definēts savādāk, tad konkursa punktu summa veidojas pēc sakarības:

- $CE \text{ līmeņa koeficients} \times CE \text{ latviešu valodā} \times \text{koeficients} \times 10 + CE \text{ līmeņa koeficients} \times CE \text{ pirmajā svešvalodā vai Starptautiskais tests} \times \text{koeficients} \times 10 + CE \text{ līmeņa koeficients} \times CE \text{ matemātikā (vidējā vērtība no visām daļām)} \times \text{koeficients} \times 10 + 0.15 \times \text{visu CE kopvērtējumu vidējā vērtība (ņemot vērā katra CE līmeņa koeficientu)} + \text{papildus noteiktajā mācību priekšmetā CE /eksāmena atzīme vidējās izglītības dokumentā} \times \text{koeficients} \times 10.$

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 zinātne” ķīmijas nozarē un Skolēnu atklātā zinātnisko darbu konkursa bioloģijā un ķīmijā 1.–3. vietu ieguvēji.

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 studijuursos, 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.

Uzņemšanas procesu papildus regulē un pirms tā uzsākšanas ar DU Senāta lēmumu tiek apstiprinātas “Pilna un nepilna laika studiju iespējas”, “DU uzņemšanas norise”, reģistrācijas maksa, studiju maksa programmās, studiju vietu skaits uzņemšanai. Senāts apstiprina konkursa norises termiņus un izsludina uzņemšanu.

“DU Uzņemšanas noteikumi” un “Studiju iespējas” nosaka prasības personām, kuras vēlas studēt DU, universitātes un šīs personas savstarpējās tiesības un pienākumus uzņemšanas procesā, satur informāciju par konkrēta akadēmiskā gada studiju programmām un studiju formām, par papildus prasībām reflektantu iepriekšējai izglītībai, sagatavotībai vai īpašai piemērotībai konkrētajām studijām, par konkursa vērtēšanas kritērijiem. Uzņemšana DU studiju programmās ietver reflektantu reģistrāciju studijām, konkursa norisi uz studiju vietām, konkursa rezultātu izziņošanu, studiju līguma noslēgšanu un ierakstīšanu studējošo sarakstā (imatrikulāciju).

Uzņemšanu DU studiju programmās nodrošina DU Uzņemšanas komisijas sekretariāts. Uzņemšanas komisija nosaka un apstiprina konkursa rezultātus. Uzņemšanas komisija var arī apstiprināt Uzņemšanas vietas un veikt to pārdali.

Uzņemšanas komisijas un Uzņemšanas komisijas sekretariāta pienākumi noteikti dokumentā “Personas un DU savstarpējie pienākumi un tiesības uzņemšanas procesā” (<https://du.lv/gribu-studet/uznemsana/>).

DU Uzņemšanas komisijas lēmumu par konkursa rezultātiem var apstrīdēt atbilstoši DU izstrādātajai “Kārtībai, kādā persona var apstrīdēt un pārsūdzēt ar uzņemšanu studiju programmā saistītus lēmumus Daugavpils Universitātē” ([https://du.lv/wp-content/uploads/2021/12/kartiba\\_uznemsanas\\_apstridesana.pdf](https://du.lv/wp-content/uploads/2021/12/kartiba_uznemsanas_apstridesana.pdf)). DU uzņemšanas procedūra un informācija par to tiek īstenota efektīvi un caurskatāmi. Uzņemšanas laikā DU foajē 1. stāvā ir izvietoti informatīvie stendi, tiek sniegtas konsultācijas klātienē, telefoniski un ar e-pasta starpniecību. Jāpiebilst, ka vairums potenciālo studentu par uzņemšanas jautājumiem sazinās, izmantojot DU kontus sociālajos tīklos.

Studiju virziena “Ķīmija, ķīmijas tehnoloģijas un biotehnoloģija” programmās tiek imatrikulēti arī studējošie vēlākajos studiju posmos (“Kārtība studiju uzsākšanai vēlākos studiju posmos Daugavpils Universitātē”, <https://ieej.lv/EWwmW>), ņemot vērā pretendentu profesionālo pieredzi, iepriekš iegūtās formālās un neformālās izglītības atzīšanas iespējas (“Nolikums par ārpus formālās

izglītības apgūto vai profesionālajā pieredzē iegūto kompetenču un iepriekšējā izglītībā sasniegtu studiju rezultātu atzīšanu Daugavpils Universitātē”, <https://ieej.lv/TDAUV>). Pārskata periodā 7 studējošajiem tika veikta iepriekš iegūtās izglītības atzīšanas procedūra:

- 6 studējošajiem – akadēmiskā bakalaura studiju programmā “Ķīmija”,
- vienam studējošajam – akadēmiskā maģistra studiju programmā “Ķīmija”.

2. 2. tabula. Iepriekš iegūtās izglītības atzīšanas procedūras piemēri

Studiju programmas nosaukums	Iepriekš iegūtā izglītība	Gads
<b>DU Akadēmiskā bakalaura studiju programma “Ķīmija” (43441)</b>	Latvijas Universitāte, Akadēmiskā bakalaura studiju programma “Ķīmija”	2019
	Rīgas Tehniskā Universitāte, Akadēmiskā bakalaura studiju programma “Ķīmijas tehnoloģija”	2019
	Latvijas Universitāte, Akadēmiskā bakalaura studiju programma “Ķīmija”	2019
	Latvijas Universitāte, Akadēmiskā bakalaura studiju programma “Ķīmija”	2020
	Latvijas Universitāte, Akadēmiskā bakalaura studiju programma “Ķīmija”	2022
	Rīgas Tehniskā Universitāte, Akadēmiskā bakalaura studiju programma “Ķīmijas tehnoloģija” Rīgas Tehniskās Universitātes Olaines tehnoloģiju koledža, 1. līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programma “Biotehnoloģija”	2023
<b>DU Akadēmiskā maģistra studiju programma “Ķīmija” (45441)</b>	Latvijas Universitāte, Akadēmiskā maģistra studiju programma “Ķīmija”	2017

DU ir noslēgti divi līgumi (ar Latvijas Universitāti), kas apliecina, ka attiecīgā augstskola nodrošina studējošajiem iespējas turpināt izglītību, ja studiju programmu īstenošana tiks pārtraukta (2.1.4.

*Līgumi par studējošo pārņemšanu*). Studiju līguma tipveida paraugs pieejams pielikumā (2.1.4. *Līgums par studijām DU*).

### **2.1.5. Studējošo sasniegumu vērtēšanā izmantoto metožu un procedūru novērtējums, principi, kā tās tiek izvēlētas, kā tiek analizēta novērtēšanas metožu un procedūru atbilstība studiju programmu mērķu sasniegšanai un studējošo vajadzībām.**

Saskaņā ar 2015. gadā pieņemtajiem Standartiem un vadlīnijām kvalitātes nodrošināšanai Eiropas augstākās izglītības telpā (1.3. standarts) augstskolām jānodrošina, ka studiju programmas tiek īstenotas tā, lai iedrošinātu studentus aktīvi iesaistīties studiju procesa veidošanā, un ka studentu sekmju vērtēšana atbilst šai pieejai. Vērtēšana virziena “Ķīmija, ķīmijas tehnoloģijas un biotehnoloģija” studiju programmās tiek veikta, balstoties uz šādiem principiem:

- vērtēšanas kritēriji ir skaidri un saprotami, ir iepriekš publiskoti un pieejami;
- vērtētāji pārzina pārbaudes un eksaminācijas metodes;
- vērtēšana sniedz studējošajiem iespēju parādīt, kādā mērā tie ir sasnieguši sagaidāmos mācīšanās rezultātus;
- studējošie saņem atgriezenisko saiti, kura, ja nepieciešams, sniedz padomus saistībā ar mācīšanās procesu;
- vērtēšana ir konsekventa, taisnīga, piemērota visiem studējošiem un tiek īstenota saskaņā ar likumdošanu un apstiprinātām procedūrām;
- darbojas procedūra studējošo apelāciju izskatīšanai.

Nozares teorētiskajos pamatkursos iegūtās zināšanas, prasmes un kompetences tiek pārbaudītas ar testu, kolokviju, kontroldarbu, referātu, prezentāciju u.c. vērtēšanas metožu palīdzību. Nozares specializācijas kursu apgūvē dominējošās programmas realizācijas formas ir laboratorijas darbi un praktiskās nodarbības, un šajos studijuursos tiek vērtētas studējošo zināšanas un praktiskās iemaņas.

Atkarībā no mācību formas un metodēm docētājs izvēlas vērtēšanas formas un kritērijus. Liela daļa studiju rezultātu pieprasa no studējošā ne tikai demonstrēt zināšanas, bet arī praktiski analizēt apgūto vielu, sasaistot to ar ikdienas dzīvi un esošo pieredzi. Tāpēc nozīmīga loma ir arī semināriem un praktiskajām nodarbībām. Praktiskajās nodarbībās individuālo vai grupu darba prezentāciju laikā, studējošie, izsakot savu viedokli, pilnveido analītiskās prasmes. Darbojoties šādā veidā, tiek uzturēts pastāvīgs dialogs ar apkārtējiem partneriem - studējošie apzinās pastāvošo viedokļu daudzveidību un bagātina cits cita pieredzi.

Līdzās formatīvajai vērtēšanai docētāji izmanto arī summatīvo vērtēšanu. Summatīvā vērtēšana veidojas starppārbaudījumu atzīmju izlikšanas gadījumā. Studiju kursa noslēgumā notiek ieskaite ar atzīmi vai eksāmens. Gala pārbaudījums notiek mutvārdos, rakstiski, sasniegumu testa veidā.

Ar sekmju vērtēšanas kritērijiem, nosacījumiem un saistošajām procedūrām studējošie var iepazīties studiju kursu aprakstos.

Vērtēšanas principi un kritēriji ir katra studiju kursa aprakstā, kuri ir pieejami DU e-vidē. Docētāji, uzsākot darbu ar studentiem auditorijā, iepazīstina studējošos ar studiju kursa prasībām un ar zināšanu un prasmju vērtēšanas sistēmu.

Summārās vērtēšanas sistēmas galvenā priekšrocība ir tā, ka gala atzīme veidojas no vairākām komponentēm. Līdz ar to vēl strādājot semestra laikā, studenti jau ietekmē savu gala atzīmi. Studiju

kursu un individuālo/mājas darbu vērtēšanas kritēriji tiek iepriekš publiskoti DU e-vidē. Semestra laikā veikto mājas darbu, kontroldarbu, referātu, prezentāciju un citu darbu novērtējumam tiek piešķirts noteikts īpatsvars gala vērtējumā. Eksāmena atzīme nedrīkst sasniegt 100% no gala vērtējuma. Mācībspēki var ņemt vērā un novērtēt arī nodarbību apmeklējumu un aktivitāti nodarbībās. Novērtējuma struktūru savam studiju kursam nosaka paši mācībspēki. Izvēloties studiju sasniegumu vērtējuma kritērijus un metodes, tiek ņemta vērā katra studiju kursa specifika un sasniedzamie rezultāti.

Lai analizētu novērtēšanas metožu un procedūru atbilstību studiju programmu mērķu sasniegšanai un studējošo vajadzībām, tiek raksturoti studējošo aptauju rezultāti, formālie studentu sekmības rādītāji, detalizēti tiek izskatīti katra studiju kursa saturs un tā pasniegšanas kvalitāte. Ja tiek konstatētas novērtēšanas metožu neatbilstības, tad tiek lemts par nepieciešamajām izmaiņām studiju kursu saturā vai studiju procesa organizēšanā, nepieciešamības gadījumā izskatot jautājumus Vides un tehnoloģiju katedras sēdē. Pēc tam priekšlikumi par izmaiņām studijuursos vai studiju programmā tiek apspriesti DVAF Domē, un pēc tās akcepta tos virza uz DU Studiju padomi, kas izvērtē izmaiņu atbilstību un nepieciešamību. Pozitīva Studiju padomes lēmuma pieņemšanas gadījumā izmaiņas tiek apstiprinātas.

Studiju rezultātu vērtēšana ir detalizēti aprakstīta “Nolikumā par studijām Daugavpils Universitātē” (<https://ieej.lv/YYjow>).

#### **2.1.6. Akadēmiskā godīguma principu un to ievērošanas mehānismu, kā arī iesaistīto pušu informēšanas veidu raksturojums un novērtējums. Norādīt izmantotos pretplaģiāta rīkus, sniedzot rīku un mehānismu piemērošanas piemērus.**

DU darbinieku un studējošo ētiskas rīcības vadlīnijas nosaka “Daugavpils Universitātes darbinieku un studējošo ētikas kodekss” (<https://ieej.lv/F8WUA>). Kodeksā ir noteikts, ka studējošie atbalsta un uztur akadēmisku un profesionālu godīgumu, nepieļauj plaģiātu, norakstīšanu, citu intelektuālā īpašuma negodprātīgu izmantošanu vai krāpšanos, savukārt, akadēmiskais personāls savlaicīgi, godprātīgi un taisnīgi novērtē studējošo darbu, atbalsta un uztur akadēmisku un profesionālu godīgumu, neradot nosacījumus akadēmiskā negodīguma izpausmēm, seko līdz studentu darba izstrādes procesam, nepieļauj plaģiātu, norakstīšanu, citu intelektuālā īpašuma negodprātīgu izmantošanu vai cita veida krāpšanos.

Studiju virziena studiju programmās tiek ievēroti akadēmiskā godīguma principi saskaņā ar Nolikumu par studijām Daugavpils Universitātē (<https://ieej.lv/YYjow>). Piemēram, gadījumā, ja studējošie pārbaudījumā izmanto neatļautus palīglīdzekļus vai kuru noslēguma darbā atklātas plaģiāta pazīmes, tos atstādina no pārbaudījuma kā pārbaudījumu nenokārtojušus un izdara atbilstošu ierakstu pārbaudījuma protokolā.

DU ir izstrādāta un tiek ievērota “Noslēguma darbu iesniegšanas kārtība plaģiātisma kontrolei Daugavpils Universitātē” (<https://ieej.lv/MPKfv>), kas paredz obligātu studiju noslēguma darbu elektronisko versiju iesniegšanu un glabāšanu DU Informatīvajā sistēmā un nodrošina iespēju salīdzināt studējošo noslēguma darbus ar iepriekšējos gados aizstāvēto darbu kopu. Visus DU studiju noslēguma darbus, t.sk. studiju virziena “Ķīmija, ķīmijas tehnoloģijas un biotehnoloģija” studējošo noslēguma darbus, pirms aizstāvēšanas pārbauda, izmantojot plaģiātisma kontroles sistēmu PlagLV ([plag.lv](http://plag.lv)). Ja noslēguma darbu salīdzināšanas procesā ir konstatētas plaģiāta pazīmes, fakultātes dekāna izveidotā un ar rīkojumu apstiprinātā Ekspertu komisija izvērtē darbu un lemj par plaģiāta konstatēšanu darbā. Ekspertu komisija trīs darba dienu laikā izskata ziņojumu un

iesniedz priekšlikumus par studējošā atbildību fakultātes dekānam.

## **2.2. Iekšējās kvalitātes nodrošināšanas sistēmas efektivitāte**

**2.2.1. Iekšējās kvalitātes nodrošināšanas sistēmas efektivitātes novērtējums studiju virziena ietvaros, sniegt piemērus konkrētām darbībām, kas nodrošina studiju programmu mērķu un rezultātu sasniegšanu, nepārtrauktu studiju virziena un tam atbilstošo studiju programmu pilnveidi, attīstību un darbības efektivitāti.**

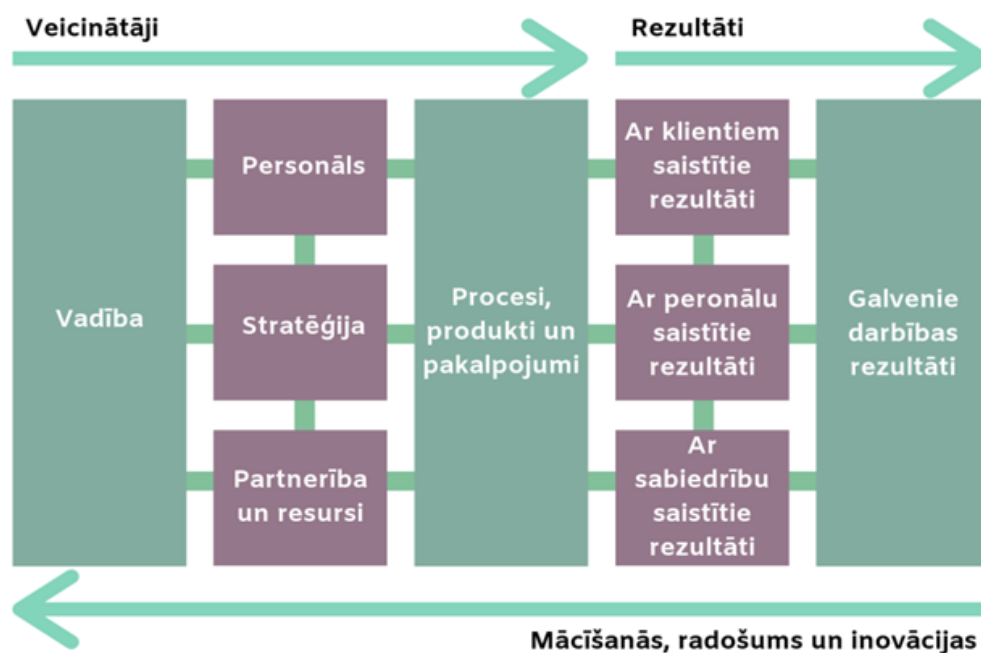
Studiju procesa īstenošanā nozīmīga loma ir virziena pārvaldei un kvalitātes nodrošinājuma sistēmai, kuras funkcionēšanu koordinē DU Studiju padome un DU Studiju kvalitātes novērtēšanas centrs (SKNC). Studiju procesa kvalitātes un vadības sistēmas nodrošināšanas mērķis ir garantēt programmu satura atbilstību augstākās izglītības standartam, zinātnes kvalitātei, kā arī Latvijas un Eiropas Savienības darba tirgus prasībām.

Studiju kvalitātes novērtēšana tiek veikta ar mērķi kontrolēt studiju programmu izpildi un plānot attīstību, lai pilnībā sasniegtu programmās izvirzītos mērķus un izpildītu definētos uzdevumus. Kvalitātes kontrole notiek nepārtraukti: uzņemot studējošos, pieņemot darbā akadēmisko personālu, vērtējot un pilnveidojot studiju programmas, vērtējot struktūrvienību darbību, to vadītājus un personālu pēc zinātnes efektivitātes un akadēmiskā darba rezultātiem.

DU ir izstrādājusi strukturētu kvalitātes pārvaldības sistēmas modeli, kas nosaka vadlīnijas izcilības sasniegšanai. Šis izcilības modelis ir saistošs ikvienam DU darbiniekam. Tajā iekļauti deviņi kritēriji (skat. 2.2.1. attēlu). Pieci no tiem aptver veicinātājfaktorus, pārējie četri – rezultātus. Veicinātāju kritēriji atspoguļo to, ko DU dara un kā to dara, savukārt rezultātu kritēriji – sasniegumus.

Rezultātus sasniedz, pateicoties veicinātājiem, savukārt veicinātājus pilnveido, atgriezeniski pamatojoties uz sasniegtajiem rezultātiem. Efektīvi rezultāti sasniedzami ar vadības izpratni un atbalstu, mērķtiecīgi virzītu DU stratēģiju un politiku, kas īstenota ar personāla sekmīgu līdzdalību, kā arī ar pilnvērtīgas partnerības, resursus saudzējošas pieejas un procesu efektīvas pārvaldības palīdzību. Bultas parāda izcilības modeļa dinamisko pilnveides raksturu – jaunrades, inovāciju un izglītošanās nozīmību veicinātāju pilnveidē, kas savukārt nodrošina labāku rezultātu sasniegšanu. Izcilības modelis ļauj saprast cēloņu un sekas sakarības starp darbībām, kuras DU īsteno, un rezultātiem, ko tā sasniedz (DU attīstības stratēģija).





2.2.1. attēls. Kvalitātes pārvaldības sistēmas modelis, kas nosaka vadlīnijas izcilības sasniegšanai DU

Daugavpils Universitātē regulāri tiek organizētas studējošo, darba devēju, absolventu aptaujas; to rezultāti tiek izmantoti operatīvu lēmumu pieņemšanai, studiju kursu kvalitātes uzlabošanai, programmu kvalitātes uzlabošanai, mācībspēku darba uzlabošanai. Programmu darbība tiek vērtēta Studiju virziena padomes sēdēs. Priekšlikumi izmaiņām studiju programmās tiek izskatīti fakultātes domes sēdēs.

Docētāji regulāri pārskata studiju kursu aprakstus un papildina tos ar aktuālām tēmām un jaunāko literatūru. Studiju gada beigās docētāji papildina savus datus iekšējā informatīvajā sistēmā (DUIS) un pārrunās ar studiju programmas direktoru apspriež gada rezultātus un darbības pilnveides virzienus. Pastāvīgi tiek veikta studiju procesa stratēģiskā plānošana, analizējot studiju programmu vājās puses, riskus, attīstības iespējas un pārējos ar to saistītos aspektus. DU e-studiju vidē Moodle ir ievietota informācija par semestrī apgūstamajiem kursiem – studējošajiem ir pieejama šāda informācija: studiju kursa apraksts, patstāvīgā darba veikšanai noteiktie uzdevumi, lekciju un citi papildu materiāli. Informācijas apmaiņas nodrošināšanai un lēmumu pieņemšanai par studiju procesu tiek organizētas vadības un personāla sapulces, kurās piedalās programmas nodrošināšanā iesaistītais personāls.

Studiju virziena “Ķīmija, ķīmijas tehnoloģijas un biotehnoloģija” iekšējās kvalitātes nodrošināšanas sistēma tiek realizēta atbilstoši DU īstenotajai praksei. Sistēma ir vērtējama kā efektīva, pārskatāma un saskaņota ar studiju virziena “Ķīmija, ķīmijas tehnoloģijas un biotehnoloģija” mērķiem un īstenošanas procesu.

- Studiju virziena “Ķīmija, ķīmijas tehnoloģijas un biotehnoloģija” iekšējās kvalitātes kontroli veic Studiju virziena padome, programmu direktors, profilējošo struktūrvienību (katedru) mācībspēki. Virziena attīstības plāna un studiju kvalitātes uzlabošanas pasākumu apspriešana un izvērtēšana notiek katra studiju gada beigās vai pēc nepieciešamības.

- Reizi studiju gadā studiju virziena “Ķīmija, ķīmijas tehnoloģijas un biotehnoloģija” vadītājs sagatavo studiju virziena pašnovērtējuma ziņojumu par iepriekšējo studiju gadu.

- Studiju virziena padomes sēdēs, katedras sēdēs tiek apspriesta jaunākā zinātniskā literatūra un docētāju gūtā pieredze, apmeklējot Eiropas augstskolas Erasmus+ mobilitātes ietvaros.

- Virziena studiju programmu īstenošanas procesā notiek programmās iesaistīto darba devēju un programmas absolventu viedokļu regulāra apsekošana (aptaujas, atsevišķu programmas sastāvdaļu ekspertīze, darba devēju un augstskolas absolventu iesaiste Studiju virziena padomē), kas ļauj ciešāk saskaņot programmu saturu ar darba tirgus vajadzībām. Studiju darba kvalitāti sekmē intensīva absolventu dalība augstskolas studiju procesā, gan docējot vieslekcijas, gan nodrošinot ar darba vietām.

- Studiju virziena "Ķīmija, ķīmijas tehnoloģijas un biotehnoloģija" akadēmiskais personāls piedalās akadēmiskajās un zinātniskajās konferencēs, semināros un kvalifikācijas pilnveidesursos kā lektori vai klausītāji, regulāri pilnveidojot studiju kursus ar inovatīvām studiju formām un mūsdienīgām metodēm.

- Pilnveidojot prasmes strādāt attālināti, studiju virziena docētāji regulāri piedalās apmācībās, piem., lai nodrošinātu pilnvērtīgu e-studiju vides Moodle iespēju izmantošanu. ESF projekta "Studiju programmu fragmentācijas samazināšana un resursu koplietošanas stiprināšana Daugavpils Universitātē", Nr. 8.2.1.0/18/A/019 ietvaros tika organizēti semināri docētājiem nepieciešamo studiju kursu atbalsta materiālu izstrādei un integrācijai studiju procesā.

**2.2.2. Studiju programmu izstrādes un pārskatīšanas sistēmas un procesu analīze un novērtējums, sniedzot piemērus studiju programmu pārskatīšanas procesam, mērķiem, regularitātei un iesaistītajām pusēm, to atbildībai. Ja pārskata periodā studiju virzienā tikušas izstrādātas jaunas studiju programmas, raksturot to izveides procesu (t.sk. studiju programmu apstiprināšanas procesu).**

Studiju programmu izstrādes procesu regulē „Daugavpils Universitātes studiju virzienu un studiju programmu atvēršanas un pārvaldības nolikums” (<https://ieej.lv/AU6q9>).

Jaunas studiju programmas izstrādāšana tiek uzsākta saskaņā ar DU stratēģiju vai citiem stratēģiskiem un studiju procesu reglamentējošiem dokumentiem vismaz vienu studiju gadu pirms studiju programmas īstenošanas uzsākšanas. Jaunās studiju programmas izstrādes gaitu uzrauga Studiju virziena padome, nepieciešamības gadījumā sasaucot Studiju virziena padomes sēdes, lai apspriestu studiju programmas saturu, nodrošinājumu u.c. ar studiju programmas izstrādi saistītus jautājumus. Atbildīgais par studiju programmas izstrādi sagatavo studiju programmas raksturojumu un visus tā pielikumus saskaņā ar 2018. gada 11. decembra MK noteikumiem Nr. 795 „Studiju programmu licencēšanas noteikumi” (<https://likumi.lv/ta/id/303957-studiju-programmu-licencesanas-noteikumi>). Atbildīgais par studiju programmas izstrādi, konsultējoties ar Studiju daļas vadītāju, sagatavo studiju plāna struktūru un, konsultējoties ar Uzņemšanas komisijas sekretariāta vadītāju, sagatavo uzņemšanas prasības. Atbildīgais par studiju programmas izstrādi sadarbībā ar fakultātes dekānu, profilējošās struktūrvienības pārstāvjiem un studiju programmas īstenošanā plānoto iesaistīto struktūrvienību pārstāvjiem sagatavo jaunveidojamās programmas studiju plānu un priekšlikumus par studiju kursu autoru/-iem, ko iesniedz saskaņošanai fakultātes domē. Pēc studiju plāna un studiju kursu autoru saskaņošanas fakultātes domē studiju kursu autori izstrādā studiju kursu aprakstus.

Studiju virziena (kā arī visu virzienā iekļauto programmu) novērtēšana notiek saskaņā ar LR Izglītības un zinātnes ministrijas studiju virzienu akreditācijas grafiku, kas noteikts Augstskolu likuma XII nodaļas 48. punktā. Studiju virziena novērtēšanai nepieciešamo dokumentu un pielikumu sagatavošana notiek saskaņā ar Akadēmiskās informācijas centra Augstākās izglītības kvalitātes aģentūras izstrādātajām „Studiju virziena pašnovērtējuma ziņojuma izstrādes vadlīnijām”.

Studiju virziens katru gadu iesniedz Daugavpils Universitātes SKNC pašnovērtējuma ziņojumu par akadēmisko gadu. Pašnovērtējums iekļauj virziena raksturojumu un katras programmas izvērtējumu. Pašnovērtējumu sagatavo virziena vadītājs. Pašnovērtējums iekļauj obligātas ikgadējas aptaujas (studējošo, absolventu, darba devēju aptaujas), kas ļauj izvērtēt programmu stiprās un vājās puses atkarībā no situācijas. COVID-19 pandēmijas laikā programmu pārskatīšanas nepieciešamība palielinājās. Šajā posmā programmu direktors regulāri (1-2 reizes semestrī) veica studējošo aptaujas (rakstiski un mutiski, lai noskaidrotu viņu attieksmi un definētu problēmas). 2021. gadā DU Studentu padome iniciēja studējošo aptauju ar mērķi izvērtēt studiju kvalitāti attālināto studiju laikā. Aptaujas rezultāti un ieteikumi tika apkopoti un iesniegti fakultātēs, kā arī tika apspriesti Studiju virziena padomē.

**2.2.3. Studējošo sūdzību un priekšlikumu iesniegšanas procedūras un/ vai sistēmas (izņemot studējošo aptauju veikšanu) raksturojums. Norādīt, vai un kādā veidā studējošajiem ir pieejama informācija par iespējām iesniegt sūdzības un priekšlikumus, kādā veidā tiek paziņots par sūdzību un priekšlikumu izskatīšanas rezultātiem un veiktajiem uzlabojumiem studiju virzienā vai atbilstošajās studiju programmās, sniegt piemērus.**

Studējošo sūdzību un priekšlikumu iesniegšana un izskatīšana ir būtiska studiju kvalitātes sistēmas komponente. Lai nodrošinātu studiju kvalitātes uzlabošanu, ir nepieciešams analizēt procesus, iegūt skaidru sūdzību iemeslu izklāstu un nodrošināt atgriezenisko saiti ar sūdzības vai priekšlikuma iesniedzēju.

Studējošajiem ir iespēja iesniegt sūdzības vai priekšlikumus Studiju kvalitātes novērtēšanas centrā, Studiju padomē, Dabaszinātņu un veselības aprūpes fakultātes dekanātā, Vides un tehnoloģiju katedrā vai studiju programmas direktoram. Sūdzības un priekšlikumi atkarībā no to nozīmības pakāpes tiek pieņemti mutiski, rakstiski un elektroniski.

Virziena studējošie pārsvarā izvēlas risināt problēmas fakultātes struktūrvienību ietvaros. Piemēram, katedras vadītājs vai lietvedības sekretārs saņem sūdzības sakarā ar komunikācijas problēmām ar vieslektoriem. Oficiāli, atbilstoši likumam, struktūrvienības vai programmas direktors ir tiesīgs reaģēt uz rakstisku sūdzību (par to studējošie tiek informēti). Attālināto studiju laikā tika saņemti vairāki priekšlikumi no studējošajiem par studiju procesa organizēšanu: nodarbību grafiku, patstāvīgo darbu īpatsvaru, e-platformas izvēli. Organizējot valsts/gala pārbaudījumus pandēmijas laikā, tika ņemts vērā studējošo viedoklis par pārbaudījumu formu.

Sūdzības un priekšlikumi tiek pieņemti individuāli vai kolektīvi, atklāti (identificējot identitāti) un anonīmi. Iesniegumu noformēšana un pieņemšana DU tiek īstenota saskaņā ar "Iesniegumu likumā" (<https://likumi.lv/ta/id/164501-iesniegumu-likums>) noteikto kārtību. Iesniegumus par iespējamiem „DU Ētikas kodeksa” (<https://du.lv/wp-content/uploads/2021/12/Etikas-kodekss.pdf>) normu pārkāpumiem, tajā skaitā rīcību vai uzvedību ārpus DU, ja tādējādi ir ietekmēts DU prestižs, var iesniegt DU akadēmiskais, administratīvais un vispārējais personāls, studējošie. Studējošo vārdā iesniegumu var iesniegt Studentu padome, kas sūdzības izskatīšanas gaitā var uzstāties kā studējošā pārstāvis.

Studējošo un akadēmiskā personāla iesniegumus par Satversmē noteikto akadēmisko brīvību un tiesību ierobežojumiem un pārkāpumiem izskata DU Akadēmiskā šķīrējtiesa.

Daugavpils Universitātē aktīvi darbojas Studentu padome, kuras darbība tiek organizēta vairākās

jomās, tai skaitā pārraudzībā ir iekļauts arī studiju darbs. Kā piemēru var minēt gadījumu, kad, atsaucoties uz studējošo iesniegumu, koleģiāli tika izskatīts jautājums par studiju nedēļas nodarbību saraksta optimizāciju: studenti izteica vēlmi izkārtot nodarbības kompakti, atstājot vairāk dienu nedēļā patstāvīgam darbam.

Studējošajiem ir iespēja iesniegt atklātu sūdzību un priekšlikumu (brīvā formā vai saskaņā ar procedūram, kas noteiktas DU iekšējos normatīvajos aktos) vai anonīmu sūdzību un priekšlikumu (SKNC tīmeklā vietnē <https://du.lv/par-mums/struktura/studiju-kvalitates-novertesanas-centrs/>); Studentu padomes izveidotā uzticības anketa – <https://ej.uz/1jg>).

Anonīmās sūdzības tiek saņemtas elektroniski, pēc izskatīšanas un sūdzības satura analīzes SKNC veic pārrunas ar iesaistītajām pusēm un nepieciešamības gadījumā īsteno studiju kvalitātes monitoringu. Līdzšinējā praksē anonīmu sūdzību izskatīšanā SKNC cieši sadarbojās ar Studentu padomi, veicot situācijas izpēti un nepieciešamos pasākumus studiju kvalitātes uzlabošanai, jo saskaņā ar „Daugavpils Universitātes Studentu padomes nolikumu” Studentu padomei ir tiesības pieprasīt un saņemt informāciju no jebkuras DU struktūrvienības par visiem tās kompetencē esošajiem jautājumiem, kas skar studējošo intereses.

Lai izskatītu ar uzņemšanu saistītas sūdzības, DU darbojas „Kārtība, kādā persona var apstrīdēt un pārsūdzēt ar uzņemšanu studiju programmā saistītus lēmumus Daugavpils Universitātē” ([https://du.lv/wp-content/uploads/2021/12/kartiba\\_uznemsanas\\_apstridesana.pdf](https://du.lv/wp-content/uploads/2021/12/kartiba_uznemsanas_apstridesana.pdf)), saskaņā ar kuru persona var apstrīdēt Uzņemšanas komisijas lēmumu par konkursa rezultātiem, iesniedzot iesniegumu DU rektoram septiņu darba dienu laikā pēc konkursa rezultātu publiskošanas.

Saskaņā ar „Nolikumu par studijām Daugavpils Universitātē” (<https://ieej.lv/YYjow>) studējošie ir tiesīgi iesniegt fakultātes dekānam motivētu apelāciju par eksāmena rezultātiem vienas darba dienas laikā pēc to paziņošanas. Apelāciju triju darba dienu laikā izskata ar dekāna lēmumu izveidota komisija, piedaloties eksaminētājam un attiecīgās katedras vadītājam.

## Informācijas pieejamība

Visi iekšējie normatīvie akti, saskaņā ar kuriem studējošie var iesniegt sūdzības un priekšlikumus, ir publiski pieejami DU mājaslapā, sadaļā “Par mums”. Studējošie var saņemt informāciju, vērsties pie studiju programmas direktora, Vides un tehnoloģiju katedras vadītāja, prodekāna, dekāna, Studējošo servisa centrā, SKNC un Studentu padomē.

Attālinātā studiju procesa īstenošanas gaitā 2019./2020. st. g. pavasara semestrī tika organizēta arī DU studējošo aptauja par attālinātā studiju procesa īstenošanas kvalitāti, kuras rezultātā tika pilnveidots bibliotēkas pakalpojumu piedāvājums, kā arī dažādoti attālināto studiju organizēšanas paņēmieni un rīki, t.sk. studiju virziena “Ķīmija, ķīmijas tehnoloģijas un biotehnoloģija” studējošajiem. Attālinātā studiju procesa īstenošanas gaitā 2019./2020. st. g., 2020./2021. st. g. un 2021./2022. st. g. studiju programmu direktors regulāri komunicēja ar visu līmeņu studējošajiem, monitorējot studiju procesa norisi virziena studiju programmās.

Par iespēju iesniegt sūdzību vai priekšlikumus studenti tiek informēti, uzsākot studijas DU, DVAF organizatoriskajā sapulcē, kā arī tikšanās laikā, kad tiek sniegta informācija par programmām. Studējošajiem ir pieejama fakultātes e-adrese ([dvaf@du.lv](mailto:dvaf@du.lv)) un katedras e-pasta adrese ([vtk@du.lv](mailto:vtk@du.lv)), lai komunicētu un risinātu radušās problēmas.

Vērts atzīmēt, ka universitātē regulāri (reizi mēnesī) notiek vadības un SKNC vadītājas tikšanās ar Studentu padomi, kur tiek konstatētas un apspriestas studējošo problēmas, sūdzības, ieteikumi studiju kvalitātes uzlabošanai.

