**Opći podaci o kolegiju**

|  |  |
| --- | --- |
| Naziv kolegija: | Organska kemija i Biokemija |
| Šifra kolegija u ISVU-u: | 160 111 |
| Nositelj kolegija | Dr. sc. Ines Cindrić, prof. struč. stud |
| Suradnici na kolegiju: | - |
| Studij i smjer pri kojem se izvodi kolegij: | Odjel lovstvo i zaštite prirode |
| ECTS bodovi: | 4 |
| Semestar izvođenja kolegija: | II. semestar |
| Uvjetni kolegij polaganja ispita: | Opća i anorganska kemija |
| Ciljevi kolegija: | Student će usvojiti osnovnu organsku kemiju terminologiju, povezivanje strukture odabranih organskih spojeva sa njihovim svojstvima i načinom kemijskih pretvorbi.  Cilj kolegija je također, osposobiti studenta za razumijevanje osnovnih biokemijskih procesa i njihovu međusobnu povezanost. Provedbom praktičnih vježbi student će savladati osnovne laboratorijske tehnike i sposobnost kritičkog razmišljanja koji će mu omogućiti pravilno interpretiranje dobivenih rezultata. |

**Ustrojstvo nastave**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Vrsta nastave** | **Broj sati semestralno:** | **Obveze studenata po vrsti nastave** |
| Predavanja: | 15 | Prisutnost sukladno Pravilniku o studiranju |
| Vježbe (auditorne, jezične): |  |  |
| Vježbe (laboratorijske, praktične): | 30 | Odrađeno 100% vježbi |
| Terenska nastava: |  |  |
| Ostalo: |  |  |
| UKUPNO: | 45 |  |

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ISHODI** | | **Kolokvij 1** | **Kolokvij 2** | **Praktične vještine** | **Usmeni ispit** | **Ukupno** | **Prolaz** | **Vremenski okvir priznavanja ishoda** |
| Ishod 1 | Objasniti fizička i kemijska svojstva organskih spojeva na temelju strukture**.** | 10% |  |  | 6% | 16% | 8% | Do kraja semestra u kojem se kolegiji izvodi |
| Ishod 2 | Koristiti IUPAC pravila pri imenovanju organskih molekula. | 10% |  |  | 6% | 16% | 8% | Do kraja semestra u kojem se kolegiji izvodi |
| Ishod 3 | Opisati osnovne biokemijske procese i međusobnu povezanost pojedinih ciklusa, te njihovu regulaciju. |  | 10% |  | 6% | 16% | 8% | Do kraja semestra u kojem se kolegiji izvodi |
| Ishod 4 | Povezati metabolitičke profile najvažnijih organa |  | 10% |  | 6% | 16% | 8% | Do kraja semestra u kojem se kolegiji izvodi |
| Ishod 5 | Obrazložiti organizaciju DNA i RNA molekula i osnove nasljeđivanja i biokemijske individualnosti |  | 10% |  | 6% | 16% | 8% | Do kraja semestra u kojem se kolegiji izvodi |
| Ishod 6 | Provesti odabrane jednostavnije laboratorijske postupke i interpretirati dobivene rezultate |  |  | 20% |  | 20% | 10% | Do kraja tekuće akademske godine |
| Ukupno % ocjenskih bodova | | 20% | 30% | 20% | 30% | 100% |  |
| Udio u ECTS | | 0,8 | 1,2 | 0,8 | 1,2 | 4 |  |

