**Akadēmiskā bakalaura studiju programmas „Ķīmija” (43441, D01BN)**

**atbilstība valsts izglītības standartam**

DU akadēmiskā bakalaura studiju programma „Ķīmija” (43441, D01BN) ir veidota saskaņā ar Ministru kabineta 2014. gada 13. maija noteikumiem Nr. 240 „Noteikumi par valsts akadēmiskās izglītības standartu” <https://likumi.lv/doc.php?id=266187>

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Prasības\*** | **LR MK noteikumi Nr. 240 “Noteikumi par valsts akadēmiskās izglītības standartu”** | **Akadēmiskā bakalaura studiju programmas „Ķīmija” (43441, D01BN)** |
| Studiju programmas mērķis | Nodrošināt zināšanu, prasmju un kompetences kopumu atbilstoši Latvijas izglītības klasifikācijā noteiktajām ietvarstruktūras 6. līmeņa zināšanām, prasmēm un kompetencei | 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 tālākizglītoties |
| Studiju programmas sasniedzamie rezultāti | Latvijas kvalifikāciju ietvarstruktūras (LKI) 6. līmenim atbilstošo zināšanu, prasmju un kompetenču apraksti:  Zināšanas:  Spēj parādīt attiecīgajai zinātnes nozarei vai profesijai raksturīgās pamata un specializētas zināšanas un šo zināšanu kritisku izpratni, turklāt daļa zināšanu atbilst attiecīgās zinātnes nozares vai profesijas augstāko sasniegumu līmenim. Spēj parādīt attiecīgās zinātnes nozares vai profesionālās jomas svarīgāko jēdzienu un likumsakarību izpratni  Prasmes:  Spēj, izmantojot apgūtos teorētiskos pamatus un prasmes, veikt profesionālu, māksliniecisku, inovatīvu vai pētniecisku darbību, formulēt un analītiski aprakstīt informāciju, problēmas un risinājumus savā zinātnes nozarē vai profesijā, tos izskaidrot un argumentēti diskutēt par tiem gan ar speciālistiem, gan ar nespeciālistiem. Spēj patstāvīgi strukturēt savu mācīšanos, virzīt savu un padoto tālāku mācīšanos un profesionālo pilnveidi, parādīt zinātnisku pieeju problēmu risināšanā, uzņemties atbildību un iniciatīvu, veicot darbu individuāli, komandā vai vadot citu cilvēku darbu, pieņemt lēmumus un rast radošus risinājumus mainīgos vai neskaidros apstākļos  Kompetence:  Spēj patstāvīgi iegūt, atlasīt un analizēt informāciju un to izmantot, pieņemt lēmumus un risināt problēmas attiecīgajā zinātnes nozarē vai profesijā, parādīt, ka izprot profesionālo ētiku, izvērtēt savas profesionālās darbības ietekmi uz vidi un sabiedrību un piedalīties attiecīgās profesionālās jomas attīstībā | 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. |
| Studiju programmas apjoms (KP) | Bakalaura studiju programmas apjoms pilna laika studijās ir ne mazāks kā 180 kredītpunktu | Bakalaura studiju programmas apjoms pilna laika studijās ir 120 KP (180 ECTS) |
| Studiju programmas īstenošanas ilgums | Studiju ilgums pilna laika studijās ir seši līdz astoņi semestri | 3 gadi (6 semestri) |
| bligātā daļa | Bakalaura studiju programmas obligātajā daļā, izņemot bakalaura darba izstrādi, ne mazāk kā 60 kredītpunktu apjomā | ***76 KP (114 ECTS)***  Analītiskā ķīmija I [Ķīmi1011] 4 KP (6 ECTS)  Analītiskā ķīmija II [Ķīmi2004] 4 KP (6 ECTS)  Analītiskā ķīmija III [Ķīmi3003] 4 KP (6 ECTS)  Angļu valoda ķīmiķiem [Ķīmi1027] 2 KP (3 ECTS)  Bioķīmija [Ķīmi3004] 4 KP (6 ECTS)  Valsts, civilā un vides aizsardzība [VidZP021] 2 KP (3 ECTS)  Darba aizsardzība [Ķīmi1010] 2 KP (3 ECTS)  Datoru lietošana ķīmijā [DatZ2085] 2 KP (3 ECTS)  Fizikālā un koloidālā ķīmija I [Ķīmi2003] 4 KP (6 ECTS)  Fizikālā un koloidālā ķīmija