**2.2.4. Informācija par augstskolas/ koledžas izveidoto statistikas datu apkopošanas mehānismu, norādīt, kādi dati un cik regulāri tiek apkopoti, kā iegūtā informācija tiek izmantota studiju virziena pilnveidei. Norādīt atgriezeniskās saites iegūšanas un sniegšanas mehānismu, tajā skaitā darbā ar studējošajiem, absolventiem un darba devējiem.**

DU, apkopojot fizisko personu datus, saglabā un apstrādā personas datus konkrētiem, skaidriem un likumīgiem nolūkiem un tikai normatīvajos aktos paredzētajā kārtībā un apjomā.

DU darbojas informatīvā sistēma DUIS, kas satur statistiskos datus un informāciju par studiju programmām, studējošajiem un docētājiem. Sistēma pieejama no DU iekšējā tīkla. Datu ievadi DUIS nodrošina studiju programmu direktors, kā arī Studējošo servisa centrs; to apkopšanu un pārbaudi veic Studiju daļa. Katra mēneša beigās notiek DUIS sistēmā apkopoto datu eksports uz Valsts izglītības informācijas sistēmu (VIIS). Datu eksports tiek īstenots saskaņā ar 2019. gada 25. jūnija Ministru Kabineta noteikumiem Nr. 276 „Valsts izglītības informācijas sistēmas noteikumi” (<https://likumi.lv/ta/id/307796>). VIIS datu eksportam tiek apkopoti DU studējošo personas dati, informācija par studējošo statusu (imatrikulēto un eksmatrikulēto studējošo skaits, viņu statusa izmaiņas, piem., piederība semestrim, studiju pārtraukumā esošie studējošie u.tml.) u.c. saistoša informācija.

Viens no galvenajiem studiju virziena pilnveides veicinošajiem instrumentiem ir studējošo aptaujas, ko SKNC izsludina 1. studiju gada studējošajiem 2 mēnešus pēc studiju uzsākšanas, pārējiem studējošajiem - katra studiju gada beigās. Balstoties uz aptaujās sniegtajiem datiem un informāciju, nepieciešamības gadījumā SKNC veic lekciju vērošanu un individuālas studentu grupu aptaujas, kā arī organizē pārrunas ar docētājiem par studiju kvalitātes uzlabošanas pasākumiem.

Aptaujās iegūtie dati tiek apkopoti DU aptaujas sistēmā (Open Source Project LimeSurvey) un tiek analizēti. Aptauju rezultāti tiek ievietoti studiju virziena pašnovērtējuma ziņojumā.

DU organizē arī absolventu un darba devēju aptaujas. Absolventu aptaujas (pieejama: <https://aptaujas.du.lv/index.php/764263/lang-lv>) dati sniedz informāciju par absolventu nodarbinātības tendencēm, apgūto studiju programmu novērtējumu un ieteikumus to uzlabošanai.

Darba devēju aptaujas (pieejama: <https://aptaujas.du.lv/index.php/544412>) īsteno un datus apkopo studiju programmu direktors. To mērķis ir gūt ieteikumus DU studiju programmu satura pilnveidei un attīstībai.

Sistemātiski iegūtie dati, to analīze un interpretācija tiek izmantota studiju virziena pilnveidošanā. Studējošo un darba devēju aptaujas dati nodrošina studiju virziena programmu mērķu, uzdevumu atbilstību tirgus un sabiedrības prasībām, ļaujot izsekot un izvērtēt katra studiju kursa kvalitāti, to atbilstību programmas mērķiem un uzdevumiem.

Apkopotā studentu/absolventu/darba devēju aptaujas dati tiek izmantota šādiem mērķiem:

- Studiju virziena pilnveidei. Piemēram, ja kādā no studiju programmām atskaitīto studentu skaits katru gadu ir daudz lielāks par grādu/kvalifikāciju ieguvušo studentu skaitu, tam tiek padziļināti meklēti iemesli.
- Ja kādā no studiju programmām uzņemto studentu skaits ar katru gadu mazāks, tam jāmeklē iemesls un, iespējams, jādomā par studiju programmas slēgšanu.
- Finanšu (budžeta vietu) sadalījumam.
- DU informatīvajiem materiāliem, presei, utt.

Liela vērība tiek pievērsta studentu apmierinātībai ar virziena programmu un studiju kursu docēšanas kvalitāti. Studiju virziena padomes sēdēs un arī Vides un tehnoloģiju katedras sēdēs tiek apspriesti aptauju rezultāti. Iegūtā informācija tiek nodota studiju programmu direktoram un studiju programmās strādājošajiem docētājiem. Izvērtējot studiju virziena programmu un atsevišķu studiju kursu kvalitāti, tiek lemts par nepieciešamajām izmaiņām studiju kursu saturā vai studiju procesa organizēšanā. Sēdēs tiek apspriestas iespējas reaģēt uz studentu konstruktīviem viedokļiem, kas izteikti anketas komentāros (attiecībā uz elektronisko mācību materiālu izmantošanu, studiju procesa organizēšanu utml.).

### **Atgriezeniskās saites iegūšanas un sniegšanas mehānisms (darbā ar studējošajiem, absolventiem un darba devējiem).**

Lai studiju programmas izveide atbilstu darba tirgus prasībām, īpaši nozīmīga ir no studējošajiem un absolventiem iegūtā atgriezeniskā saite. Studējošie un absolventi izvērtē studiju programmas norisi, kā arī iegūto zināšanu, prasmju un kompetenču pielietojamību profesionālajā darbībā, tādējādi atgriezeniskā saite kļūst par vērtīgu studiju procesa pilnveides elementu.

SKNC katra studiju gada noslēgumā organizē studējošo aptauju, kuras rezultāti sniedz informāciju par studiju kvalitātes un ar to saistīto aspektu novērtēšanu. Studējošo aptauja ir pieejama e-vidē. Ir izstrādātas arī absolventu un darba devēju aptaujas anketas. Studējošo aptauju rezultātus ņem vērā, plānojot nākamo akadēmisko gadu, izvērtējot docētāju pedagoģiskās un profesionālās kompetences, studiju atbalsta materiālu un avotu pieejamību, ārvalstu mācībspēku iesaisti u.c. jautājumus.

Absolventu un darba devēju aptaujas notiek izlases veidā. Absolventu anketēšana vai intervēšana notiek gan uzreiz pēc absolvēšanas, gan vairākas reizes pēc augstskolas absolvēšanas (pēc pusgada, gada, trīs gadiem). Pēc iegūto datu apstrādes un rezultātu izskatīšanas tiek veiktas izmaiņas studiju programmas saturā. Studiju programmas direktors par to informē visas iesaistītās puses (studējošos, docētājus, darba devējus, absolventus), tādējādi nodrošinot atgriezenisko saiti. Aptaujās minētie ieteikumi vai aizrādījumi un novēšanas mehānismi tiek apspriesti sanāksmēs gan ar virziena docētājiem, gan ar studējošajiem, kā arī notiek konsultācijas ar nozares pārstāvjiem. Studējošo pārstāvji piedalās virziena padomēs un risinājumu izstrādē par aptaujās sniegtajiem komentāriem.

Balstoties uz studējošo, absolventu un darba devēju aptauju rezultātiem, tiek veikta studiju programmu satura pārskatīšana un pilnveide. Uz visiem anketās izteiktajiem pamatotajiem viedokļiem, ieteikumiem un aizrādījumiem reaģē studiju programmu direktors, nepieciešamības gadījumā izskatot jautājumus studiju virziena padomē. Pēc izmaiņu veikšanas studiju programmas saturā studiju programmas direktors informē visas iesaistītās puses (studējošos, docētājus, darba devējus, absolventus), tādējādi nodrošinot atgriezenisko saiti.

Studējošo, absolventu un darba devēju aptauju rezultātu analīze un novērtējums pievienoti pielikumos (2.2.4. *Aptauju rezultātu analīze*).

### **2.2.5. Norādīt tīmekļa vietnes (piemēram, mājaslapa), kurās tiek publicēta informācija par studiju virzienu un atbilstošajām studiju programmām (visās valodās, kādās studiju programmas tiek īstenotas), norādīt atbildīgos par tīmekļvietnē pieejamās informācijas atbilstību oficiālajos reģistros (VIIS un E-platforma) pieejamajai informācijai.**

Visa nepieciešamā informācija par studijām, fakultāti, studiju virzienu un studiju programmām tiek

publicēta un aktualizēta DU tīmekļa vietnē un ir pieejama studentiem. DU tīmekļa vietnē var atrast informāciju par

- Dabaszinātņu un veselības aprūpes fakultāti (<https://ieej.lv/f3dUV>) (dekanāts, dome, struktūrvienības, studiju programmas, aktualitātes, mācību materiāli u.c.),
- akadēmisko bakaura studiju programmu “Ķīmija” (<https://ieej.lv/uAeci>),
- akadēmisko maģistra studiju programmu “Ķīmija” (<https://ieej.lv/z0JUE>),

kur ir pieejama informācija par uzņemšanas prasībām, apgūstamiem rezultātiem, iespējām, kā arī studiju kursu aprakstiem latviešu un angļu valodā.

Starptautisko un sabiedrisko attiecību daļa ir atbildīga par DU tīmekļa vietnē pieejamās informācijas par studiju virzieniem atbilstību oficiālajos reģistros pieejamajai informācijai. Studiju daļa ir atbildīga par regulāru un savlaicīgu informācijas sniegšanu par studentiem Valsts izglītības informācijas sistēmā (VIIS).

## 2.3. Studiju virziena resursi un nodrošinājums

**2.3.1. Sniegt informāciju par augstskolas/ koledžas sistēmu studiju virziena un atbilstošo studiju programmu īstenošanai nepieciešamā finanšu nodrošinājuma noteikšanai un pārdalei. Norādīt datus par pieejamo finansējumu pētniecībai un/ vai mākslinieciskajai jaunradei, tā avotiem un to izmantošanu studiju virziena un tam atbilstošo studiju programmu attīstībai.**

Studiju virziena “Ķīmija, ķīmijas tehnoloģijas un biotehnoloģija” finansējuma avots ir valsts budžeta finansējums studijām (dotācija) un studiju maksa. Izmaksu aprēķins vienam studējošajam studiju virziena programmās veikts DU Finanšu un uzskaites daļā, iekļaujot darba algas fondu un darba devēja VSAOI, komandējumu, materiālu, energoresursu un inventāra izmaksas, grāmatu, iekārtu iegādes un investīciju izmaksas, kā arī izmaksas studentu sociālajam nodrošinājumam.

Studējošajiem ir iespēja pretendēt uz studiju maksas atlaidēm. Plašāk par studiju maksu un atlaidēm – <https://du.lv/gribu-studet/studiju-maksa-un-atlaides/>.

DU zinātnes attīstībai tiek piešķirti zinātnes bāzes attīstības līdzekļi no IZM. Zinātnes attīstībai paredzētos līdzekļus studiju virziens var iegūt, pamatojoties uz docētāju zinātniskajiem sasniegumiem un rādītājiem par iepriekšējo gadu, ko izvērtē DU Zinātņu daļa. DU akadēmiskā personāla zinātniskā darba efektivitātes novērtēšana tiek veikta saskaņā ar “Daugavpils Universitātes akadēmiskā personāla zinātniskā darba efektivitātes vērtēšanas kārtību” (skat. “Citi pielikumi”).

DU akadēmiskajam personālam (asistentiem, lektoriem, docentiem, asociētajiem profesoriem, profesoriem, zinātniskajiem asistentiem, pētniekiem, vadošajiem pētniekiem) DU budžetā esošā finansējuma ietvaros ir tiesības saņemt autoratlīdzības par zinātniskajām publikācijām, kas indeksētas Web of Science (turpmāk tekstā - WoS) un/vai SCOPUS datu bāzēs, un zinātniskajām monogrāfijām. Apmaksa par zinātniskajām publikācijām tiek veikta saskaņā ar DU izstrādāto “Kārtību, kādā tiek apmaksātas Daugavpils Universitātes akadēmiskā personāla zinātniskās publikācijas un monogrāfijas” (pieejams no DU iekšējā tīkla).

DU akadēmiskajam personālam (asistentiem, lektoriem, docentiem, asociētajiem profesoriem,



profesoriem, zinātniskajiem asistentiem, pētniekiem un vadošajiem pētniekiem) DU budžetā esošā finansējuma ietvaros ir tiesības saņemt atlīdzību par citējamību raksturojošo Hirša indeksu SCOPUS un / vai WoS datu bāzēs. Atlīdzības apjoms tiek aprēķināts saskaņā ar "Kārtību, kādā Daugavpils Universitātē akadēmiskais personāls saņem atlīdzību par Hirša indeksu" (skat. "Citi pielikumi").

DU akadēmiskajam personālam ir iespēja piedalīties ikgadējā Daugavpils Universitātes pētniecības projektu konkursā un saņemt finansējumu zinātnisko pētījumu realizācijai[1]. Pētniecības projektu konkursa vispārīgie mērķi ir nodrošināt DU zinātniskās darbības attīstību un zinātnisko izcilību; veicināt DU akadēmiskā, zinātniskā personāla un studējošo pētniecisko izaugsmi; sekmēt zinātnisko rezultātu praktisko pielietojamību, sadarbību ar privāto sektoru un papildu ārējā finansējuma piesaisti; veidot inovatīvas starpdisciplināras pētnieciskās grupas aktuālu pētniecisko tēmu ieviešanai. Pieteikt konkursam individuālus vai pētniecisko grupu projektus ir tiesības DU uz darba līguma pamata strādājošiem akadēmiskā un zinātniskā personāla pārstāvjiem: profesoriem, asociētajiem profesoriem, docentiem, vadošajiem pētniekiem, pētniekiem, lektoriem, asistentiem, zinātniskajiem asistentiem, DU doktorantiem un doktora grāda pretendentiem. Projektu konkursa kopējo finansējuma apmēru konkrētajam gadam nosaka DU Budžeta komisija. Piešķirtais projektu konkursa fonds 2023. gadam bija 51000,00 EUR. Vienam pētnieciskajam projektam maksimāli pieļaujamais finansējuma apmērs ir 3000,00 EUR.

DU realizētajās studiju programmās studējošie var pieteikties studējošo pētniecības projektu konkursam[2]. Pētniecības projektu konkursa vispārīgie mērķi ir nodrošināt DU zinātniskās darbības attīstību un zinātnisko izcilību; veicināt DU studējošo pētniecisko izaugsmi; sekmēt zinātnisko rezultātu praktisko pielietojamību, sadarbību ar privāto sektoru un papildu ārējā finansējuma piesaisti; veidot inovatīvas starpdisciplināras pētnieciskās grupas aktuālu pētniecisko tēmu ieviešanai; iesaistīt DU bakalaura un maģistra programmās studējošos zinātniskajā darbībā; veicināt WoS un/vai SCOPUS datu bāzēs indeksētu publikāciju skaita pieaugumu DU. Tiesības pieteikt projektus studējošo pētniecības projektu konkursam ir sekmīgiem DU bakalaura un maģistra programmās studējošajiem, kuri attiecīgā līmeņa studiju programmu apgūst pirmo reizi. Ja studējošais pārtrauc studijas, sākot ar nākamo mēnesi tiek pārtraukta stipendijas izmaksa. Projekta realizācijas laikā ir paredzēts publicēt vismaz vienu publikāciju izdevumos, kas indeksēti WoS un/vai SCOPUS datu bāzēs. Projektu īstenošanai DU bakalaura un maģistra studiju programmās studējošais saņem stipendiju EUR 200,00 mēnesī 10 mēnešus gadā. Vienam pētnieciskajam projektam maksimāli pieļaujamo finansējuma apmēru un projektu konkursa kopējo finansējuma apmēru konkrētajam gadam nosaka DU Budžeta komisija. Projektu konkursa fonds 2023. gadā bija 24000,00 EUR, savukārt vienam pētnieciskajam projektam maksimāli pieļaujamais finansējuma apmērs bija 2000,00 EUR.

Finansējums mācību materiāli tehniskās bāzes uzlabošanai (auditoriju un laboratoriju papildus labiekārtošanai, mācību literatūras un modernas pētnieciskās aparatūras iepirkšanai, uzskates līdzekļu un programmatūras iegādei, u.c. pasākumiem) galvenokārt tiek nodrošināts no dažādiem projektiem (piemēram, ERAF, ESF).

[1] DU iekšējo pētniecības projektu konkurss 2023. gadam. Pieejams:

<https://du.lv/aktualitates/daugavpils-universitate-izsludinats-ieksejo-petniecibas-projektu-konkurss-2023-gadam/> [pārlūkots 20.08.2023]

[2] DU Studējošo pētniecības projektu konkurss 2023. gadam. Pieejams:

<https://du.lv/aktualitates/daugavpils-universitate-izsludinats-studejoso-petniecibas-projektu-konkurss-2023-gadam/> [pārlūkots 20.08.2023]



### **2.3.2. Sniegt informāciju par studiju virziena un tam atbilstošo studiju programmu īstenošanai nepieciešamo infrastruktūras un materiāltehnisko nodrošinājumu, norādīt, vai nepieciešamais nodrošinājums ir augstskolas/ koledžas rīcībā, tā pieejamību studējošajiem un mācībspēkiem.**

Studiju virzienā “Ķīmija, ķīmijas tehnoloģijas un biotehnoloģija” studiju procesa nodrošināšana galvenokārt notiek DU studiju korpusā Parādes ielā 1a, kur atrodas DU Laboratoriju korpusa, daļa no Vides un tehnoloģiju katedras un ikdienā strādā studiju programmā iesaistītie docētāji. Auditorijas un laboratorijas Parādes ielā 1a atbilst studiju procesa vajadzībām, tajās ir studiju programmu realizēšanai nepieciešamais tehniskais aprīkojums (datori, video projektori, laboratoriskais aprīkojums), kas tiek izmantots gan laboratorijas darbu laikā, gan arī mācību auditorijās lekciju un semināru materiālu demonstrēšanai un praktisko nodarbību nodrošināšanai. Plūsmu lekcijām tiek izmantotas daudzvietu auditorijas (apm. uz 100 sēdvietām). Virziena studiju programmu specializācijas kursi tiek īstenoti 8 laboratorijās.

Pēdējo 10 gadu laikā DU ir mērķtiecīgi investējusi studiju un pētnieciskās infrastruktūras modernizēšanā, kā rezultātā studējošajiem ir pieejamas mūsdienīgas mācību un zinātniskās laboratorijas, kas aprīkotas ar studiju un pētniecības procesa nodrošināšanai nepieciešamo laboratorijas un lauka pētījuma aprīkojumu. DU īstenotie infrastruktūras modernizācijas projekti, kuru ietvaros uzlabotas studiju un pētniecības iespējas studiju virziena studējošajiem:

- ERAF projekts „STEM, veselības aprūpes un mākslu studiju programmu modernizēšana Daugavpils Universitātē” (vienošanās Nr. 8.1.1.0/17/I/005, projekta realizācijas laiks: 2017. -2020., DU kopējās izmaksas: 1425138,00 EUR). Projekta ietvaros attīstīta studiju programmu materiāltehniski informatīvā bāze, iegādāta aparatūra, laboratoriju materiāli, inventārs un instrumenti, kā arī papildināti bibliotēku krājumi un attīstīts informācijas tehnoloģiju aprīkojums, lai spētu piedāvāt kvalitatīvu, starptautiskiem standartiem atbilstošu un konkurētspējīgu izglītību.
- ERAF projekts „Daugavpils Universitātes studiju programmu kvalitātes uzlabošana un vides pieejamības nodrošināšana” (vienošanās Nr. 2010/0115/3DP/3.1.2.1.1/09/IPIA/VIAA/021, projekta realizācijas laiks: 2010. - 2015., DU kopējās izmaksas: 16715991 EUR). Projekta ietvaros veikta mācību korpusa auditoriju Parādes ielā 1 renovācija un pielāgošana cilvēkiem ar funkcionāliem traucējumiem, energoefektivitātes paaugstināšana, kā arī iekārtu, instrumentu, aprīkojuma un informācijas tehnoloģiju modernizēšana. Esošajam korpusam piebūvēta DU Dzīvības zinātņu un tehnoloģiju korpusa ēka ar mācību un zinātnisko laboratoriju telpām, kas projekta ietvaros aprīkotas ar mūsdienīgu aprīkojumu. Modernizēta arī DU bibliotēka, kas aprīkota ar jaunām iekārtām un mēbelēm. Visās projekta ietvaros modernizētajās telpās nodrošināta piekļuve cilvēkiem ar funkcionāliem traucējumiem.

Visiem DU studējošajiem ir nodrošināta ne tikai mūsdienu prasībām atbilstoša studiju vide, bet arī pieejama mūsdienu prasībām atbilstoša sadzīves infrastruktūra – renovētas kopmītnes, sporta komplekss ar baseinu u.c.

Studiju un pētnieciskais process pietiekamā daudzumā ir nodrošināts ar nepieciešamo kserokopēšanas tehniku, vizuālās prezentācijas tehniku, videofilmēšanas un videoreproducēšanas aparatūru, modernu fototehniku un audiotehniku. Studējošajiem un docētājiem pastāvīgi ir pieejams internets un lokālā DU tīkla interneta pieslēgums, e-studiju vide Moodle, kā arī iespēja izmantot e-pastu un telekonferences, dažādu tiešsaistes platformu, piem., ZOOM, Microsoft Teams izmantošanas iespējas.

**2.3.3. Sniegt informāciju par sistēmu un procedūrām, kuras tiek piemērotas metodiskā un informatīvā nodrošinājuma pilnveidei un iegādei: Raksturojums un novērtējums par bibliotēkas un datubāzu pieejamību studējošajiem (t.sk. digitālajā vidē) un atbilstību studiju virziena vajadzībām, ietverot informāciju par bibliotēkas darba laika piemērotību studējošo vajadzībām, telpu skaitu/ platību, piemērotību pastāvīgam studiju un pētniecības darbam, bibliotēkas piedāvātajiem pakalpojumiem, pieejamo literatūru studiju virziena īstenošanai, studējošajiem pieejamajām datubāzēm atbilstošajā jomā, to lietošanas statistiku, bibliotēkas krājumu papildināšanas procedūru un datubāzu abonēšanas procedūru un iespējām.**

Bibliotēkas krājuma papildināšana un datubāzu abonēšana notiek pēc fakultāšu docētāju pieprasījuma. Iesniegumus par grāmatu iepirkšanu regulāri (katru studiju gadu) izskata un apstiprina DU Budžeta komisija, tādējādi īstenojot mehānismu jaunāko izdevumu iegādei DU bibliotēkā. Bibliotēka neveic krājuma digitalizāciju, taču bibliotēkas informatīvajā sistēmā tiek augšupielādēti DU studējošo noslēguma darbi. Bibliotēka regulāri informē fakultātes par jaunāko literatūru, par datubāzu izmēģinājumiem un abonēšanas iespējām, lai fakultāšu docētāji un studējošie varētu iepazīties ar jauniem piedāvājumiem.

Atbilstoši DU attīstības stratēģijai bibliotēka mērķtiecīgi palielina e-resursu īpatsvaru un attīsta e-resursu attālinātās piekļuves iespējas, lai nodrošinātu lietotājiem iespēju izmantot resursus attālināti. Bibliotēkā piešķirtā finansējuma ietvaros datubāzu skaits tiek mērķtiecīgi izvērtēts. Katru gadu tiek analizēta abonēto datubāzu izmantošana.

Daugavpils Universitātes bibliotēka iekļauta Kultūras ministrijas Bibliotēku reģistrā (BLB0524) Savā darbībā bibliotēka izmanto integrēto informācijas sistēmu ALISE (Advanced Library Information Service).

Docētājiem un studējošajiem ir pieejami DU bibliotēkas piedāvātie pakalpojumi – bibliotēkas elektroniskais katalogs, grāmatu pasūtīšana, rezervēšana un pagarināšana internetā, automatizēta lietotāju apkalpošana, kā arī piekļuve elektroniskajām datubāzēm. Bibliotēkas lietotājiem ir iespēja izmantot brīvpieejas lasītavu ar 60 darba vietām, t.sk. 15 datorizētām, brīvpieejas abonementu, Bibliogrāfijas un informācijas sektoru. Kopējā bibliotēkas platība ir 1000 m<sup>2</sup>, t. sk. lietotāju apkalpošanas telpas – 400 m<sup>2</sup>.

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;

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.

DU tīklā un ārpus tiek nodrošināta piekļuve sekojošām elektroniskajām datubāzēm:

Nosaukums	Raksturojums	Pieejamības vieta
<b>Cambridge Journals Online</b>	Humanitāro un sociālo zinātņu pilnu tekstu datubāze	DU datortīklā un ārpus
<b>EBSCO</b>	Daudznozaru datubāze, kas sastāv no vairākām pilntekstu un apskatu datubāzēm	DU datortīklā un ārpus
<b>Latvijas standarts</b>	Vairāk nekā 46 tūkstoši Latvijas standarti: nacionālie, adaptētie Eiropas (EN) un starptautiskie (ISO, IEC)	Lasītavā (ne vairāk kā divi lietotāji vienlaicīgi).
<b>LETAs arhīvs</b>	Nacionālās ziņu aģentūras resursi	DU datortīklā un ārpus
<b>Letonika</b>	Uzziņu un tulkošanas datubāze, kurā pieejamas enciklopēdijas, vārdnīcas, attēlu, audio un video kolekcijas. Latviešu literatūras interneta bibliotēka, kurā pieejami latviešu autoru pilnteksta darbi	DU datortīklā un ārpus
<b>LURSOFT</b>	Laikrakstu bibliotēka	DU datortīklā
<b>NOZARE.LV</b>	Aktuāla informācija svarīgākajās Latvijas biznesa nozarēs	DU datortīklā un ārpus
<b>Science Direct</b>	Daudznozaru datubāze. Pilni teksti apzīmēti ar zaļu ikonu	DU datortīklā un ārpus
<b>Scopus</b>	Daudznozaru zinātnisko publikāciju bibliogrāfiskās un citēšanas informācijas datubāze	DU datortīklā un ārpus
<b>Web of Science</b>	Daudznozaru datubāze. Datubāze piedāvā plašas meklēšanas, atlases un rezultātu analīzes iespējas	DU datortīklā un ārpus

Datubāzu izmantošanas statistika par 2020., 2021., 2022. gadu.

Datubāzu nosaukums		2020. gads	2021. gads	2022. gads
<b>EBSCO</b>	Datubāzes sesijas	13230	13277	10964
	Pilna teksta pieprasījumu kopskaits	3792	7831	2704
<b>ScienceDirect</b>	Pilna teksta pieprasījumu kopskaits	5885	3901	8193

<b>Scopus</b>	Datubāzes sesijas	4461	5268	5611
<b>Web of Science</b>	Bibliotēkai nav administratora tiesību, tāpēc statistika nav zināma			

DU bibliotēkā ir apkopoti brīvpieejas interneta resursi, e-grāmatas un e-žurnāli (sadaļa “Eksaktās un dabas zinātnes” ir atrodamī ar ķīmijas jomu saistītie žurnāli), ko izmanto gan docētāji gan arī studenti (<https://ieej.lv/hrOjj>). Bibliotēkas darba laiks ir piemērots studējošo vajadzībām. Pēc studējošo sūdzībām par bibliotēkas īso darba laiku darba dienās un nepieejamību sestdienās, kopš 2018.gada rudens semestra mainījās DU bibliotēkas darba laiks (Darba dienās: no plkst. 9.00 – 20.00, Sestdienās: no plkst. 10.00 –16.00.), par ko studējošie sniedza pozitīvu vērtējumu.

#### **2.3.4. Sniegt raksturojumu un novērtējumu par informācijas un komunikācijas tehnoloģiju risinājumiem, kas tiek izmantoti studiju procesā (piemēram, MOODLE). Ja studiju virzienam atbilstošās studiju programmas īsteno tālmācībā, jānorāda arī šai studiju formai īpaši piemērotie rīki.**

Studiju process daļēji balstās uz vairākiem e-studiju vides principiem. Tiek izmantotas e-studiju videi piemērotas mācību organizācijas formas un metodes.

DU ir attīstīta e-studiju vide (Moodle), kā arī tiešās komunikācijas nodrošināšanas rezultātā (e-pasts, konsultācijas) ir pieejama informācija katrā studiju kursā. DU docētāji sistemātiski izmanto e-studiju vidi Moodle (<https://estudijas.du.lv/>) un ievieto tajā dažādus studiju materiālus: lekciju, semināru, laboratorijas darbu aprakstus un praktisko nodarbību materiālus, kas ir atbalsts studējošo patstāvīgā darba veikšanai. Vienlaikus ar e-studiju starpniecību tiek mazināts studējošo atbiruma risks tādos gadījumos, ja nav iespējas pilnībā apmeklēt visus studiju kursus darba vai veselības stāvokļa dēļ. E-studiju vides aktivizēšana ir nozīmīgs solis studējošo kritiskās masas uzturēšanas veicināšanai, tādējādi nodrošinot speciālistu sagatavošanu ne tikai Austrumlatvijas reģionam, ko pārstāv lielākā daļa DU studējošo, bet arī citiem Latvijas reģioniem un ārvalstīm.

Studiju kursu ietvaros tiek paredzēta arī mājas darbu un kontroldarbu sūtīšana pa e-pastu vai pievienošana e-studiju vidē Moodle, darbu novērtējumu un recenziju saņemšana pa e-pastu, konsultācijas e-vidē, iespēja izmantot bibliotēkas un interneta resursus. Tādējādi, integrējot daudzveidīgus mūsdienīgus IT risinājumus (e-pasts, Moodle, ZOOM, Facebook), programmā tiks piedāvāti elastīgāki nosacījumi e-studijām. E-studiju vide Moodle ir sinhronizēta ar DU Informatīvo sistēmu DUIS, kas atvieglo studējošo piekļuvi e-studiju vidē veidotiem studiju kursiem bez papildu reģistrēšanās.

DU regulāri tiek organizēti profesionālās pilnveides kursi docētājiem, piemēram, Studiju kursu veidošana e-studiju vidē Moodle, “E-studiju vides MOODLE izmantošana attālināto studiju procesā, vērtēšana e-studiju vidē MOODLE”. Nepieciešamības gadījumā docētājiem tiek nodrošinātas individuālas konsultācijas. Studējošie tehnisko atbalstu var saņemt Studējošo servisa centrā un fakultāšu dekanātos.

E-studiju vidē Moodle docētāji var ievietot lekcijas arī video formātā. Video lekciju filmēšanas procesu īsteno Informācijas un komunikāciju tehnoloģiju daļa. DU, Parādes ielā 1a, 130. auditorijā ir pieejams mūsdienīgs aprīkojums, kas ļauj veidot mācību, informatīvos un reklāmas videomateriālus, kā arī nodrošina konferenču tiešās translācijas interneta vidē. Video lekcijas tiek glabātas DU serverī un ir pieejamas Moodle vidē atbilstošajā studiju kursā.

DU darbojas informatīvā sistēma DUIS, kurā tiek ievadīti visu studiju kursu apraksti, pieejams nodarbību saraksts, un studējošie savā profilā var redzēt savas sekmes un individuālos rīkojumus, kas saistīti ar studiju procesu.

DU DVAF Vides un tehnoloģiju katedrā ir pieejams studiju virziena “Ķīmija, ķīmijas tehnoloģijas un biotehnoloģija” realizēšanai nepieciešamais metodiskais nodrošinājums: metodiskie materiāli studiju, bakalaura, maģistra darbu izstrādei.

Studiju un pētnieciskais process pietiekamā daudzumā ir nodrošināts ar nepieciešamo kserokopēšanas tehniku, vizuālās prezentēšanas tehniku, laboratorisko aprīkojumu. Studējošajiem un docētājiem pastāvīgi ir pieejams internets un lokālā DU tīkla pieslēgums, e-studiju vide Moodle, kā arī iespēja izmantot e-pastu un telekonferences, dažādu tiešsaistes platformu, piem., ZOOM, MS Teams izmantošanas iespējas.

### **2.3.5. Sniegt informāciju par mācībspēku piesaistes un/ vai nodarbinātības procesiem (t.sk. vakanču izsludināšana, darbā pieņemšana, ievēlēšanas procedūra u.c.), novērtēt to atklātību.**

Ievēlēšana akadēmiskajos amatā norit saskaņā ar “Nolikuma par vēlēšanām akadēmiskajos amatos Daugavpils Universitātē” prasībām (<https://ieej.lv/9hTri>). Saskaņā ar nolikumu akadēmiskie amati DU ir profesors, asociētais profesors, vadošais pētnieks, docents, lektors, pētnieks, asistents, zinātniskais asistents.

Asistentu, lektoru, docentu amatu skaitu pēc fakultātes Domes ierosinājuma nosaka rektors atbilstoši veicamajam studiju darba apjomam. Pētnieku, vadošo pētnieku un zinātnisko asistentu amatu skaitu pēc institūta/Zinātniskās padomes ierosinājuma nosaka rektors atbilstoši nepieciešamībai un finansējuma iespējām. Asociēto profesoru amatu skaitu attiecīgās zinātnes vai mākslas apakšnozarēs nosaka rektors atbilstoši nepieciešamībai un finansējuma iespējām pēc apstiprināšanas DU Senātā.

Informācija par akadēmisko amatu vakancēm un konkursa sludinājumi tiek publicēti DU mājas lapā (<https://du.lv/par-mums/vakances/>) un/vai LR oficiālajā izdevumā “Latvijas Vēstnesis”, tādējādi dodot iespēju jebkuram interesentam mēneša laikā pēc konkursa izsludināšanas pieteikties darbam DU.

Akadēmiskajos amatos DU var ievēlēt gan Latvijas Republikas, gan ārvalstu pilsoņus, kuru akadēmiskā izglītība un profesionālā kvalifikācija atbilst zinātnes vai mākslas nozares prasībām, studiju un pētniecības darbam DU un kuri pārvalda valsts valodu un profesionālo angļu valodu.

Docentu, vadošo pētnieku, lektoru, pētnieku, asistentu un zinātnisko asistentu vēlēšanas, atklāti balsojot, notiek fakultāšu Domēs vai zinātnisko institūtu Zinātniskajās padomēs ne vēlāk kā triju mēnešu laikā no konkursa izsludināšanas dienas. Ievēlot docentus un vadošos pētniekus, Domes vai zinātniskā institūta Zinātniskās padomes locekļu kvalifikācijai jāatbilst promocijas padomes prasībām. Docentu un vadošo pētnieku vēlēšanu rezultāti tiek apstiprināti DU Senāta sēdē.

Profesoru un asociēto profesoru vēlēšanas, atklāti balsojot, notiek attiecīgās zinātņu nozares profesoru padomē.

Ar pamatdarbā strādājošiem jeb ievēlētajiem docētājiem darba līgums tiek noslēgts uz sešiem gadiem un darba slodzē ir iekļauts plašāks pienākumu spektrs nekā viesdocētājiem. Viesdocētāji tiek pieaicināti konkrēta studiju kursa īstenošanai, uzņēmuma līgums ar viņiem tiek noslēgts uz

vienu studiju gadu vai studiju semestri. Viesdocētājiem lielākoties ir papildu kvalifikācija vai praktiskā pieredze ar īstenojamo studiju kursu saistītā darbības jomā.

**2.3.6. Norādīt, vai ir izveidota vienota kārtība akadēmiskā personāla kvalifikācijas un darba kvalitātes nodrošināšanai un sniegt tās novērtējumu. Norādīt kvalifikācijas paaugstināšanas piedāvātās iespējas visiem mācībspēkiem (tajā skaitā informāciju par mācībspēku iesaisti aktivitātēs, mācībspēku iesaistes motivāciju, u.c.), sniegt piemērus un norādīt, kā tiek novērtēta izmantoto iespēju pievienotā vērtība studiju procesa īstenošanai un studiju kvalitātei.**

DU ir izstrādāti iekšējie normatīvie akti un mehānismi, kas regulē akadēmiskā personāla kvalifikācijas un darba kvalitātes nodrošināšanu:

- Nolikums par vēlēšanām akadēmiskajos amatos Daugavpils Universitātē (<https://ieej.lv/9hTri>)
- Daugavpils Universitātes akadēmiskā personāla zinātniskā darba efektivitātes vērtēšanas kārtība (pieejama no DU iekšējā tīkla: [https://veidlapas.du.lv/wp-content/uploads/2021/05/zinatniskas-efektivitates-vertesanas-kartiba\\_labojumi\\_29.03.2021..pdf](https://veidlapas.du.lv/wp-content/uploads/2021/05/zinatniskas-efektivitates-vertesanas-kartiba_labojumi_29.03.2021..pdf)).

DU rektors apstiprina mācībspēku amatu aprakstus, kas nosaka akadēmiskā, pētnieciskā, organizatoriskā darba prasības un amata pienākumu veikšanai nepieciešamo izglītību, zināšanas un prasmes.

