**Opći podaci o kolegiju**

|  |  |
| --- | --- |
| Naziv kolegija: | OPĆA I ANORGANSKA KEMIJA |
| Šifra kolegija u ISVU-u: | 160098 |
| Nositelj kolegija | Dr.sc. Jasna Halambek, v. pred. |
| Suradnici na kolegiju: | Elizabeta Zandona, mag.ing.bioproc., pred. |
| Studij i smjer pri kojem se izvodi kolegij | Prijediplomski stručni studij lovstva i zaštite prirode-redovni |
| ECTS bodovi: | 4.0 |
| Semestar izvođenja kolegija: | I. |
| Uvjetni kolegij polaganja ispita: | - |
| Ciljevi kolegija: | Usvajanje temeljnih znanja iz opće i anorganske kemije neophodnih za daljnje razumijevanje struke, te savladavanje osnovnih laboratorijskih tehnika i pravila rada u kemijskom laboratoriju. |

**Ustrojstvo nastave**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Vrsta nastave** | **Broj sati semestralno:** | **Obveze studenata po vrsti nastave** |
| Predavanja: | 15 | 80% prisustva na predavanjima |
| Vježbe (auditorne, jezične): | - |  |
| Vježbe (laboratorijske, praktične): | 30 | Tijekom semestra odraditi sve laboratorijske vježbe i imati priznate referate iz laboratorijskih vježbi. |
| Terenska nastava: | - |  |
| Ostalo: | - |  |
| UKUPNO: | 45 |  |

**Praćenje rada studenata i provjere znanja tijekom nastavnog procesa**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ISHODI** | | **Kolokvij 1** | **Kolokvij 2** | **Rad u praktikumu** | **Ukupno** | **Prolaz** | **Vremenski okvir priznavanja ishoda** |
| Ishod 1 | Razlikovati kemijske i fizikalne promjene, te izabrati pogodnu metodu za rastavljanje smjesa. | 10% |  |  | 10% | 5% | Do kraja akad. god. |
| Ishod 2 | Definirati građu atoma i grupirati svojstva pojedinih elemenata s obzirom na položaj u PES. | 15% |  |  | 15% | 7,5% | Do kraja akad. god. |
| Ishod 3 | Objasniti vrste kemijskih veza, kao i međumolekulskih interakcija. Opisati i objasniti agregacijska stanja čistih tvari i smjesa. | 15% |  |  | 15% | 7,5% | Do kraja akad. god. |
| Ishod 4 | Definirati pojam otopina i razlikovati vrste elektrolita, kiselina i baza. |  | 10% |  | 10% | 5% | Do kraja akad. god. |
| Ishod 5 | Prepoznati strukturu, svojstva i reaktivnost osnovnih elemenata i njihovih kemijskih spojeva. |  | 15% |  | 15% | 7,5% | Do kraja akad. god. |
| Ishod 6 | Nabrojati i opisati tvari koje utjeću na kemiju tla, vode i zraka |  | 15% |  | 15% | 7,5% | Do kraja akad. god. |
| Ishod 7 | Provesti jednostavnije kemijske eksperimente služeći se osnovnim laboratorijskim posuđem i priborom, kao i laboratorijskim postupcima i tehnikama |  |  | 20% | 20% | 10% | Do kraja akad. god. |
| Ukupno % ocjenskih bodova | | 40 | 40 | 20 | 100 | 50 |
| Udio u ECTS | | 1,5 | 1,5 | 1 | 4 |  |

