**DAUGAVPILS UNIVERSITĀTES**

**STUDIJU KURSA APRAKSTS**

|  |  |
| --- | --- |
| Studiju kursa nosaukums | ***Bakalaura darba ķīmijā izstrāde I*** |
| Studiju kursa kods (DUIS) | Ķīmi2027 |
| Zinātnes nozare | Ķīmija |
| Kursa līmenis |  |
| Kredītpunkti | 2 |
| ECTS kredītpunkti | 3 |
| 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 | 80 |
|  | |
| 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 | |
| Priekšzināšanas | |
| Ķīmi1050 Vispārīgā ķīmija;  Ķīmi1046 Neorganiskā ķīmija I;  Ķīmi2024 Neorganiskā ķīmija II;  Ķīmi1008 Organiskā ķīmija I;  Ķīmi2001 Organiskā ķīmija II;  Ķīmi1011 Analītiskā ķīmija I;  Ķīmi2004 Analītiskā ķīmija II;  Ķīmi2003 Fizikālā un koloidālā ķīmija I; | |
| Studiju kursa anotācija | |
| KURSA MĒRĶIS:  Bakalaura darbu izstrādes vispārīgais mērķis ir patstāvīga, padziļināta kādas aktuālas praktiskas vai teorētiskas problēmas izpēte izvēlētajā ķīmijas nozarē: atjaunojamo resursu ķīmijā vai praktiskā bioanalītikā.  KURSA UZDEVUMI:   1. izvēlēties zinātnisko pētījumu specializācijas virzienu, nostiprinot un paplašinot bakalaura studiju laikā iegūtās teorētiskās zināšanas; 2. nostiprināt prasmes praktiski pielietot iegūtās zināšanas atsevišķu nozares zinātnisko problēmu vai jautājumu risināšanā; 3. veicināt zinātniskās literatūras un citu informācijas avotu kritiskas analīzes un izvērtēšanas prasmju apguvi; 4. atbilstošā līmenī apgūt mūsdienīgas pētījumu metodes un darbu ar ķīmijas jomā izmantojamo mūsdienīgo aparatūru; 5. nostiprināt zinātniskā pētījuma rakstiskās atskaites un publikācijas sagatavošanas prasmes; 6. attīstīt un uzlabot publiskas uzstāšanās iemaņas, argumentēti un loģiski aizstāvot un pamatojot savu viedokli. | |
| Studiju kursa kalendārais plāns | |
| 1. Bakalaura darba tematiskā virziena un iespējamā maģistra darba zinātniskais vadītāja izvēle. 2. Bakalaura darba nosaukuma definēšana. 3. Bakalaura darba mērķa nospraušana, iezīmējot veicamos uzdevumus. 4. Balstoties uz bakalaura darba saturu un ņemot vērā darba vadītāja ieteikumus, studējošais sāk darba teorētiskās daļas sagatavošanu, kuras laikā viņš studē ar bakalaura darba uzdevumiem un jautājumu loku saistīto informāciju zinātniskajā periodikā, zinātniskajā literatūrā un citos izziņas avotos. 5. Bakalaura darba nodaļu – “Ievads”, “Literatūras apskats”, “Materiāli un metodes”, melnraksta sagatavošana. | |
| Studiju rezultāti | |
| ZINĀŠANAS:   1. par bakalaura darba teorētiskās daļas kvalitatīvas sagatavošanas principiem; 2. izpratni par sistēmisku pieeju zinātnisko pētījumu plānošanas un realizācijas etapos; 3. sistematizētas zināšanas par zinātnisko pētījumu metodēm un līdzekļiem –laboratoriskās, eksperimentālās, instrumentālās kamerālās metodes u.c..   PRASMES:   1. formulēt zinātniskā pētījuma tēmu, tā koncepciju vai hipotēzi, definēt pētījumu mērķi un izvirzīt uzdevumus tā sasniegšanai; 2. izvirzīto uzdevumu izpildei izvēlēties atbilstošas pētījumu metodes un līdzekļus (aparatūru, mērinstrumentus, datorprogrammas u.c) un tos pielietot konkrētu pētījumu veikšanai un lietišķu jautājumu risināšanai; 3. caurviju kompetences digitālajā jomā – zinātnisko rakstu datu bāzēs apkopot, atlasīt un analizēt informācijas avotus par noteiktu pētījumu tematiku, risināmajiem uzdevumiem vai konkrētu problēmu loku; 4. matemātiski, statistiski apstrādāt, analizēt un vizualizēt iegūtos datus atbilstoši bakalaura darba līmenim izvirzītajām prasībām; 5. caurviju kompetences kritiskās domāšanas un problēmu risināšanas jomā – kritiski izvērtēt iegūtos rezultātus, apzināties nepilnības un plānot nākamos pētījumu etapus šo nepilnību novēršanai.   