Studiju programmās iesaistāmo mācībspēku atlasei tiek novērtēta mācībspēku kvalifikācijas atbilstība normatīvo aktu noteiktajām prasībām, kā arī valsts valodas un svešvalodu zināšanas.

Mācībspēku darbības vērtēšanas sistēmā izvirzīti šādi pamatkritēriji:

- izcilība – ilgtspējīga un nepārtraukta attīstība, nodrošinot procesu un resursu vadību;
- spēja efektīvi izmantot akadēmisko brīvību – brīvi izvēloties akadēmiskās darbības virzienus un metodes, radīt un publiskot jaunas zināšanas, atklāti diskutēt par to saturu, meklēt iespējas īstenot tās praksē;
- akadēmiskā kultūra – koleģiāla, uz akadēmiskās ētikas principiem balstīta, savstarpējas cieņas, prasīguma, ieinteresētības un atbalsta gaisotnē veidota sadarbība ar studējošajiem un citiem mācībspēkiem;
- atbildība par savu darbu sabiedrības un valsts priekšā atbilstoši DU kvalitātes vadības sistēmai un kvalitātes kultūrai.

Akadēmiskā personāla kvalifikācija atbilst Augstskolu likuma prasībām, jo visi docētāji ir ar maģistra grādu vai zinātņu doktora grādu. Studiju kursu docēšana ir pieļaujama mācībspēkiem ar maģistra grādu – gan vēlētiem, gan viesdocētājiem.

Saskaņā ar LR Ministru kabineta noteikumiem Nr. 569 "Noteikumi par pedagogiem nepieciešamo izglītību un profesionālo kvalifikāciju un pedagogu profesionālās kompetences pilnveides kārtību, profesionālā pilnveide" (<https://likumi.lv/ta/id/301572-noteikumi-par-pedagogiem-nepieciešamo-izglitibu-un-profesionalo-kvalifikaciju-un-pedagogu-profesionalas-kompetences-pilnveides-...>) profesionālās kvalifikācijas paaugstināšana var ietvert profesionālās pilnveides mērķiem atbilstošu starptautisko mobilitāti, dalību projektos un piedalīšanos konferencēs un semināros, ko apliecina izsniegti dokumenti.

DU akadēmiskais personāls profesionālo prasmju pilnveidošanai aktīvi izmanto „ERASMUS+”

programmas piedāvātās iespējas – DU docētāji programmas ietvaros regulāri apmeklē ārvalstu sadarbības augstskolas vai arī iesaistās personāla mācībās, pilnveidojot profesionālās kompetences, nodrošinot dalību mācībās, darba vērošanā ārvalstu sadarbības augstskolā vai nozares organizācijā.

3.tabula. Profesionālās kompetences pilnveides atbalsts DU

Mācībspēku aktivitātes	Motivācija
Docētājiem tiek dota iespēja papildināt un paplašināt savas zināšanas un profesionalitāti, ERASMUS+ u.c. mobilitātes programmu ietvaros.	Iegūst ārzemju pieredzi, stažējoties un vadot lekcijas ārvalstu augstskolās/organizācijās.
Pedalīšanās konferencēs, zinātnisko publikāciju izstrāde, darbs projektos, zinātnes komunikācijas aktivitāšu organizēšana utml.	Docētājiem par iepriekšējā perioda zinātnisko sniegumu tiek piešķirts finansējums nākamā perioda zinātniskajām aktivitātēm.
WoS un SCOPUS indeksētos izdevumos iekļautu zinātnisko rakstu sagatavošana un publicēšana.	Docētāji saņem atlīdzību par izdevumiem, kas saistīti ar zinātnisko rakstu sagatavošanu un publicēšanu.
Hirša indeksa kāpināšana.	DU akadēmiskais personāls saņem atlīdzību par citējamību raksturojošo Hirša indeksu SCOPUS un / vai WoS datu bāzēs.
Zinātnisko komandējumu izdevumu apmaksa.	DU apmaksā komandējumus, kas saistīti ar dalību zinātniskos pasākumos un zinātnisko pētījumu veikšanu.
DU Informācijas un komunikāciju tehnoloģiju daļa un Studiju kvalitātes novērtēšanas centrs organizē profesionālās pilnveides kursus.	Docētāji pilnveido svešvalodu zināšanas, apgūst aktualitātes mācību metodikās un piedalās e-resursu izmantošanas apmācībās.

Mācībspēku kvalifikācijas paaugstināšanas piedāvātās iespējas būtiski ietekmē studiju kvalitāti. Ar profesionālās pilnveides un zinātniskās darbības atbalsta instrumentiem notiek jauniegūto zināšanu un pieredzes pārnese uz studiju kursu saturu, studējošajiem tiek piedāvātas aktuālas zinātnisko darbu tēmas.

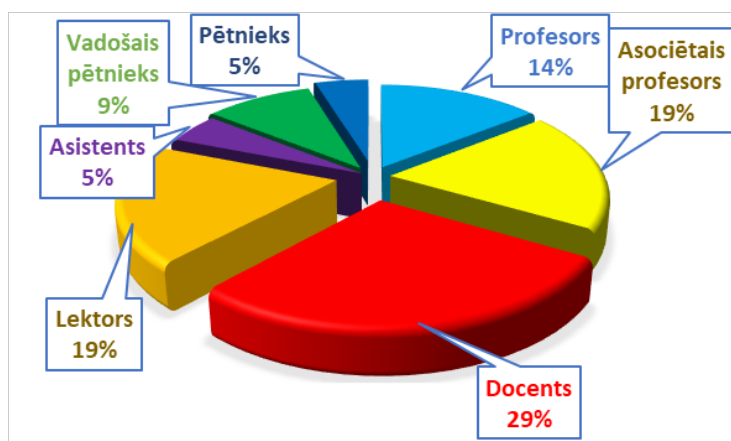
Pilnveidojot prasmes strādāt attālināti, studiju virziena docētāji regulāri piedalās apmācībās, piem., lai nodrošinātu pilnvērtīgu e-studiju vides Moodle iespēju izmantošanu. ESF projekta “Studiju programmu fragmentācijas samazināšana un resursu koplietošanas stiprināšana Daugavpils Universitātē”, Nr. 8.2.1.0/18/A/019 ietvaros tika organizēti semināri docētājiem nepieciešamo studiju kursu atbalsta materiālu izstrādei un integrācijai studiju procesā.

Atgriezeniskā saite par studiju kursa saturu aktualitāti tiek gūta studējošo aptaujās. Brīvājās atbildēs studējošie izsaka viedokli par docētāju kompetenci un studiju kursu saturā aplūkojamo tēmu aktualitāti. Tāpat studējošie tiek iesaistīti zinātnes pārneses aktivitāšu organizēšanā un nodrošināšanā (Zinātnieku nakts, Zinātnes festivāls, Zinātnes skola u.c. pasākumi).

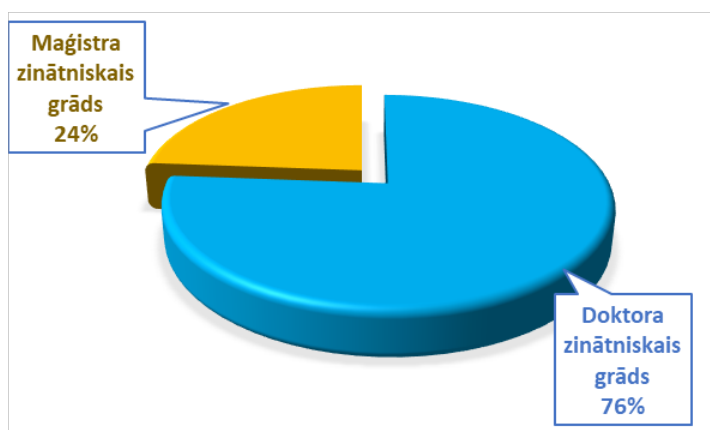
### 2.3.7. Sniegt informāciju par studiju virzienam atbilstošo studiju programmu īstenošanā iesaistīto mācībspēku skaitu, mācībspēku akadēmiskās, administratīvās (ja piemērojams) un pētnieciskās slodzes analīzi un novērtējumu.

Studiju virziena “Ķīmija, ķīmijas tehnoloģijas un biotehnoloģija” studiju programmu īstenošanā

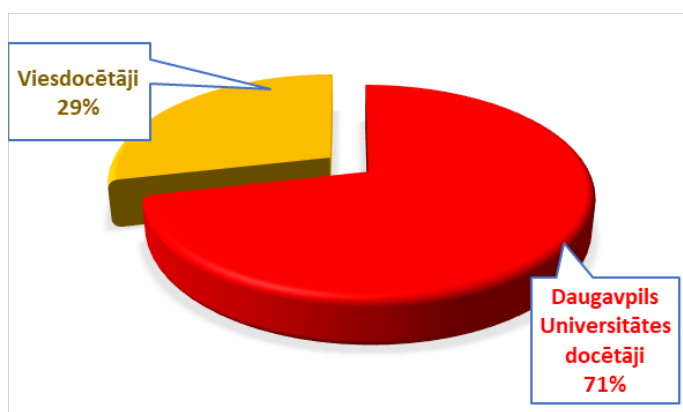
iesaistīti 28 mācībspēki, no tiem 3 profesori, 4 asociētie profesori, 6 docenti, 4 lektori, 1 asistents, 2 vadošie pētnieki un 1 pētnieks. 15 docētāji ir ievēlēti DU un 6 ir viesdocētāji. 16 docētājiem (76,2%) ir doktora zinātniskais grāds.



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



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



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

Studiju virzienā nodarbinātā akadēmiskā personāla valsts valodas zināšanas atbilst noteikumiem par valsts valodas zināšanu apjomu un valsts valodas prasmes pārbaudes kārtību profesionālo un amata pienākumu veikšanai.

Docētāju slodze tiek noteikta saskaņā ar “Akadēmiskā personāla darba apjoma uzskaites kārtību Daugavpils Universitātē”



([https://veidlapas.du.lv/wp-content/uploads/2021/01/Akademiska\\_personala\\_darba\\_apjoma\\_uzskaite\\_s\\_kartiba\\_DU\\_grozijumi\\_28.09.2020.pdf](https://veidlapas.du.lv/wp-content/uploads/2021/01/Akademiska_personala_darba_apjoma_uzskaite_s_kartiba_DU_grozijumi_28.09.2020.pdf)). Ja docētāja studiju darbs ir lielāks par 1000 stundām akadēmiskajā gadā, tad likumdošanā noteiktajā kārtībā tiek aprēķināta virsslodze tikai studiju darbam, par ko tiek slēgts uzņēmuma līgums par akadēmiskā darba veikšanu.

Docētāju sastāva veidošanā tiek ievērota akadēmisko amatu skaita un personu stabilitāte, līdzvērtīga slodžu sadale, veicināta nozares profesionāļu iesaiste studiju procesā, lai nodrošinātu profesionālo programmu kvalitatīvu īstenošanu. Tiek intensificēta docētāju ar doktora zinātnisko grādu piesaistīšana, lai īstenotu normatīvajiem aktiem atbilstošas, augstas kvalitātes studiju programmas.

Akadēmiskā personāla zinātniskās darbības rezultāti tiek apkopoti reizi gadā, saskaņā ar “DU akadēmiskā personāla zinātniskā darba efektivitātes vērtēšanas kārtību”. Balstoties uz zinātniskā darba efektivitātes vērtējumu, Zinātņu daļa var pieņemt lēmumu ieteikt DU Zinātnes padomei un Senātam izvērtēt DU struktūrvienību zinātnisko darbību un/vai akadēmiskā personāla atalgojuma apmēru un atbilstību ieņemamajam amatam. Pielikumā pamatinformācija par studiju virziena īstenošanā iesaistītajiem mācībspēkiem, kā arī mācībspēku biogrāfijas (Curriculum Vitae Europass formātā) (2.3.7. *Pamatinformācija mācībspēkiem*, 2.3.7. CV).

### **2.3.8. Studējošajiem pieejamā atbalsta, tajā skaitā atbalsta studiju procesā, karjeras un psiholoģiskā atbalsta, īpaši norādot atbalstu, kas paredzēts konkrētām studējošo grupām (piemēram, studējošajiem no ārvalstīm, nepilna laika studējošajiem, tālmācības studiju formā studējošajiem, studējošajiem ar īpašām vajadzībām u.c.) novērtējums.**

DU studējošajiem ar studiju procesa organizāciju saistītos jautājumos atbalstu sniedz Studējošo servisa centrs, fakultāšu dekanātu un profilējošo katedru darbinieki (dekāns, prodekāns, katedras vadītājs, studiju programmas direktors, lietvedības sekretārs). Katra studiju kursa ietvaros, kā arī studiju, kvalifikācijas, bakalaura un maģistra darbu izstrādē studējošajiem ir iespēja saņemt individuālas docētāju konsultācijas.

Ja semestra laikā tiek novērots, ka kādam studentam radušās problēmas saistībā ar studiju procesu (lekciju apmeklējums, akadēmiskie parādi), šis students tiek aicināts uz individuālu tikšanos ar programmas direktoru, lai pārrunātu labākos iespējamus variantus problēmas risināšanai. Katram programmas direktoram mēneša tikšanās ir vidēji ar 1-2 studentiem. Pēc mēneša studenti uz tikšanos tiek aicināti atkārtoti, lai kopīgi pārrunātu studiju progresu un pārliecinātos, ka situācija ir uzlabojusies.

Par fizisko vai juridisko personu līdzekļiem studējošie var pretendēt uz studiju maksas atlaidēm. Atlaides tiek piešķirtas tiem studējošajiem, kuri pēc bakalaura diploma saņemšanas turpina studijas maģistrantūrā, kuriem ir izcilas un teicamas sekmes, ir uzrādīti augsti sasniegumi olimpiskajos sporta veidos, ko apliecina Treneru padomes rekomendācijas u.c. kritērijiem.

DU darbojas Studentu padomes (SP) Sociālā atbalsta programma. Saskaņā ar “Daugavpils Universitātes studējošo sociālā atbalsta programmas nolikumu” (<https://du.lv/studentu-padome/dokumenti/>) sekmīgajiem DU pilna laika klātienē bakalaura un maģistra studiju programmu studējošajiem, kuri dzīvo DU dienesta viesnīcās un kuriem ir nepieciešams sociālais atbalsts, ir iespēja saņemt dienesta viesnīcu īres maksas atlaidi 50% apmērā.

DU infrastruktūra ir modernizēta un pielāgota, uzlabojot vides pieejamību personām ar

funkcionāliem traucējumiem (kustību, redzes, dzirdes traucējumiem), kā arī ir izveidotas bērnostabas, kas paredzētas studējošajiem jauniešiem vecākiem – mazuļu pārtīšanai un barošanai, un rotaļistaba – studējošo bērnu nodarbināšanai nodarbību laikā (<https://du.lv/par-mums/vides-pieejamiba/>).

Latvijas Invalīdu un viņu draugu apvienība "APEIRONS" Daugavpils Universitātei 2016. gadā piešķīra balvu nominācijā "Izglītība visiem" ar pamatojumu, "ka Daugavpils Universitāte kā augstskola ir visvairāk darījusi vides pieejamības nodrošināšanā. DU kļuva pieejama cilvēkiem ar īpašām vajadzībām – studentiem ir ideāli apstākļi, lai pilnvērtīgi apmeklētu mācības". DU ir modernizējusi telpas un ēkas ne tikai cilvēkiem ar kustību, bet arī ar redzes traucējumiem, ko īpaši atzīmē vides pieejamības konkursa vērtētāji, norādot, ka "ēkās ir viegli orientēties un pārvietoties visiem"

(<https://www.la.lv/ne-tikai-iekļaut-eka-bet-ari-parvietoties-invalidu-apvieniba-apbalvo-labakos-vides-pieejamibas-veicinatajus>).

DU Studējošiem pieejamas datorklases, auditorijas konsultācijām, sanāksmēm, bibliotēkas telpas literatūras analīzei, patstāvīgo un pētniecisko darbu sagatavošanai, kā arī speciāli aprīkotas telpas konferenču rīkošanai, studiju un ārpusstudiju aktivitātēm (DU Sporta komplekss).

Medicīnisko atbalstu docētāji un studējošie var saņemt sertificētā veselības kabinetā, kurā pirmo palīdzību dažādu saslimšanu gadījumā sniedz ārsta palīgs (feldšeris).

2022./2023. studiju gadā DU tika izveidots Psiholoģiskā atbalsta centrs (<https://ieej.lv/KddNN>), kurā DU studējošajiem un darbiniekiem ir iespēja saņemt bezmaksas psiholoģisku atbalstu dažādu ikdienas problēmu risināšanā personiskajos, darba vai izglītības jautājumos. PAC psihologi sniedz līdz trim bezmaksas konsultācijām vienai personai. Nepieciešamības gadījumā konsultāciju skaitu var palielināt. Konsultēšana tiek organizēta DU telpās klātienē vai attālināti (Online formātā) pēc iepriekšēja konsultēšanas laika saskaņošanas. PAC psihologi nekonsultē tuvākos kolēģus un studējošos, kurus izglīto, lai izvairītos no multiplām attiecībām. PAC darbojas saskaņā ar izstrādāto "Daugavpils Universitātes Psiholoģiskā atbalsta centra nolikumu" (<https://du.lv/wp-content/uploads/2023/02/Psihologiska-atbalsta-centra-nolikums.pdf>).

Daugavpils Universitātes Mūžizglītības centrs (<https://du.lv/studijas/muzizglitiba/muzizglitibas-centrs/>) veicina mūžizglītības un karjeras attīstības iniciatīvas, apgūstot jaunas vai papildinot esošās zināšanas, prasmes, kompetences, kas pilnveido personību, kā arī veicina profesionālo izaugsmi.

DU darbojas ERASMUS+ studējošo apmaiņas programma, kuras ietvaros ārvalstu studējošajiem tiek piešķirta atbildīgā persona no atbilstošās studiju programmas/fakultātes, ar ko vismaz reizi mēnesī tiks diskutēts progress attiecībā uz mobilitātes aktivitāšu plānu un pašas mobilitātes norisi. Brīvprātīgais "buddy" no studentu vides tiks piesaistīts katram studentam, lai vieglāk integrētos universitātes dzīvē. Studējošais ik mēnesi tiek ar ERASMUS+ projekta koordinators, lai garantētu studējošā drošību un novērstu riskus, kas var rasties semestra laikā. Projekta koordinators ārvalstu studējošos informē par sociālajām un ārpus akadēmiskajām norisēm universitātē, kā arī iepazīstina ar studējošo pašpārvalžu aktivitātēm. Ārvalstu studējošajiem tiek piedāvāti bezmaksas latviešu valodas kursi.

DU Starptautisko un sabiedrisko attiecību daļa nodrošina atbalsta funkcijas DU studējošiem ārvalstu studentiem.

## 2.4. Zinātniskā pētniecība un mākslinieciskā jaunrade

#### **2.4.1. Studiju virziena zinātniskās un/ vai lietišķās pētniecības, un/vai mākslinieciskās jaunrades virzienu raksturojums un novērtējums, atbilstība augstskolas/ koledžas un studiju virziena mērķiem un zinātnes un/ vai mākslinieciskās jaunrades attīstības līmenim (atsevišķi raksturot doktora studiju programmu nozīmi, ja piemērojams).**

Studiju virziena zinātniskās un lietišķās pētniecības virzieni saskan ar DU un studiju virziena mērķiem. Balstoties uz apkopotajiem datiem, var apgalvot, ka lielākoties studiju virziena mācībspēki un viesdocētāji mērķtiecīgi un regulāri iesaistās dažādās profesionālās pilnveides aktivitātēs viņu zinātniskajām interesēm atbilstošajās jomās gan DU, gan arī Latvijas un ārzemju augstskolās.

Virziena studiju programmās iesaistītā akadēmiskā personāla pētnieciskā darba virzieni ir orientēti uz studiju programmas sekmīgu īstenošanu un vairumā gadījumu (bet – ne tikai) ir saistīti ar docētāju specializāciju programmu ietvaros, docētajiem studiju kursiem. Docētāji sagatavo zinātniskos rakstus, t.sk., starptautiski recenzējamus izdevumos; piedalās konferencēs, apmācības, stažēšanās un dažādos zinātniskajos pasākumos; izstrādā metodiskos materiālus; piedalās starptautiskos un nacionālajos pētnieciskajos projektos.

Studiju virziena nozares specifisko zinātnisko pētījumu jomas: analītiskā ķīmija, atjaunojamo resursu ķīmija, biotehnoloģijas, organisko luminoforu sintēze.

Katru gadu Daugavpils Universitātē tiek izsludināti iekšējo pētniecības projektu konkursi. Piemēram, 2023. gadā studiju virziena “Ķīmija, ķīmijas tehnoloģijas un biotehnoloģija” docētāji veiksmīgi realizēja vairākus šāda tipa pētniecības projektus:

- profesors S. Osipovs - “No zivju pārstrādes atkritumiem saražotas biogāzes kvalitātes un kvantitātes uzlabošana”
- Docente J. Kirilova - “Jaunu luminiscentu krāsvielu ar nelineārām optiskām īpašībām izstrāde”

Šī informācija viennozīmīgi liecina par veiktās pētniecības atbilstību zinātnes attīstības līmenim.

Akadēmiskā personāla veiktie pētījumi ir nozīmīgs ieguldījums gan viņu pārstāvētās nozares attīstībā, gan arī studiju virziena attīstībā, studiju satura pilnveidošanā un aktualizācijā. Pētījumi aptver gan teorētiskos aspektus, gan nozaru aktualitātes un novitātes, kas tiek izmantotas docētāju studijuursos, tādējādi veicinot pētnieciskā un studiju procesa mijiedarbību un būtiski uzlabojot arī studiju procesa kvalitāti.

Studiju virziena pētniecības atbilstību zinātnes attīstības līmenim apliecina zinātnisko publikāciju līmenis, mācībspēku Latvijas Zinātnes padomes ekspertu tiesības.

#### **2.4.2. Zinātniskās un/ vai lietišķās pētniecības, un/vai mākslinieciskās jaunrades sasaiste ar studiju procesu, tajā skaitā rezultātu izmantošanas studiju procesā raksturojums un novērtējums.**

Studiju procesa ietvaros nepārtraukti tiek sekots līdzi jaunākajām aktualitātēm nozarē – akadēmiskais personāls piedalās projektos, rezultāti tiek izmantoti studiju kursu satura aktualizēšanā. Docētāji piedalās pētījumu rezultātu aprobācijā un izplatīšanā, uzstājoties zinātniskajās un praktiskajās konferencēs un semināros. Zinātniskās pētniecības sasaiste ar studiju

procesu tiek realizēta, zinātniskajos pasākumos iegūto informāciju izmantojot studiju kursu, studiju darbu un noslēguma darbu vadīšanā, kā arī mācību līdzekļu sagatavošanā. Virziena personālu veido docētāji, kuri studiju procesu pilnveidošanā regulāri sadarbojas, tādējādi tiek panākta starpdisciplināritāte studējošo zināšanu un prasmju izkopšanā.

Sabiedrības attīstības procesā liela nozīme ir zinātnes komunikācijai. Virziena mācībspēki ir iesaistīti šajā aktivitātē, piedaloties Daugavpils Zinātnes festivāla, Zinātnieku nakts, DU Zinātnes skolas pasākumos, nodrošinot apmācības, lekcijas, interaktīvus pasākumus dažādām vecumu grupām, kā arī iesaistoties skolēnu zinātniski pētniecisko darbu izstrādes konsultēšanā un izvērtēšanā. DU ir starptautisko asociāciju biedrs, kuras darbojas zinātnes komunikācijas jomā (EUSEA).

**2.4.3. Starptautiskās sadarbības zinātniskajā un/ vai lietišķajā pētniecībā, un/ vai mākslinieciskajā jaunradē raksturojums un novērtējums, norādot arī kopīgos projektus, pētījumus u.c. Norādīt studiju programmas, kuras iegūst no šīs sadarbības. Norādīt turpmākos plānus starptautiskās sadarbības zinātniskajā pētniecībā un/ vai mākslinieciskajā jaunradē attīstībai.**

DU akadēmiskā personāla kompetence tiek pilnveidota, iesaistoties mobilitātēs Eiropas Savienības atbalsta programmas izglītības, apmācības, jaunatnes un sporta jomā "Erasmus+" ietvaros. Ir noslēgti sadarbības līgumi ar vairāk nekā 90 augstākās izglītības iestādēm 22 valstīs.

Erasmus+ programma atbalsta docēšanu – virziena docētāji dodas uz kādu no ārvalstu sadarbības augstskolām vai arī iesaistās personāla mācībās, pilnveidojot profesionālās kompetences, nodrošinot dalību mācībās, darba vērošanā ārvalstu sadarbības augstskolā vai citā atbilstošā organizācijā. Mācību mobilitāte DU docētājiem un personālam dod iespēju gūt zināšanas un konkrētas prasmes, mācoties no ārvalstu partneru pieredzes un labās prakses, kā arī uzlabot praktiskās iemaņas, kas nepieciešamas darbā DU un profesionālajā attīstībā, iedrošināt akadēmisko personālu paplašināt un uzlabot piedāvāto studiju kursu klāstu un saturu, ļauj studentiem, kuriem nav iespējas piedalīties mobilitātes programmā, gūt labumu no zināšanām un pieredzes, ko sniedz citu Eiropas valstu augstskolu akadēmiskais personāls un ārvalstu vieslektori, veicina zināšanu un pedagoģisko metožu pieredzes apmaiņu starp Eiropas augstākās izglītības iestādēm.

Studiju virzienā pārskata periodā tika izstrādātas vairākas zinātniskās publikācijas sadarbībā ar ārvalstu pētniekiem. Virziena mācībspēkiem ir izveidota sadarbība ar vairākām partneruniversitātēm: ar Gdaņskas Universitāti (Polija) – akadēmiskais personāls ir devies docēšanas mobilitātē, piedalījies semināros, studējošie vairākkārt izmantoja Erasmus+ programmas iespējas, mācoties vienu semestri tieši šajā universitātē; ar da Beira Interior Universitāti (Portugāle) – akadēmiskais personāls ir devies docēšanas mobilitātē. Šādas aktivitātes dod pienesumu virziena studiju programmu attīstībai.

Turpmākās aktivitātes sadarbības attīstībai zinātniskajā pētniecībā varētu būt: studiju virziena docētāju zinātniskās kapacitātes celšana, aktīvāk iesaistoties starptautiskajā apritē (starptautiskie projekti, konferences, publikācijas); sadarbības līgumu slēgšana un kopīgo projektu īstenošana ar ārvalstu izglītības un zinātniski pētnieciskajām institūcijām.

**2.4.4. Norādīt, kā tiek nodrošināta un veicināta mācībspēku iesaiste zinātniskajā un/ vai lietišķajā pētniecībā, un/vai mākslinieciskajā jaunradē. Akadēmiskā personāla zinātniskās**

**un/ vai lietišķās pētniecības, un/vai mākslinieciskās jaunrades studiju virzienam atbilstošajā nozarē raksturojums un novērtējums, sniedzot piemērus.**

DU tiek veicināta akadēmiskā personāla attīstība un pilnveide, virzoties uz kompetentu personālsastāvu. Mācībspēku zinātnisko kapacitāti apliecina publikācijas, kas indeksētas WoS un SCOPUS datu bāzēs, vadīto noslēguma darbu skaits un pētījumi, kuru īstenošanā piedalās studiju virziena docētāji. DU ik gadu notiek mācībspēku zinātniskās darbības novērtēšana, kuras ietvaros tiek vērtēti pētnieciskā darba rezultāti, darbība projektos, kā arī pedagoģiskais un organizatoriskais darbs. Studiju procesa ietvaros nepārtraukti tiek sekots līdzi jaunākajām aktualitātēm nozarē – akadēmiskais personāls piedalās projektos, rezultāti tiek izmantoti studiju kursu satura aktualizēšanā. Docētāji aktīvi piedalās pētījumu rezultātu aprobācijā un izplatīšanā, uzstājoties zinātniskajās un praktiskajās konferencēs un semināros. Zinātniskajos pasākumos iegūtā informācija tiek izmantota studiju kursu un noslēguma darbu vadīšanā, kā arī mācību līdzekļu sagatavošanā.

Akadēmiskā personāla pētnieciskā un radošā darbība ir cieši saistīta ar studiju procesu, veicinot studentiem izpratni par inovāciju saistību ar reālās organizācijas vai tirgus vajadzībām. Programmas personālu veido docētāji, kuri studiju procesu pilnveidošanā regulāri sadarbojas, tādējādi tiek panākta starpdisciplināritāte studējošo zināšanu un prasmju izkopšanā.

Mācībspēku iesaiste zinātniskajā pētniecībā tiek nodrošināta un veicināta saskaņā ar “Kārtību, kādā tiek apmaksātas Daugavpils Universitātes akadēmiskā personāla zinātniskās publikācijas un monogrāfijas” (skat. "Citi pielikumi"), “Daugavpils Universitātes kārtību, kādā tiek apmaksāti zinātnisko komandējumu un zinātnisko pasākumu dalības maksas izdevumi” (skat. "Citi pielikumi"), “Konkursa “Daugavpils Universitātes pētniecības projekti” kārtību” (<https://du.lv/aktualitates/daugavpils-universitate-izsludinati-ieksejo-petniecibas-projektu-konkurss-2023-gadam/>).

Par šo mehānismu efektivitāti var liecināt SCOPUS indeksēto publikāciju pieaugums periodā no 2016. līdz 2022. gadam. Kopējais studiju virziena “Ķīmija, ķīmijas tehnoloģijas un biotehnoloģija” docētāju publikāciju skaits palielinājās no 17 publikācijām 2016. gadā līdz 46 publikācijām 2022. gadā. SCOPUS publikāciju skaits uz vienu docētāju (izteikts pilna laika ekvivalentā (FTE)) palielinājās no aptuveni 1,25 2016. gadā līdz aptuveni 3,4 publikācijām/FTE gadā 2022. gadā (dati iegūti no Elsevier “SciVal” datu bāzes 2023. gada 06. decembrī).

Informācija par akadēmiskā personāla publikācijām, dalību konferencēs un projektos ir pieejama pielikumā (2.4.4. *Kvantitatīvo datu apkopojums, 2.4.4. Publikācijas*).

**2.4.5. Norādīt, kā tiek nodrošināta un veicināta studējošo iesaiste zinātniskajā un/ vai lietišķajā pētniecībā, un/ vai mākslinieciskajā jaunradē. Novērtēt un raksturot katra studiju programmas līmeņa, kurš tiek īstenots studiju virzienā, studējošo iesaisti zinātniskajā un/ vai lietišķajā pētniecībā, un/vai mākslinieciskajā jaunradē, sniedzot piemērus studējošajiem piedāvātajām un izmantotajām iespējām.**

Studiju virziena “Ķīmija, ķīmijas tehnoloģijas un biotehnoloģija” aktīvāk izmantotais studējošo iesaistīšanās veids zinātniskajā un lietišķajā pētniecībā ir pētījumi studiju un noslēguma darbu ietvaros (bakalaura un maģistra darbi).

Studiju virziena “Ķīmija, ķīmijas tehnoloģijas un biotehnoloģija” studiju programmas studējošo pētījumu galvenie virzieni ir:

- dažu veidu biomasas gazifikācijas un pirolīzes pētījumi;
- biomasas gazifikācijas procesa ražoto ģeneratorgāzes analīzes;
- darvas noteikšana ģeneratorgāzē;
- 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.

Laika posmā no 2017. līdz 2023. gadam studiju virzienā tika aizstāvēti 35 bakalaura un 25 maģistra darbi. Aizstāvēto darbu tēmas saturiski tieši sasaucas 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.

Bakalaura un maģistra darbu tēmas ir aktuālas no pašreizējā ķīmijas jomas viedokļa un atbilst katedras zinātniskās darbības specifikai. Bakalaura un maģistra darbu īstenošana ietver zinātnisko pētījumu elementu izmantošanu, stingru lēmumu pamatojumu, alternatīvu risinājumu salīdzinošo analīzi un iegūto rezultātu apspriešanu.

Studiju darbu, bakalaura un maģistra darbu tēmas tiek saskaņotas ar darbu vadītājiem un apstiprinātas Vides un tehnoloģiju katedras sēdē, izvērtējot izvirzīto tēmu aktualitāti un atbilstību studiju programmai. Pēdējā studiju semestra beigās tiek organizēta noslēguma darbu priekšizstāvēšana, kurā tiek vērtēta darba izstrādes laikā veiktā praktiskā pētījuma kvalitāte un darba atbilstība prasībām, kā arī lemts par pielaišanu darba aizstāvēšanai.

Izstrādājot studiju un noslēguma darbus, studējošie veic daudzveidīgu pētniecisko darbību ķīmijas un bioķīmijas jomās; pētījumu veikšanai studējošie var izmantot Vides un tehnoloģiju katedras auditorijas un aprīkojumu. Par rezultātiem tiek ziņots Valsts pārbaudījumu laikā.

Katru gadu Daugavpils Universitātē tiek izsludināti studējošo pētniecības projektu konkursi. Piemēram, 2023. gadā studiju virziena “Ķīmija, ķīmijas tehnoloģijas un biotehnoloģija” studējošie veiksmīgi realizēja vairākus šāda tipa pētniecības projektus:

- ABSP “Ķīmija” 2. kursa studējošais - “Metodes optimizācija darvas koncentrāciju samazināšanai biomasas gazifikācijas procesā iegūtajās ģeneratorgāzēs”
- AMSP “Ķīmija” 1. kursa studējošais - “Cietu atkritumu pirolīzes procesā iegūto produktu (bioeļļas un sintētiskās gāzes) iznākuma daudzuma un kvalitātes uzlabošana”

Projektu realizācijas rezultātā studenti tiek iesaistīti zinātniskajā pētniecībā:

- Tiks palielināts pētniecības procesā iesaistīto personu skaits no studējošo puses;

- Projekta vadītājs (studējošais) tiks iesaistīts zinātniskajā darbībā, un projekta gaitā tiks panākta tā pētnieciskā izaugsme;
- Tiks veikta cilvēkresursu piesaiste zinātnei, izveidojot jaunu, starpdisciplināru zinātnieku grupu.
- Tiks palielināts SCOPUS datu bāzēs iekļauto publikāciju skaits;
- Projekts paredz jaunu metožu un tehnoloģiju attīstību, tādēļ tā īstenošana sekmēs un attīstīs sadarbību starp Daugavpils Universitāti un uzņēmējiem;
- Projektu realizācijas gadījumā, izmantojot Daugavpils Universitātes zinātnisko potenciālu un veicot lietišķos zinātniskos pētījumus, uzņēmēji sasniegs kopīgo mērķi – apmierinās savu pieprasījumu pēc jaunas metodes palielināšanai.

Studējošie arī tiek iesaistīti Daugavpils Universitātes iekšējo pētniecības projektu realizācijā kā izpildītāji. Piemēram, Daugavpils Universitātes iekšējo pētniecības projektā “No zivju pārstrādes atkritumiem saražotas biogāzes kvalitātes un kvantitātes uzlabošana” tika piesaistīts kā izpildītājs ABSP “Ķīmija” 3. kursa studējošais un doktora grāda pretendents Aleksandrs Pučkins.

#### **2.4.6. Augstskolas/ koledžas darbībā, galvenokārt novērtējamā studiju virzienā, piemēroto inovāciju formu (piemēram, produktu inovācijas, procesa inovācijas, mārketinga inovācijas, organizatoriskās inovācijas) īss raksturojums un novērtējums, sniedzot piemērus un novērtējot to ietekmi uz studiju procesu.**

Studiju procesa realizēšanā DU nodrošina plašu zināšanu bāzi, atbalstu pētniecībai un inovācijām, atbalstu studējošo personības attīstībai, kā arī atbalsta studējošo nodarbinātību. Studiju virzienā “Ķīmija, ķīmijas tehnoloģijas un biotehnoloģija” un DU tiek piemērotas dažādas inovāciju formas.

**Produktu inovācija.** Studējošo iesaistei pētniecībā, studiju darbu, noslēguma darbu un patstāvīgā darba veikšanai var tikt izmantotas: Vides ķīmijas, Hromatogrāfijas, Atjaunojamo resursu, Fluorescentās analīzes metožu un Organiskās sintēzes laboratorijas ar specializētu laboratorijas aprīkojumu. Šo laboratoriju aprīkojumu izmanto studiju kursu realizēšanā, te tiek veikti pētījumi un nodrošināta inovāciju ieviešana studiju procesā. Tās ir modernas laboratorijas, kuru mērķis ir veicināt studējošo konkurētspēju un prasmi izmantot jaunās tehnoloģijas un informācijas avotus. Laboratorijas veicina studiju programmu saturs aktualizēšanu, pētniecības darbu izstrādes kvalitātes paaugstināšanu, ieviešot inovatīvus tehnoloģiskos, metodiskos un laboratoriskos risinājumus.

