**DAUGAVPILS UNIVERSITĀTES**

**STUDIJU KURSA APRAKSTS**

|  |  |
| --- | --- |
| Studiju kursa nosaukums | ***Neorganiskā ķīmija II*** |
| Studiju kursa kods (DUIS) | Ķimi2024 |
| Zinātnes nozare | Ķīmija |
| Kursa līmenis |  |
| Kredītpunkti | 4 |
| ECTS kredītpunkti | 6 |
| Kopējais kontaktstundu skaits | 64 |
| Lekciju stundu skaits | 32 |
| Semināru stundu skaits | 0 |
| Praktisko darbu stundu skaits | 0 |
| Laboratorijas darbu stundu skaits | 32 |
| Studējošā patstāvīgā darba stundu skaits | 96 |
|  | |
| Kursa autors(-i) | |
| Dr. chem., doc. Artūrs Zariņš | |
| Kursa docētājs(-i) | |
| Dr. chem., doc. Artūrs Zariņš | |
| Priekšzināšanas | |
| Ķīmi1050 Vispārīgā ķīmija;  Ķīmi1046 Neorganiskā ķīmija I; | |
| Studiju kursa anotācija | |
| KURSA MĒRĶIS: sniegt studentiem pamatzināšanas par ķīmiskajiem elementiem un neorganiskajiem savienojumiem, to nomenklatūru, uzbūvi, iegūšanas paņēmieniem, fizikālajām un ķīmiskajām īpašībām. Kursā tiek īsi aplūkotas periodiskās sistēmas B grupu elementu svarīgākās vispārīgās īpašības un to veidotie savienojumi, balstoties uz atoma uzbūvi un vielas uzbūves teorijām.  KURSA UZDEVUMI: dot iespēju studentiem apgūt zināšanas par tipisko d- un f-elementu un to veidoto savienojumu daudzveidību; veidot izpratni par d- un f-elementu veidoto vielu svarīgākajiem pārstāvjiem, to uzbūvi, īpašībām, izmantošanu un iegūšanas metodēm; apgūt prasmi strādājot individuāli vai grupā un ievērojot drošības noteikumus, iegūt vielas un pētīt vielu īpašības, fiksēt novērojumus un mērījumus, apstrādāt pētījumu rezultātus un prezentēt tos. | |
| Studiju kursa kalendārais plāns | |
| L32, Ld32, Pd96  1. IB grupas ķīmisko elementu raksturojums. Varš, sudrabs, zelts un rentgenijs. Raksturīgie savienojumi. Ievadnodarbība neorganiskās ķīmijas laboratorijā. L4, Ld4, Pd12.  2. IIB grupas ķīmisko elementu raksturojums. Cinks, kadmijs, dzīvsudrabs un kopernīcijs. Raksturīgie savienojumi. Oksidēšanās – reducēšanās reakcijas. L4, Ld4, Pd12.  3. IIIB grupas ķīmisko elementu raksturojums. Skandijs un itrijs. Raksturīgie savienojumi. Vara īpašības (1). L4, Ld4, Pd12.  4. IV grupas ķīmisko elementu raksturojums. Titāns, cirkonijs, hafnijs un rezerfordijs. Raksturīgie savienojumi. Vara īpašības (2). L4, Ld4, Pd12.  5. V grupas ķīmisko elementu raksturojums. Vanādijs, niobijs, tantāls un dubnijs. Raksturīgie savienojumi. Vara, sudraba, cinka un kadmija īpašības. L4, Ld4, Pd12.  6. VI grupas ķīmisko elementu raksturojums. Hroms, molibdēns, volframs un sīborgijs. Raksturīgie savienojumi. Hroms un tā savienojumi. L4, Ld4, Pd12.  7. VII grupas ķīmisko elementu raksturojums. Mangāns, tehnēcijs, rēnijs un borijs. Raksturīgie savienojumi. Mangāns un tā savienojumi. L4, Ld4, Pd12.  8. VIII grupas ķīmisko elementu raksturojums. Dzelzs, kobalts un niķelis. Raksturīgie savienojumi. Dzelzs īpašības L4, Ld4, Pd12.  L – lekcija  S – seminārs  P – praktiskie darbi  Ld – laboratorijas darbi  Pd – patstāvīgais darbs | |
| Studiju rezultāti | |