**Praćenje provjere znanja na ispitnom roku**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Uvjeti pristupanja ispitu** | |  | | | | |
| **ISHODI** | | | **pisani ispit** | **usmeni ispit** | **Ukupno** | **Prolaz** |
| Ishod 1 | Objasniti fizička i kemijska svojstva organskih spojeva na temelju strukture**.** | | 8% | 8% | 16% | 8% |
| Ishod 2 | Koristiti IUPAC pravila pri imenovanju organskih molekula. | | 8% | 8% | 16% | 8% |
| Ishod 3 | Opisati osnovne biokemijske procese i međusobnu povezanost pojedinih ciklusa, te njihovu regulaciju. | | 8% | 8% | 16% | 8% |
| Ishod 4 | Povezati metabolitičke profile najvažnijih organa | | 8% | 8% | 16% | 8% |
| Ishod 5 | Obrazložiti organizaciju DNA i RNA molekula i osnove nasljeđivanja i biokemijske individualnosti | | 8% | 8% | 16% | 8% |
| Ishod 6 | Provesti odabrane jednostavnije laboratorijske postupke i interpretirati dobivene rezultate | | Uvjet za pristupanje pismenom ispitu (20%) | |  |  |
| Ukupno % ocjenskih bodova | | | 40% | 40% |  |  |
| Udio u ECTS | | | 2 | 2 |  |

**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 organsku kemiju, razvoj i značenje.  Osnovni pojmovi i definicije. | **I1** | Uvod u praktikum organske kemije I biokemije | **I1** |
| 2. | Organski spojevi i kemijske veze | **I1** | Sigurnost zaštita u organskom i biokemijskom laboratoriju | **I1** |
| 3. | Vrste reakcija u organskoj kemiji. Utjecaj strukture na svojstva organskih molekula | **I1** | Fizikalno kemijska svojstva organskih molekula | **I1** |
| 4. | Pregled ugljikovodika i funkcionalnih skupina. Nomenklatura; IUPAC preporuke | **I2** | Metode pročiščavanja u organskoj kemiji: prekristalizacija, destilacija, ekstrakcija I kromatografija | **I2** |
| 5. | Spojevi sa kisikom: Alkoholi, Fenoli, Eteri, Epoksidi. Aldehidi, Ketoni, Karboksilne kiseline i njezini derivati | **I2** | Ekstrakcija pigmenata iz špinatai njihovo razdvajanje pomoću kromatografije | **I2** |
| 6. | Aromatski spojevi, poli i heterocikli | **I2** | Izololacija kofeina iz čaja | **I2** |
| 7. | Složeni prirodni spojevi; Ugljikohidrati, lipidi, aminokiseline | **I2** | Sinteza andola | **I2** |
| 8. | Uvod u biokemiju, osnovni pojmovi I značenje | **I3** | Kvalitativne reakcije i svojstva proteina | **I2** |
| 9. | Biološki važne molekule | **I3** | Kvalitativne reakcije saharida | **I2** |
| 10. | Enzimi I enzimski katalizirane reakcije | **I3** | Fizikalno kemijska svojstva masti i ulja | **I2** |
| 11. | Vitamini, minerali, hormoni, feromoni | **I4** | Enzimska kinetika; djelovanje oksidoreduktaze | **I3** |
| 12. | Biokemijske osnove probave, resorpcije, metabolizma | **I4** | Određivanje koncentracije fotosintetskih pigmentata | **I3** |
| 13. | Metabolički profil najvažnijih organa | **I5** | Simulacija probave proteina u želucu | **I4** |
| 14. | Proteini,nukleinske kis.,nukleozidi, DNA, RNA | **I6** | Metabolički procesi uslijed gladovanja | **I5** |
| 15. | Prijenos genetske informacije | **I6** | Izolacija DNA molekule | **I6** |

**Literatura (osnovna / dopunska)**

|  |
| --- |
| **Obavezna literatura**   1. H. Vančik, Temelji Organske kemije, Intelektualne usluge-Vančik, 2012 2. V. Rapić, Nomenklatura organskih spojeva, III. izdv., Školska knjiga, Zagreb, 2004. 3. P. Karlson, Biokemija, VIII. izd., Školska knjiga, Zagreb, 1993.   **Dopunska literatura:**   1. D. Amić Organska kemija – za studente agronomske struke, Školska Knjiga, Zagreb, 2008. 2. L. Stryer, Biokemija, Školska knjiga, Zagreb, 2013 |