**Procesa inovācijas.** Pēdējo trīs gadu laikā ļoti strauji tika pilnveidota e-studiju organizācija, izmantojot Zoom tiešsaistes nodarbību vadīšanā; tiek ierakstītas videolekcijas; DU e-studiju vietnē (MOODLE) ir pieejami studiju kursu apraksti, nepieciešamie studiju materiāli, saites uz noteiktu informāciju studiju kursa apguvei, kolokviji un eksāmeni. Docētājiem ir iespēja izveidot studējošo vērtējumu grāmatu un studējošie (individuāli) var sekot līdzi studiju kursā paveiktajam. DU e-studiju vietnes administrēšana ir labi organizēta, ir pieejamas administratora konsultācijas (klātienē, tiešsaistē vai sarakstē), DU e-studiju vietnē ir pieejamas instrukcijas un padomi ar e-studiju lietošanu saistītajos jautājumos (skat. "Citi pielikumi").

**Mārketinga inovācijas.** DU izmanto noteiktus marketinga rīkus (Atvērto Durvju dienas tiešsaistē, Zinātnieku nakts tiešsaistē, skolēnu zinātniski pētniecisko darbu aizstāvēšana tiešsaistē, informācija par DU sociālajos tīklos, u.c.), lai veicinātu topošo studentu interesi par studiju virzienā “Ķīmija, ķīmijas tehnoloģijas un biotehnoloģija” ietilpstošajām studiju programmām. 2022. gadā ir būtiski atjaunota un pilnveidota DU tīmekļa vietne.

**Organizatoriskās inovācijas.** DU izmanto vairākas digitalizētas sistēmas: DUIS (ļauj digitalizēt daudzus studiju organizēšanas procesus un dokumentu apstrādi: izziņu, rīkojumu, studiju līgumu, to grozījumu, diplomu sagatavošanu, sekmju ievadi, statistikas datu apkopošanu), Namejs (dokumentu pārvaldības sistēma, kas nodrošina korespondences, rīkojumu, līgumu, izziņu, iepirkumu dokumentu pārvaldību, dokumentu aprites procesa efektivitātei), HoP (darbinieku pašapkalpošanās portāls, kas darbiniekam nodrošina iespēju apskatīt informāciju par sevi, savu kolēģu prombūtnēm, pieteikt atvaļinājumu, pārbaudīt savas uzkrātās atvaļinājuma dienas u.c.).

## **2.5. Sadarbība un internacionalizācija**

**2.5.1. Novērtēt, kā studiju virziena ietvaros īstenotā sadarbība ar dažādām Latvijas institūcijām (augstskolām/ koledžām, darba devējiem, darba devēju organizācijām, pašvaldībām, nevalstiskajām organizācijām, zinātnes institūtiem u.c.) nodrošina virziena mērķu un studiju rezultātu sasniegšanu. Norādīt, pēc kādiem kritērijiem tiek izvēlēti studiju virzienam un studiju programmām atbilstošie sadarbības partneri, raksturot sadarbības veidus, kā sadarbība tiek organizēta, papildus norādot mehānismu partneru piesaistei.**

Studiju virziena ietvaros tiek īstenota sadarbība ar Latvijas institūcijām, lai veicinātu studiju virziena mērķu un studiju rezultātu sasniegšanu. DU Vides un tehnoloģiju katedras docētājiem ir izveidota laba sadarbība ar Latvijas Universitātes ķīmijas jomas docētājiem. Sadarbība ir gan, piedaloties kopīgos ES līdzfinansētos projektos, gan piedaloties abu augstskolu organizētajās konferencēs.

Studiju virzienā iesaistītie docētāji pasniedz arī citās Latvijas augstskolās (Latvijas Universitāte un Rīgas Tehniskā Universitāte) un piedalās to rīkotajās zinātniskajās aktivitātēs. Vairāki virziena docētāji veic pedagoģisko darbību Latvijas skolās (Iecavas vidusskola, Daugavpils Saskaņas pamatskola, Daugavpils Draudzīgā aicinājuma vidusskola), kas ir reāla iespēja strādāt ar potenciālajiem virziena studējošajiem.

Sadarbība ar Latvijas augstākās izglītības iestādēm veicina studiju virziena zinātnisko mērķu sasniegšanu, sadarbība ar darba devējiem sekmē studējošo profesionālo prasmju attīstību.

DU sadarbības partneri Latvijā tiek atlasīti pēc šādiem kritērijiem:

- augstākās izglītības iestādē (All) tiek īstenotas līdzīgas studiju programmas virziena ietvaros
- All docētājiem ir kopīgas zinātniskās intereses un pētnieciskie projekti (zinātnisko publikāciju rakstīšana);
- iespēja organizēt studējošo piedalīšanos kopīgos pasākumos;
- studiju procesa īstenošana ar nozares speciālistu atbalstu - viesdocētāju statusā tiek aicināti nozares speciālisti studiju kursu nodrošinājumā, gala/valsts pārbaudījumu komisijās, prakses organizēšanā profesionālajās programmās.

Darba devēju sadarbības partneri tiek atlasīti, vadoties pēc studiju programmu nozares specifikas – ar ķīmija un bioķīmijas jomu saistītie uzņēmumi/iestādes, kas aktīvi izmanto ķīmijas jomas pakalpojumus.

Sadarbība ar darba devējiem tiek realizēta tādās formās kā:

- periodiska mērķtiecīga darba devēju aptaujāšana;



- neformālas intervijas, tikšanās, diskusijas;
- sarunas ar studējošajiem un absolventiem par viņu kompetences, darbā iekārtošanās un karjeras izaugsmes problēmām;
- katedras darbiniekiem bieži ir starpnieka loma, palīdzot darba devējiem izvēlēties piemērotus darbiniekus no studentiem un absolventiem, bet ieinteresētiem studentiem – atrast darba vietu.

#### Darba devēju piesaistes mehānisms

Personīgu tikšanos laikā ar darba devēju pārstāvjiem tiek apspriesti sadarbības veidi. Ja darba devēju pārstāvji ir iesaistīti studiju programmu nodrošināšanā (studiju kursu docēšanā, noslēguma pārbaudījumu komisijās), DU ar viņiem slēdz uzņēmuma līgumus par akadēmiskā darba veikšanu.

Pārskata perioda ietvaros aktīvi attīstījusies sadarbība ar darba devēju pārstāvjiem un Latvijas augstākās izglītības iestādēm. Piemēram, noslēgts jauns līgums ar SIA "HydroGas", kas attīsta un pēta tehnoloģijas klimatneitrālas enerģijas ražošanai, kas ir balstītas uz oglekli saturošas cietas vielas termokīmisku tvaika reformēšanu.

Informācija par noslēgtajiem sadarbības līgumiem ir pieejama pielikumā (2.5.1. *Sadarbības līgumu saraksts*).

**2.5.2. Novērtēt, kā studiju virziena ietvaros īstenotā sadarbība ar dažādām ārvalstu institūcijām (augstskolām/ koledžām, darba devējiem, darba devēju organizācijām, nevalstiskajām organizācijām, zinātnes institūtiem u.c.) nodrošina virziena mērķu un studiju rezultātu sasniegšanu. Norādīt, pēc kādiem kritērijiem tiek izvēlēti studiju virzienam un studiju programmām atbilstošie ārvalstu sadarbības partneri, raksturot sadarbības veidus, kā sadarbība tiek organizēta, papildus norādot mehānismu partneru piesaistei.**

Studiju virziena ārvalstu sadarbības partneri lielākoties tiek izvēlēti DU Erasmus+ programmas ietvaros.

Virziena docētāji aktīvi izmanto Erasmus+ programmu un pieredzes apmaiņā ir devušies uz 15 dažādām ārvalstu universitātēm. Vizīšu laikā tika vadītas nodarbības, pārrunātas turpmākās sadarbības iespējas pētnieciskajā jomā. Sadarbība vairāku gadu garumā izveidojusies ar Gdaņskas Universitāti Polijā, Vidusjūras Universitāti Turcijā, Vītauta Dižā Universitāti Lietuvā.

Starptautiskās sadarbības aktivitātes ietekmē studiju virziena studiju rezultātu sasniegšanu un kvalitātes kāpināšanu, jo tajā iesaistītie sadarbības partneri un Daugavpils Universitātes docētāji apmainās ar pieredzi, dalās zināšanās un veicina studiju virziena attīstību un zinātniskā potenciāla pilnveidi.

Ārvalstu sadarbības partneri tiek atlasīti pēc šādiem kritērijiem:

- augstskolas īsteno līdzīgas studiju programmas ķīmijas, ķīmijas tehnoloģiju un biotehnoloģiju jomā;
- docētājiem ir kopīgas zinātniskās intereses.

Lai piesaistītu ārvalstu sadarbības partnerus, tiek izmantoti šādi mehānismi:

DU Erasmus+ koordinators gada sākumā izsūta visiem partneriem Erasmus+ informatīvo vēstuli par to, kādā veidā ārvalstu studējošie un mācībspēki var pieteikties studijām, praksei, docēšanai vai

profesionālai pilnveidei. DU Erasmus+ koordinators vairākas reizes gadā apmeklē starptautiskās Staff Week, kur ir iespēja dibināt jaunus kontaktus un noslēgt starpuniversitāšu līgumus par studējošo un mācībspēku apmaiņu Erasmus+ programmas ietvaros.

### **2.5.3. Norādīt, kāda sistēma vai mehānismi tiek izmantoti ārvalstu studējošo un mācībspēku piesaistei. Ienākošās un izejošās mācībspēku un studējošo mobilitātes novērtējums pārskata periodā, mobilitātes dinamika, grūtības, ar kurām augstskola/koledža saskaras mācībspēku mobilitātē.**

Ārvalstu mācībspēku un studējošo piesaistei DU aktīvi izmanto Erasmus+ programmu. Ārvalstu studējošo piesaistei DU nodrošina informāciju par savu piedāvājumu tīmekļa vietnē <https://du.lv/en/studies/admission/>. DU īsteno arī marketinga aktivitātes: tiek slēgti līgumi ar rekrutēšanas aģentiem, dalība starptautiskajos izglītības gadatirgos un aģentu forumos, u.c.

Pārskata periodā notika docētāju un darbinieku izejošā mobilitāte gan profesionālajai pilnveidei, gan docēšanai sadarbības partneru augstskolās. Docēšanas aktivitātes tika īstenotas Polijā Gdaņskas Universitātē (Uniwersytet Gdański) un Varmijas un Mazūrijas universitātē Olštīnā (University of Warmia and Mazury in Olsztyn), Lietuvā Vītauta Dižā universitātē (Vytautas Magnus University), Izraēlā Ben Guriona universitātē (Ben-Gurion University of the Negev), Ziemeļmaķedonijā Ss. Kirila un Metodija universitātē Skopjē (Ss. Cyril and Methodius University in Skopje), Portugālē Beiras Universitātē (Universidade da Beira Interior) Kobiljanā, Grieķijā Atēnu Nacionālā Tehniskāja Universitātē (National Technical University of Athens), Turcijā Vidusjūras Universitātē (Akdeniz Üniversitesi). Darbinieku un docētāju profesionālās pilnveides aktivitātes tika īstenotas Polijā Gdaņskas Universitātē (Uniwersytet Gdański), Somijā Turku Universitātē (University of Turku), Čehijā Pardubices Universitātē (University of Pardubice), Kiprā Kipras Universitātē (University of Cyprus), kā arī Orhūsas Universitātē Dānijā (Pielikums 2.5.3. *Statistikas dati par mācībspēku izejošo mobilitāti*).

Pārskata periodā "Learn Russian in European Union" projekta ietvaros seši ārvalstu studējošie no ASV apguva dažus virziena studiju programmās iekļautos kursus. Akadēmiskās bakalaura un maģistra studiju programmu "Ķīmija" studējošie bieži izmantoja izejošās mobilitātes iespējas – 11 studenti piedalījās studiju mobilitātē Polijā, 1 – Igaunijā un 1 – Turcijā. Savukārt prakses mobilitātes iespējas kopumā izmantoja 6 studenti: 3 cilvēki par prakses vietu izvēlējās Itālijas uzņēmumu, 1 – Lietuvas un vēl 1 – Zviedrijas (Pielikumi 2.5.3. *Statistikas dati par ārvalstu studējošajiem pārskata periodā*, 2.5.3. *Statistikas dati par programmu studējošo izejošo mobilitāti*).

Pārskata periodā ir vērojama pozitīva ERASMUS+ mobilitātes dinamika. Var paredzēt, ka šī tendence saglabāsies arī nākošajā pārskata periodā. Studējošajiem un mācībspēkiem pieaug motivācija iegūt starptautisko pieredzi ārvalstīs. Lielākās grūtības, ar kurām DU saskaras mācībspēku mobilitātes īstenošanā, ir docētāju nodarbību pārceļšanas grūtības komandējuma laikā lielās noslodzes dēļ. Ārvalstu docētāju piesaistē grūtības sagādā konkurētspējīga atalgojuma nodrošināšana.

## **2.6. Iepriekšējās novērtēšanas procedūrās saņemto rekomendāciju ieviešana**

### **2.6.1. Iepriekšējā studiju virziena akreditācijā ekspertu sniegto rekomendāciju ieviešanas plāna izpildes un sniegto rekomendāciju ietekmes uz studiju kvalitāti vai procesu pilnveidi studiju virzienā un tam atbilstošajās studiju programmās novērtējums.**

Iepriekšējā studiju virziena "Ķīmija, ķīmijas tehnoloģijas un biotehnoloģija" izvērtēšana notika 2013. gadā, kad 10.05.2013. tika parakstīts ekspertu ziņojums par studiju virziena vērtējumu. Studiju virziens tika akreditēts ar studiju akreditācijas komisijas sēdes 2013. gada 03. jūlija lēmumu Nr. 238. Ekspertu ziņojumā par studiju virziena vērtējumu bija izteiktas vairākas rekomendācijas, kas tika ņemtas vērā un pildītas studiju virziena attīstībai:

1. Eksperti rekomendēja paplašināt pētījumi un palielināt publikāciju skaits starptautiski citētos žurnālos tieši ķīmijas nozarē.

Tiek palielināts pētījuma virzienu loks (piem., jaunu optisku materiālu izstrāde un izpēte ar inovatīvās mikroskopijas metodēm; no biomasas iegūtas enerģijas izpēte un pielietošanas iespējas), kas vienlaicīgi arī dod iespējas palielināt publikāciju klāstu.

2. Jāveicina projektu līdzekļu piesaiste reģionālu problēmu risināšanai.

Katedras docētāji aktīvi iesaistās projektos, lietišķos pētījumos un līgumdarbos, tādā veidā piesaistot līdzekļus un iesaistoties aktuālu reģionālu problēmu risināšanā.

3. Jāizstrādā mācību moduļi, ko var piedāvāt apmaiņas studentiem. Jāizveido studējošo un docētāju apmaiņas programmu plāns, sadarbībai ar citām Latvijas un ārzemju augstskolām.

Izstrādāts mācību modulis "Atjaunojamo resursu ķīmija" (20 KP; 30 ECTS). Modulis paredzēts gan apmaiņas studentiem, gan interesentiem un speciālistiem, kuri vēlas padziļināti apgūt zināšanas un kompetences konkrētajās jomās.

4. Jāizstrādā kadru piesaistīšanas un attīstības stratēģija.

Izstrādāta personāla piesaistīšanas un attīstības stratēģija, kas sasaistīta ar DU realizēto personāla piesaistīšanas un attīstības stratēģiju.

5. Jāpilnveido tehniskais nodrošinājums un laboratorijas telpas ķīmijas programmas pamatkursu nodrošināšanai.

Universitātes un tajā skaitā arī fakultāšu infrastruktūra ir atjaunota. Veikta jauna laboratorijas korpusa būvniecība, atjaunots mācību un zinātnisko laboratoriju aprīkojums, ieguldīti nozīmīgi līdzekļi zinātnisko iekārtu iegādē. Šobrīd infrastruktūra pilnībā atbilst vajadzību līmenim un tiek plānoti arī turpmāki ieguldījumi.

Ekspertu ziņojumā par akadēmiskās bakalaura studiju programmas „Ķīmija” vērtējumu arī bija izteiktas vairākas rekomendācijas, kas tika ņemtas vērā un pildītas studiju programmas attīstībai:

1. Jāveicina akadēmiskā personāla zinātnisko pētījumu attīstība un publicitāte starptautiski citētos žurnālos ķīmijas nozarē.

SCOPUS indeksēto publikāciju pieaugums periodā no 2016. līdz 2022. gadam. Kopējais studiju virziena "Ķīmija, ķīmijas tehnoloģijas un biotehnoloģija" docētāju publikāciju skaits palielinājās no 17 publikācijām 2016. gadā līdz 46 publikācijām 2022. gadā.

2. Jāuzlabo pamatkursu laboratoriju infrastruktūra.

Veikta jauna laboratorijas korpusa būvniecība, atjaunots mācību un zinātnisko laboratoriju

aprikojums, ieguldīti nozīmīgi līdzekļi zinātnisko iekārtu iegādē.

3. Jānodrošina studentu un docētāju dalības iespējas starptautiskās apmaiņas programmās.

DU akadēmiskā personāla un studentu mobilitāte tiek pilnveidota, iesaistoties mobilitātēs Eiropas Savienības atbalsta programmas izglītības, apmācības, jaunatnes un sporta jomā "Erasmus+" ietvaros. Ir noslēgti sadarbības līgumi ar vairāk nekā 90 augstākās izglītības iestādēm 22 valstīs.

4. Jāizanalizē kursu „Matemātika dabaszinātniekiem” (2KP) ir arī kursa „Fizika”(2KP) apjoms un jāmeklē iespējas kursu paplašināšanai.

Studiju plāniem tiks pievienoti divi studiju kursi:

1) Ķīmi1020 Matemātiskā datu apstrāde un statistika ķīmijā (2 KP; 3 ECTS).

2) Ķīmi1022 Ķīmiskā fizika (2 KP; 3 ECTS).

5. Jāpilnveido mācību metodes ķīmijasursos.

Rekomendācija ņemta vērā un studiju programmu obligātās daļas kursa apguve pamatā balstīta uz gadījumu analīzi. Problēmu risināšanas prasmes tāpat tiek apgūtas studiju kursu laikā ("Praktikums nozares laboratorijā I" un "Praktikums nozares laboratorijā II"), kad studējošā uzdevums ir iepazīties ar praktikuma vietas specifiku un piedāvāt procesu norises uzlabojumus. Tāpat virkne studiju kursu izmanto mācību darbā problēmu risināšanas metodes. Šie pamatā ir kursi, kas ir saistīti ar pētniecisko projektu izstrādi.

Studiju virziena "Ķīmija, ķīmijas tehnoloģijas un biotehnoloģija" novērtēšanas laikā tajā tika iekļauta akadēmiskā maģistra studiju programma „Ķīmija”, par kuru tika sniegtas rekomendācijas:

1. Nākotnē piesaistīt vairāk docētājus ar Dr. chem. kvalifikāciju (2018. g.: 5 docētāji ar Dr. chem. grādu, kas akadēmiskā amatā ievēlēti DU), lai nodrošinātu ilglaicīgu un kvalitatīvu programmas attīstību.

Augstskola motivē mācībspēku ar maģistra grādiem iegūt doktora grādu, piedāvājot finansiālo atbalstu (dažādu projektu, grantu ietvaros). Rekomendācija daļēji izpildīta – šobrīd trīs docētāji ar Dr. chem. grādu, kas akadēmiskā amatā ievēlēti DU.

2. Var rekomendēt nākotnē iesaistīties konsorciā ar LU, RTU, RSU, LOSI un citām ar ķīmiju saistītām institūcijām, lai abonētu Chemical Abstracts Service datu bāzi SciFinder.

Nodrošināta mācībspēkiem un studējošajiem pieeja SCOPUS, ScienceDirect un Web of Science datubāzēm.

3. Iesaku papildināt bibliotēku ar:

1) Carey F.A., Sundberg R.J. Advanced Organic Chemistry: Part B: Reaction and Synthesis, 5th Edition, 2010.

2) Carey F.A., Sundberg R.J. Advanced Organic Chemistry: Part A: Structure and Mechanisms, 5th Edition, 2010.

3) O. D. Sparkman, Z. Penton, F. G. Kitson. Gas Chromatography and Mass Spectrometry: A Practical Guide: A Practical Guide 2nd Revised edition, 2011.

4) E. V. Anslyn, D. A. Dougherty. Modern Physical Organic Chemistry, 2005

5) D.L. Nelson, M.M. Cox. Lehninger Principles of Biochemistry, 5th ed., W.H. Freeman, 2008

6) D. Voet, J.G. Voet. Biochemistry, 3rd ed., Wiley, 2004.

Sadarbojoties ar DU vadību un Bibliotēku, tiek domāts par iespējām uzlabot ar ķīmijas jomu saistīto grāmatu nodrošinājumu ar mūsdienu zinātnisko literatūru un periodiku latviešu un angļu valodā (tajā skaita arī mācību literatūra, kas tika norādīta rekomendācijās tekstā).

Rekomendāciju ietekme izrādās būt ļoti pozitīva, atspoguļojot iespējas uzlabot studiju kvalitāti un optimizēt procesus studiju virzienā. Analīze parāda, ka labi izstrādātas un rūpīgi īstenotas rekomendācijas var veicināt studiju programmu pilnveidi, nodrošinot studentiem optimālu mācību pieredzi un resursu efektīvu izmantošanu. Šīs rekomendācijas rada konkrētas ietekmes uz studiju procesiem, atbalstot gan studentu mācību rezultātus, gan programmu ilgtermiņa izstrādi, lai saglabātu un veicinātu izcilību studiju vidē. Šāda analīze ir būtiska, lai novērtētu rekomendāciju efektivitāti un nodrošinātu, ka veiktie uzlabojumi pozitīvi ietekmē studiju kopējo pieredzi.

#### **2.6.2. Pārskata periodā licencēto studiju programmu vai studiju virzienam atbilstošu studiju programmu izmaiņu novērtēšanas, vai procedūras par studiju programmas iekļaušanu studiju virziena akreditācijas lapā ietvaros ekspertu sniegto rekomendāciju izpilde.**

Pārskata periodā studiju virzienā tika licencēta viena studiju programma:

2015. gada 18. septembrī akadēmiskā maģistra studiju programma „Ķīmija”, licences numurs 04041-92.

Studiju programma izveidota balstoties uz Eiropas un pasaules tirgus piedāvājumu un potenciālo pieprasījumu, kā arī uz DU stratēģiskos mērķu sasniegšanu. Studiju programma tiek vērtēta, kā ļoti pieprasīta, tajā plānots ir augsts studējošo īpatsvars, kā arī tika saņemts atbalsts no profesionālajām asociācijām un organizācijām. Licencēšanas ekspertu sniegto rekomendāciju ieviešanas plāna izpilde pievienota pielikumā. Programmu licencēšanas un izmaiņu apstiprināšanas ekspertu rekomendācijas nebija būtiskas un visas ir ņemtas vērā.

# Pielikumi

I - Informācija par augstskolu/ koledžu		
Informācija par studiju virziena īstenošanu filiālēs (ja attiecināms)		
Saraksts ar galvenajiem augstskolas/ koledžas iekšējiem normatīvajiem aktiem un regulējumiem	1.2_Ieksejo normatīvo aktu un regulējumu saraksts.docx	1.2_List of the main internal laws and regulations.docx
Augstskolas/ koledžas pārvaldības struktūra	1.2_Parvaldības struktūra.pdf	1.2_Governance structure.pdf
II - Studiju virziena raksturojums - 2.1. Studiju virziena pārvaldība		
Studiju virziena attīstības plāns	2.1.2. Studiju virziena attīstības plāna kopsavilkums_LV.docx	2.1.2. Study direction development plan summary_EN.docx
Studiju virziena pārvaldības struktūra	2.1.3. Studiju virziena pārvaldības struktūra_LV.pdf	2.1.3_Management structure of study direction_EN.pdf
Dokuments, kas apliecina, ka augstskola vai koledža studējošajiem nodrošinās iespējas turpināt izglītības iegūvi citā studiju programmā vai citā augstskolā/ koledžā (līgums ar citu akreditētu augstskolu vai koledžu), ja studiju programmas īstenošana tiks pārtraukta.	2.1.4. Līgumi par studējošo pārņemšanu.zip	2.1.4. Agreements on student transfer.zip
Dokuments, kas apliecina, ka augstskola vai koledža studējošajiem garantē zaudējumu kompensāciju, ja studiju programma augstskolas vai koledžas rīcības (darbības vai bezdarbības) dēļ netiek akreditēta vai tiek atņemta studiju programmas licence un studējošais nevēlas turpināt studijas citā studiju programmā.	Apliecinājums par zaudējumu kompensāciju.edoc	2.1.4.CONFIRMATION_Compensation guarantee for students_EN.docx
Studiju līguma tipveida paraugs	2.1.4. Līgums par studijām_DU_LV.docx	2.1.4. Agreement on studies_DU_EN.docx
II - Studiju virziena raksturojums - 2.2. Iekšējās kvalitātes nodrošināšanas sistēmas efektivitāte		
Studējošo, absolventu un darba devēju aptauju rezultātu analīze	2.2.4.Aptauju rezultātu analīze.zip	2.2.4. Analysis of survey results.zip
II - Studiju virziena raksturojums - 2.3. Studiju virziena resursi un nodrošinājums		
Pamatinformācija par studiju virziena īstenošanā iesaistītajiem mācībspēkiem	2.3.7. Pamatinformācija par studiju virziena īstenošanā iesaistītajiem mācībspēkiem_LV.xlsx	2.3.7. Basic information about teaching staff_EN.xlsx
Mācībspēku biogrāfijas (Curriculum Vitae Europass formātā)	2.4.4.CV_LV.zip	2.4.4.CV_ENG.zip
Augstskolas/ koledžas rektora, direktora, studiju programmas vai virziena vadītāja parakstītu apliecinājumu, ka studiju virzienam atbilstošo studiju programmu īstenošanā iesaistīto mācībspēku valsts valodas zināšanas atbilst noteikumiem par valsts valodas zināšanu apjomu un valsts valodas prasmes pārbaudes kārtību profesionālo un amata pienākumu veikšanai.	Apliecinājums par valsts valodas prasmi.edoc	2.3.7.STATEMENT_native language_EN.docx
Augstskolas/ koledžas apliecinājumu par studiju programmas īstenošanā iesaistāmo mācībspēku attiecīgo svešvalodu prasmi vismaz B2 līmenī atbilstoši Eiropas Valodas prasmes novērtējuma līmeņiem (līmeņu sadalījums pieejams tīmekļvietnē www.europass.lv, ja studiju programmu vai tās daļu īsteno svešvalodā.		
II - Studiju virziena raksturojums - 2.4. Zinātniskā pētniecība un mākslinieciskā jaunrade		
Kvantitatīvo datu apkopojums par studiju virzienam atbilstošām zinātniskās un/vai lietiskās pētniecības un/ vai mākslinieciskās jaunrades aktivitātēm pārskata periodā	2.4.4. Kvantitatīvo datu apkopojums_LV.docx	2.4.4. Compilation of quantitative data_EN.docx
Mācībspēku publikāciju, patentu, mākslinieciskās jaunrades darbu saraksts par pārskata periodu	2.4.4. Publikācijas_LV.docx	2.4.4. Publications_EN.docx
II - Studiju virziena raksturojums - 2.5. Sadarbība un internacionalizācija		
Sadarbības līgumu saraksts ar citām institūcijām, t.sk. par prakses nodrošināšanas līgumiem	2.5.1. Sadarbības līgumu saraksts_LV.docx	2.5.1. List of cooperation agreements_EN.docx
Statistikas dati par ārvalstu studējošajiem un mācībspēkiem	2.5.3. Statistiskie dati par ārvalstu studējošajiem pārskata periodā_LV.docx	2.5.3. Statistical data on foreign students during the reporting period_EN.docx
Statistikas dati par studējošo izejošo un ienākošo mobilitāti (norādot studiju programmas)	2.5.3. Statistiskie dati par programmu studējošo mobilitāti_LV.docx	2.5.3. Statistical data on the mobility of program students_EN.docx
Statistikas dati par mācībspēku ienākošo un izejošo mobilitāti	2.5.3. Statistiskie dati par mācībspēku izejošo mobilitāti_LV.docx	2.5.3. Statistical data on the outgoing mobility of teaching staff_EN.docx
II - Studiju virziena raksturojums - 2.6. Iepriekšējās novērtēšanas procedūrās saņemto rekomendāciju ieviešana		
Rekomendāciju izpildes pārskats par saņemtajām rekomendācijām gan iepriekšējā akreditācijā, gan licencēšanas un / vai izmaiņu novērtēšanas procedūrās un/ vai procedūras par studiju programmas iekļaušanu studiju virziena akreditācijas lapā	2.6.1. Rekomendāciju izpildes pārskats_LV.docx	2.6.1. Review of implementation of recommendations_EN.docx
Ar drošu elektronisko parakstu parakstīts iesniegums studiju virziena novērtēšanai	Iesniegums studiju virziena ķīmija ķīmijas tehnoloģijas un biotehnoloģija novērtēšanai.edoc	APPLICATION for the evaluation_EN.docx
III - Studiju programmas raksturojums - 3.1. Studiju programmas raksturojošie parametri		
Par studiju programmas apgūšanu izsniedzamā diploma un tā pielikumu paraugs		
Akadēmiskajām studiju programmām - Augstākās izglītības padomes atzinums atbilstoši Augstskolu likuma 55. panta otrajai daļai		
Kopīgās studiju programmas atbilstība Augstskolu likuma prasībām (tabula)		
Statistika par studējošajiem pārskata periodā		
III - Studiju programmas raksturojums - 3.2. Studiju saturs un īstenošana		
Studiju programmas atbilstība valsts izglītības standartam		
Studiju programmā iegūstamās kvalifikācijas atbilstību profesijas standartam vai profesionālās kvalifikācijas prasībām		
Studiju programmas atbilstība atbilstošās nozares specifiskajam normatīvajam regulējumam		
Studiju kursu/ moduļu kartējums studiju programmas studiju rezultātu sasniegšanai		
Studiju programmas plāns (katram studiju programmas īstenošanas veidam un formai)		
Studiju kursu/ moduļu apraksti		
Studējošo prakses organizācijas apraksts		
III - Studiju programmas raksturojums - 3.4. Mācībspēki		
Apliecinājums, ka doktora studiju programmas akadēmiskā personāla sastāvā ir ne mazāk kā pieci doktori, no kuriem vismaz trīs ir Latvijas Zinātnes padomes apstiprināti eksperti tajā zinātņu nozarē vai apakšnozarē, kurā studiju programma plāno piešķirt zinātnisko grādu		
Apliecinājums, ka akadēmiskās studiju programmas akadēmiskais personāls atbilst Augstskolu likuma 55. panta pirmās daļas trešajā punktā noteiktajām prasībām		

# Citi pielikumi

Dokumenta nosaukums	Dokuments
DU normatīvie akti iekšējās kvalitātes nodrošināšanai	1.3_Normatīvie akti iekšējās kvalitātes nodrošināšanai.pdf
Daugavpils University normative acts for internal quality assurance	1.3_List of Regulations for internal quality assurance.pdf
Studiju iekšējās kvalitātes nodrošināšanas politika	1.3_DU-STUDIJU-IEKŠĒJĀS-KVALITĀTES-NODROŠINĀŠANAS-POLITIKA.pdf
Internal Quality Assurance Policy of Studies	1.3_INTERNAL QUALITY ASSURANCE POLICY OF STUDIES AT DAUGAVPILS UNIVERSITY.pdf
studiju iekšējās kvalitātes sistēmas efektivitātes nodrošināšanas kārtība	1.3_DU-STUDIJU-IEKŠĒJĀS-KVALITĀTES-SISTĒMAS-EFEKTIVITĀTES-NODROŠINĀŠANAS-KĀRTĪBA.pdf
Studiju kvalitātes politikas un studiju kvalitātes pārraudzības stratēģija	1.3_DU-STUDIJU-KVALITĀTES-POLITIKAS-UN-STUDIJU-KVALITĀTES-PĀRRAUDZĪBAS-STRATĒĢIJA.pdf
Daugavpils Universitātes akadēmiskā personāla zinātniskās aktivitātes vērtēšanas kārtība	DU_AKADĒMISKĀ_PERSONĀLA_ZINĀTNISKĀ_DARBA_EFEKTIVITĀTES_VĒRTĒŠANAS_KĀRTĪBA_LV.zip
Procedure for evaluation of scientific work effectiveness of DU academic staff	PROCEDURE FOR EVALUATION OF SCIENTIFIC WORK EFFECTIVENESS OF DU ACADEMIC STAFF_EN.zip
Kārtība, kādā tiek apmaksātas Daugavpils Universitātes akadēmiskā personāla zinātniskās publikācijas un monogrāfijas	KĀRTĪBA, KĀDĀ TIEK APMĀKSĀTAS DU_AKADĒMISKĀ_PERSONĀLA_ZINĀTNISKĀS_PUBLIKĀCIJAS_UN_MONOGRĀFIJAS_LV.pdf
DU kārtība, kādā tiek apmaksāti zinātnisko komandējumu un zinātnisko pasākumu dalības maksas izdevumi	DAUGAVPILS_UNIVERSITĀTES_KĀRTĪBA_KĀDĀ_TIEK_APMĀKSĀTI_ZINĀTNISKO_KOMANDĒJUMU_UN_ZINĀTNISKO_PASĀKUMU_DALĪBAS_MAKSAS_IZDEVUMI_LV.pdf
Procedure for reimbursement of scientific publications and monographs of DU academic staff	PROCEDURE FOR REIMBURSEMENT OF SCIENTIFIC PUBLICATIONS AND MONOGRAPHS OF DU ACADEMIC STAFF_EN.pdf
Procedure for reimbursement of expenses of scientific business trips and participation in scientific events	PROCEDURE FOR REIMBURSEMENT OF EXPENSES OF SCIENTIFIC BUSINESS TRIPS AND PARTICIPATION IN SCIENTIFIC EVENTS_EN.pdf
E-studiju vides kursa saturs materiālu izveides rokasgrāmata	E-studiju_vides_kursu_saturs_izveides_rokasgramata_v1.pdf
KĀRTĪBA, KĀDĀ DAUGAVPILS UNIVERSITĀTES AKADĒMISKAIS PERSONĀLS SAŅEM ATLĪDZĪBU PAR HIRŠA INDEKSU	H-indeks_kartiba.pdf
PROCEDURE FOR REIMBURSEMENT OF HIRSCH INDEX OF DAUGAVPILS UNIVERSITY ACADEMIC STAFF	Procedure_H-index_EN.pdf
2.4.4. Publikācijas_LV.docx	2.4.4. Publikācijas_LV.docx
2.4.4. Publications_EN.docx	2.4.4. Publications_EN.docx
Mapping of the study courses/ modules for the achievement of the learning outcomes of the master study programme	3.2.1. AMSP_Course mapping_EN.xlsx
Studiju kursu/ moduļu kartējums maģistru studiju programmas studiju rezultātu sasniegšanai	3.2.1. AMSP_Kursu_kartejums_LV.xlsx
During visit_Questions 2-6.docx	During visit_Questions 2-6.docx
During visit_DU_strategy (only in Latvian)	During visit_DU_strategija_labojumiem_IZM.pdf
During visit_Regulations on elections to academic posts (only in Latvian)	During visit_Nolikums-par-velesanam-akademiskajos-amatos-DU_APSTIPRINATAIS.pdf
During visit_Question 1 and 7_About costs (Pieprasīta informācija par finansēm).docx	Question 1 and 7_About costs (Pieprasīta informācija par finansēm).docx
In Latvian_Chemistry ABSP_Licence_2015.pdf	DU_ABSP_Kimija_Licence_2015.pdf
In Latvian_study field previous assessment_2013.doc	Virziens_DU_Gala_Vertejums_2013.doc
Answers to Q8_Study Field Council.docx	Answers to Q8_Study Field Council.docx
Answers to Q9_Projects_ongoing and completed.docx	Answers to Q9_Projects_ongoing and completed.docx
Answers to Q10_Number of publications in Web of Science Scopus journals.xlsx	Answers to Q10_Number of publications in Web of Science Scopus journals.xlsx

# Ķīmija (45441)

Studiju virziens	Ķīmija, ķīmijas tehnoloģijas un biotehnoloģija
Studiju programmas nosaukums	Ķīmija
Izglītības klasifikācijas kods (IKK)	45441
Studiju programmas veids	Akadēmiskā maģistra studiju programma
Studiju programmas direktora vārds	Sergejs
Studiju programmas direktora uzvārds	Osipovs
Studiju programmas direktora e-pasts	sergejs.osipovs@du.lv
Studiju programmas vadītāja/ direktora akadēmiskais/ zinātniskais grāds	Dr.chem., asoc. prof.
Studiju programmas direktora telefona numurs	+371 26163221
Studiju programmas mērķis	<i>Programmas mērķis ir sagatavot augsta līmeņa speciālistus ķīmijas jomā ar dziļām teorētiskajām zināšanām un praktiskām iemaņām, kas spējīgi patstāvīgi pieņemt lēmumus un veikt radošus zinātniskus pētījumus</i>
Studiju programmas uzdevumi	<p>1) 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;</p> <p>2) 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;</p> <p>3) veicināt sadarbību starp studentiem un mācībspēkiem, iesaistot studējošos pētnieciskajā darbā, ES vai LR fondu finansētos zinātniskajos projektos un zinātnisko laboratoriju darbā;</p> <p>4) nostiprināt Daugavpils Universitātes saikni ar Latgales reģiona pašvaldībām, uz savstarpējo līgumu pamata veicot zinātniskus pētījumus un izpildot praktiska rakstura līgumdarbus;</p> <p>5) 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;</p> <p>6) realizēt iepriekš minētos uzdevumus, programmas īstenošanā iesaistot kvalificētu akadēmisko personālu, kā arī citu Latvijas un ārvalstu zinātniski pētniecisko un izglītības iestāžu speciālistus.</p>



Sasniedzamie studiju rezultāti	<p><b>Zināšanas:</b></p> <p>1. parāda paplašinātas un specializētas zināšanas un izpratni par ķīmijas, ķīmijas tehnoloģijas un izvēlētas specializācijas jaunākajiem un aktuālākajiem atklājumiem un attīstības tendencēm;</p> <p>2. pārzina zinātnisko pētījumu plānošanas, realizācijas, rezultātu apstrādes, analīzes un interpretācijas metodes un iekārtas un izprot to būtību un pielietošanas jomas;</p> <p><b>Prasmes:</b></p> <p>3. spēj praktiski un teorētiski pielietot zināšanas un izpratni par ķīmijas, ķīmijas tehnoloģijas un izvēlētas specializācijas jaunākajiem un aktuālākajiem atklājumiem un attīstības tendencēm praksē; spēj šīs zināšanas nodot citiem;</p> <p>4. prot izvēlēties, attiecināt, plānot un patstāvīgi izmantot plānošanas, realizācijas, rezultātu apstrādes, analīzes un interpretācijas metodes un iekārtas;</p> <p><b>Kompetences:</b></p> <p>5. spēj formulēt, izskaidrot, salīdzināt un apkopot iegūtos pētniecības rezultātus zinātniskajos darbos, ziņojumos un atskaitēs un prezentēt šos rezultātus ķīmijas nozares speciālistiem un sabiedrībai kopumā;</p> <p>6. spēj kritiski analizēt, integrēt, plānot un ieviest jaunāko tehnoloģiju un atklājumu risinājumus pētniecībā.</p>
Studiju programmas noslēgumā paredzētais noslēguma pārbaudījums	Maģistra darbs

## Studiju programmas varianti

### Pilna laika klātie - 2 gadi - latviešu

Studiju veids un forma	Pilna laika klātie
Īstenošanas ilgums (gados)	2
Īstenošanas ilgums (mēnešos)	0
Īstenošanas valoda	latviešu
Studiju programmas apjoms (KP)	80
Uzņemšanas prasības (latviešu valodā)	Bakalaura grāds ķīmijā vai 2.līmeņa augstākā profesionālā vai tai pielīdzināma izglītība ķīmijas jomā
Iegūstamais grāds (latviešu valodā)	Dabaszinātņu maģistra grāds ķīmijā
Iegūstamā kvalifikācija (latviešu valodā)	-

### Īstenošanas vietas

Īstenošanas vietas nosaukums	Pilsēta	Adrese
Daugavpils Universitāte	DAUGAVPILS	VIENTĪBAS IELA 13, DAUGAVPILS, LV-5401

### 3.1. Studiju programmas raksturojošie rādītāji

**3.1.1. Apraksts un analīze par izmaiņām studiju programmas parametros, kas veiktas kopš iepriekšējās studiju virziena akreditācijas lapas izsniegšanas vai studiju programmas licences izsniegšanas, ja studiju programma nav iekļauta studiju virziena akreditācijas lapā, tajā skaitā par izmaiņām, kas plānotas studiju virziena novērtēšanas procedūras ietvaros.**

Kopš iepriekšējās studiju programmas licences izsniegšanas, studiju programma ir pieredzējusi būtiskas izmaiņas, ņemot vērā gan attīstības tendences ķīmijas jomā, gan studentu atsauksmes un vēlmes. Šīs izmaiņas ir veiktas, lai uzlabotu studiju pieredzi un nodrošinātu, ka programma paliek atbilstoša jaunākajiem nozares standartiem un prasībām.