II [Ķīmi2005] 4 KP (6 ECTS)  Matemātiskā datu apstrāde un statistika ķīmijā [Ķīmi1020] 2 KP (3 ECTS)  Matemātiskās metodes dabaszinātnēs [Mate1090] 2 KP (3 ECTS)  Neorganiskā ķīmija I [Ķīmi1046] 6 KP (9 ECTS)  Neorganiskā ķīmija II [Ķīmi2024] 4 KP (6 ECTS)  Organiskā ķīmija I [Ķīmi1008] 4 KP (6 ECTS)  Organiskā ķīmija II [Ķīmi2001] 4 KP (6 ECTS)  Praktikums nozares laboratorijā I [Ķīmi1047] 2 KP (3 ECTS)  Praktikums nozares laboratorijā II [Ķīmi2025] 2 KP (3 ECTS)  Pētījumu metodoloģija ķīmijā [Ķīmi1048] 2 KP (3 ECTS)  Studiju darbs ķīmijā [Ķīmi2026] 2 KP (3 ECTS)  Vides zinātne [VidZ1049] 4 KP (6 ECTS)  Vispārīgā fizika [Fizi1014] 2 KP (3 ECTS)  Vispārīgā ķīmija [Ķīmi1050] 6 KP (9 ECTS)  Ķīmiskā fizika [Ķīmi1022] 2 KP (3 ECTS) |
| Ierobežotās izvēles daļa | Ne mazāk kā 30 KP | ***ARK-Atjaunojamo resursu ķīmija 28 KP (42 ECTS)***  Atjaunojamie enerģijas resursi [VidZ2022] 2 KP (3 ECTS)  Atjaunojamo resursu ķīmija [Ķīmi3026] 2 KP (3 ECTS)  Atkritumu pārvaldība [Ķīmi3024] 2 KP (3 ECTS)  Biomasas apsaimniekošana [Ķīmi3021] 2 KP (3 ECTS)  Ekotoksikoloģija [VidZ3021] 2 KP (3 ECTS)  Pārtikas ķīmija [Ķīmi3017] 2 KP (3 ECTS)  Vides ķīmija [Ķīmi2018] 4 KP (6 ECTS)  Vielu sintēzes stratēģija [Ķīmi3027] 2 KP (3 ECTS)  Vispārīgā ekoloģija [Biol1094] 4 KP (6 ECTS)  Ģeoķīmijas pamati [Ķīmi3010] 2 KP (3 ECTS)  Ķīmijas tehnoloģijas pamati [Ķīmi3009] 2 KP (3 ECTS)  Ūdens resursu apsaimniekošana [VidZ2017] 2 KP (3 ECTS)  ***PB-Praktiskā bioanalītika 28 KP (42 ECTS)***  Cilvēka un dzīvnieku fizioloģija [Biol3028] 4 KP (6 ECTS)  Drošība biomediciniskā laboratorijā [Ķīmi3006] 2 KP (3 ECTS)  Kvalitātes sistēmas organizēšana laboratorijā [Ķīmi2019] 4 KP (6 ECTS)  Laboratorijas dokumentu izstrāde, noformēšana un arhīva organizēšana [Ķīmi3011] 2 KP (3 ECTS)  Likumdošana biomedicīnā [Medi2045] 2 KP (3 ECTS)  Mikroskopijas tehnika [Fizi2048] 2 KP (3 ECTS)  Pētnieciskā darba organizācija bioanalītikā [Ķīmi2009] 2 KP (3 ECTS)  Testēšanas metodes bioanalītikā I [Ķīmi2020] 4 KP (6 ECTS)  Testēšanas metodes bioanalītikā II (klīniskā ķīmijā, hematoloģijā un seroloģijā) [Ķīmi2014] 4 KP (6 ECTS)  Testēšanas metodes bioanalītikā III [Ķīmi3028] 2 KP (3 ECTS) |
| Brīvās izvēles daļa | KP skaits nav reglamentēts | 4 KP (6 ECTS) |
| Attiecīgās zinātņu nozares vai apakšnozares pamatnostādnes, principi, struktūra un metodoloģija | ne mazāk kā 30 kredītpunkti | Analītiskā ķīmija I [Ķīmi1011] 4 KP (6 ECTS)  Analītiskā ķīmija II [Ķīmi2004] 4 KP (6 ECTS)  Analītiskā ķīmija III [Ķīmi3003] 4 KP (6 ECTS)  Bioķīmija [Ķīmi3004] 4 KP (6 ECTS)  Fizikālā un koloidālā ķīmija I [Ķīmi2003] 4 KP (6 ECTS)  Fizikālā un koloidālā ķīmija II [Ķīmi2005] 4 KP (6 ECTS)  Neorganiskā ķīmija I [Ķīmi1046] 6 KP (9 ECTS)  Neorganiskā ķīmija II [Ķīmi2024] 4 KP (6 ECTS)  Organiskā ķīmija I [Ķīmi1008] 4 KP (6 ECTS)  Organiskā ķīmija II [Ķīmi2001] 4 KP (6 ECTS)Pētījumu metodoloģija ķīmijā [Ķīmi1048] 2 KP (3 ECTS)  Vispārīgā ķīmija [Ķīmi1050] 6 KP (9 ECTS) |
| Zinātņu nozares vai apakšnozares attīstības vēsture un aktuālās problēmas | ne mazāk kā 15 kredītpunktu | Vispārīgā ķīmija [Ķīmi1050] 6 KP (9 ECTS)  Atjaunojamie enerģijas resursi [VidZ2022] 2 KP (3 ECTS)  Atjaunojamo resursu ķīmija [Ķīmi3026] 2 KP (3 ECTS)  Atkritumu pārvaldība [Ķīmi3024] 2 KP (3 ECTS)  Biomasas apsaimniekošana [Ķīmi3021] 2 KP (3 ECTS)  Ķīmijas tehnoloģijas pamati [Ķīmi3009] 2 KP (3 ECTS)  Testēšanas metodes bioanalītikā I [Ķīmi2020] 4 KP (6 ECTS)  Testēšanas metodes bioanalītikā II (klīniskā ķīmijā, hematoloģijā un seroloģijā) [Ķīmi2014] 4 KP (6 ECTS)  Testēšanas metodes bioanalītikā III [Ķīmi3028] 2 KP (3 ECTS) |
