**DAUGAVPILS UNIVERSITĀTES**

**STUDIJU KURSA APRAKSTS**

|  |  |
| --- | --- |
| Studiju kursa nosaukums | ***Bakalaura darbs ķīmijā DP*** |
| Studiju kursa kods (DUIS) | ĶīmiE001 |
| Zinātnes nozare | Ķīmija |
| Kursa līmenis |  |
| Kredītpunkti | 12 |
| ECTS kredītpunkti | 18 |
| Kopējais kontaktstundu skaits | 0 |
| Lekciju stundu skaits | 0 |
| Semināru stundu skaits | 0 |
| Praktisko darbu stundu skaits | 0 |
| Laboratorijas darbu stundu skaits | 0 |
| Studējošā patstāvīgā darba stundu skaits | 480 |
|  | |
| Kursa autors(-i) | |
| Dr. chem., asoc. prof. Sergejs Osipovs  Dr. chem., docente Jeļena Kirilova  Dr. biol., vad. pētniece Muza Kirjušina  Mag. chem., lektors Aleksandrs Pučkins | |
| Kursa docētājs(-i) | |
| Dr. chem., asoc. prof. Sergejs Osipovs  Dr. chem., docente Jeļena Kirilova  Dr. biol., vad. pētniece Muza Kirjušina  Mag. chem., lektors Aleksandrs Pučkins  Dr. chem., docents Artūrs Zariņš  Dr. chem., asoc. viesprof. Jānis Švirksts | |
| Priekšzināšanas | |
| Ķīmi2027 Bakalaura darba ķīmijā izstrāde I;  Ķīmi3032 Bakalaura darba ķīmijā izstrāde II; | |
| Studiju kursa anotācija | |
| KURSA MĒRĶIS:  Studiju kursa ietvaros tiek aktualizētas bakalaura darba pētījuma veikšanas vispārējās prasības un iegūta informācija par bakalaura darba ķīmijas izstrādes teorētiskajiem un praktiskajiem aspektiem. Kā svarīgs profesionālās sagatavotības elements tiek izcelta zinātniskās literatūras izpēte.  KURSA UZDEVUMI:   1. Studiju kursa ietvaros tiek attīstītas iemaņas darbā ar zinātnisko literatūru, veicinot profesionālo refleksiju un profesionālo domāšanu. Kursa ietvaros studējošie iepazīstas ar bakalaura darba prasībām, formulē bakalaura darba tēmu un pētījuma problēmu un definē pētījuma jautājumus un hipotēzi atbilstoši plānotajam pētījuma dizainam. 2. Tiek organizēts bakalaura darba pētījums saskaņā ar izvirzīto pētījuma jautājumiem un hipotēzi, izveidoto pētījuma dizainu, plānu un procedūru. 3. Studējošie savāc datus, veic iegūto datu apstrādi, analīzi un interpretāciju, kā arī aprobē iegūtos rezultātus zinātniskajā konferencē. 4. Bakalaura darbs tiek noformēts un iesniegts recenzēšanai. 5. Bakalaura darbs tiek aizstāvēts Valsts pārbaudījumu komisijas sēdē. | |
| Studiju kursa kalendārais plāns | |
| Studiju kurss ietver bakalaura darba izstrādes pirmo posmu. Studiju kursa ietvaros tiek aktualizētas bakalaura darba pētījuma veikšanas vispārējās prasības un iegūta informācija par bakalaura darba ķīmijā izstrādes teorētiskajiem un praktiskajiem aspektiem. Kā svarīgs profesionālās sagatavotības elements tiek izcelta zinātniskās literatūras izpēte. Studiju kursa ietvaros tiek attīstītas iemaņas darbā ar zinātnisko literatūru, veicinot profesionālo refleksiju un profesionālo domāšanu. Kursa ietvaros studējošie iepazīstas ar bakalaura darba prasībām, formulē bakalaura darba tēmu un pētījuma problēmu un definē pētījuma jautājumus un hipotēzi atbilstoši plānotajam pētījuma dizainam. Kursa rezultātā studējošie izstrādā bakalaura darba projektu. | |
| Studiju rezultāti | |