Galvenie izmaiņu punkti ietver:

1. Jaunu kursu ieviešana: Lai sekmētu studentu interesi un attīstītu jaunas kompetences, tika ieviesti vairāki jauni kursi ķīmijas, ķīmijas tehnoloģiju un biotehnoloģiju jomā. Šie kursi aptver aktuālas tēmas, piemēram, zinātnisko pētniecību metodes, vides ķīmiju un tehnoloģiju pielietojumu ķīmijā.

Ieviešot jaunus kursus ķīmijas, ķīmijas tehnoloģiju un biotehnoloģiju jomā, varētu novērtēt vairākus izmaiņu rādītājus, kas atspoguļo šo inovāciju ietekmi uz studiju procesu un studentu attīstību:

- Atsauksmju un vērtējumu sistēmas uzlabošana

Izmaiņu rādītājs: Studentu atsauksmju un vērtējumu analīze par jaunajiem kursiem palīdzēja identificēt studiju programmas stiprās un vājās puses, kā arī veicina nepieciešamos uzlabojumus.

- Pasniedzēju apmierinātība un pieredze

Izmaiņu rādītājs: Pasniedzēju apmierinātība un pozitīvas atsauksmes par jauno kursu vadību un saturu liecināja par kursu veiksmīgu ieviešanu.

- Palielināta studentu interese par zinātniski-pētniecisko darbību

Izmaiņu rādītājs: Studentu palielināta interese un iesaiste zinātniskajā pētniecībā, kas tika sekmēta, ieviešot jaunus kursus, kuri piedāvāja šādas iespējas.

- Studiju procesa inovācijas

Izmaiņu rādītājs: Jaunu kursu ieviešana sekmēja inovācijas studiju procesā, piedāvājot jaunas mācību metodes, prakses un interaktīvus elementus.

- Paaugstināta profesionālā sagatavotība

Izmaiņu rādītājs: Studentu sagatavotība profesionālajā sfērā, kas bija mērķis daudziem jauno kursu piedāvājumiem, var tikt vērtēta kā efektīva izmaiņa.

2. Studiju materiālu atjaunināšana: tika veikta pastāvīga studiju materiālu atjaunošana, iekļaujot jaunākos zinātniskos atklājumus un tehnoloģijas izmaiņas. Tas nodrošina, ka studenti ir labi sagatavoti un iegūst aktuālu izglītību ķīmijas jomā.

Ieviešot studiju materiālu pastāvīgu atjaunināšanu, varētu novērtēt vairākus izmaiņu rādītājus, kas atspoguļo šo inovāciju un tās ietekmi uz studiju procesu:

- Jaunāko zinātnisko atklājumu integrācija studiju procesā

Izmaiņu rādītājs: Studiju materiāli tika regulāri papildināti ar aktuālāko informāciju par zinātniskajiem atklājumiem ķīmijas jomā, kas savukārt nodrošināja to, ka studenti studiju procesā apgūst mūsdienīgas pētījumu metodoloģijas un paņēmienus.

- Studiju materiālu struktūras un izvēlnes pielāgojamība:

Izmaiņu rādītājs: Studiju materiālu izvēlnes un struktūras tika pielāgotas tā, lai studentiem būtu viegli piekļūt konkrētiem moduļiem vai aktuālajiem materiāliem, atbilstoši viņu individuālajām vajadzībām un interešu līmenim.

3. Studentu iesaiste un atgriezeniskā saite: tika uzsvērtā studentu iesaiste studiju programmas attīstībā. Regulāri tiek organizēti semināri, diskusijas un aptaujas, lai uzklautu studentu viedokļus un izvērtētu tos, lai uzlabotu programmas kvalitāti.

Rādītāji, kas atspoguļo šo pieeju un tās ietekmi uz studiju programmas attīstību:

- Studentu aktīvā iesaiste studiju programmas attīstības procesā

Izmaiņu rādītājs: Palielinās studentu dalība semināros, diskusijās un aptaujās, parādot lielāku interesi un iesaistīšanos studiju saturā un procesā.

- Regulāras un strukturētas diskusijas

Izmaiņu rādītājs: Palielinās diskusiju biežums un struktūra, atspoguļojot aktīvu informācijas apmaiņu starp studentiem un pasniedzējiem.

- Aptauju sistēmas uzlabošana

Izmaiņu rādītājs: Aptauju sistēma tika uzlabota tā, lai studentu viedokļi tiek nopietni ņemti vērā un izmantojami studiju programmas uzlabošanai.

- Palielināta atgriezeniskā saite

Izmaiņu rādītājs: Studenti saņem biežāku un konkrētāku atgriezenisko saiti par savu veikspēju un progresu vērtējumu, kas palīdz tiem saprast savas stiprās un vājās puses.

4. Aktīvā elektroniskajās vides *Moodle* izmantošana studiju procesā

Moodle sistēmas aktīva izmantošana studiju procesā būtiski ietekmēja studentu apmācības procesu, piedāvājot vairākas pozitīvas pārmaiņas un uzlabojumus:

- Paaugstināta pieejamība un elastīgums

Izmaiņu rādītājs: Studenti var piekļūt studiju materiāliem un izpildīt uzdevumus jebkurā laikā un vietā, pateicoties Moodle pieejamībai tiešsaistē.

- Palielināta iesaiste un sadarbība

Izmaiņu rādītājs: Interaktīvie nodarbību veidi, diskusiju forumi veicina studentu aktīvu iesaistīšanos un savstarpējo sadarbību.

- Efektīvāka komunikācija

Izmaiņu rādītājs: Moodle nodrošina centrālu komunikācijas vietu, kur pasniedzēji un studenti var apmainīties ar informāciju, uzdevumu norādēm un atsauksmēm, līdz ar to veicinot efektīvu komunikāciju.

- Objektīvāka vērtēšana:

Izmaiņu rādītājs: Automatizētā vērtēšana un iespēja saņemt individuālas atsauksmes tieši platformā uzlabo vērtēšanas objektivitāti un ātrumu.

**3.1.2. Analīze un novērtējums par studiju programmas atbilstību studiju virzienam. Analīze par programmas nosaukuma, koda, iegūstamā grāda, profesionālās kvalifikācijas vai grāda un profesionālās kvalifikācijas mērķu un uzdevumu, studiju rezultātu, kā arī uzņemšanas prasību savstarpējo sasaisti. Studiju programmas īstenošanas ilguma un apjoma (tajā skaitā atšķirīgiem studiju programmas īstenošanas variantiem) raksturojums un lietderības novērtējums.**

Akadēmiskās maģistra studiju programmas “Ķīmija” mērķi un uzdevumi atbilst Latvijas kvalifikāciju ietvarstruktūras (LKI) 7. līmenim un tā ir orientēta uz reflektantiem ar bakalaura grādu ķīmijā, ķīmijas tehnoloģijā vai tam pielīdzināmu izglītība bez papildu uzņemšanas noteikumiem.

Reflektanti konkursā piedalās ar bakalaura studiju programmas sekmju izraksta vidējo svērto atzīmi. Vidējo svērto atzīmi aprēķina kā visos studijuursos iegūto atzīmju un kredītpunktu reizinājumu summu dalītu ar studiju programmā apgūto kredītpunktu summu. Ja kredītpunkti nav norādīti, tad aprēķina kā visos studijuursos iegūto atzīmju un kontaktstundu reizinājumu summu dalītu ar visu studiju kursu kontaktstundu skaitu.

Studiju programmas nosaukums norāda uz studiju programmas mērķi - *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, mūsdienīgu līmenim atbilstošām zināšanām, kuri ir spējīgi patstāvīgi plānot un veikt pētījumus un ir kompetenti strādāt uzņēmumos, institūcijās un citās jomās.* Studiju gaitā iegūtās zināšanas, prasmes un kompetences absolventam ļauj strādāt par vadoša līmeņa speciālistu ķīmiskās un materiālu rūpniecības uzņēmumos un zinātniskās pētniecības institūtos, plānot, organizēt un vadīt ražošanas un pētniecības procesu norisi atbilstoši darba uzdevumam, kvalitātes un laika prasībām.

Izvirzītā mērķa sasniegšanai ir noteikti sekojoši studiju programmas uzdevumi:

- 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 uzsvaru 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 programmas absolventi (sasniedzamie rezultāti):

### **Zināšanas**

1. parāda paplašinātas un specializētas zināšanas un izpratni par ķīmijas, ķīmijas tehnoloģijas un izvēlētas specializācijas jaunākajiem un aktuālākajiem atklājumiem un attīstības tendencēm;
2. pārzina zinātnisko pētījumu plānošanas, realizācijas, rezultātu apstrādes, analīzes un interpretācijas metodes un iekārtas un izprot to būtību un pielietošanas jomas;

### **Prasmes**

3. spēj praktiski un teorētiski pielietot zināšanas un izpratni par ķīmijas, ķīmijas tehnoloģijas un izvēlētas specializācijas jaunākajiem un aktuālākajiem atklājumiem un attīstības tendencēm praksē; spēj šīs zināšanas nodot citiem;
4. prot izvēlēties, attiecināt, plānot un patstāvīgi izmantot plānošanas, realizācijas, rezultātu apstrādes, analīzes un interpretācijas metodes un iekārtas;

### **Kompetences**

5. spēj formulēt, izskaidrot, salīdzināt un apkopot iegūtos pētniecības rezultātus zinātniskajos darbos, ziņojumos un atskaitēs un prezentēt šos rezultātus ķīmijas nozares speciālistiem un sabiedrībai kopumā;
6. spēj kritiski analizēt, integrēt, plānot un ieviest jaunāko tehnoloģiju un atklājumu risinājumus pētniecībā;

Akadēmiskais maģistra grāds ķīmijā tiek piešķirts pēc studiju programmas teorētisko un praktisko studiju kursu sekmīgas apgūšanas un maģistra darba aizstāvēšanas Gala pārbaudījuma komisijā.

Tādējādi ievērota savstarpējā sasaiste starp studiju programmas nosaukumu, iegūstamo grādu, mērķi un uzdevumiem, studiju rezultātiem, kā arī uzņemšanas prasībām.

Programmas kopapjoms ir 80 KP (120 ECTS), t.sk tās obligātās daļas apjoms ir 40 KP (60 ECTS), ierobežotās izvēles daļas apjoms ir 14 KP (21 ECTS), maģistra darbs 26 KP (39 ECTS).

Studiju programmas saturs ir veidots tā, lai nodrošinātu absolventa atbilstību darba devēju prasībām pēc augsti kvalificēta absolventa ar padziļinātām zināšanām izvēlētajā jomā vai starpdisciplināru zināšanu bāzi gan ķīmijā, gan ķīmijas tehnoloģijā, gan biotehnoloģijā, kā arī praktiskām prasmēm kādā noteiktā specializācijas jomā.

Studiju programmu paredzēts apgūt pilna laika klātienes studijās.

Programmas kods 45441 atbilst Ministru kabineta noteikumiem Nr. 322 Noteikumi par Latvijas izglītības klasifikāciju (<https://likumi.lv/ta/id/291524-noteikumi-par-latvijas-izglitibas-klasifikaciju>). Pirmais un otrais klasifikācijas līmenis, kuru apzīmē pirmie divi cipari kodā 45 ir akadēmiskā izglītība (maģistra grāds), īstenojama pēc bakalaura vai profesionālā bakalaura grāda ieguves. Studiju ilgums pilna laika studijās viens līdz divi gadi. Kopējais pilna laika studiju ilgums vismaz pieci gadi. Trešais, ceturtais un piektais klasifikācijas līmenis (izglītības tematiskās grupas, tematiskās jomas un programmu grupas), kuru apzīmē nākamie trīs cipari 441, ir Ķīmija (44 apzīmē Fizikālās zinātnes).

Laikā posmā no 2016./2017. līdz 2022./2023. mācību gadam akadēmiskajā maģistra studiju

programmā "Ķīmija" iestājās no trīs līdz septiņiem cilvēkiem (2016./2017. - trīs cilvēki; 2017./2018. - pieci cilvēki; 2018./2019. - pieci cilvēki; 2019./2020. - seši cilvēki; 2020./2021. - septiņi cilvēki; 2021./2022. - seši cilvēki; 2022./2023. - pieci cilvēki). Kopējais studējošo skaits (visos studiju gados kopā) variēja no septiņiem cilvēkiem 2016./2017. mācību gadā līdz 15 cilvēkiem 2022./2023. mācību gadā, kas norāda uz pozitīvu dinamiku studējošo skaitā.

Akadēmiskās maģistra studiju programmas "Ķīmija" lietderību un pieprasījumu var tikt novērtēts:

1. Pēc programmas pētniecības un inovācijas potenciālā: studiju programma ietver pētniecības komponentus un sadarbību ar uzņēmumiem un/vai pētniecības iestādēm, kas viennozīmīgi piesaista studējošos, kuri vēlas piedalīties inovāciju un zinātniskās pētniecības projektos.
2. Pēc nodarbinātības perspektīvas: studiju programmas absolventiem ir labas nodarbinātības perspektīvas, jo tiek nodrošinātas labas sadarbības iespējas ar uzņēmumiem, kas savukārt var veicināt programmas pieprasījumu.
3. Pēc vietējās uzņēmējdarbības vides: Latgales reģionā pastāvīgi darbojas uzņēmumi, kuriem ir nepieciešami ķīmiķi vai speciālisti ar ķīmijas zināšanām. Studiju programma var piedāvāt lokāli pielāgotas izglītības iespējas.

### **3.1.3. Studiju programmas ekonomiskais un/ vai sociālais pamatojums, analīze par absolventu nodarbinātību.**

Studiju programma atbilst augstskolas stratēģiskās attīstības virzieniem, sabiedrības un tautsaimniecības vajadzībām un attīstības tendencēm. Programmā iekļautas Latvijas un Eiropas Savienības likumdošanas prasības.

Programmas aktualitāti noteica nepieciešamība sagatavot augsta līmeņa speciālistus Latvijas un starptautiskajam darba tirgum ar padziļinātām zināšanām un praktiskajām iemaņām ķīmijā un izvēlētajā specializācijā. Studiju programma ir vērsta uz vadoša līmeņa speciālistu sagatavošanu Latvijas un starptautiskajam darba tirgum, kuriem būtu starpdisciplināras zināšanas un praktiskas iemaņas, kas ir būtiskas, risinot dažādus jautājumus ķīmijas, ķīmijas tehnoloģijas un biotehnoloģijas apakšjomās.

Šādi veidota programma sniedz iespēju apvienot studējošos vienā maģistra programmā, neveidojot katrai apakšjomai savu atsevišķu programmu. Studiju kursi ir veidoti tā, lai tos apvienoti varētu apgūt pirmā un otrā gada studējošie kopā, kas ļauj optimizēt programmas īstenošanas izmaksas.

Analizējot iepriekšējo programmu reflektantu nodarbinātību, jāatzīmē, ka liela daļa reflektantu jau pirms studiju uzsākšanas ir bijuši nodarbināti izvēlētajā speciālizācijas jomas uzņēmumā vai zinātniskos institūtos, bet absolvējot programmu visi ir bijuši iesaistīti darbā nozarē.

Starp darba devējiem dominē Latvijas farmācijas uzņēmumi, celtniecības materiālu ražotāji un pārstrādātāji. Tāpat absolventi ir nodarbināti pārtikas un kosmētikas ražošanas un otrreizējās pārstrādes uzņēmumos, sertifikācijas laboratorijās, valsts kontrolējošās struktūrās. Kā zinātniskie līdzstrādnieki absolventi tiek nodarbināti virknē Latvijas zinātnisko institūtu.

Pamatojoties uz AMSP "Ķīmija" absolventu aptaujas rezultātu analīzi (kopējais respondentu skaits - 14), tika iegūta sekojošā statistika:

Atbildot uz jautājumu: **"Vai pašlaik strādājat darbā, kas atbilst Jūsu iegūtajai izglītībai?"**

- Septiņi respondenti (50%) norādīja, ka "Jā, strādāju darbā, kas atbilst DU iegūtajai izglītībai";

- Četri respondenti (28.57%) atbildēja, ka "Jā, strādāju ar iegūto izglītību saistītā nozarē";
- Divi respondenti (14.29%) atbildēja: "Nē, strādāju darbā, kas nav saistīts ar iegūto izglītību";
- Viens respondents (5%) izvēlējās punktu "Cita atbilde", uzrakstot komentāru "Daļēji".

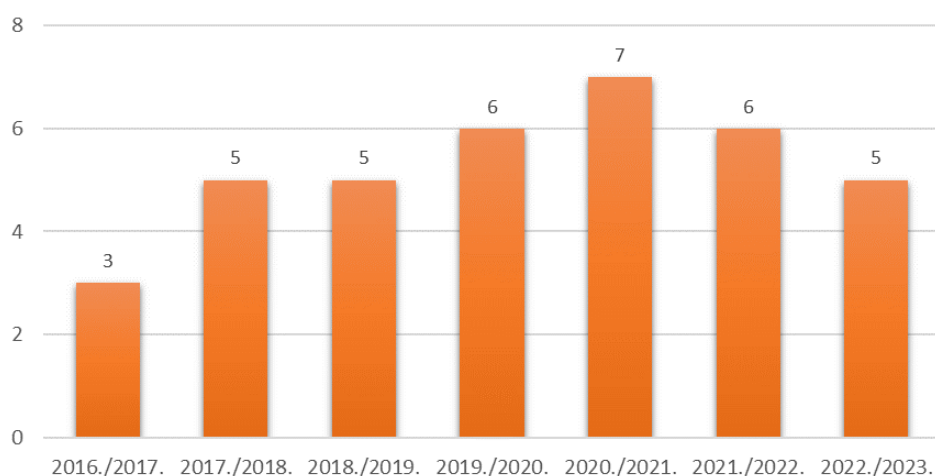
### 3.1.4. Statistikas dati par studējošajiem studiju programmā, studējošo skaita dinamika, skaita izmaiņu ietekmes faktoru analīze un novērtējums. Analizējot, atsevišķi izdalīt dažādas studiju formas, veidus, valodas.

Studiju programma tiek īstenota latviešu valodā Daugavpilī. 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

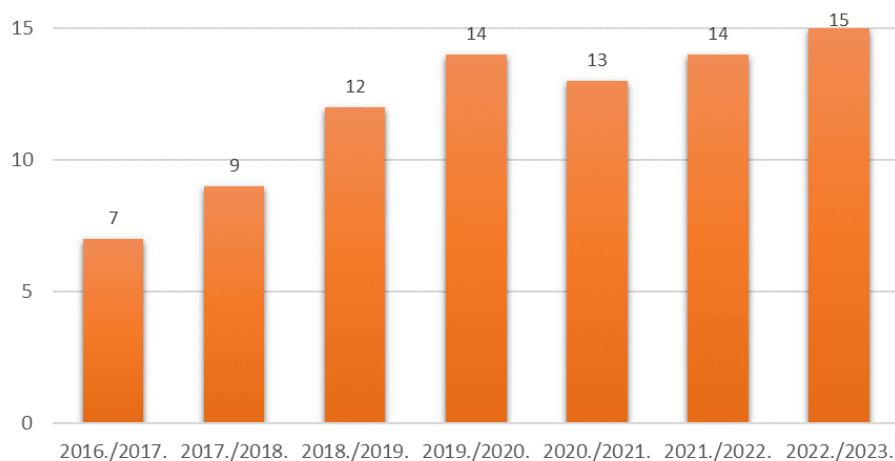
- akadēmiskais bakalaura grāds ķīmijā;
- otrā līmeņa augstākā profesionālā vai tai pielīdzināma izglītība ķīmijas jomā.

Studiju programmas īstenošana pēc licences saņemšanas ir uzsākta 2015./2016. studiju gadā. Studiju programmā tika uzņemti 4 studenti.

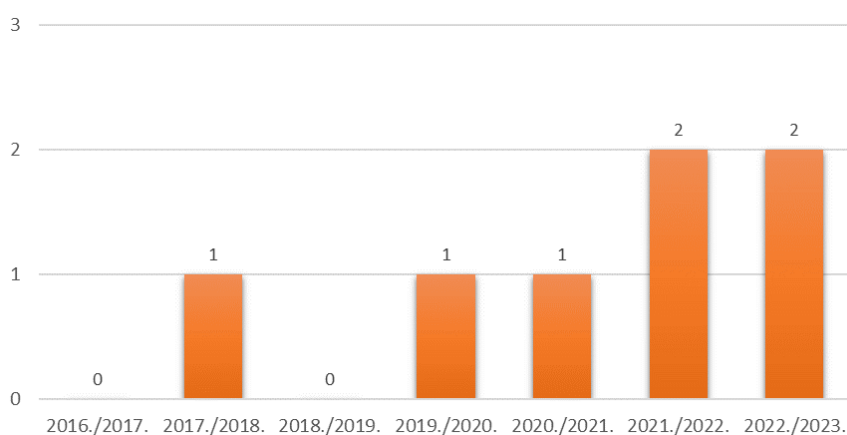
3.1.4.1. attēlā atspoguļoti dati par iepriekšējās studiju programmās uzņemto studentu skaitu, 3.1.4.2. attēlā – kopējo studentu skaitu, bet 3.1.4.3. attēlā – atskaitīto skaitu. Studentu skaita statistika skaidri parāda pieaugošo interesi par studiju programmu "Ķīmija". Atskaitīto studentu skaits pārskata periodā ir 7.



3.1.4.1. attēls. Uzņemto studentu skaits studiju programmā



3.1.4.2. attēls. Kopējais studentu skaits studiju programmā



3.1.4.3. attēls. Kopējais atskaitīto studentu skaits studiju programmā

Galvenie iemesli studentu atbirumam realizējamā “Ķīmija” programmā ir darba gaitu uzsākšana, kas ne vienmēr ir savietojama ar studijām.

Studiju programmā pilna laika klātienē studējošajiem ir nodrošināta iespēja piedalīties starptautiskās apmaiņas projektā Erasmus+.

Statistikas dati par studējošiem pārskata periodā pieejami 3.1.4. pielikumā.

### 3.1.5. Kopīgās studiju programmas izveides pamatojums un partneraugstskolu izvēles raksturojums un novērtējums, iekļaujot informāciju par kopīgās studiju programmas veidošanu un īstenošanu.

## 3.2. Studiju saturs un īstenošana

### 3.2.1. Studiju programmas satura analīze. Studijuursos/ moduļos iekļautās informācijas,



**sasniedzamo rezultātu, izvirzīto mērķu u.c. rādītāju savstarpējās sasaistes ar studiju programmas mērķiem un sasniedzamajiem rezultātiem novērtējums. Studiju kursu/ moduļu satura aktualitātes un atbilstības nozares, darba tirgus vajadzībām un zinātnes tendencēm novērtējums, vai un kā studiju kursu/ moduļu saturs tiek aktualizēts atbilstoši nozares, darba tirgus un zinātnes attīstības tendencēm.**

Analizējot atbilstību LR Ministru kabineta 2014. gada 13. maija noteikumiem Nr. 240 "Noteikumi par valsts akadēmiskās izglītības standartu" (<https://likumi.lv/ta/id/266187-noteikumi-par-valsts-akademiskas-izglitibas-standartu>), var secināt, ka akadēmiskā maģistra studiju programma "Ķīmija" atbilst standartā izvirzītām prasībām. 3.2.1. pielikumā ir veikts programmas salīdzinājums ar standarta prasībām.

Studiju programmā tiek nodrošināta sasaiste starp studiju kursus iekļauto informāciju, sasniedzamajiem rezultātiem, izvirzītajiem mērķiem, metodēm, kā arī katra studiju kursa sasaiste ar studiju programmas mērķiem un sasniedzamajiem rezultātiem. Programmas mērķis izstrādāts saskaņā ar aktualitātēm profesijā, kā arī tautsaimniecības un sabiedrības vajadzībām. Programmas uzdevumi ir veidoti tā, lai izglītotu studējošos saskaņā ar Latvijas kvalifikāciju ietvarstruktūras līmeņa prasībām, kā arī sekmētu studējošo konkurētspēju mainīgajos sociālekonomiskajos apstākļos un starptautiskajā darba tirgū.

Studiju programmu īsteno lekcijās, praktiskajās nodarbībās un laboratorijas darbos, 60% no laiku rezervējot patstāvīgajām studijām, kurās detalizēti apgūst izvēlētās ķīmijas, ķīmijas tehnoloģijas un biotehnoloģijas jomas jaunākās teorijas un tendences. Studiju programmas saturs atbilst normatīvo aktu prasībām.

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 augsnes piesārņojumu, atjaunojamo resursu (koksni, kūdru, lauksaimniecības produkciju, dabas ūdeņi un c.) sastāvu un iespējamiem 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 sistematiskā pārskata izveide, gaismas skenējošā mikroskopija, statistika bioanalītikā, pārtikas produktu sensora vērtēšana, izmeklējamā paraugu iegūšanas un sagatavošanas metodoloģija.

Studiju ilgums ir 2 gadi, kas sadalīti 4 studiju semestros, kuru laikā ir apgūstami obligātie studiju kursi un ierobežotās izvēles studiju kursi. Studiju noslēgumā ir jāizstrādā maģistra darbs.

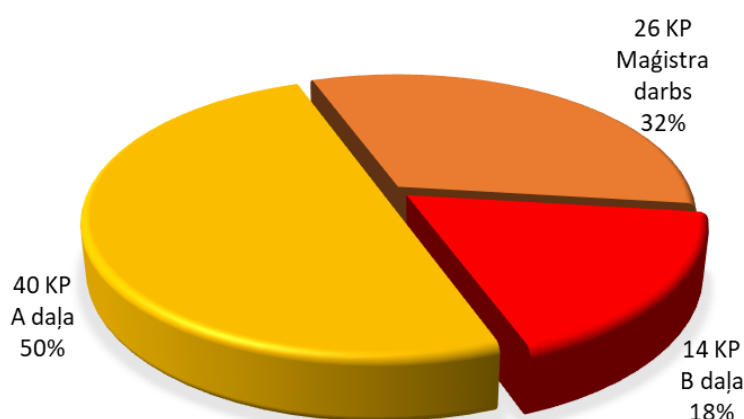
Studiju programmā darbojas vairāki studiju kursu izvēles un apguves principi.

Programmas pamatkursu daļā (A daļa, 40 KP vai 60 ECTS) studējošais padziļina savas zināšanas un izpratni par ķīmijas, ķīmijas tehnoloģiju un biotehnoloģiju jomām, apgūst nepieciešamās specifiskās iemaņas un prasmes. Specializācijas studiju kursu daļā (B daļa, 14 KP vai 21 ECTS) studējošais turpina apgūt izvēlētās specializācijas kursus. Šī programmas daļa ietver kursus, kas sniedz ieskatu jomas teorijās un tehnoloģijās, kas ir pielietojamas arī citu saskarnozaru problēmu risināšanā.

Lekciju kursi ir vispārteorētiski, kuru apguves laikā ir iestrādāti pētniecības elementi studējošajiem referātu, pētījumu, u.c. patstāvīgo darbu veidā. Praktisko nodarbību ievirze ir individuāla, kur kopējās tēmas ietvaros katrs studējošais izstrādā individuālu studiju projektu. Praktisko nodarbību apmeklējums visiem studentiem ir obligāts visā studiju laikā. Katra studiju kursa apmācības laikā studentiem ir jākārtoti plānotie kontroldarbi, jāizstrādā individuālie mājas darbi un laboratorijas darbi. Eksāmenu kārtošana tiek atļauta tikai tiem studentiem, kas ir izpildījuši visas studiju kursa programmā paredzētās prasības. Eksāmenu un ieskaīšu rezultāti tiek fiksēti DU e-studiju vidē Moodle.

Katram programmā iesaistītajam mācībspēkam ir pietiekams un aktuāls zinātnisko publikāciju skaits par pasniedzamā kursa tematiku. Tas apliecina iesaistīto mācībspēku spēju studiju kursa saturā iekļaut jaunākās zinātnes aktualitātes.

Noslēguma darba tēmas piedāvā fakultātes katedra un tās vienmēr ir saistītas ar aktuālajiem pētījumu virzieniem.



3.2.1.1. attēls. A un B daļu īpatsvars maģistra studiju programmas “Ķīmija” saturā

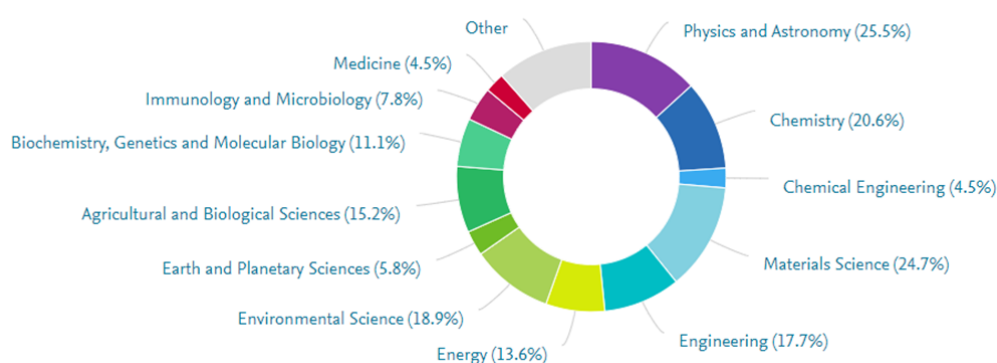
**3.2.2. Maģistra vai doktora studiju programmu gadījumā norādīt un sniegt pamatojumu, vai grādu piešķiršana balstīta attiecīgās zinātnes nozares vai mākslinieciskās jaunrades jomas sasniegumos un atziņās. Doktora studiju programmas gadījumā, galveno pētniecības virzienu apraksts, programmas ietekme uz pētniecību un citiem izglītības līmeņiem (ja piemērojams).**

Studiju programmas teorētiskā un praktiskā daļa ir izstrādāta balstoties uz nozares zinātniskajām aktualitātēm. Katrā specializācijā ir vismaz viens kurss par jaunākajiem sasniegumiem izvēlētajā nozarē vai projekta darbs, kurā studējošais veic nelielu pētniecisku darbu, analizējot kādu konkrētu zinātnisku problēmu un pielietojot nozarei specifiskās metodes un analītiskās iekārtas. Programmas studentiem pēdējā studiju gadā ir jāpiedalās DU konferencē ar mutisku ziņojumu par noslēguma darba tēmu. Tādējādi tiek trenētas iemaņas zinātniskās domas formulēšanā, prezentēšanā un diskusijas izvēšanā.

Visi programmas realizācijā iesaistītie fakultātes mācībspēki ir zinātniski aktīvi nozares pārstāvji, kas veic ne tikai mācību un zinātnisko darbu, bet arī vada vai līdzdarbojas zinātniskos projektos.

Kā var redzēt no Sci-Val datiem (3.2.2.1. attēls), vairums no studiju procesā iesaistīto mācībspēku

publikāciju ir ķīmijas, fizikas, ķīmijas tehnoloģijas, materiālzinātnes, vides zinātnes un bioķīmijas nozarēs un apakšnozarēs.