| Zinātņu nozares vai apakšnozares raksturojums un problēmas starpnozaru aspektā | ne mazāk kā 15 kredītpunktu | Bioķīmija [Ķīmi3004] 4 KP (6 ECTS)  Datoru lietošana ķīmijā [DatZ2085] 2 KP (3 ECTS)  Matemātiskā datu apstrāde un statistika ķīmijā [Ķīmi1020] 2 KP (3 ECTS)  Matemātiskās metodes dabaszinātnēs [Mate1090] 2 KP (3 ECTS)  Vides zinātne [VidZ1049] 4 KP (6 ECTS)  Vispārīgā fizika [Fizi1014] 2 KP (3 ECTS)  Ķīmiskā fizika [Ķīmi1022] 2 KP (3 ECTS)  Ekotoksikoloģija [VidZ3021] 2 KP (3 ECTS)  Vispārīgā ekoloģija [Biol1094] 4 KP (6 ECTS)  Ģeoķīmijas pamati [Ķīmi3010] 2 KP (3 ECTS)  Cilvēka un dzīvnieku fizioloģija [Biol3028] 4 KP (6 ECTS) |
| Kontaktstundu apjoms (%) | Ne mazāk kā 40% | Pilna laika studijās 1 kredītpunktam atbilst 40 akadēmiskās stundas, no kurām 16 stundas ir kontakstundas, kas ir 40% no paredzētā apjoma |
| Bakalaura darba izstrāde | Ne mazāk kā 10 KP (15 ECTS) | 12 KP (18 ECTS) |
| Vides aizsardzības likuma 42. panta 2. punkts: Augstskolu un koledžu visu studiju programmu obligātajā daļā iekļauj vides aizsardzības kursu.  <https://likumi.lv/ta/id/147917-vides-aizsardzibas-likums>  Civilās aizsardzības un katastrofas pārvaldīšanas likuma 23. panta 1. punkts: Izglītības iestāde nodrošina obligātā civilās aizsardzības kursa pasniegšanu izglītojamajiem augstākajā, vispārējā un profesionālajā izglītībā.  <https://likumi.lv/ta/id/282333-civilas-aizsardzibas-un-katastrofas-parvaldisanas-likums> | Papildus šo noteikumu 10. punktā minētajiem nosacījumiem bakalaura studiju programma ietver arī Vides aizsardzības likumā un Civilās aizsardzības un katastrofas pārvaldīšanas likumā noteiktās studiju kursu satura prasības | Valsts, civilā un vides aizsardzība [VidZP021] 2 KP (3 ECTS) |
| Piešķiramais grāds | Piešķir attiecīgajām zinātnēm radniecīgajā zinātņu nozaru grupā atbilstoši Latvijas izglītības klasifikācijā noteiktajām izglītības tematiskajām grupām | Dabaszinātņu bakalaura grāds ķīmijā |
| Studiju turpināšanas iespējas | Bakalaura grāds dod tiesības turpināt studijas maģistra studiju programmā, profesionālajā maģistra studiju programmā un otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības programmā, ja ir izpildītas attiecīgās studiju programmas uzņemšanas prasības, kuras ietver atbilstošas priekšzināšanas sekmīgai šīs studiju programmas apguvei | Absolventi var turpināt studijas DU akadēmiskā maģistra studiju programmā “Ķīmija” un profesionālā maģistra studiju programmā “Vides plānošana” vai akadēmiskajās un profesionālajās maģistra studiju programmās citās augstskolās Latvijā un ārvalstīs |
| Studiju programmas apguves vērtēšanas pamatprincipi un kārtība | * Atklātības princips; * obligātuma princips; * vērtējuma pārskatīšanas iespēju princips; * izmantoto pārbaudes veidu dažādības princips.   Studiju rezultātu sasniegšanas pakāpi vērtē 10 ballu skalā vai ar vērtējumu „ieskaitīts/neieskaitīts” | Studiju rezultātu vērtēšanas principi un kārtība ir iestrādāti DU Studiju nolikumā. Detalizētāks vērtēšanas apraksts ir atspoguļots katra atsevišķa studiju kursa kredītpunktu ieguves prasībās. Studiju rezultātus vērtē 10 ballu skalā vai ar vērtējumu „ieskaitīts/neieskaitīts” |

\*Atbilstoši piemērojamajam valsts izglītības standartam