**Praćenje provjere znanja na ispitnom roku**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Uvjeti pristupanja ispitu** | | Odrađene sve laboratorijske vježbe i predani referati (20% ukupne ocjene) | | | | |
| **ISHODI** | | | **pisani ispit** | **usmeni ispit** | **Ukupno** | **Prolaz** |
| Ishod 1 | Razlikovati kemijske i fizikalne promjene, te izabrati pogodnu metodu za rastavljanje smjesa. | | 10% |  | 10% | 5% |
| Ishod 2 | Definirati građu atoma i grupirati svojstva pojedinih elemenata s obzirom na položaj u PES. | | 15% |  | 15% | 7,5% |
| Ishod 3 | Objasniti vrste kemijskih veza, kao i međumolekulskih interakcija. Opisati i objasniti agregacijska stanja čistih tvari i smjesa. | | 15% |  | 15% | 7,5% |
| Ishod 4 | Definirati pojam otopina i razlikovati vrste elektrolita, kiselina i baza. | | 10% |  | 10% | 5% |
| Ishod 5 | Prepoznati strukturu, svojstva i reaktivnost osnovnih elemenata i njihovih kemijskih spojeva. | | 15% |  | 15% | 7,5% |
| Ishod 6 | Nabrojati i opisati tvari koje utjeću na kemiju tla, vode i zraka | | 15% |  | 15% | 7,5% |
| Ishod 7 | Provesti jednostavnije kemijske eksperimente služeći se osnovnim laboratorijskim posuđem i priborom, kao i laboratorijskim postupcima i tehnikama | |  | uvjet za pristupanje pismenom ispitu (20%) | 20% | 10% |
| Ukupno % ocjenskih bodova | | | 80 | 20 | 100 | 50 |
| Udio u ECTS | | |  |  |  |

**Pregled nastavnih jedinica po tjednima s pripadajućim ishodima učenja**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tjedan** | **Tema predavanja i ishodi učenja:** | **Ishod** | **Tema vježbi i ishodi učenja:** | **Ishod** |
| 1. | Uvod u prirodne znanosti, podjela tvari, fizikalne i kemijske promjene. | I1 | Upoznavanje rada s laboratorijskim posuđem, priborom i kemikalijama. | I7 |
| 2. | Rastavljanje smjesa. | I1 | Određivanje mase, volumena i gustoće tvari. | I1, I7 |
| 3. | Periodni sustav elemenata. | I2 | Rastavljanje smjesa-filtriranje i ekstrakcija. | I1, I7 |
| 4. | Građa atoma. | I2 | Rastavljanje smjesa- kromatografija i sublimacija. | I1, I7 |
| 5. | Kemijski elementi, formule i kemijske jednadžbe. | I2 | Čišćenje smjese prekristalizacijom. | I1, I7 |
| 6. | Agregacijska stanja tvari. | I3 | Odvajanje smjesa destilacijom. | I1, I7 |
| 7. | Ionska i kovalentna veza. | I3 | Termička razgradnja tvari. | I3, I7 |
| 8. | Metalna veza. Međumolekulske sile. | I3 | Svojstva tekućina. | I4, I7 |
| 9. | Otopine (izražavanje sastava, topljivost). | I4 | Priprema otopina. Neutralizacija. | I4, I7 |
| 10. | Kiseline, baze i soli. | I4 | Jakost kiselina i baza. Indikatori. Hidroliza soli. | I4, I7 |
| 11. | Svojstva vode. | I4 | Određivanje pH i vodljivosti vode. Dokazivanje klorida, sulfata i fosfata u vodi | I4, I7 |
| 12. | Elektroliti. Ravnoteža u otopinama elektrolita. | I4 | Određivanje ukupne tvrdoće vode . | I6, I7 |
| 13. | Svojstva i reaktivnost odabranih nemetala i njihovih spojeva. | I5 | Određivanje organskih tvari u vodi. Određivanje klorida u vodi. | I6, I7 |
| 14. | Svojstva i reaktivnost odabranih metala i njihovih spojeva. | I5 | Kvantitativno određivanje nitrata u tlu. | I6, I7 |
| 15. | Uvod u kemiju okoliša (analiza vode i tla). | I6 | Određivanje karbonata u tlu. Određivanje pH vrijednosti tla | I6, I7 |

**Literatura (osnovna / dopunska)**

|  |
| --- |
| Osnovna literatura:  1. M. Sikirica, B. Korpar-Čolig: Praktikum iz opće kemije, Zagreb, Školska knjiga, 2005.  2. Mila Bulić: Kemija u 24 lekcije, Element, Zagreb, 2016.  3. Interna skripta za vježbe iz opće i anorganske kemije, 2022.  Dopunska literatura:  4. Gary W. VanLoon, Stephen J. Duffy; Environmental Chemistry: A global perspective, Oxford University Press, 2017. |