3.2.2.1. attēls. Akadēmiskā maģistra studiju programmā “Ķīmijā” realizācijā iesaistīto mācībspēku publikāciju sadalījums pa zinātnes nozarēm (Sci-Val dati)

**3.2.3. Studiju programmas īstenošanas, tajā skaitā kursu/ moduļu īstenošanas metožu, novērtējums, norādot metodes un kā tās veicina studiju kursu rezultātu un studiju programmas mērķu sasniegšanu. Kopīgas studiju programmas gadījumā, vai gadījumā, ja studiju programma tiek īstenota svešvalodā vai tālmācības studiju formā, detalizēti raksturot izmantotās metodes šādas studiju programmas nodrošināšanai. Iekļaut skaidrojumu, kā studiju procesa īstenošanā ņemti vērā studentcentrētas izglītības principi.**

Studiju programma tiek īstenota latviešu valodā, sniedzot iespēju padziļināti apgūt izvēlētajā nozares teorijas, tehnoloģijas un jaunākās tendences, gūt praktiskās iemaņas semināros, praktiskajās un laboratoriju nodarbībās. Studiju programmā ir proporcionāli pa semestriem sadalīti apgūstamie studiju kursi, prakse un noslēguma darba izstrāde, lai tie maksimāli viens otru papildinātu, nodrošinot studējošiem mērķtiecīgu virzību uz zināšanu un prasmju apgūšanu.

Kopumā studiju programma un katra semestra plānojums veidots, koncentrējoties uz zināšanu un profesionālo prasmju apgūšanu un nostiprināšanu katram studējošam, strādājot gan individuāli, gan komandā. Studiju rezultātu vērtēšana ir detalizēti aprakstīta “Nolikumā par studijām Daugavpils Universitātē” (<https://ieej.lv/YYjow>). Studiju kursu atbildīgie mācībspēki, atbilstoši studiju kursa saturam un studiju programmas specifikai, kā arī studējošo vajadzībām, izvēlas studiju kursu strukturēšanas, docēšanas un vērtēšanas metodes.

Akadēmiskajam personālam tiek organizēti kursi un semināri par jaunākajām pedagoģiskajām metodēm, kā arī tiek veicināta kvalifikācijas celšanas un pilnveides kursu apmeklēšana gan fakultātes, gan DU mērogā, gan starptautiski. Studiju programmas vērtība ir profesionāls dialogs starp mācībspēkiem un studējošiem, iesaistot studējošos studiju kursa saturam un metožu aktualizēšanā. Studējošie savu līdzdalību studiju procesa pilnveidošanā var realizēt tieši – izsakot savas vēlmes konkrētā studiju kursa mācībspēkam, katedras vadītājam, programmas direktoram. Tāpat studentu intereses un viedokļi var paust ar studentu padomes starpniecību, kuras pārstāvji ir fakultātes Domes, DU Senāta, kā arī DU Satversmes sapulces locekļi.

Netiešā veidā studējošie savas domas par studiju kursu izsaka vidussemestra un semestra beigās anonīmajās anketēšanas laikā. Savukārt programmas absolventi aizpilda pārskata anketas par visu programmu kopumā. Anketēšanas rezultātus izskata katedras sēdēs un izstrādā izmaiņu

priekšlikumus. Svarīgākie anketēšanas punkti tiek iztirzāti arī studiju virziena komisijas sēdē. Rūpīga anketēšanas rezultātu analīzes ļauj veikt pārdomātas kursa un programmas satura izmaiņas.

DVAF attiecības ar studējošajiem veido uz savstarpējās uzticēšanās, cieņas un godīguma principiem. Tas rada studējošajiem gan papildu pienākumus, gan arī tiesības. Studējošajiem ir nodrošināta iespēja ietekmēt savu studiju procesu, īstenot savu autonomiju, sniegt atgriezenisko saikni par studiju procesu, salāgojot to ar savām profesionālās izaugsmes interesēm. Saiknes nodrošināšanā starp studējošiem, mācībspēkiem un programmas administrāciju liela loma ir DVAF studentu padomei, kas aktīvi piedalās visos minētajos procesos.

Katru studiju kursu uzsākot, mācībspēks informē studējošos, kādas ir studiju kursa apguves prasības un iepazīstina studentus ar studiju kursa specifiskajiem vērtēšanas kritērijiem. Tie tiek publicēti studiju kursa elektroniskajā vidē Moodle. Vienu reizi semestrī studējošie novērtē mācībspēku darbu, atbildot uz anketas jautājumiem. Tajos ietverts studiju gaitas, individuālo uzdevumu, apgūto iemaņu, mācībspēka attieksmes un sadarbības ar studentiem novērtējums. Anketas ir anonīmas. Programmas beidzēji aizpilda absolventu anketas.

Programmas direktors regulāri pārrunā ar kursu vecākajiem studiju gaitas un kvalitātes aktuālos jautājumus, iesaistot šajās pārrunās arī citas iesaistītās puses.

Lai nodrošinātu absolventu iegūto zināšanu, kompetenču un prasmju mijiedarbību, izstrādājot un īstenojot studiju kursus, īpašs uzsvars ir veltīts aktuālu problēmsituāciju atspoguļošanai studiju programmas saturā (lekciju, praktisko un laboratorijas darbu līmenī), studiju kursu un studiju programmas integritātei un starpdisciplināritātei. Būtiska loma ir studējošo patstāvīgām studijām. To norises apraksts tiek iekļauts studiju kursa aprakstā kā obligāta sastāvdaļa. Studējošo prasme mācīties patstāvīgi tiek mērķtiecīgi attīstīta visos studijuursos. Studējošie praktiskā un pētnieciskā darba iemaņas iegūst, regulāri izmantojot literatūru un interneta resursus, tostarp, starptautiskās zinātnisko datu bāzes, kas pieejamas DU bibliotēkā, lai sekmīgi izstrādātu maģistra darbu.

DU struktūrvienības regulāri informē personālu par iespējām pilnveidot savu kompetenci gan zinātniski-pētnieciskajā, gan metodisko un didaktisko prasmju, gan vispārīgo kompetenču (svešvalodu, informācijas tehnoloģiju, runas un prezentācijas prasmju utt.), gan specifiskās profesionālās darbības jomā. DUIS vidē tiek uzkrāta informācija par akadēmiskā personāla zinātnisko darbību. Lai augstā līmenī veiktu pedagoģisko darbu, DU mācībspēkiem tiek rīkoti metodiskie semināri par dažādu mācību metožu lietošanas iespējām, pieredzi un labo praksi.

Studiju programmas akadēmiskais personāls regulāri pilnveido studiju saturu, studiju procesā arvien plašāk ieviešot jaunas studiju organizācijas metodes. Studiju procesā tiek integrēta starptautiskā pieredze, DVAF studiju vide un infrastruktūra ir pielāgota studējošo grupām ar dažādām profesionālajām interesēm, saglabājot stabilu studiju kvalitāti.

**3.2.4. Ja studiju programmā ir paredzēta prakse, raksturot studējošajiem piedāvātās prakses iespējas, nodrošinājumu un darba organizāciju, tajā skaitā norādīt, vai augstskola/koledža palīdz studējošajiem atrast prakses vietu. Ja studiju programma tiek īstenota svešvalodā, sniegt informāciju, kā tiek nodrošinātas prakses iespējas svešvalodā, tajā skaitā ārvalstu studējošajiem. Sniegt studiju programmā iekļauto studējošo praksi uzdevumu sasaistes ar studiju programmā sasniedzamajiem studiju rezultātiem analīzi un novērtējumu.**

### **3.2.5. Doktora studiju programmas studējošajiem nodrošināto promocijas iespēju un promocijas procesa novērtējums un raksturojums.**

### **3.2.6. Analīze un novērtējums par studējošo noslēguma darbu tēmām, to aktualitāti nozarē, tajā skaitā darba tirgū, un noslēguma darbu vērtējumiem.**

Maģistra studiju programmas “Ķīmija” noslēguma darbi bijuši ļoti daudzpusīgi un vienmēr saistīti ar aktuāliem pētījumiem vai procesiem nozarē. Maģistra darbu tēmas tiek izvēlētas atbilstoši programmas specializāciju virzieniem. Zemāk uzskaitītas specializāciju pēdējo sešu gadu aktuālākās tēmas.

*“Vides ķīmija”* specializācijas maģistra darbu tēmas:

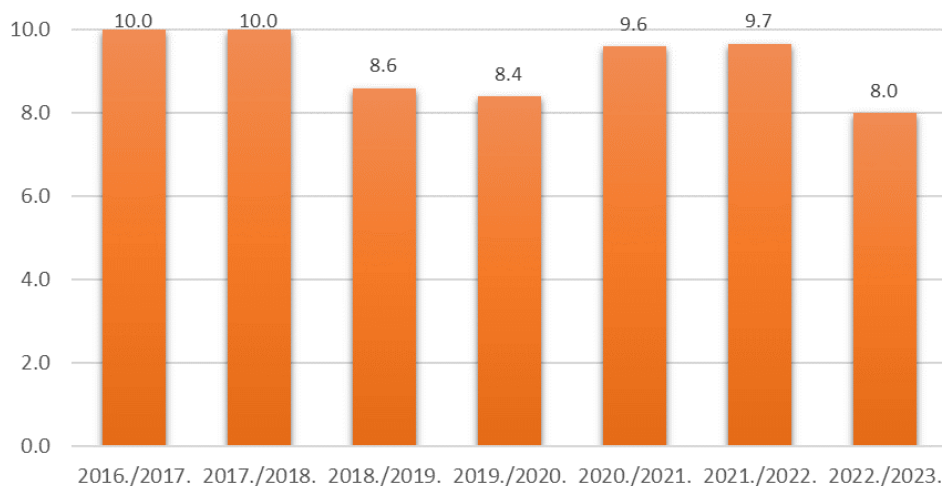
1. Latvijas Tumšgalves šķirnes aitu vilnas šķiedru izmantošana gaistošu savienojumu sorbcijas analīzes metodikas izveidei;
2. Sašķīdinātās naftas gāzes balonu negaistošo atlikumu izpēte
3. Biogeno elementu un organisko vielu koncentrāciju sezonālo izmaiņu dinamika Daugavas upē Daugavpils pilsētas teritorijā;
4. Ķērpju ekstraktu ķīmiskā sastāva un bioloģiskās iedarbības pētīšana;
5. Augsnes ķīmisko parametru ietekme uz Spānijas kailgliemeža Arion vulgaris (Moquin-Tandon, 1855) invāziju Latvijā.

*“Praktiskā bioanalītika”* specializācijas maģistra darbu tēmas:

1. Luminiscento  $\alpha$ -amino fosfonātu krāsvielu sinteze un protokolu optimizācija Opisthioglyphe Ranae pētīšana pielietojot konfokālo lazerskēnojošo mikroskopiju;
2. Jaunu fluorescentu diaizvietotu benzantrona krāsvielu sintēze un to izmantošana molekulārā un šūnu bioloģijā;
3. Luminiscento benzantrona krāsošanas protokolu optimizācija Parafasciolopsis fasciolaemorpha (Fasciolidae) trematožu pētīšanai, izmantojot konfokālo lāzerskenējošo mikroskopiju;
4. Jaunu mono- un diaizvietoto benzantrona N-saturošo atvasinājumu sintēzes pētījums

Lai nodrošinātu kvalitatīvu noslēguma darbu izstrādi, trešā semestra beigās un pirms aizstāvēšanās katedra organizē darba progresu starpkontroli, kuru laikā students prezentē paveikto, kā arī gūst ieteikumus no katedras mācībspēkiem un zinātniskā personāla darba pilnveidošanai.

Iepriekšējo programmu noslēguma darbu vidējais vērtējums ir nemainīgi augsts – svārstās ap 9.0 (3.2.6.1. attēls). Maģistra darbu izstrādes kvalitāti nav ietekmējusi pandēmija, jo lielākā daļa studējošo darbu izstrādi uzsāk jau pirmajā studiju gadā un tas bieži ir saistīts ar viņu tiešajiem darba pienākumiem.



3.2.6.1. attēls. Vidējās noslējuma darbu vērtējums

### 3.3. Studiju programmas resursi un nodrošinājums

#### 3.3.1. Novērtēt resursu un nodrošinājuma (studiju bāzes, zinātnes bāzes (ja attiecināms), informatīvās bāzes (tai skaitā bibliotēkas), materiāli tehniskās bāzes) atbilstību studiju programmas īstenošanas nosacījumiem un studiju rezultātu sasniegšanai, sniegt piemērus.

Studiju programmu pamatā īsteno DU DVAF Vides un tehnoloģiju katedra un DU Dzīvības zinātņu un tehnoloģiju institūts (DZTI), kuri nodrošina mācību un metodisko darbu gan obligātās, gan ierobežotās izvēles daļas studiju kursiem - izveido un atjauno studiju kursu aprakstus, nodrošina atbilstošo studiju kursu (tostarp praktiskās, laboratorijas un semināru nodarbības) īstenošanu, noslējuma darbu vadīšanu un aizstāvēšanu, un veic citas ar mācību, metodisko un zinātnisko darbu saistītās aktivitātes.

Visas minētas institūcijas aktīvi nodarbojas ar zinātnisko projektu izstrādi, kas veicina sistemātisku zinātniski-tehniskās bāzes atjaunošanu, kura ir arī pieejama studentiem gan studiju kursu apguves laikā, gan noslējuma darbu izstrādē. Kopš 2016. g. studiju programmas realizācija galvenokārt notiek jaunajā DU Dzīvības zinātņu un tehnoloģiju korpusā (Daugavpils, Parādes 1A), kas ir aprīkots ar mūsdienīgām laboratorijām un mācību telpām. Tādejādi studējošajiem tiek sniegtas plašas iespējas studiju laikā iepazīties ar ķīmijas, ķīmijas tehnoloģijas un biotehnoloģijas pamatmetodēm un iekārtām un iegūt praktisku pieredzi to izmantošanā.

Mācību procesam paredzētas sekojošas telpas:

- 112,5 m<sup>2</sup> lekciju auditorija, kas aprīkota ar datoru (INTERNET u.c.), multimediju projektoru, velkmes skapi;
- 16,9 m<sup>2</sup> liela laboranta telpa, kas paredzēta lekciju un demonstrējumu sagatavošanai;
- 61,2 m<sup>2</sup> vispārīgās un neorganiskās ķīmijas laboratorija, kas aprīkota ar velkmes skapi un visiem nepieciešamajiem reaģentiem, traukiem un aparāturu praktisko nodarbību veikšanai;
- 66,4 m<sup>2</sup> analītiskās un fizikālās un koloidālās ķīmijas laboratorija, kas aprīkota ar velkmes skapi un visiem nepieciešamajiem reaģentiem, traukiem un aparāturu praktisko nodarbību

veikšanai;

- 16,9 m<sup>2</sup> liela laboranta telpa, kas paredzēta laboratorijas darbu sagatavošanai iepriekš minētajās divās laboratorijās;
- 66,3 m<sup>2</sup> organiskās ķīmijas un bioķīmijas laboratorija, kas aprīkota ar velkmes skapi un visiem nepieciešamajiem reaģentiem, traukiem un aparāturu praktisko nodarbību veikšanai;
- 16,9 m<sup>2</sup> liela laboranta telpa, kas paredzēta laboratorijas darbu sagatavošanai iepriekš minētajā laboratorijā;

Pētniecībai paredzētas sekojošas telpas:

- 63,9 m<sup>2</sup> vides ķīmijas laboratorija, kas aprīkota ar velkmes skapjiem, 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 m<sup>2</sup> hromatogrāfijas laboratorija, kas aprīkota ar velkmes skapjiem, 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 m<sup>2</sup> atjaunojamo resursu laboratorija, kas aprīkota ar velkmes skapjiem, mēbelēm un aprīkojumu:
  - Blīvuma mērītājs-DMA 4500 M;
  - Viskozimetrs-Stabinger Viscometer SVM 3000;
  - Iekārta biomasas pirolīzes procesu pētījumiem. Izmanto dažādu biomasas veidu pirolīzei un gazifikācijai un to produktu analīzei;
  - Automātiskais kalorimetrs;
  - 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 m<sup>2</sup> fluorescentās analīzes metožu laboratorija, kas aprīkota ar velkmes skapjiem, mēbelēm un aprīkojumu:
  - Spektrofluorimetrs (Time-resolved spectrofluorimeter);
  - Automatizētais termostatētais titrators ar spektrofotometru;
- 32,0 m<sup>2</sup> organiskās sintēzes laboratorija, kas aprīkota ar velkmes skapjiem, mēbelēm un aprīkojumu:
  - Rotācijas ietvaicētāji;
  - Mitruma analizators;

- Kušanas punkta noteikšanas mēraparāts;
- Centrifūga;
- Destilators;
- Ledusskapi;

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;

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.

Kopumā var secināt, ka resursu un nodrošinājuma bāze atbilst studiju programmas īstenošanas nosacījumiem un studiju rezultātu sasniegšanai.

### **3.3.2. Studiju un zinātnes bāzes, tajā skaitā resursu, kuri tiek nodrošināti sadarbības ietvaros ar citām zinātniskajām institūcijām un augstākās izglītības iestādēm, novērtējums (attiecināms uz doktora studiju programmām).**

### **3.3.3. Norādīt datus par pieejamo finansējumu atbilstošajā studiju programmā, tā finansēšanas avotiem un to izmantošanu studiju programmas attīstībai. Sniegt informāciju par izmaksām uz vienu studējošo šīs studiju programmas ietvaros, norādot izmaksu aprēķinā iekļautās pozīcijas un finansējuma procentuālo sadalījumu starp noteiktajām pozīcijām. Minimālais studējošo skaits studiju programmā, lai nodrošinātu studiju programmas rentabilitāti (atsevišķi norādot informāciju par katru studiju programmas īstenošanas valodu, veidu un formu).**

DU finansējumu no valsts pamatbudžeta veido studiju programmu sarakstam un studējošo skaitam atbilstošs studiju bāzes finansējums, kas sastāv no līdzekļiem komunālajiem maksājumiem, nodokļiem, infrastruktūras uzturēšanai (tai skaitā datu sniegšanai studējošo un absolventu reģistram), inventāra un iekārtu iegādei un personāla algām, kā arī finansējums zinātniskajai darbībai studiju programmas īstenošanai tiek izmantoti valsts budžeta dotācijas un studējošo līdzekļi.



Studiju vietu skaits tiek piešķirts pēc pārrunām ar Izglītības un zinātnes ministriju. Studiju bāzes finansējumu no valsts budžeta līdzekļiem piešķir pilna laika studijām. Studiju bāzes finansējuma apmēru nosaka, pamatojoties uz valsts noteikto studiju vietu skaitu DU, kā arī valsts noteiktajām studiju vietas bāzes izmaksām un izglītības tematisko jomu studiju izmaksu koeficientiem.

Informācija par izmaksu aprēķinu uz vienu studējošo akadēmiskajā maģistra studiju programmā "Ķīmija" atspoguļota 3.3.3. tabulā.

Saskaņā ar DU Senāta 2021. g. 1. oktobra lēmumu, DU akadēmiskā maģistra studiju programmā tiek noteikts sekojošs minimālais studējošo skaits, lai īstenotu katru no programmā iekļautajām specializācijām – sākot no trīs studējošajiem (studējošo skaits specializācijā/apakšprogrammā, ja līdz 50% no programmas KP kopapjoma tiek realizēts apakšgrupās).

Izmaksas uz vienu studentu ir pieaugušas, kas ir pamatojams ar kopējo DU izmaksu pieaugumu (komunālie maksājumi, ēku uzturēšana utt.).

Studiju maksas tiek noteiktas, ievērojot Valsts kontroles aizrādījumus, ka studiju maksa studējošiem, kas studē kopā ar budžeta studentiem, nevar būt mazāka kā valsts finansējums par šo pakalpojumu.

Par katras studiju programmas specifisko attīstību atbild katrs studiju programmas direktors, kā arī atbildīgā fakultāte. Visu studiju programmu attīstībai centralizēti finansējums tiek izmantots zinātniskās bibliotēkas līdzekļu fonda atjaunošanai, koplietošanas auditoriju uzlabošanai un uzturēšanai, sabiedriskajām attiecībām, programmu mārketinga aktivitātēm, ar studiju procesu saistīto informācijas sistēmu attīstībai un uzturēšanai un citām darbībām.

## 3.4. Mācībspēki

**3.4.1. Studiju programmas īstenošanā iesaistīto mācībspēku (akadēmiskā personāla, viesprofesoru, asociēto viesprofesoru, viesdocentu, vieslektoru un viesasistentu) kvalifikācijas atbilstības studiju programmas īstenošanas nosacījumiem un normatīvo aktu prasībām novērtējums. Sniegt informāciju par to, kā mācībspēku kvalifikācija palīdz sasniegt studiju rezultātus.**

Viss studiju programmas akadēmiskais personāls atbilst Augstskolu likuma 55. panta pirmās daļas trešajā punktā noteiktajām prasībām. Studiju programmas realizācijā iesaistīto mācībspēku atlases pamatā ir vairāki kritēriji, lai nodrošinātu, ka studiju kursus vada kvalificēti docētāji, kas ir savas jomas speciālisti ar aktīvu zinātnisko darbību.

Studiju programmas realizācijā ir iesaistīti 12 mācībspēki no kuriem divi ir profesori, trīs - asociētie profesori, viens docents, trīs lektori, divi vadošie pētnieki un viens pētnieks. 75% mācībspēku ir doktora grādi ķīmijā, bioloģijā, matemātikā, ģeoloģijā utt.

Visiem iesaistītajiem mācībspēkiem ir daudzpusējas zināšanas un iemaņas gan akadēmiskajā, gan zinātniskajā, gan praktiskajā jomā. 60% DU mācībspēku ir Latvijas Zinātnes padomes eksperti kas apliecina mācībspēku kompetenci tēmas zinātnes aktualitātēs. Kvalifikāciju apliecina arī aktīva dalība citu studiju studiju programmu studijuursos, to docēšanā un dalība dažādos institucionālos

amatos.

Studiju programmā iesaistīto pamatmācībspēku īsie CV (pilnie CV pieejami pielikumā 2.4.4.CV\_LV):

- chem., docente, vad. pētniece **Jeļena Kirilova** ir vairāk nekā 60 zinātnisku publikāciju un 4 patentu autore/līdzautore, uzstājusies ar referātiem 12 starptautiskās konferencēs, vairāku projektu vadītāja. 11 maģistra un 9 bakalaura noslēguma darbu vadītāja. Latvijas Zinātnes padomes eksperte Ķīmijas nozarē (Organiskā ķīmija).
- chem., asoc. prof., vad. pētnieks **Sergejs Osipovs** ir vairāk ka 13 zinātnisku publikāciju un 1 patenta autors, uzstāties ar referātiem 17 starptautiskās konferencēs, nolasījis 10 vieslekcijas ārzemju universitātēs un pētniecības institūtos. 1 doktora, 10 maģistra un 10 bakalaura noslēguma darbu vadītājs. Latvijas Zinātnes padomes eksperts Ķīmijas nozarē (Analītiskā ķīmija). Vairāku Latvijas un Starptautisko projektu un programmu dalībnieks.
- chem., docents **Artūrs Zariņš** ir vairāk nekā 60 zinātnisku publikāciju autors/līdzautors, uzstājusies ar mutiskajiem referātiem 5 starptautiskās konferencēs, vairāku LZP un ERAF projektu vadītājs/dalībnieks. Latvijas Zinātnes padomes eksperts Ķīmijas nozarē (Radiācijas ķīmija).
- sc.chem, lektors, pētnieks **Aleksandrs Pučkins** ir 21 publikāciju un 3 patentu līdzautors, uzstāties ar referātiem 17 starptautiskās konferencēs. 8 dažāda mēroga projektu dalībnieks/izpildītājs (piemēram, Apvārsnis 2020 projekts "Optimālas stratēģijas ūdens un barības vielu saglabāšanai un atkārtotai izmantošanai mazos lauksaimniecības sateces baseinos dažādos augsnes un klimatiskajos reģionos Eiropā (OPTAIN)"). 4 bakalaura noslēguma darbu vadītājs. Nolasījis 10 vieslekcijas ārzemju universitātēs un pētniecības institūtos.
- biol., profesore **Inese Kokina** ir 27 publikāciju autore/līdzautore, uzstājusies ar referātiem 5 starptautiskās konferencēs. Piedalījās 8 Latvijas un Eiropas mēroga projektos kā vadītāja/izpildītāja/eksperte. LZP eksperts Bioloģijas jomā. DU Promocijas padomes locekle, vairāku disertāciju oponente.
- biol., vad. pētniece **Muza Kirjušina** ir 29 publikāciju un 1 patenta autore/līdzautore, 6 monogrāfiju autore/līdzautore. Publicētas vairāk nekā 100 konferenču tēzēs. Piedalījās 7 Latvijas un Eiropas mēroga projektos kā vadītāja/izpildītāja/eksperte. Latvijas Zinātnes padomes eksperts Bioloģijas nozarē. DU Promocijas padomes locekle, vairāku disertāciju oponente. 6 doktora noslēguma darbu vadītāja. Nolasīja vairāk nekā 10 vieslekcijas ārzemju universitātēs un pētniecības institūtos.

### 3.4.2. Mācībspēku sastāva izmaiņu analīze un novērtējums par pārskata periodu, to ietekme uz studiju kvalitāti.

Kopš studiju programmas licencēšanas 2015. g. nodrošinātajos studijuursos nav notikušas būtiskas sastāva izmaiņas – visi piesaistītie mācībspēki turpina kursu docēšanu.

Ar mērķi mazināt aizvietotāju neesamības riskus docētāju skaits tika palielināts ar jaunās paaudzes akadēmisko personālu (lekt., MSc. Chem. A. Pučkins; doc., Dr. Chem. A. Zariņš; vieslekt., MSc. Chem. A. Zaičenko).

Mācībspēku izmaiņas pozitīvi ietekmē studiju procesa kvalitāti. Studējošajiem ir radusies iespēja iepazīties ar plašāku pētniecisko iekārtu klāstu, izmantot tās studiju procesā un savos pētījumos noslēgumu darbos. Studējošie regulāri tiek iesaistīti dažāda līmeņa fakultātē īstenojamajos zinātniskajos un praktiskās ievirzes projektos - tas piesaista jauniešus augstskolai.

**3.4.3. Informācija par doktora studiju programmas īstenošanā iesaistītā akadēmiskā personāla zinātnisko publikāciju skaitu pārskata periodā, pievienojot svarīgāko publikāciju sarakstu, kas publicētas žurnālos, kuri tiek indeksēti datubāzēs Scopus vai WoS CC. Sociālajās zinātnēs un humanitārajās un mākslas zinātnēs var papildus skaitīt zinātniskās publikācijas žurnālos, kas tiek indeksēti ERIH+ un recenzētas monogrāfijas. Informācija par mācībspēkiem, kuri iekļauti Latvijas Zinātnes padomes ekspertu datubāzē attiecīgajā zinātņu nozarē (kopējais skaits, mācībspēka vārds/ uzvārds, zinātnes nozare, kurā mācībspēkam ir eksperta statuss un Latvijas Zinātnes padomes eksperta tiesību beigu termiņš).**

**3.4.4. Informācija par doktora studiju programmas īstenojošā iesaistītā akadēmiskā personāla iesaisti pētniecības projektos kā projekta vadītājiem vai galvenajiem izpildītājiem/ apakšprojektu vadītājiem/ vadošajiem pētniekiem, norādot attiecīgā projekta nosaukumu, finansējuma avotu, finansējuma apmēru. Informāciju sniegt par pārskata periodu.**

**3.4.5. Mācībspēku savstarpējās sadarbības novērtējums, norādot mehānismus sadarbības veicināšanai studiju programmas īstenošanā un studiju kursu/ moduļu savstarpējās sasaistes nodrošināšanā. Norādīt arī studējošo un mācībspēku skaita attiecību studiju programmas ietvaros (pašnovērtējuma ziņojuma iesniegšanas brīdī).**

Studiju kursu mācībspēku savstarpējā sadarbības un kursu sasaiste tika rūpīgi plānota studiju programmas izveides gaitā. Studiju kursi tiek salikti pa studiju gadiem tā, lai to apguve ir balstīta uz iepriekš apgūtajām zināšanām un saskaņota ar sasniedzamajiem rezultātiem. Viena gada ietvaros studiju kursi ir tematiski saistīti, tādējādi pastiprinot studiju programmas mērķu sasniegšanu.

Veidojot studiju programmu katrs mācībspēks iepazīnās ar pārējo studiju kursu saturu un realizācijas veidu, lai novērstu satura dublēšanos un samazinātu neapgūto tematu iespējamību. Studiju programmas veidošanas kopējās apspriedēs tika meklēti studiju kursu saskarpunkti, kas ļautu izprast un pieredzēt dažādo ķīmijas un ķīmijas tehnoloģijas un biotehnoloģijas jomu saistību. Šāda mērķtiecīga studiju programmas izveide ir ļāvusi mācībspēkiem apzināties sadarbības nepieciešamību un veidus tās sasniegšanai.

Katra studiju gada beigās notiek mācībspēku anketēšanas rezultātu izvērtēšana un pieredzes apmaiņa ar tālākās sadarbības veidu apspriešanu. Vērtēšanas kritēriju un studiju kursu sasniedzamo rezultātu atbilstība studiju programmas kopējiem sasniedzamajiem rezultātiem ir nozīmīga diskusijas sastāvdaļa.

Studējošo un mācībspēku skaita attiecību studiju programmas ietvaros pašnovērtējuma ziņojuma iesniegšanas brīdī ir 11/15 vai viens mācībspēks uz 0.73 studentiem.

# Pielikumi

III - Studiju programmas raksturojums - 3.1. Studiju programmas raksturojošie parametri		
Par studiju programmas apgūšanu izsniedzamā diploma un tā pielikumu paraugs	3.1.2. AMSP_Diploms un pielikuma paraugs_LV.zip	3.1.2. AMSP_Diploma and supplement example_EN.zip
Akadēmiskajām studiju programmām - Augstākās izglītības padomes atzinums atbilstoši Augstskolu likuma 55. panta otrajai daļai		
Kopīgās studiju programmas atbilstība Augstskolu likuma prasībām (tabula)		
Statistika par studējošajiem pārskata periodā	3.1.4. Statistika par studentiem_LV.xlsx	3.1.4. Statistics about students_EN.xlsx
III - Studiju programmas raksturojums - 3.2. Studiju saturs un īstenošana		
Studiju programmas atbilstība valsts izglītības standartam	3.2.1. AMSP_Atbiilstiba valsts izglitiba standartam_LV.docx	3.2.1. AMSP_Compliance with the national educational standard_EN.docx
Studiju programmā iegūstamās kvalifikācijas atbilstību profesijas standartam vai profesionālās kvalifikācijas prasībām		
Studiju programmas atbilstība atbilstošās nozares specifiskajam normatīvajam regulējumam		
Studiju kursu/ moduļu kartējums studiju programmas studiju rezultātu sasniegšanai	3.2.1. ABSP_Kursu kartejums_LV.xlsx	3.2.1. ABSP_Course mapping_EN.xlsx
Studiju programmas plāns (katram studiju programmas īstenošanas veidam un formai)	3.2.1. AMSP_Studiju plans_LV.docx	3.2.1. AMSP_Study plan_EN.docx
Studiju kursu/ moduļu apraksti	3.2.1. AMSP_Studiju kursu apraksti_LV.zip	3.2.1.AMSP_Study course descriptions_EN.zip
Studējošo prakses organizācijas apraksts		
III - Studiju programmas raksturojums - 3.4. Mācībspēki		
Apliecinājums, ka doktora studiju programmas akadēmiskā personāla sastāvā ir ne mazāk kā pieci doktori, no kuriem vismaz trīs ir Latvijas Zinātnes padomes apstiprināti eksperti tajā zinātnu nozarē vai apakšnozarē, kurā studiju programma plāno piešķirt zinātnisko grādu		
Apliecinājums, ka akadēmiskās studiju programmas akadēmiskais personāls atbilst Augstskolu likuma 55. panta pirmās daļas trešajā punktā noteiktajām prasībām	Apliecinājums par AMSP Ķīmija akad. pers. atbilstību MK noteikumu 55.pantam.edoc	3.4.1.AMSP Chemistry_Statement_Article 55_EN.docx

# Ķīmija (43441)

Studiju virziens	<i>Ķīmija, ķīmijas tehnoloģijas un biotehnoloģija</i>
Studiju programmas nosaukums	<i>Ķīmija</i>
Izglītības klasifikācijas kods (IKK)	<i>43441</i>
Studiju programmas veids	<i>Akadēmiskā bakalaura studiju programma</i>
Studiju programmas direktora vārds	<i>Sergejs</i>
Studiju programmas direktora uzvārds	<i>Osipovs</i>
Studiju programmas direktora e-pasts	<i>sergejs.osipovs@du.lv</i>
Studiju programmas vadītāja/ direktora akadēmiskais/ zinātniskais grāds	<i>Dr.chem., asoc. prof.</i>
Studiju programmas direktora telefona numurs	<i>+371 26163221</i>
Studiju programmas mērķis	<i>Nodrošināt DU imatrikulētajiem studējošajiem kvalitatīvu teorētisko zināšanu un pētniecības iemaņu un prasmju apguvi ķīmijas jomā, valsts vajadzībām atbilstošu teorētisko un praktisko sagatavotību, kas dod iespēju veiksmīgi iesaistīties tautsaimniecības problēmu risināšanā, konkurēt Latvijas un ārzemju tirgū, kā arī profesionāli un akadēmiski tālākizglīties.</i>
Studiju programmas uzdevumi	<i>1) nodrošināt bakalaura studiju līmenim un EFCE (European Federation of Chemical Engineering) Boloņas rekomendācijām atbilstošu konkurētspējīgu izglītību ķīmijā, ķīmijas tehnoloģijā un biotehnoloģijā; 2) sniegt studējošajiem teorētisko zināšanu un praktisko iemaņu pamatu profesionālajai darbībai, attīstot zinātniskās analīzes spējas un prasmi patstāvīgi risināt problēmas, kā arī sagatavot studējošos turpmākām studijām maģistrantūrā.</i>
Sasniedzamie studiju rezultāti	<i>Zināšanas: 1. Demonstrē padziļinātas teorētiskās un praktiskās zināšanas ķīmijas un izvēlētas apakšnozares jomā; 2. Izprot svarīgākās ķīmijas atziņas par vielu reakcijām un to ietekmi uz ķīmiskajām sistēmām; 3. Pārzina zinātniskā pētījuma pamatprincipus ķīmijas un izvēlētas apakšnozares jomā.  Prasmes: 4. Prot patstāvīgi atlasīt, kritiski izvērtēt un analizēt iegūto informāciju; 5. Prot patstāvīgi veikt zinātnisko pētījumu ķīmijas un izvēlētas apakšnozares jomā; 6. Prot prezentēt un publiski aizstāvēt savu pētījumu rezultātus.  Kompetence: 7. Spēj uzņemties iniciatīvu un atbildību, darbojoties individuāli vai komandā; 8. Spēj integrēt ķīmijai radniecisko jomu zināšanas pašattīstības un pašpilnveidošanās procesā turpmākās profesionālās karjeras perspektīvā; 9. Spēj nostiprināt vispārcilvēciskās attieksmes un vienlaicīgi precizēt ar ķīmijas zinātni (un to apakšnozaru) saistītās attieksmes, veidojot apziņu un izpratni par svarīgākajiem ķīmiskajiem procesiem.</i>

Studiju programmas noslēgumā paredzētais noslēguma pārbaudījums	<i>Bakalaura darbs</i>
---	------------------------

## Studiju programmas varianti

### Pilna laika klātie - 3 gadi - latviešu

Studiju veids un forma	<i>Pilna laika klātie</i>
Īstenošanas ilgums (gados)	3
Īstenošanas ilgums (mēnešos)	0
Īstenošanas valoda	<i>latviešu</i>
Studiju programmas apjoms (KP)	120
Uzņemšanas prasības (latviešu valodā)	<i>Vidējā izglītība</i>
Iegūstamais grāds (latviešu valodā)	<i>Dabaszinātņu bakalaura grāds ķīmijā</i>
Iegūstamā kvalifikācija (latviešu valodā)	—

### Īstenošanas vietas

<b>Īstenošanas vietas nosaukums</b>	<b>Pilsēta</b>	<b>Adrese</b>
Daugavpils Universitāte	DAUGAVPILS	VIEŅĪBAS IELA 13, DAUGAVPILS, LV-5401

### 3.1. Studiju programmas raksturojošie rādītāji

**3.1.1. Apraksts un analīze par izmaiņām studiju programmas parametros, kas veiktas kopš iepriekšējās studiju virziena akreditācijas lapas izsniegšanas vai studiju programmas licences izsniegšanas, ja studiju programma nav iekļauta studiju virziena akreditācijas lapā, tajā skaitā par izmaiņām, kas plānotas studiju virziena novērtēšanas procedūras ietvaros.**

Kopš iepriekšējās studiju programmas licences izsniegšanas, studiju programma ir pieredzējusi būtiskas izmaiņas, ņemot vērā gan attīstības tendences ķīmijas jomā, gan studentu atsauksmes un vēlmes. Šīs izmaiņas ir veiktas, lai uzlabotu studiju pieredzi un nodrošinātu, ka programma paliek atbilstoša jaunākajiem nozares standartiem un prasībām.