| ZINĀŠANAS:   1. Literatūras pārskats un informācijas avotu izvēle: Zināšanas par literatūras pārskata nozīmi, kā arī spēja identificēt un izvēlēties ticamus un atbilstošus informācijas avotus, lai atbalstītu bakalaura darba tēzi. 2. Eksperimentālās metodes un laboratorijas prakse: Pamatzināšanas par dažādām eksperimentālajām metodēm, laboratorijas drošības noteikumiem un prasmēm laboratorijas darbībās, lai veiktu precīzus un uzticamus eksperimentus. 3. Datu analīze un statistika: Zināšanas par datu analīzes metožu pielietošanu ķīmijā, kā arī statistiskās analīzes prasmes, lai interpretētu eksperimentālos rezultātus un izdarītu secinājumus. 4. Zinātniskais rakstīšanas stils: Pamatprincipi zinātniskā rakstīšanas, strukturējot un formatējot bakalaura darbu, ievērojot akadēmiskās rakstiskās komunikācijas standartus. 5. Ētikas un intelektuālā īpašuma jautājumi: Pamatzināšanas par ķīmijas pētniecības ētikas kodeksiem un intelektuālā īpašuma aizsardzību, lai ievērotu profesionālās un godprātīgas zinātniskās prakses principus.   PRASMES:   1. Kritiskā domāšana: Spēja kritiski analizēt literatūru, eksperimentālos rezultātus un citus ķīmijas darbus, lai veidotu pamatotus secinājumus un novērtētu zinātniskos avotus. 2. Problemlīdzekļu prasmes: Spēja risināt ķīmiskas problēmas, izmantojot kritisko domāšanu un radošumu, lai atrastu piemērotus risinājumus. 3. Komunikācijas prasmes: Spēja skaidri un precīzi komunicēt savus rezultātus un secinājumus mutiski un rakstiski, izmantojot zinātniski precīzu valodu. 4. Darba grupā prasmes: Spēja efektīvi sadarboties ar citiem kolēģiem un veidot produktīvas darba grupas, lai veiktu kopīgus projekta darbus. 5. Laika pārvaldības prasmes: Spēja efektīvi plānot un organizēt savu darbu, lai nodrošinātu bakalaura darba laikus un kvalitatīvu izpildi.   KOMPETENCE:   1. Pētnieciskā kompetence: Spēja izstrādāt un vadīt ķīmiskos eksperimentus, veikt novērojumus un analizēt rezultātus, lai iegūtu jaunas zināšanas un atklājumus. 2. Analītiskā kompetence: Spēja kritiski novērtēt un interpretēt zinātniskus datus, izmantot matemātiskās un statistiskās prasmes, lai izdarītu secinājumus un sniegtu ieteikumus. 3. Komunikatīvā kompetence: Spēja efektīvi prezentēt savus pētījuma rezultātus un secinājumus gan rakstiski, gan mutiski, pielāgojoties auditorijai un izmantojot vizuālo materiālu atbalstu. 4. Profesionālā attīstības kompetence: Spēja turpināt mācīties un attīstīties ķīmijas nozarē, sekojot līdzi jaunākajiem zinātniskajiem sasniegumiem un pielāgojot savas zināšanas un prasmes mainīgajiem nozares standartiem. 5. Ētiskā kompetence: Spēja ievērot profesionālās ētikas standartus un veikt pētniecību, ievērojot cilvēku un vides labklājību, kā arī zinātniskās pētniecības morāles principus. | |
| Studējošo patstāvīgo darbu organizācijas un uzdevumu raksturojums | |
| Konsultāciju apmeklēšanā un pētījuma projekta individuāla gatavošanā atbilstoši kredītpunktu iegūšanas noteiktajām prasībām. Saskaņā ar individuālo bakalaura darba rakstīšanas kalendāro plānu studējošais sagatavo un apspriež ar zinātnisko vadītāju pētījuma aprobācijas iespējas - izvēlas konferences, seminārus, kā arī prieksaizstāvēšanas prezentāciju. Apspriedei ar zinātnisko vadītāju studējošais sagatavo teorētiskās daļas aprakstu un praktisko daļu. Noslēgumā studējošais sagatavo visa darba manuskriptu un iesniedz zinātniskajam vadītajam, lai saņemtu ieskaiti un iesniegtu recenzēšanai. | |
| Prasības kredītpunktu iegūšanai | |
| Bakalaura darba aizstāvēšana notiek 3. studiju gada 6. semestrī, studiju programmas „Ķīmija” padomes noteiktajos un DU Studiju daļas apstiprinātajos datumos saskaņā ar gala pārbaudījumu grafiku. Bakalaura darba aizstāvēšana notiek gala pārbaudījumu komisijas sēdē. Bakalaura darbs tiek iesniegts DMF Vides zinātnes un ķīmijas katedrā digitālās kopijas un datorizdrukas formā vismaz 10 dienas pirms noteiktā aizstāvēšanas termiņa, iesietā veidā (universitātei vienotu bakalaura darbu iesiešanas formātu nosaka DU Zinātņu daļa). Bakalaura darbam ir jābūt sagatavotam saskaņā ar bakalaura darbam izvirzītām tehniskā noformējuma prasībām.  