| ZINĀŠANAS:   1. studenti apgūst zināšanas par tipisko d- un f-elementu veidoto vielu izplatību dabā; 2. sastāvu un uzbūvi, īpašībām, izmantošanas un iegūšanas iespējam.   PRASMES:   1. kursā izpildes rezultātā studenti iegūst praktiskās iemaņas d- elementu veidoto vielu iegūšanā, izdalīšanā un attīrīšanā, ievērojot drošības noteikumus; 2. pēta vielas, izmantojot fizikālās un ķīmiskās metodes; 3. apstrādā un prezentē pētījumu rezultātus.   KOMPETENCE:   1. orientējas neorganiskās ķīmijas teorētiskajās nostādnēs par periodiskās sistēmas B grupu elementu svarīgākajām vispārīgajām īpašībām un to veidotajiem savienojumiem, balstoties uz atoma uzbūvi un vielas uzbūves teorijām. | |
| Studējošo patstāvīgo darbu organizācijas un uzdevumu raksturojums | |
| Pirms katras nodarbības studējošie iepazīstas ar nodarbības tematu un atbilstošo mācību literatūru.  Patstāvīgais darbs paredzēts pēc katras lekcijas un laboratorijas darba un ir saistīts ar katras apskatītās tēmas padziļinātu analīzi. Patstāvīgā darba ietvaros tiek veikta mācību literatūras avotu analīze. Studējošie patstāvīgā darba ietvaros gatavojas laboratorijas darbiem un noslēguma pārbaudījumam. | |
| Prasības kredītpunktu iegūšanai | |
| Sekmīga laboratorijas darbu izpilde – 40 %; noslēguma pārbaudījums (eksāmens) – 60 %.  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 | | | | | | |  |  |  |  |  |  | | Laboratorijas darbi | X | X | X | X | X | X | | Noslēguma pārbaudījums | X | X | X | X | X | X | | |
| Kursa saturs | |
| L32, Ld32, Pd96  Lekcijas:  1. IB grupas ķīmisko elementu raksturojums. Varš, sudrabs, zelts un rentgenijs. Raksturīgie savienojumi. L4, Pd6.  2. IIB grupas ķīmisko elementu raksturojums. Cinks, kadmijs, dzīvsudrabs un kopernīcijs. Raksturīgie savienojumi. L4, Pd6.  3. IIIB grupas ķīmisko elementu raksturojums. Skandijs un itrijs. Raksturīgie savienojumi. L4, Pd6.  4. IV grupas ķīmisko elementu raksturojums. Titāns, cirkonijs, hafnijs un rezerfordijs. Raksturīgie savienojumi. L4, Pd6.  5. V grupas ķīmisko elementu raksturojums. Vanādijs, niobijs, tantāls un dubnijs. Raksturīgie savienojumi. L4, Pd6.  6. VI grupas ķīmisko elementu raksturojums. Hroms, molibdēns, volframs un sīborgijs. Raksturīgie savienojumi. L4, Pd6.  7. VII grupas ķīmisko elementu raksturojums. Mangāns, tehnēcijs, rēnijs un borijs. Raksturīgie savienojumi. L4, Pd6.  8. VIII grupas ķīmisko elementu raksturojums. Dzelzs, kobalts un niķelis. Raksturīgie savienojumi. L4, Pd6.  Laboratorijas darbi:  1. Ievadnodarbība neorganiskās ķīmijas laboratorijā. Ld4, Pd6.  2. Oksidēšanās – reducēšanās reakcijas. Ld4, Pd6.  3. Vara īpašības (1). Ld4, Pd6.  4. Vara īpašības (2). Ld4, Pd6.  5. Vara, sudraba, cinka un kadmija īpašības. Ld4, Pd6.  6. Hroms un tā savienojumi. Ld4, Pd6.  7. Mangāns un tā savienojumi. Ld4, Pd6.  8. Dzelzs īpašības Ld4, Pd6.  L – lekcija  S – seminārs  P – praktiskie darbi  Ld – laboratorijas darbi  Pd – patstāvīgais darbs | |
| Obligāti izmantojamie informācijas avoti | |
| 1. Housecroft C., Sharpe A. Inorganic chemistry. Harlow: Pearson Education Ltd., 2012.  2. Chang R. Chemistry. 9th edition. MsGraw Hill Companies Inc., 2007.  3. Atkins P., Overton T., Rourke J., Weller M., Armstrong F. Inorganic Chemistry, 4th ed.,Oxford University Press, 2006. | |
| Papildus informācijas avoti | |
| ~~-~~ | |
| Periodika un citi informācijas avoti | |
| 1. Chemistry International. - <https://www.degruyter.com/journal/key/ci/html>  2. Webelements. - [www.webelements.com](http://www.webelements.com) | |
| Piezīmes | |
| Akadēmiskās bakalaura studiju programmas “Ķīmija” studiju kurss. A daļa.  Kurss tiek docēts latviešu valodā. | |