Galvenās izmaiņas ietver:

1. Jaunu kursu ieviešana: Lai sekmētu studentu interesi un attīstītu jaunas kompetences, tika ieviesti vairāki jauni kursi ķīmijas, ķīmijas tehnoloģiju un biotehnoloģiju jomā. Šie kursi aptver aktuālas tēmas, piemēram, zinātnisko pētniecību metodes, vides ķīmiju un tehnoloģiju pielietojumu ķīmijā.

Ieviešot jaunus kursus ķīmijas, ķīmijas tehnoloģiju un biotehnoloģiju jomā, varētu novērtēt vairākus izmaiņu rādītājus, kas atspoguļo šo inovāciju ietekmi uz studiju procesu un studentu attīstību:

- Atsauksmju un vērtējumu sistēmas uzlabošana

Izmaiņu rādītājs: Studentu atsauksmju un vērtējumu analīze par jaunajiem kursiem palīdzēja identificēt studiju programmas stiprās un vājās puses, kā arī veicināja nepieciešamos uzlabojumus.

- Pasniedzēju apmierinātība un pieredze

Izmaiņu rādītājs: Pasniedzēju apmierinātība un pozitīvas atsauksmes par jauno kursu vadību un saturu liecināja par kursu veiksmīgu ieviešanu.

- Palielināta studentu interese par zinātniski-pētniecisko darbību

Izmaiņu rādītājs: Studentu palielināta interese un iesaiste zinātniskajā pētniecībā, kas tika sekmēta, ieviešot jaunus kursus, kuri piedāvāja šādas iespējas.

- Studiju procesa inovācijas

Izmaiņu rādītājs: Jaunu kursu ieviešana sekmēja inovācijas studiju procesā, piedāvājot jaunas mācību metodes, prakses un interaktīvus elementus.

- Paaugstināta profesionālā sagatavotība

Izmaiņu rādītājs: Studentu sagatavotība profesionālajā sfērā, kas bija mērķis daudziem jauno kursu piedāvājumiem, var tikt vērtēta kā efektīva izmaiņa.

2. Studiju programmas ABSP "Ķīmija" studiju plāna pārorganizēšana un optimizēšana: kopš iepriekšējās studiju programmas licences izsniegšanas tika veiktas būtiskas izmaiņas studiju plāna komponējumā. Tika nomainīts modelis, kad studentiem sākot ar 1. studiju gadu uzreiz vajadzēja izvēlēties specializāciju ("Praktiskā bioanalītika" vai "Atjaunojamo resursu ķīmija"), tādejādi jau 1. kursa ietvaros apgūstot kā obligātās (A daļas) daļas priekšmetus, tā arī

ierobežotās izvēles (B daļas) priekšmetus. Pašlaik specializācija (apakšnozare) tiek izvēlēta sākot ar 2. studiju gadu. Respektīvi arī ierobežotās izvēles (B daļas) priekšmeti tiek studēti sākot ar 2. studiju gadu.

Šādas izmaiņas studiju procesā sniedza vairākus ieguvumus:

- Plašāka iepazīšanās ar tēmām: Sākot specializēties no 2. studiju gada, studentiem ir iespēja iepriekš apgūt plašāku pamatu un izprast ķīmijas jomas dažādību. Tas palīdz veidot stingrāku un plašāku pamatu pirms specializācijas izvēles.
  - Lielāka izvēles brīvība: Specializācijas izvēle sākot ar 2. studiju gadu dod studentiem papildu laiku izvērtēt savas intereses un stiprās puses. Tas ļauj veikt pamatotāku izvēli par nākotnes karjeru, jo studenti ir labāk informēti par savām interesēm un mērķiem.
  - Labāka sagatavošanās specializācijai: Sākot ar 2. studiju gadu, studenti, kas jau ir ieguvuši pamatzināšanas, var koncentrēties uz specifiskām jomām un padziļināt savas zināšanas. Tas var veicināt labāku sagatavošanos specializētajiem priekšmetiem, uzlabojot izglītības kvalitāti un studentu iemaņas savā izvēlētajā jomā.
  - Palielināta motivācija un elastība: Studentiem ir lielāka motivācija un interese par studijām, ja viņiem ir iespēja pašiem izvēlēties specializāciju, pamatojoties uz iegūtajām zināšanām un pieredzi. Tas veicina iesaistīšanos un pozitīvu attieksmi pret mācībām.
3. Studiju materiālu atjaunināšana: tika veikta pastāvīga studiju materiālu atjaunošana, iekļaujot jaunākos zinātniskos atklājumus un tehnoloģijas izmaiņas. Tas nodrošina, ka studenti ir labi sagatavoti un iegūst aktuālu izglītību ķīmijas jomā.

Ieviešot studiju materiālu pastāvīgu atjaunināšanu, varētu novērtēt vairākus izmaiņu rādītājus, kas atspoguļo šo inovāciju un tās ietekmi uz studiju procesu:

- Jaunāko zinātnisko atklājumu integrācija studiju procesā

Izmaiņu rādītājs: Studiju materiāli tika regulāri papildināti ar aktuālāko informāciju par zinātniskajiem atklājumiem ķīmijas jomā, kas savukārt nodrošināja to, ka studenti studiju procesā apgūst mūsdienīgas pētījumu metodoloģijas un paņēmienus.

- Studiju materiālu struktūras un izvēlnes pielāgojamība:

Izmaiņu rādītājs: Studiju materiālu izvēlnes un struktūras tika pielāgotas tā, lai studentiem būtu viegli piekļūt konkrētiem moduļiem vai aktuālajiem materiāliem, atbilstoši viņu individuālajām vajadzībām un interešu līmenim.

#### 4. Aktīvā elektroniskajās vides *Moodle* izmantošana studiju procesā

Moodle sistēmas aktīva izmantošana studiju procesā būtiski ietekmēja studentu apmācības procesu, piedāvājot vairākas pozitīvas pārmaiņas un uzlabojumus:

- Paaugstināta pieejamība un elastīgums

Izmaiņu rādītājs: Studenti var piekļūt studiju materiāliem un izpildīt uzdevumus jebkurā laikā un vietā, pateicoties Moodle pieejamībai tiešsaistē.

- Palielināta iesaiste un sadarbība

Izmaiņu rādītājs: Interaktīvie nodarbību veidi, diskusiju forumi veicina studentu aktīvu iesaistīšanos un savstarpējo sadarbību.

- Efektīvāka komunikācija



Izmaiņu rādītājs: Moodle nodrošina centrālu komunikācijas vietu, kur pasniedzēji un studenti var apmainīties ar informāciju, uzdevumu norādēm un atsauksmēm, līdz ar to veicinot efektīvu komunikāciju.

- Objektīvāka vērtēšana:

Izmaiņu rādītājs: Automatizētā vērtēšana un iespēja saņemt individuālas atsauksmes tieši platformā uzlabo vērtēšanas objektivitāti un ātrumu.

5. Studentu iesaiste un atgriezeniskā saite: tika uzsvērtā studentu iesaiste studiju programmas attīstībā. Regulāri tiek organizēti semināri, diskusijas un aptaujas, lai uzklautu studentu viedokļus un izvērtētu tos, lai uzlabotu programmas kvalitāti.

Rādītāji, kas atspoguļo šo pieeju un tās ietekmi uz studiju programmas attīstību:

- Studentu aktīvā iesaiste studiju programmas attīstības procesā

Izmaiņu rādītājs: Palielinās studentu dalība semināros, diskusijās un aptaujās, parādot lielāku interesi un iesaistīšanos studiju saturā un procesā.

- Regulāras un strukturētas diskusijas

Izmaiņu rādītājs: Palielinās diskusiju biežums un struktūra, atspoguļojot aktīvu informācijas apmaiņu starp studentiem un pasniedzējiem.

- Aptauju sistēmas uzlabošana

Izmaiņu rādītājs: Aptauju sistēma tika uzlabota tā, lai studentu viedokļi tiek nopietni ņemti vērā un izmantojami studiju programmas uzlabošanai.

- Palielināta atgriezeniskā saite

Izmaiņu rādītājs: Studenti saņem biežāku un konkrētāku atgriezenisko saiti par savu veikspēju un progresu vērtējumu, kas palīdz tiem saprast savas stiprās un vājās puses.

**3.1.2. Analīze un novērtējums par studiju programmas atbilstību studiju virzienam. Analīze par programmas nosaukuma, koda, iegūstamā grāda, profesionālās kvalifikācijas vai grāda un profesionālās kvalifikācijas mērķu un uzdevumu, studiju rezultātu, kā arī uzņemšanas prasību savstarpējo sasaisti. Studiju programmas īstenošanas ilguma un apjoma (tajā skaitā atšķirīgiem studiju programmas īstenošanas variantiem) raksturojums un lietderības novērtējums.**

MK rīkojumā Nr. 594 no 2009. gada 31. augusta "Par prioritārajiem zinātnes virzieniem fundamentālo un lietišķo pētījumu finansēšanai 2010.–2013. gadā" (<https://likumi.lv/ta/id/196878-par-prioritarajiem-zinatnes-virzieniem-fundamentalo-un-lietisko-petiju-mu-finansesana-20102013gada>) 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.

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.

Ķīmijas nozarē joprojām trūkst kvalificētu dažāda līmeņa darbinieku, atzīst nozares eksperti (<http://nozare.lv/nozares/edu/item/201302271403500242857B574836B258/>). 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 nākamos speciālistus. Jo lielāka izpratne par jaunumiem nozarē, jo lielāka iespēja pedagogiem zināšanas nodot audzēkņiem.

Studiju programmas mērķi un uzdevumi atbilst Latvijas kvalifikāciju ietvarstruktūras (LKI) 6. līmenim un tā ir orientēta uz reflektantiem ar vispārējo vidējo izglītību vai profesionālo vidējo izglītību bez papildu uzņemšanas noteikumiem.

Reflektantu uzņemšana pilna laika pamatstudiju studiju programmā notiek pēc centralizēto eksāmenu rezultātiem (latviešu valodā, svešvalodā, ķīmijā un gada atzīmēm atsevišķos mācību priekšmetos vidējās izglītības dokumentā) (Studiju iespējas 2024. gadā: [https://du.lv/wp-content/uploads/2023/11/Stud\\_iesp\\_pil\\_nep\\_laika\\_pamatstud\\_2024.pdf](https://du.lv/wp-content/uploads/2023/11/Stud_iesp_pil_nep_laika_pamatstud_2024.pdf)).

Studiju programmas mērķis - sagatavot ķīmijas un ķīmijas tehnoloģijas nozarei augsti kvalificētus LKI 6. līmeņa speciālistus ķīmijas, ķīmijas tehnoloģijā, biotehnoloģijā, lietišķajā ķīmijā, kā arī nodrošināt kvalitatīvu teorētisko zināšanu un pētniecības iemaņu un prasmju apguvi ķīmijas jomā, valsts vajadzībām atbilstošu teorētisko un praktisko sagatavotību, kas dod iespēju veiksmīgi iesaistīties tautsaimniecības problēmu risināšanā, konkurēt Latvijas un ārzemju tirgū, kā arī profesionāli un akadēmiski tālākizglīties.

Izvirzītā mērķa sasniegšanai ir noteikti sekojoši studiju programmas uzdevumi:

- nodrošināt bakalaura studiju līmenim un EFCE (European Federation of Chemical Engineering) Boloņas rekomendācijām atbilstošu konkurētspējīgu izglītību ķīmijā, ķīmijas tehnoloģijā un biotehnoloģijā;
- sniegt studējošajiem teorētisko zināšanu un praktisko iemaņu pamatu profesionālajai darbībai, attīstot zinātniskās analīzes spējas un prasmi patstāvīgi risināt problēmas, kā arī sagatavot studējošos turpmākām studijām maģistrantūrā.

Studiju programmas absolventi (sasniedzamie rezultāti):

### **Zināšanas**

1. Demonstrē padziļinātas teorētiskās un praktiskās zināšanas ķīmijas un izvēlētas apakšnozares jomā;
2. Izprot svarīgākās ķīmijas atziņas par vielu reakcijām un to ietekmi uz ķīmiskajām sistēmām;
3. Pārzina zinātniskā pētījuma pamatprincipus ķīmijas un izvēlētas apakšnozares jomā.

### **Prasmes**

4. Prot patstāvīgi atlasīt, kritiski izvērtēt un analizēt iegūto informāciju;
5. Prot patstāvīgi veikt zinātnisko pētījumu ķīmijas un izvēlētas apakšnozares jomā;
6. Prot prezentēt un publiski aizstāvēt savu pētījumu rezultātus.

### **Kompetence**

7. Spēj uzņemties iniciatīvu un atbildību, darbojoties individuāli vai komandā;
8. Spēj integrēt ķīmijai radniecisko jomu zināšanas pašattīstības un pašpilnveidošanās procesā turpmākās profesionālās karjeras perspektīvā;
9. Spēj nostiprināt vispārcilvēciskās attieksmes un vienlaicīgi precizēt ar ķīmijas zinātnei (un to apakšnozaru) saistītās attieksmes, veidojot apziņu un izpratni par svarīgākajiem ķīmiskajiem procesiem.

Studiju gaitā iegūtās zināšanas, prasmes un kompetences absolventam ļauj strādāt ķīmiskās un materiālu ražošanas uzņēmumos un zinātniskās pētniecības institūtos, plānot, organizēt un nodrošināt ražošanas un pētniecības procesu norisi atbilstoši darba uzdevumam, kvalitātes un laika prasībām. Absolventi ir sagatavoti arī turpmākām studijām maģistrantūrā.

Studiju programmas saturs veidots tā, lai iekļautie studiju kursu mērķi un sasniedzamie rezultāti nodrošinātu studiju programmas kopējā mērķa un rezultātu sasniegšanu. To apliecina veiktā studijuursos sasniedzamo rezultātu kartēšana. Lielākais uzsvars studiju procesā tiek likts uz zināšanu, profesionālo un praktisko kompetenču apgūšanu, pamatojoties uz zinātnes sasniegumiem, teorētiskajām zināšanām un nozares specifiku. Studiju programma ir gandrīz vienīga Latvijā, kura sagatavo cilvēkresursus ar ķīmijas tehnoloģijas kompetencēm.

Akadēmiskais bakalaura grāds ķīmijā tiek piešķirts pēc studiju programmas teorētisko un praktisko studiju kursu sekmīgas apgūšanas un bakalaura darba aizstāvēšanas Gala pārbaudījuma komisijā.

Tādējādi ievērota savstarpējā sasaiste starp studiju programmas nosaukumu, iegūstamo grādu, mērķi un uzdevumiem, studiju rezultātiem, kā arī uzņemšanas prasībām.

Studiju programmas kopapjoms ir 120 KP (180 ECTS), t.sk tās obligātās daļas apjoms ir 76 KP (114 ECTS), ierobežotās izvēles daļas apjoms ir 28 KP (42 ECTS), brīvās izvēles daļas apjoms ir 4 KP (6 ECTS), bakalaura darbs 12 KP (18 ECTS).

Studiju programmas saturs ir veidots tā, lai nodrošinātu absolventa atbilstību darba devēju prasībām pēc augsti kvalificēta absolventa ar plaša spektra zināšanām gan ķīmijā, gan ķīmijas tehnoloģijā, gan biotehnoloģijā, kā arī praktiskām prasmēm kādā noteiktā specializācijas jomā. Lai

nodrošināt absolventu ar nepieciešamo kvalifikāciju, studiju programma struktūra ietver secīgu zināšanu, prasmju un kompetenču apguvi pēc sekojošiem principiem:

- pirmajā studiju gadā studējošais nostiprina un padziļina vidusskolā apgūtās pamatzināšanas eksaktajās jomās – matemātikā, fizikā, vispārīgajā ķīmijā un neorganiskajā ķīmijā;
- otrajā studiju gadā studējošais teorētiski un praktiski apgūst pārējo trīs ķīmijas pamatjomu - analītiskās, organiskās un fizikālās ķīmijas, teoriju un metodes; šajā gadā studejošais uzsāk izvēlētās specializācijas apguvi., veic kursa darba izstrādi
- trešajā studiju gadā studējošais padziļināti apgūst analītisku, fizikālo un koloidālo, organisko ķīmiju, kā arī izvēlētās specializācijas priekšmetus; veic bakalaura darba izstrādi.

Tādejādi tiek nodrošināta nepieciešamo zināšanu, prasmju un kompetenču apgūšana, lai, uzsākot profesionālo darbību, absolventam būtu atbilstošā kvalifikācija ātri un veiksmīgi iesaistīties darba pienākumu izpildē izvēlētajā nozarē gan Latvijas, gan ārzemju uzņēmumos un pētniecības institūcijās.

Studiju programmu paredzēts apgūt pilna laika klātienē studijās. Programmas kods 43441 atbilst Ministru kabineta noteikumiem Nr. 322 Noteikumi par Latvijas izglītības klasifikāciju (<https://likumi.lv/ta/id/291524-noteikumi-par-latvijas-izglitibas-klasifikaciju>). Pirmais un otrais klasifikācijas līmenis, kuru apzīmē pirmie divi cipari kodā 43 ir akadēmiskā izglītība (bakalaura grāds), īstenojama pēc vispārējās vai profesionālās vidējās izglītības ieguves. Studiju ilgums pilna laika studijās trīs līdz četri gadi. Trešais, ceturtais un piektais klasifikācijas līmenis (izglītības tematiskās grupas, tematiskās jomas un programmu grupas), kuru apzīmē nākamie trīs cipari 441, ir Ķīmija (44 apzīmē Fizikālās zinātnes).

Laikā posmā no 2016./2017. līdz 2022./2023. mācību gadam akadēmiskajā bakalaura studiju programmā "Ķīmija" iestājās no sešiem līdz 12 cilvēkiem (2016./2017. - septiņi cilvēki; 2017./2018. - septiņi cilvēki; 2018./2019. - seši cilvēki; 2019./2020. - astoņi cilvēki; 2020./2021. - 11 cilvēki; 2021./2022. - 12 cilvēki; 2022./2023. - septiņi cilvēki). Kopējais studējošo skaits (visos trīs studiju gados kopā) variēja no 18 cilvēkiem 2018./2019. mācību gadā līdz 31 cilvēkam 2022./2023. mācību gadā, kas norāda uz pozitīvo dinamiku studējošo skaitā.

Akadēmiskās bakalaura studiju programmas "Ķīmija" lietderību un pieprasījumu var tikt novērtēts:

1. Pēc programmas pētniecības un inovācijas potenciālā: studiju programma ietver pētniecības komponentus un sadarbību ar uzņēmumiem un/vai pētniecības iestādēm, kas viennozīmīgi piesaista studējošos, kuri vēlas piedalīties inovāciju un zinātniskās pētniecības projektos.
2. Pēc nodarbinātības perspektīvas: studiju programmas absolventiem ir labas nodarbinātības perspektīvas, jo tiek nodrošinātas labas sadarbības iespējas ar uzņēmumiem, kas savukārt var veicināt programmas pieprasījumu.
3. Pēc vietējās uzņēmējdarbības vides: Latgales reģionā pastāvīgi darbojas uzņēmumi, kuriem ir nepieciešami ķيميķi vai speciālisti ar ķīmijas zināšanām. Studiju programma var piedāvāt lokāli pielāgotas izglītības iespējas.

### **3.1.3. Studiju programmas ekonomiskais un/ vai sociālais pamatojums, analīze par absolventu nodarbinātību.**

Studiju programmas aktualitāti noteica nepieciešamība sagatavot speciālistus Latvijas un starptautiskajam darba tirgum ar plašām zināšanām un praktiskajām iemaņām ķīmijā, kā arī ar specializāciju kādā no tās apakšjomām. Studiju programma ir vērsta uz Latvijai nepieciešamo

speciālistu sagatavošanu, kuriem būtu starpdisciplināras zināšanas un praktiskas iemaņas, kas ir būtiskas, risinot ķīmijas, biotehnoloģijas, ķīmiskās ražošanas un pētniecības jautājumus dažādās ķīmijas, biotehnoloģijas, ķīmijas tehnoloģiju apakšjomās.

Šādi veidota studiju programma sniedz iespēju apvienot studējošos vienā bakalaura studiju programmā, neveidojot katrai apakšjomai savu atsevišķu studiju programmu.

Starp darba devējiem dominē Latvijas farmācijas uzņēmumi, celtniecības materiālu ražotāji un citi ar ķīmijas nozari saistītie ražotāji un pārstrādātāji. Tāpat absolventi ir nodarbināti pārtikas un kosmētikas ražošanas un otrreizējas pārstrādes uzņēmumos, sertificētās laboratorijās, valsts kontrolējošās iestādēs. Kā zinātniskie līdzstrādnieki absolventi tiek nodarbināti virknē Latvijas zinātnisko institūtu, piemēram, RTU Organiskās ķīmijas tehnoloģijas institūtā u.c.

Analizējot iepriekšējo studiju programmu absolventu nodarbinātību, jāatzīmē, ka liela daļa absolventu jau studiju laikā uzsāk darba gaitas. Daļa no viņiem nodarbojas ar ražošanas procesu un produktu kvalitātes kontroli, otra daļa ir nodarbināti kā zinātniskie līdzstrādnieki.

Pamatojoties uz ABSP "Ķīmija" absolventu aptaujas rezultātu analīzi (kopējais respondentu skaits – 20), tika iegūta sekojošā statistika:

Atbildot uz jautājumu: **"Vai pašlaik strādājat darbā, kas atbilst Jūsu iegūtajai izglītībai?"**

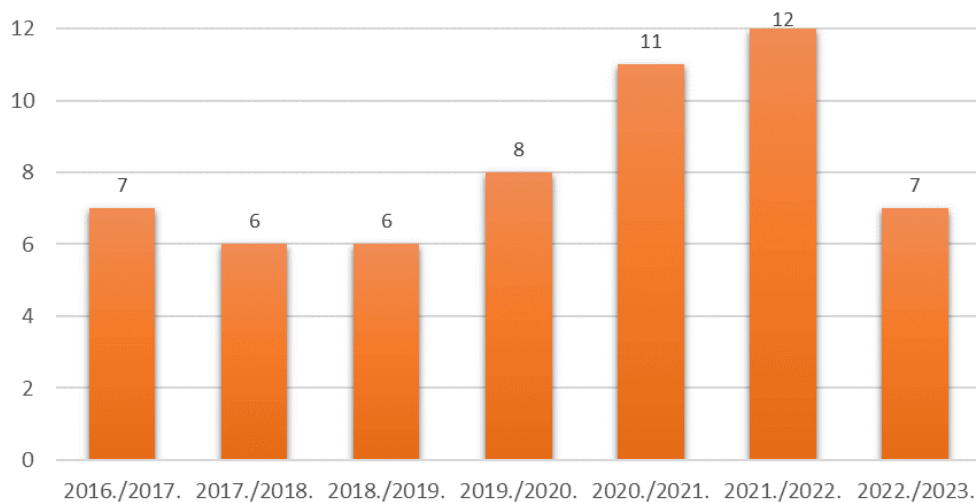
- Četri respondenti (20%) norādīja, ka "Jā, strādāju darbā, kas atbilst DU iegūtajai izglītībai";
- 11 respondenti (55%) atbildēja, ka "Jā, strādāju ar iegūto izglītību saistītā nozarē";
- Četri respondenti (20%) atbildēja: "Nē, strādāju darbā, kas nav saistīts ar iegūto izglītību";
- Viens respondents (5%) izvēlējās punktu "Cita atbilde", uzrakstot komentāru "Nestrādāju, jo plānoju vēl studēt".

#### **3.1.4. Statistikas dati par studējošajiem studiju programmā, studējošo skaita dinamika, skaita izmaiņu ietekmes faktoru analīze un novērtējums. Analizējot, atsevišķi izdalīt dažādas studiju formas, veidus, valodas.**

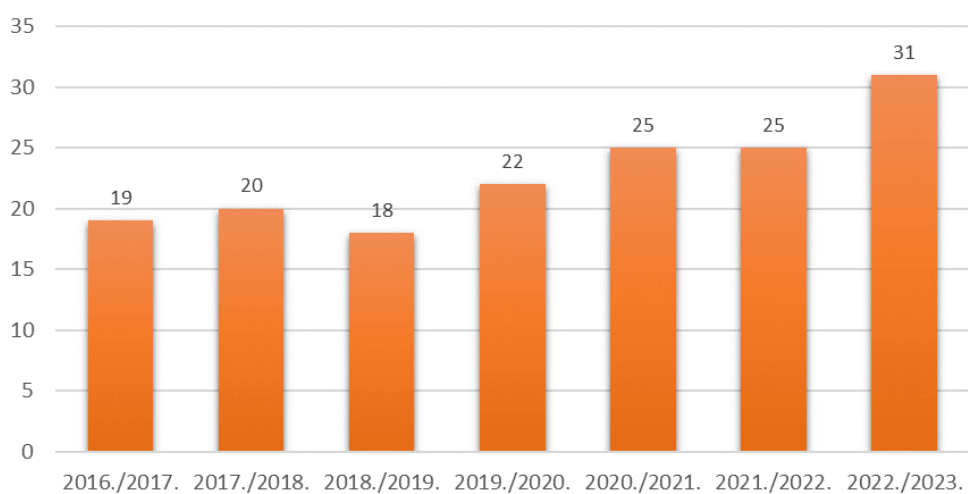
Studiju programma tiek īstenota latviešu valodā Daugavpilī. Studiju programmā studē gan vispārējās vidējās izglītības iestāžu absolventi, gan tehnikumu un profesionālo skolu absolventi ar vidējo izglītību.

Studiju programmas īstenošana pēc licences saņemšanas ir uzsākta 2011./2012. studiju gadā. Studiju programmā tika uzņemti 10 studenti.

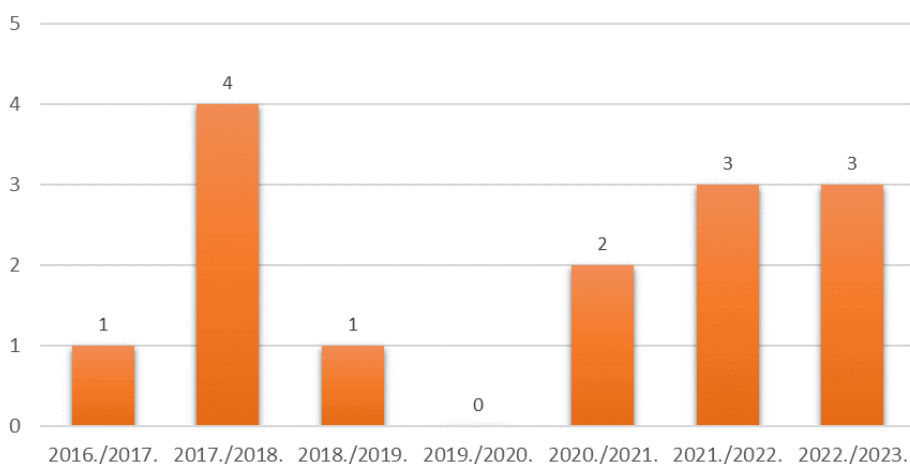
3.1.4.1. attēlā atspoguļoti dati par iepriekšējās studiju programmās uzņemto studentu skaitu, 3.1.4.2. attēlā – kopējo studentu skaitu, bet 3.1.4.3.attēlā – atskaitīto skaitu. Studentu skaita statistika skaidri parāda pieaugošo interesi par studiju programmu "Ķīmija". Atskaitīto studentu skaits pārskata periodā ir ap 15. Sakarā ar COVID-19 pandēmiju un dažādiem ierobežojumiem studējošo vērtēšanā 2019./2020.st.gadā vērojams kritums atskaitīto studentu statistikā, kas izlīdzinās uz nākošā studiju gada rēķina.



3.1.4.1. attēls. Uzņemto studentu skaits studiju programmā



3.1.4.2. attēls. Kopējais studentu skaits studiju programmā



3.1.4.3. attēls. Kopējais atskaitīto studentu skaits studiju programmā

Galvenie iemesli studentu atbīrumam realizētajā “Ķīmija” studiju programmā ir studentu nesekmība, studiju laikā gūtā atziņa, ka izvēlētajā nozārē neatbilst gaidītajām, sadzīvīski iemesli vai finansiāli apsvērumi. Epidemioloģiskās situācijas dēļ studentu atbīrumam par iemeslu ir arī nespēja mācīties attālinātā režīmā.

Statistikas dati par studējošiem pārskata periodā pieejami 3.1.4. pielikumā.

**3.1.5. Kopīgās studiju programmas izveides pamatojums un partneraugstskolu izvēles raksturojums un novērtējums, iekļaujot informāciju par kopīgās studiju programmas veidošanu un īstenošanu.**

## **3.2. Studiju saturs un īstenošana**

**3.2.1. Studiju programmas satura analīze. Studiju kursos/ moduļos iekļautās informācijas, sasniedzamo rezultātu, izvirzīto mērķu u.c. rādītāju savstarpējās saistes ar studiju programmas mērķiem un sasniedzamajiem rezultātiem novērtējums. Studiju kursu/ moduļu satura aktualitātes un atbilstības nozares, darba tirgus vajadzībām un zinātnes tendencēm novērtējums, vai un kā studiju kursu/ moduļu saturs tiek aktualizēts atbilstoši nozares, darba tirgus un zinātnes attīstības tendencēm.**

Analizējot atbilstību LR Ministru kabineta 2014. gada 13. maija noteikumiem Nr. 240 "Noteikumi par valsts akadēmiskās izglītības standartu" (<https://likumi.lv/ta/id/266187-noteikumi-par-valsts-akademiskas-izglitibas-standartu>), var secināt, ka akadēmiskā bakalaura studiju programma "Ķīmija" atbilst standartā izvirzītām prasībām. 3.2.1. pielikumā ir veikts studiju programmas salīdzinājums ar standarta prasībām.

Studiju programmā tiek nodrošināta sasaiste starp studiju kursos iekļauto informāciju, sasniedzamajiem rezultātiem, izvirzītajiem mērķiem, metodēm, kā arī katra studiju kursa sasaiste ar studiju programmas mērķiem un sasniedzamajiem rezultātiem. Sasaiste atspoguļota studiju programmas kartējumā (3.2.1. pielikums).

Studiju programmas mērķis izstrādāts saskaņā ar aktualitātēm nozarē, kā arī tautsaimniecības un sabiedrības vajadzībām. Studiju programmas uzdevumi ir veidoti tā, lai izglītotu studējošos saskaņā ar Latvijas kvalifikāciju ietvarstruktūras līmeņa prasībām, kā arī sekmētu studējošo konkurētspēju mainīgajos sociālekonomiskajos apstākļos un starptautiskajā darba tirgū.

Studiju programmu īsteno lekcijās, praktiskajās nodarbībās un laboratorijas darbos, pusi no laiku rezervējot patstāvīgajām studijām, kurās detalizēti apgūst ķīmijas, ķīmijas tehnoloģijas un bioķīmijas pamatnostādnes un teorijas. Studiju programmas saturs atbilst normatīvo aktu prasībām.

Abas studiju programmas specializācijas, "Praktiskā bioanalītika" un "Atjaunojamo resursu ķīmija", ir saistītas ar dabas zinātnēm un ķīmiju, taču tās fokusējas uz dažādiem aspektiem un prasībām no studentiem:

### **Specializācija "Praktiskā bioanalītika"**

#### **1. Bioloģiskie pamati:**

- Cilvēka un dzīvnieku fizioloģija: Pastiprina sapratni par dzīvības procesiem cilvēka un dzīvnieku organismos.
- Mikroskopijas tehnika: Iegūst prasmes mikroskopiskām analīzēm un novērojumiem.

#### **2. Bioanalītikas metodes:**

- Testēšanas metodes bioanalītikā I, II, III: Attīsta prasmes praktiskajās analītiskajās tehnikās un instrumentu/aparatūras izmantošanā.

### 3. Laboratorijas pārvaldība:

- Laboratorijas dokumentu izstrāde, noformēšana un arhīva organizēšana: Apvieno teorētiskās un praktiskās prasmes laboratorijas darbu efektīvākai vadībai.
- Kvalitātes sistēmas organizēšana laboratorijā: Māca izstrādāt un uzturēt kvalitātes standartus laboratorijas darbībā.

### 4. Pētniecība un likumdošana:

- Pētnieciskā darba organizācija bioanalītikā: Attīsta pētniecības prasmes un analītisko domāšanu.
- Likumdošana biomedicīnā: Nodrošina sapratni par tiesiskajiem regulējumiem biomedicīnas jomā.

## **Specializācija “Atjaunojamo resursu ķīmija”**

### 1. Vides aspekti:

- Vides ķīmija: Pēta vides piesārņojumu, tā noteikšanas un analīzes metodes, vielu izturēšanos vidē, gan dabiskas, gan antropogēnas izcelsmes vielu pārvērtības.
- Ūdens resursu apsaimniekošana: Piedāvā risinājumus ūdens resursu ilgtspējīgai izmantošanai.

### 2. Resursu un enerģijas izmantošana:

- Atjaunojamo resursu ķīmija: Iepazīstina ar ķīmisko procesu izmantošanu atjaunojamo resursu iegūšanā.
- Atjaunojamie enerģijas resursi: Pēta un izvērtē atjaunojamo enerģijas avotu izmantošanas iespējas.
- Biomasas apsaimniekošana: Veicina ilgtspējīgu biomasas izmantošanu.

### 3. Ķīmijas tehnoloģijas un ekoloģija:

- Ķīmijas tehnoloģijas pamati: Piedāvā inovatīvas pieejas ķīmisko procesu izstrādē un optimizācijā.
- Ekoloģija: Attīsta sapratni par ekosistēmām un to ietekmi uz cilvēku darbību.

Studiju ilgums ir 3 gadi, kas sadalīti 6 studiju semestros, kuru laikā ir apgūstami obligātie studiju kursi, ierobežotās un brīvās izvēles studiju kursi. Studiju noslēgumā ir jāizstrādā bakalaura darbs.

Studiju programma tiek īstenota latviešu valodā.

Studiju programmā darbojas vairāki studiju kursu izvēles un apguves principi. Tie studiju kursi, kuru mērķis ir nodrošināt ķīmijas jomai nepieciešamo minimālo zināšanu, iemaņu un prasmju kopumu, ir iekļauti obligātajā sadaļā, un tos pilnā apjomā apgūst visi studējošie. Studiju programmas obligātajiem studiju kursiem paredzētais apjoms ir 76 KP (114 ECTS). Šie studiju kursi attīsta studējošo zināšanas un prasmes ķīmijas pamatvirzienos - vispārīgās, neorganiskās, organiskās, fizikālās un analītiskās, kā arī ķīmijas tehnoloģijas un biotehnoloģijas pamatprocesos.

Studiju kursi, kuri paplašina zināšanas un izpratni vai arī piedāvā padziļināti apgūt specifiskas iemaņas un prasmes kādā konkrētā jomā, ir iekļauti ierobežotās izvēles sadaļā, un studējošajiem tie ir jāizvēlas studiju programmā noteikto limitu ietvaros (28 KP jeb 42 ECTS).

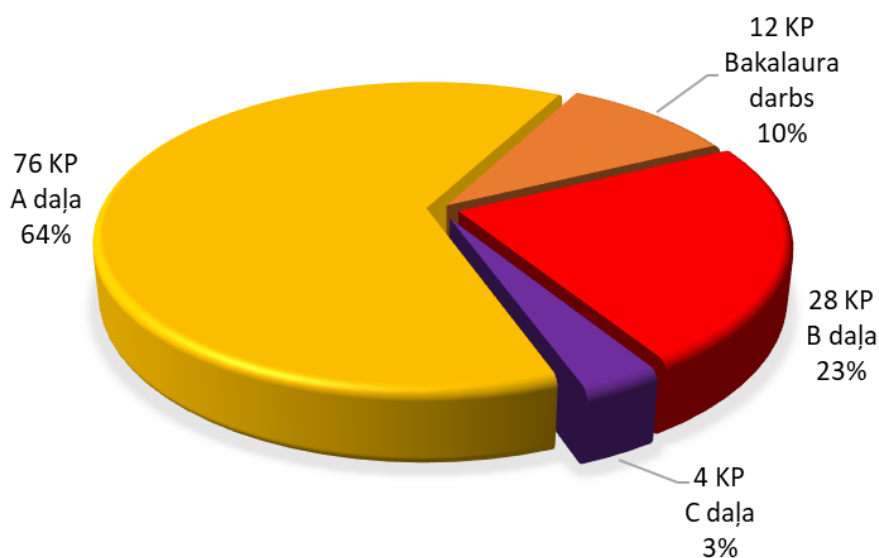
Studiju programmas noslēgumā studējošajam ir jāizstrādā bakalaura darbs, kas iekļauj literatūras apskata sagatavošanu par darba tēmu, darba praktisko daļu un rezultātu apkopošanu. Darba tēmas



piedāvā fakultātes katedras un tās vienmēr ir saistītas ar aktuālajiem pētījumu virzieniem.