Darba aizstāvēšanā 10 – 15 min. ilgā mutiskā ziņojumā autors klātesošos iepazīstina ar darbā izskatītajiem svarīgākajiem jautājumiem, pētījumu rezultātiem un secinājumiem.  STUDIJU REZULTĀTU VĒRTĒŠANAS KRITĒRIJI  Studiju kursa apguve tā noslēgumā tiek vērtēta 10 ballu skalā saskaņā ar Latvijas Republikas  normatīvajiem aktiem un atbilstoši "Nolikumam par studijām Daugavpils Universitātē" (apstiprināts DU Senāta sēdē 17.12.2018.,  protokols Nr. 15), vadoties pēc šādiem kritērijiem: iegūto zināšanu apjoms un kvalitāte, iegūtās prasmes un kompetence atbilstoši plānotajiem studiju rezultātiem.  STUDIJU REZULTĀTU VĒRTĒŠANA   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Pārbaudījumu veidi | Studiju rezultāti | | | | | | | | | | | | | | | | 1. | 2. | 3. | 4. | 5. | 6. | 7. | 8. | 9. | 10. | 11. | 12. | 13. | 14. | 15. | | Ieskaite | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | | |
| Kursa saturs | |
| Bakalaura darbu tematiku piedāvā ABSP “Ķīmija” īstenošanā iesaistītās DU struktūrvienības, atbilstoši tajās realizējamajiem galvenajiem pētījumu virzieniem un pētījumu programmām. ABSP "Ķīmija" studenti 4. semestra laikā iepazīstas ar DU DMF struktūrvienību zinātniski-pētnieciskā darba virzieniem un 4. semestra beigās izvēlas bakalaura darba tematu kādā no nosauktajām vides zinātnes apakšnozarēm un bakalaura darba vadītāju. Studējošie var arī patstāvīgi ierosināt bakalaura darba tematu, iepriekš to saskaņojot ar profilējošās struktūrvienības vadītāju vai potenciālo darba vadītāju.  Pēc bakalaura darba temata izvēles un tā formālas saskaņošanas ar darba vadītāju, studējošie sagatavo iesniegumu uz ABSP “Ķīmija” studiju programmas direktora vārda. Pēc studējošo iesniegumu izskatīšanas un akceptēšanas struktūrvienību sēdēs bakalaura darbu tematus un darbu vadītājus apstiprina studiju programmas „Ķīmija” padomes sēdē un iesniedz DU Studiju daļā.  Bakalaura darba izstrādes gaitā 5. un 6. semestra laikā, students, ņemot vērā bakalaura darba tematu, salīdzinot ar studiju darbu, veic plašāka vai dziļāka rakstura zinātniskos pētījumus, apkopo, atlasa, iepazīstas un izanalizē svarīgāko literatūru un citus informācijas avotus, kas saistīti ar bakalaura darba tēmu, patstāvīgi pielieto tiešās un netiešās pētījumu metodes, veic iegūto rezultātu apkopošanu un analīzi, izmantojot zinātnisko valodu secīgi un argumentēti pierāda darba hipotēzi vai apstiprina tā koncepciju un sagatavo secinājumus.  Darba struktūrai jāatbilst DU DMF apstiprinātajām ABSP „Ķīmija” Studiju, bakalaura un maģistra darbu un zinātnisko konkursu darbu izstrādāšanas un noformēšanas noteikumiem". Bakalaura darbs ietver literatūras apskatu, pētījumu metodikas detalizētu izklāstu, rezultātus, to analīzi un interpretāciju, secinājumus, izmantotās literatūras un informācijas avotu sarakstu. | |
| Obligāti izmantojamie informācijas avoti | |
| Bakalaura darba izstrādei ieteicamo izmantojamās literatūras sarakstu sniedz bakalaura darba zinātniskais vadītājs. | |
| Papildus informācijas avoti | |
| Bakalaura darba izstrādei ieteicamo izmantojamās literatūras sarakstu sniedz bakalaura darba zinātniskais vadītājs. | |
| Periodika un citi informācijas avoti | |
| Bakalaura darba izstrādei ieteicamo periodisko izdevumu un publicēto zinātnisko rakstu sarakstu sniedz bakalaura darba zinātniskais vadītājs. | |
| Piezīmes | |
| Akadēmiskās bakalaura studiju programmas “Ķīmija” studiju kurss. A daļa.  Kurss tiek docēts latviešu valodā. | |