**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. |