Katram studiju programmā iesaistītajam mācībspēkam ir pietiekams un aktuāls zinātnisko publikāciju skaits par pasniedzamā studiju kursa tematiku. Tas apliecina iesaistīto mācībspēku spēju studiju kursa saturā iekļaut jaunākās zinātnes aktualitātes.

Virkne studiju kursu paredz praktiskās nodarbības un ekskursijas uz ražošanas uzņēmumiem, kuru laikā studējošajam būs iespēja iepazīties ar nozares specifiku un darba iespējām.



3.2.1.1. attēls. A, B un C daļu īpatsvars bakalaura studiju programmas “Ķīmija” saturā

**3.2.2. Maģistra vai doktora studiju programmu gadījumā norādīt un sniegt pamatojumu, vai grādu piešķiršana balstīta attiecīgās zinātnes nozares vai mākslinieciskās jaunrades jomas sasniegumos un atziņās. Doktora studiju programmas gadījumā, galveno pētniecības virzienu apraksts, programmas ietekme uz pētniecību un citiem izglītības līmeņiem (ja piemērojams).**

**3.2.3. Studiju programmas īstenošanas, tajā skaitā kursu/ moduļu īstenošanas metožu, novērtējums, norādot metodes un kā tās veicina studiju kursu rezultātu un studiju programmas mērķu sasniegšanu. Kopīgas studiju programmas gadījumā, vai gadījumā, ja studiju programma tiek īstenota svešvalodā vai tālmācības studiju formā, detalizēti raksturot izmantotās metodes šādas studiju programmas nodrošināšanai. Iekļaut skaidrojumu, kā studiju procesa īstenošanā ņemti vērā studentcentrētas izglītības principi.**

Studiju programma tiek īstenota latviešu valodā, sniedzot iespēju apgūt pamatzināšanas visu ķīmijas un ķīmijas tehnoloģijas un biotehnoloģijas apakšnozaru virzienos un jautājumos, kā arī iespēju attīstīt praktiskās iemaņas semināros, praktiskajās un laboratoriju nodarbībās. Studiju programmā ir proporcionāli pa semestriem sadalīti apgūstamie studiju kursi un noslēguma darba izstrāde, lai tie maksimāli viens otru papildinātu, nodrošinot studējošiem mērķtiecīgu virzību uz zināšanu un prasmju apgūšanu.

Kopumā studiju programma un katra semestra plānojums veidots, koncentrējoties uz zināšanu un profesionālo prasmju apgūšanu un nostiprināšanu katram studējošam, strādājot gan individuāli, gan komandā.

Studiju kursi ir vispārteorētiski, kuru apguves laikā ir iestrādāti pētniecības elementi studējošajiem referātu, pētījumu, u.c. patstāvīgo darbu veidā. Praktisko nodarbību ievirze ir individuāla, kur kopējās tēmas ietvaros katrs studējošais izstrādā individuālu studiju projektu. Praktisko nodarbību apmeklējums visiem studentiem ir obligāts visā studiju laikā. Katra studiju kursa apmācības laikā studentiem ir jākārtoti plānotie kontroldarbi, jāizstrādā individuālie mājasdarbi un laboratorijas darbi. Eksāmenu kārtošana tiek atļauta tikai tiem studentiem, kas ir izpildījuši visas studiju kursa programmā paredzētās prasības. Eksāmenu un ieskaīšu rezultāti tiek fiksēti DU e-studiju vidē Moodle.

Studiju rezultātu vērtēšana ir detalizēti aprakstīta "Nolikumā par studijām Daugavpils Universitātē" (<https://ieej.lv/YYjow>). Studiju kursu atbildīgie mācībspēki, atbilstoši studiju kursa satura un studiju programmas specifikai, kā arī studējošo vajadzībām, izvēlas studiju kursu strukturēšanas, docēšanas un vērtēšanas metodes.

Katru studiju kursu uzsākot, mācībspēks informē studējošos, kādas ir studiju kursa apguves prasības un iepazīstina studentus ar studiju kursa specifiskajiem vērtēšanas kritērijiem. Tie tiek publicēti studiju kursa elektroniskajā vidē Moodle. SKNC katra studiju gada noslēgumā organizē studējošo aptauju, kuras rezultāti sniedz informāciju par studiju kvalitātes un ar to saistīto aspektu novērtēšanu. Studējošo aptauja ir pieejama e-vidē. Tajos ietverts studiju gaitas, individuālo uzdevumu, apgūto iemaņu, mācībspēka attieksmes un sadarbības ar studentiem novērtējums. Anketas ir anonīmas. Studiju programmas beidzēji aizpilda absolventu anketas.

Anketēšanas rezultātus izskata katedras sēdēs un izstrādā izmaiņu priekšlikumus. Svarīgākie anketēšanas punkti tiek iztirzāti arī studiju virziena komisijas sēdē. Rūpīga anketēšanas rezultātu analīzes ļauj veikt pārdomātas studiju kursa un studiju programmas satura izmaiņas.

Studiju programmas direktors regulāri pārrunā ar studējošajiem studiju gaitas un kvalitātes aktuālos jautājumus, iesaistot šajās pārrunās arī citas iesaistītās puses.

Studiju programmā izmantotās metodes veicina studiju kursu un studiju programmas mērķu un rezultātu sasniegšanu, ievērojot uz studentiem centrētas izglītības principus. Studiju programmas vērtība ir profesionāls dialogs starp mācībspēkiem un studējošiem, iesaistot studējošos studiju kursu satura un metožu aktualizēšanā. Studējošie savu līdzdalību studiju procesa pilnveidošanā var realizēt tieši – izsakot savas vēlmes konkrētā studiju kursa mācībspēkam, katedras vadītājam, studiju programmas direktoram, vai ar studentu padomes starpniecību.

DVAF attiecības ar studējošajiem veido uz savstarpējās uzticēšanās, cieņas un godīguma principiem. Tas rada studējošajiem gan papildu pienākumus, gan arī tiesības. Studējošajiem ir nodrošināta iespēja ietekmēt savu studiju procesu, īstenot savu autonomiju, sniegt atgriezenisko saikni par studiju procesu, salāgojot to ar savām profesionālās izaugsmes interesēm. Saiknes nodrošināšanā starp studējošiem, mācībspēkiem un studiju programmas administrāciju liela loma ir DVAF padomei pašpārvaldei, kas aktīvi piedalās visos minētajos procesos.

Izstrādājot un īstenojot studiju kursus, īpašs uzsvars ir veltīts aktuālu problēmsituāciju atspoguļošanai studiju programmas saturā (lekciju, praktisko un laboratorijas darbu līmenī), studiju kursu un studiju programmas integritātei un starpdisciplināritātei, studiju satura pilnveidei sadarbībā ar ārējiem ekspertiem un nozares pārstāvjiem. Tādejādi tiek nodrošināta absolventu iegūto zināšanu, kompetenču un prasmju mijiedarbību.

Būtiska loma ir studējošo patstāvīgām studijām. To norises apraksts tiek iekļauts studiju kursa

aprakstā kā obligāta sastāvdaļa. Studējošo prasme mācīties patstāvīgi tiek mērķtiecīgi attīstīta visos studijuursos. Studējošie praktiskā un pētnieciskā darba iemaņas iegūst, regulāri izmantojot literatūru un interneta resursus, tostarp, starptautiskās zinātnisko datu bāzes, kas pieejamas DU bibliotēkā, lai sekmīgi izstrādātu izpētes studiju darbus, kā arī bakalaura darbu.

DU struktūrvienības regulāri informē personālu par iespējam pilnveidot savu kompetenci gan zinātniski-pētnieciskajā, gan metodisko un didaktisko prasmju, gan vispārīgo kompetenču (svešvalodu, informācijas tehnoloģiju, runas un prezentācijas prasmju utt.), gan specifiskās profesionālās darbības jomā. DUIS vidē tiek uzkrāta informācija par akadēmiskā personāla zinātnisko darbību. Lai augstā līmenī veiktu pedagoģisko darbu, DU mācībspēkiem tiek rīkoti metodiskie semināri par dažādu mācību metožu lietošanas iespējām, pieredzi un labo praksi.

Studiju programmas akadēmiskais personāls regulāri pilnveido studiju saturu, studiju procesā arvien plašāk ieviešot jaunas studiju organizācijas metodes. Studiju procesā tiek integrēta starptautiskā pieredze, DVAF studiju vide un infrastruktūra ir pielāgota studējošo grupām ar dažādām profesionālajām interesēm, saglabājot stabilu studiju kvalitāti.

Lai samazinātu ABSP „Ķīmija” pašizmaksas (ņemot vērā mazo studējošo skaitu), tika veikti sekojoši programmas plānošanas pasākumi: vairāku studiju kursu realizācija kopā ar akadēmiskām bakalaura studiju programmām “Bioloģija” un “Vides zinātne”, kā arī (plūsmas lekcija – lekcija, kas tiek lasīta vienlaicīgi vienā auditorijā vairākām DU realizējamām studiju programmām studentiem) lekciju organizēšana kopā ar citām DU realizējamām studiju programmām, kas ļauj ekonomēt DU pasniedzēju laiku, kā arī ļauj ievērojami ietaupīt DU budžeta līdzekļus. Budžeta ietaupījumu rada arī tas, ka tādi studiju kursi kā “Praktikums nozares laboratorijā I” un “Praktikums nozares laboratorijā II” tiek realizēti sadarbības institūciju laboratorijās, ar kurām universitātei ir noslēgti attiecīgie sadarbības līgumi.

Kopā tiek realizēti 11 studiju kursi, no kuriem 4 tiek vadīti kopā ar ABSP „Bioloģija” studentiem, 6 – ar ABSP „Vides zinātne” studentiem un 4 - plūsmas lekcijas (3.2.3.1. tabula).

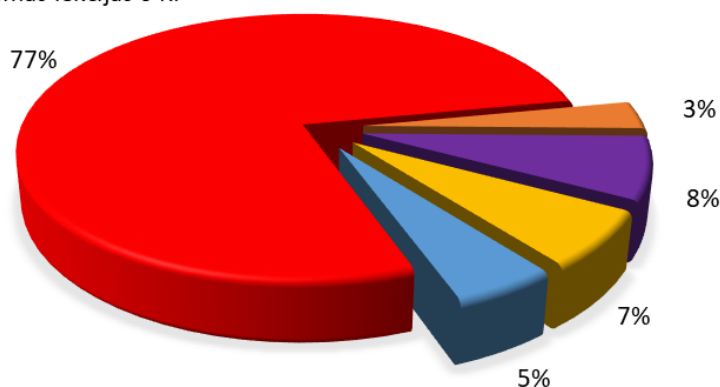
3.2.3.1. tabula. ABSP „Ķīmija” programmā iekļautie studiju kursi, kuri tiek lasīti paralēli ar citās programmās studējošajiem

Kursi, kuri tiek vadīti kopā ar ABSP „Bioloģija”		Kursi, kuri tiek vadīti kopā ar ABSP „Vides zinātne”		Plūsmas lekcijas	
Nosaukums	KP	Nosaukums	KP	Nosaukums	KP
Biol3028 Cilvēka un dzīvnieku fizioloģija	4	Ķīmi2018 Vides ķīmija	4	Psih3035 Starppersonu attiecības	2
		VidZ1049 Vides zinātne	4	Medi1024 Uzturs un vide cilvēka veselībai	2
		Ķīmi1010 Darba aizsardzība	1	JurZ4015 Civilā aizsardzība	1
Mate1090 Matemātiskās metodes dabaszinībās			2	VidZ4002 Vides aizsardzība	1
Fizi1014 Vispārīgā fizika			2		

**Kopā****27**

Kopā apvienoto kursu apjoms sastāda 27 KP, kas ir 22,5 %, vai vairāk nekā piektā daļa no visa ABSP „Ķīmija” iekļautā kredītpunktu skaita (3.2.3.1. attēls).

- ABSP "Ķīmija" 93 KP
- ABSP "Bioloģija" 4 KP
- ABSP "Vides zinātne" 9 KP
- ABSP "Bioloģija" un ABSP "Vides zinātne" 8 KP
- Plūsmas lekcijas 6 KP



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

**3.2.4. Ja studiju programmā ir paredzēta prakse, raksturot studējošajiem piedāvātās prakses iespējas, nodrošinājumu un darba organizāciju, tajā skaitā norādīt, vai augstskola/koledža palīdz studējošajiem atrast prakses vietu. Ja studiju programma tiek īstenota svešvalodā, sniegt informāciju, kā tiek nodrošinātas prakses iespējas svešvalodā, tajā skaitā ārvalstu studējošajiem. Sniegt studiju programmā iekļauto studējošo prakšu uzdevumu sasaistes ar studiju programmā sasniedzamajiem studiju rezultātiem analīzi un novērtējumu.**

**3.2.5. Doktora studiju programmas studējošajiem nodrošināto promocijas iespēju un promocijas procesa novērtējums un raksturojums.**

**3.2.6. Analīze un novērtējums par studējošo noslēguma darbu tēmām, to aktualitāti nozarē, tajā skaitā darba tirgū, un noslēguma darbu vērtējumiem.**

Studiju programmas "Ķīmija" noslēguma darbi bijuši ļoti daudzpusīgi un vienmēr saistīti ar

aktuāliem pētījumiem vai procesiem ķīmijas, ķīmijas tehnoloģiju vai biotehnoloģiju nozarēs.

Bakalaura darbu tēmas tiek izvēlētas atbilstoši programmas specializāciju virzieniem. Zemāk uzskaitītas specializāciju pēdējo sešu gadu aktuālākās tēmas.

*“Atjaunojamo resursu ķīmija”* specializācijas bakalaura darbu tēmas:

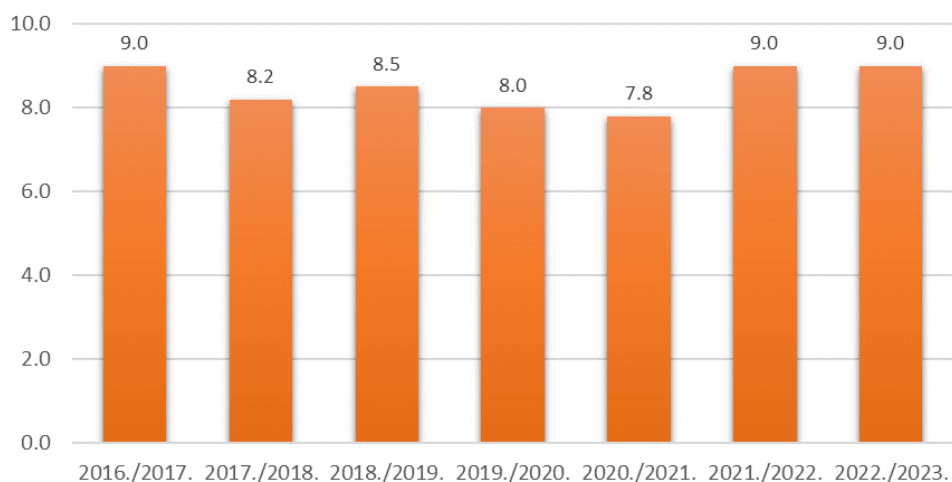
1. N-saturošu benzantrona atvasinājumu fotofizikālu parametru analīze;
2. Jaunu fosforilsaturošu krāsvielu spektroskopiskā un ekotoksiskā izpēte
3. Polimerizējamo savienojumu sintēze jaunu izstarojošu kopolimēru izstrādei
4. Ūdenspīpes tabakas dūmu analīze pēc adsorbcijas uz cieta sorbenta (ACS) metodes
5. Luminiscējošu izotiocianāta un amidīna grupu saturošu iezīmju sintēze
6. Izejvielas sagatavošana biodegvielas ražošanai izmantojot esterifikācijas metodi: piemērotāko katalizatoru meklēšana

*“Praktiskā bioanalītika”* specializācijas bakalaura darbu tēmas:

1. Dažādu fluorescējošu krāsu salīdzinājums trematodes Prototocus confusus vizualizācijai
2. Krāsošanas protokola izstrāde, izmantojot benzantrona luminoorus trematožu muskulatūras izpētei
3. D vitamīna satura analīze atkarībā no bērnu vecuma un dzimuma

Lai nodrošinātu kvalitatīvu noslēguma darbu izstrādi, neilgi pirms aizstāvēšanās struktūrvienības organizē darba progresu starpkontroli (priekšizstāvēšanu), kuru laikā students prezentē paveikto, kā arī gūst ieteikumus no struktūrvienības mācībspēkiem un zinātniskā personāla darba pilnveidošanai.

Kā redzams 3.2.6.1. attēlā iepriekšējo studiju programmu noslēguma darbu vidējais vērtējums ir nemainīgi augsts un svārstās no 7.8 līdz 9.0. Vērtējuma kritums 2020/2021 studiju gadā ir saistīts ar grūtībām pandēmijas laikā izstrādāt augsti kvalitatīvus darbus, veicot sistemātisku ikdienas darbu laboratorijās.



3.2.6.1. attēls. Noslēguma darbu vidējais vērtējums

### 3.3. Studiju programmas resursi un nodrošinājums

#### 3.3.1. Novērtēt resursu un nodrošinājuma (studiju bāzes, zinātnes bāzes (ja attiecināms),

**informatīvās bāzes (tai skaitā bibliotēkas), materiāli tehniskās bāzes) atbilstību studiju programmas īstenošanas nosacījumiem un studiju rezultātu sasniegšanai, sniegt piemērus.**

Studiju programmu pamatā īsteno DU DVAF Vides un tehnoloģiju katedra un DU Dzīvības zinātņu un tehnoloģiju institūts (DZTI), kuri nodrošina mācību un metodisko darbu gan obligātās, gan ierobežotās izvēles daļas studiju kursiem - izveido un atjauno studiju kursu aprakstus, nodrošina atbilstošo studiju kursu (tostarp praktiskās, laboratorijas un semināru nodarbības) īstenošanu, noslēguma darbu vadīšanu un aizstāvēšanu, un veic citas ar mācību, metodisko un zinātnisko darbu saistītās aktivitātes.

Visas minētas institūcijas aktīvi nodarbojas ar zinātnisko projektu izstrādi, kas veicina sistemātisku zinātniski-tehniskās bāzes atjaunošanu, kura ir arī pieejama studentiem gan studiju kursu apguves laikā, gan noslēguma darbu izstrādē. Kopš 2016. g. studiju programmas realizācija galvenokārt notiek jaunajā DU Dzīvības zinātņu un tehnoloģiju korpusā (Daugavpils, Parādes 1A), kas ir aprīkots ar mūsdienīgām laboratorijām un mācību telpām. Tādejādi studējošajiem tiek sniegtas plašas iespējas studiju laikā iepazīties ar ķīmijas, ķīmijas tehnoloģijas un biotehnoloģijas pamatmetodēm un iekārtām un iegūt praktisku pieredzi to izmantošanā.

Mācību procesam paredzētas sekojošas telpas:

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

Pētniecībai paredzētas sekojošas telpas:

- 63,9 m<sup>2</sup> vides ķīmijas laboratorija, kas aprīkota ar velkmes skapjiem, 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 m<sup>2</sup> hromatogrāfijas laboratorija, kas aprīkota ar velkmes skapjiem, 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 m<sup>2</sup> atjaunojamo resursu laboratorija, kas aprīkota ar velkmes skapjiem, mēbelēm un aprīkojumu:
  - Blīvuma mērītājs-DMA 4500 M;
  - Viskozimetrs-Stabinger Viscometer SVM 3000;
  - Iekārta biomasas pirolīzes procesu pētījumiem. Izmanto dažādu biomasas veidu pirolīzei un gazifikācijai un to produktu analīzei;
  - Automātiskais kalorimetrs;
  - 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 m<sup>2</sup> fluorescentās analīzes metožu laboratorija, kas aprīkota ar velkmes skapjiem, mēbelēm un aprīkojumu:
  - Spektrofluorimetrs (Time-resolved spectrofluorimeter);
  - Automatizētais termostatētais titrators ar spektrofotometru;
- 32,0 m<sup>2</sup> organiskās sintēzes laboratorija, kas aprīkota ar velkmes skapjiem, mēbelēm un aprīkojumu:
  - Rotācijas ietvaicētāji;
  - Mitruma analizators;
  - Kušanas punkta noteikšanas mēraparāts;
  - Centrifūga;
  - Destilators;
  - Ledusskapi;

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;

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.

Kopumā var secināt, ka resursu un nodrošinājuma bāze atbilst studiju programmas īstenošanas nosacījumiem un studiju rezultātu sasniegšanai.

**3.3.2. Studiju un zinātnes bāzes, tajā skaitā resursu, kuri tiek nodrošināti sadarbības ietvaros ar citām zinātniskajām institūcijām un augstākās izglītības iestādēm, novērtējums (attiecināms uz doktora studiju programmām).**

**3.3.3. Norādīt datus par pieejamo finansējumu atbilstošajā studiju programmā, tā finansēšanas avotiem un to izmantošanu studiju programmas attīstībai. Sniegt informāciju par izmaksām uz vienu studējošo šīs studiju programmas ietvaros, norādot izmaksu aprēķinā iekļautās pozīcijas un finansējuma procentuālo sadalījumu starp noteiktajām pozīcijām. Minimālais studējošo skaits studiju programmā, lai nodrošinātu studiju programmas rentabilitāti (atsevišķi norādot informāciju par katru studiju programmas īstenošanas valodu, veidu un formu).**

DU finansējumu no valsts pamatbudžeta veido studiju programmu sarakstam un studējošo skaitam atbilstošs studiju bāzes finansējums, kas sastāv no līdzekļiem komunālajiem maksājumiem, nodokļiem, infrastruktūras uzturēšanai (tai skaitā datu sniegšanai studējošo un absolventu reģistram), inventāra un iekārtu iegādei un personāla algām, kā arī finansējums zinātniskajai darbībai studiju programmas īstenošanai tiek izmantoti valsts budžeta dotācijas un studējošo līdzekļi.

Studiju vietu skaits tiek piešķirts pēc pārrunām ar Izglītības un zinātnes ministriju. Studiju bāzes finansējumu no valsts budžeta līdzekļiem piešķir pilna laika studijām. Studiju bāzes finansējuma apmēru nosaka, pamatojoties uz valsts noteikto studiju vietu skaitu DU, kā arī valsts noteiktajām studiju vietas bāzes izmaksām un izglītības tematisko jomu studiju izmaksu koeficientiem.

Informācija par izmaksu aprēķinu uz vienu studējošo akadēmiskajā bakalaura studiju programmā "Ķīmija" atspoguļota 3.3.3. tabulā.

Saskaņā ar DU Senāta 2021. g. 1. oktobra lēmumu, DU akadēmiskā bakalaura studiju programmā tiek noteikts sekojošs minimālais studējošo skaits, lai īstenotu katru no programmā iekļautajām specializācijām – sākot no pieciem studējošajiem (studējošo skaits specializācijā/apakšprogrammā, ja līdz 50% no programmas KP kopapjoma tiek realizēts apakšgrupās).

Valsts budžeta dotācijas studiju programmai pārskata periodā ir samazinājušās. Izmaksas uz vienu studentu ir pieaugušas, kas ir pamatojams ar kopējo DU izmaksu pieaugumu (komunālie maksājumi, ēku uzturēšana utt.).

Studiju maksas tiek noteiktas, ievērojot Valsts kontroles aizrādījumus, ka studiju maksa studējošiem, kas studē kopā ar budžeta studentiem, nevar būt mazāka kā valsts finansējums par šo pakalpojumu.

Par katras studiju programmas specifisko attīstību atbild katrs studiju programmas direktors, kā arī atbildīgā fakultāte. Visu studiju programmu attīstībai centralizēti finansējums tiek izmantots zinātniskās bibliotēkas līdzekļu fonda atjaunošanai, koplietošanas auditoriju uzlabošanai un



uzturēšanai, sabiedriskajām attiecībām, programmu mārketinga aktivitātēm, ar studiju procesu saistīto informācijas sistēmu attīstībai un uzturēšanai un citām darbībām.

### 3.4. Mācībspēki

**3.4.1. Studiju programmas īstenošanā iesaistīto mācībspēku (akadēmiskā personāla, viesprofesoru, asociēto viesprofesoru, viesdocentu, vieslektoru un viesasistentu) kvalifikācijas atbilstības studiju programmas īstenošanas nosacījumiem un normatīvo aktu prasībām novērtējums. Sniegt informāciju par to, kā mācībspēku kvalifikācija palīdz sasniegt studiju rezultātus.**

Viss studiju programmas akadēmiskais personāls atbilst Augstskolu likuma 55. panta pirmās daļas trešajā punktā noteiktajām prasībām. Studiju programmas realizācijā iesaistīto mācībspēku atlases pamatā ir vairāki kritēriji, lai nodrošinātu, ka studiju kursus vada kvalificēti docētāji, kas ir savas jomas speciālisti ar aktīvu zinātnisko darbību.

Studiju programmas realizācijā ir iesaistīti 17 mācībspēki no kuriem divi ir profesori, četri - asociētie profesori, seši docenti, divi lektori, viens asistents, viens vadošais pētnieks un viens pētnieks. 82% mācībspēku ir doktora grādi ķīmijā, bioloģijā, matemātikā, ģeoloģijā utt.

Visiem iesaistītajiem mācībspēkiem ir daudzpusējas zināšanas un iemaņas gan akadēmiskajā, gan zinātniskajā, gan praktiskajā jomā. 8 no 17 DU mācībspēkiem ir Latvijas Zinātnes padomes eksperti kas apliecina mācībspēku kompetenci tēmas zinātnes aktualitātēs. Kvalifikāciju apliecina arī aktīva dalība citu studiju studiju programmu studijuursos, to docēšanā un dalība dažādos institucionālos amatos.

Studiju programmā iesaistīto pamatmācībspēku īsie CV (pilnie CV pieejami pielikumā 2.4.4.CV\_LV):

- chem., docente, vad. pētniece **Jeļena Kirilova** ir vairāk nekā 60 zinātnisku publikāciju un 4 patentu autore/līdzautore, uzstājusies ar referātiem 12 starptautiskās konferencēs, vairāku projektu vadītāja. 11 maģistra un 9 bakalaura noslēguma darbu vadītāja. Latvijas Zinātnes padomes eksperte Ķīmijas nozarē (Organiskā ķīmija).
- chem., asoc. prof., vad. pētnieks **Sergejs Osipovs** ir vairāk ka 13 zinātnisku publikāciju un 1 patenta autors, uzstājies ar referātiem 17 starptautiskās konferencēs, nolasījis 10 vieslekcijas ārzemju universitātēs un pētniecības institūtos. 1 doktora, 10 maģistra un 10 bakalaura noslēguma darbu vadītājs. Latvijas Zinātnes padomes eksperts Ķīmijas nozarē (Analītiskā ķīmija). Vairāku Latvijas un Starptautisko projektu un programmu dalībnieks.
- chem., docents **Artūrs Zariņš** ir vairāk nekā 60 zinātnisku publikāciju autors/līdzautors, uzstājusies ar mutiskajiem referātiem 5 starptautiskās konferencēs, vairāku LZF un ERAF projektu vadītājs/dalībnieks. Latvijas Zinātnes padomes eksperts Ķīmijas nozarē (Radiācijas ķīmija).
- sc.chem, lektors, pētnieks **Aleksandrs Pučkins** ir 21 publikāciju un 3 patentu līdzautors, uzstājies ar referātiem 17 starptautiskās konferencēs. 8 dažāda mēroga projektu dalībnieks/izpildītājs (piemēram, Apvārsnis 2020 projekts "Optimālas stratēģijas ūdens un barības vielu saglabāšanai un atkārtotai izmantošanai mazos lauksaimniecības sateces baseinos dažādos augsnes un klimatiskajos reģionos Eiropā (OPTAIN)"). 4 bakalaura noslēguma darbu vadītājs. Nolasījis 10 vieslekcijas ārzemju universitātēs un pētniecības

institūtos.

- biol., profesore **Inese Kokina** ir 27 publikāciju autore/līdzautore, uzstājusies ar referātiem 5 starptautiskās konferencēs. Piedalījās 8 Latvijas un Eiropas mēroga projektos kā vadītāja/izpildītāja/eksperte. LZP eksperts Bioloģijas jomā. DU Promocijas padomes locekle, vairāku disertāciju oponente.
- biol., vad. pētniece **Muza Kirjušina** ir 29 publikāciju un 1 patenta autore/līdzautore, 6 monogrāfiju autore/līdzautore. Publicētas vairāk nekā 100 konferenču tēzēs. Piedalījās 7 Latvijas un Eiropas mēroga projektos kā vadītāja/izpildītāja/eksperte. Latvijas Zinātnes padomes eksperts Bioloģijas nozarē. DU Promocijas padomes locekle, vairāku disertāciju oponente. 6 doktora noslēguma darbu vadītāja. Nolasīja vairāk nekā 10 vieslekcijas ārzemju universitātēs un pētniecības institūtos.

#### **3.4.2. Mācībspēku sastāva izmaiņu analīze un novērtējums par pārskata periodu, to ietekme uz studiju kvalitāti.**

Kopš studiju programmas akreditācijas 2013. g. nodrošinātajos studijuursos nav notikušas būtiskas sastāva izmaiņas – visi piesaistītie mācībspēki turpina kursu docēšanu.

Ar mērķi mazināt aizvietošanu neesamības riskus docētāju skaits tika palielināts ar jaunās paaudzes akadēmisko personālu (lekt., MSc. Chem. A. Pučkins; doc., Dr. Chem. A. Zariņš; vieslekt., MSc. Chem. L. Avotiņa).

Mācībspēku izmaiņas pozitīvi ietekmē studiju procesa kvalitāti. Studējošajiem ir radusies iespēja iepazīties ar plašāku pētniecisko iekārtu klāstu, izmantot tās studiju procesā un savos pētījumos noslēgumu darbos. Studējošie regulāri tiek iesaistīti dažāda līmeņa fakultātē īstenojamajos zinātniskajos un praktiskajos ievirzes projektos – tas piesaista jauniešus augstskolai.

#### **3.4.3. Informācija par doktora studiju programmas īstenošanā iesaistītā akadēmiskā personāla zinātnisko publikāciju skaitu pārskata periodā, pievienojot svarīgāko publikāciju sarakstu, kas publicētas žurnālos, kuri tiek indeksēti datubāzēs Scopus vai WoS CC. Sociālajās zinātnēs un humanitārajās un mākslas zinātnēs var papildus skaitīt zinātniskās publikācijas žurnālos, kas tiek indeksēti ERIH+ un recenzētas monogrāfijas. Informācija par mācībspēkiem, kuri iekļauti Latvijas Zinātnes padomes ekspertu datubāzē attiecīgajā zinātņu nozarē (kopējais skaits, mācībspēka vārds/ uzvārds, zinātnes nozare, kurā mācībspēkam ir eksperta statuss un Latvijas Zinātnes padomes eksperta tiesību beigu termiņš).**

#### **3.4.4. Informācija par doktora studiju programmas īstenojošā iesaistītā akadēmiskā personāla iesaisti pētniecības projektos kā projekta vadītājiem vai galvenajiem izpildītājiem/ apakšprojektu vadītājiem/ vadošajiem pētniekiem, norādot attiecīgā projekta nosaukumu, finansējuma avotu, finansējuma apmēru. Informāciju sniegt par pārskata periodu.**

**3.4.5. Mācībspēku savstarpējās sadarbības novērtējums, norādot mehānismus sadarbības veicināšanai studiju programmas īstenošanā un studiju kursu/ moduļu savstarpējās sasaistes nodrošināšanā. Norādīt arī studējošo un mācībspēku skaita attiecību studiju programmas ietvaros (pašnovērtējuma ziņojuma iesniegšanas brīdī).**

Studiju kursu mācībspēku savstarpējā sadarbības un kursu sasaiste tika rūpīgi plānota studiju programmas izveides gaitā. Studiju kursi tiek salikti pa studiju gadiem tā, lai to apguve ir balstīta uz iepriekš apgūtajām zināšanām un saskaņota ar sasniedzamajiem rezultātiem. Viena gada ietvaros studiju kursi ir tematiski saistīti, tādējādi pastiprinot studiju programmas mērķu sasniegšanu. Veidojot studiju programmu katrs mācībspēks iepazīnās ar pārējo studiju kursu saturu un realizācijas veidu, lai novērstu satura dublēšanos un samazinātu neapgūto tematu iespējamību. Studiju programmas veidošanas kopējās apspriedēs tika meklēti studiju kursu saskarpunkti, kas ļautu izprast un pieredzēt dažādo ķīmijas, ķīmijas tehnoloģijas un biotehnoloģijas jomu saistību. Šāda mērķtiecīga studiju programmas izveide ir ļāvusi mācībspēkiem apzināties sadarbības nepieciešamību un veidus tās sasniegšanai.

Katra studiju gada beigās notiek mācībspēku anketēšanas rezultātu izvērtēšana un pieredzes apmaiņa ar tālākās sadarbības veidu apspriešanu. Vērtēšanas kritēriju un studiju kursu sasniedzamo rezultātu atbilstība studiju programmas kopējiem sasniedzamajiem rezultātiem ir nozīmīga diskusijas sastāvdaļa.

Studējošo un mācībspēku skaita attiecību studiju programmas ietvaros pašnovērtējuma ziņojuma iesniegšanas brīdī ir 31/23 vai viens mācībspēks uz 1.3 studentiem.

# Pielikumi

III - Studiju programmas raksturojums - 3.1. Studiju programmas raksturojošie parametri		
Par studiju programmas apgūšanu izsniedzamā diploma un tā pielikumu paraugs	3.1.2. ABSP_Diploma un pielikuma paraugs_LV.zip	3.1.2. ABSP_Diploma and supplement example_EN.zip
Akadēmiskajām studiju programmām - Augstākās izglītības padomes atzinums atbilstoši Augstskolu likuma 55. panta otrajai daļai		
Kopīgās studiju programmas atbilstība Augstskolu likuma prasībām (tabula)		
Statistika par studējošajiem pārskata periodā	3.1.4. Statistika par studentiem_LV.xlsx	3.1.4. Statistics about students_EN.xlsx
III - Studiju programmas raksturojums - 3.2. Studiju saturs un īstenošana		
Studiju programmas atbilstība valsts izglītības standartam	3.2.1. ABSP_Atbalsta valsts izglītības standartam_LV.docx	3.2.1. ABSP_Compliance with the national educational standard_EN.docx
Studiju programmā iegūstamās kvalifikācijas atbilstību profesijas standartam vai profesionālās kvalifikācijas prasībām		
Studiju programmas atbilstība atbilstošās nozares specifiskajam normatīvajam regulējumam		
Studiju kursu/ moduļu kartējums studiju programmas studiju rezultātu sasniegšanai	3.2.1. ABSP_Kursu kartējums_LV.xlsx	3.2.1. ABSP_Course mapping_EN.xlsx
Studiju programmas plāns (katram studiju programmas īstenošanas veidam un formai)	3.2.1. ABSP_Studiju plans_LV.docx	3.2.1. ABSP_Study plan_EN.docx
Studiju kursu/ moduļu apraksti	3.2.1. ABSP_Studiju kursu apraksti_LV.zip	3.2.1. ABSP_Study course description_EN.zip
Studējošo prakses organizācijas apraksts		
III - Studiju programmas raksturojums - 3.4. Mācībspēki		
Apliecinājums, ka doktora studiju programmas akadēmiskā personāla sastāvā ir ne mazāk kā pieci doktori, no kuriem vismaz trīs ir Latvijas Zinātnes padomes apstiprināti eksperti tajā zinātņu nozarē vai apakšnozarē, kurā studiju programma plāno piešķirt zinātnisko grādu		
Apliecinājums, ka akadēmiskās studiju programmas akadēmiskais personāls atbilst Augstskolu likuma 55. panta pirmās daļas trešajā punktā noteiktajām prasībām	Apliecinājums par ABSP Ķīmija akad.pers. atbilstību Augstskolu likuma 55. pantam.edoc	3.4.1. ABSP_Chemistry_Statement_Article 55_EN.docx