KOMPETENCE:   1. gatavība reālai darbībai, veicot zinātniskos vai lietišķos pētījumus, pašmotivācija patstāvīgā pētnieciskā darba plānošanā, pārvaldībā un realizācijā studiju un bakalaura darba izstrādes gaitā; 2. atbildība par personīgā veikuma precizitāti, zinātniskās ētikas un zinātniskuma principu ievērošana; 3. spēja adekvāti lietot studiju kursa ietvaros apgūtās zināšanas un prasmes noteiktā kontekstā – pielietot kamerālo pētījumu metodes konkrētu problēmu, jautājumu un situāciju risināšanai; 4. atbildība savlaicīgi un precīzi veikt pētījumā plānotos uzdevumus; 5. spēja izmantot prasmes iegūto pētījumu rezultātu noformēšanā un prezentēšanā, sava viedokļa publiskā aizstāvēšanā; 6. kompetenci strādāt grupā vienota uzdevuma veikšanai, spēja paust korektu attieksmi, risinot uzdevumus; 7. izpratni un toleranci attiecībā uz citu cilvēku pausto viedokli un viņu pētījumu rezultātiem. | |
| Studējošo patstāvīgo darbu organizācijas un uzdevumu raksturojums | |
| Studējošie aktīvi sadarbojas ar zinātnisko vadītāju, apmeklējot individuālās konsultācijas. Studējošie patstāvīgi izstrādā, noformē un iesniedz darbu zinātniskajam vadītājam. | |
| Prasības kredītpunktu iegūšanai | |
| Lai saņemtu vērtējumu „Bakalaura darba ķīmijā izstrāde I”, BSP “Ķīmija” studējošajiem ir paredzēta ieskaite (pārbaudes forma – diferencēta ieskaite), kura notiek 3. studiju gada ziemas sesijā, eksāmenu grafikā paredzētajā datumā. Ieskaites gaitā students, izmantojot prezentāciju, iepazīstina savus studiju kolēģus un profilējošo struktūrvienību docētājus ar darba nosaukumu, struktūru, darba mērķi un tā sasniegšanai definētajiem uzdevumiem, pētījumu metodēm, uz ieskaites brīdi paveikto darba apjomu un vēl veicamajiem uzdevumiem. Uz ieskaites brīdi ir jābūt izstrādātai bakalaura darba teorētiskajai daļai (nodaļas „Literatūras apskats” un „Materiāli un metodes”), kā arī jābūt veiktai pētījumu un rezultātu interpretācijai tādā apjomā, lai pavasara semestra laikā būtu iespējams pabeigt darba izstrādi un sekmīgi to aizstāvēt. Bakalaura darba teorētiskā daļa tiek iesniegta izvērtēšanai bakalaura darba recenzentam.  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 darbs ir pabeigts zinātnisks pētījums ķīmijā vai tās saskarzinātnēs, kurā students apliecina savas spējas patstāvīgi veikt pētījumus, pārzina situāciju pētījumu jautājuma vai problēmas ietvaros Latvijā un pasaulē (literatūras apskats), demonstrē prasmes analizēt un kritiski izvērtēt pētījumu rezultātā iegūtos datus un uz to pamata formulēt secinājumus. Ņemot vērā nepieciešamību bakalaura darbā operēt ar ievērojami lielāku informācijas un datu apjomu, nekā studiju darbā, ir ieteicams bakalaura darbu bāzēt uz studiju darba izstrādes rezultātiem.  Bakalaura darbu tematiku, ņemot vērā augstāk minētos nosacījumus, piedāvā BSP “Ķīmija” īstenošanā iesaistītās DU struktūrvienības, atbilstoši tajās realizējamajiem galvenajiem pētījumu virzieniem un pētījumu programmām. BSP „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 ķīmijas 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 BSP “Ķīmija” studiju programmas direktora vārda. Pēc studējošo iesniegumu izskatīšanas un akceptēšanas struktūrvienību sēdēs bakalaura darbu tematus un darbu vadītājus apstiprina studiju programmas „Ķīmija” studiju virziena padomes sēdē un iesniedz DU Studiju daļā.  Bakalaura darba ķīmijā izstrādes I gaitā 5. 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 kamerālās pētījumu metodes, iegūst datus to turpmākai analīzei un interpretācijai. Darba teorētiskās daļas struktūrai jāatbilst DU DMF apstiprinātajām "BSP „Ķīmija” un MSP „Ķīmija” STUDIJU, BAKALAURA UN MAĢISTRA DARBU UN ZINĀTNISKO KONKURSU DARBU IZSTRĀDĀŠANAS UN NOFORMĒŠANAS NOTEIKUMIEM". Bakalaura darba ķīmijā izstrādes I noslēgumā studējošajam ir jāsagatavo bakalaura darba teorētiskā daļa. | |
| 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. | |