**Opći podaci o predmetu**

|  |  |
| --- | --- |
| Naziv predmeta: | **Organska kemija** |
| Šifra predmeta u ISVU-u: | 38323 |
| Studij i smjer pri kojem se izvodi predmet: | Odjel prehrambene tehnologije |
| Nositelj(i) predmeta: | dr. sc. Ines Cindrić, prof. v. š. |
| Suradnik pri predmetu: | - |
| ECTS bodovi: | 5 |
| Semestar izvođenja predmeta: | II. semestar |
| Akademska godina: | 2022./2023. |
| Uvjetni predmet polaganja ispita: | Opća i anorganska kemija |
| Nastava se izvodi na stranom jeziku: | ne |
| Ciljevi predmeta: | Programom kolegija student usvaja znanja i vještine iz osnovne terminologije organske kemije te nomenklature organskih spojeva. Student upoznaje građu i podjelu organskih molekula te načine njihovoh dobivanja kao i karakteristične reakcije. Student usvaja znanja, vještine i sposobnosti o osnovnim eksperimentalnim tehnikama i metodama koje se koriste u laboratoriju organske kemije. |

**Ustrojstvo nastave**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Vrsta nastave | Broj sati tjedno: | Broj sati semestralno: | Obveze studenata po vrsti nastave: |
| Predavanja: | 2 | 30 | Prisustvo na predavanjima – 80% |
| Vježbe (auditorne): |  |  |  |
| Vježbe (laboratorijske): | 3 | 30 | Prisustvo na vježbama – 80% |
| Seminarska nastava: |  |  |  |
| Terenska nastava: |  |  |  |
| Ostalo: |  |  |  |
| UKUPNO: |  | 60 |  |

**Praćenje rada studenata te povezivanje ishoda učenja i provjere znanja**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Formiranje ocjene tijekom provedbe nastave:  (odrediti ishode učenja – od najmanje 5 do najviše 10 ) | **ISHODI UČENJA**  (Isti ishod učenja ne smije se provjeravati kroz više elemenata formiranja ocjene) | **ELEMENTI FORMIRANJA OCJENE** (prema strukturi ECTS bodova: kolokvij, blic test, praktični radovi, aktivnost studenata, ...) | **BODOVI ELEMENATA OCJENE** |
| **I1:** Objasniti fizička i kemijska svojstva organskih spojeva na temelju strukture | Kolokvij I | Kolokvij I 25 bodova    Kolokvij II  25 bodova  Usmeni ispit 30 bodova  Laboratorijske vježbe  20 bodova |
| **I2:** Koristiti IUPAC pravila pri imenovanju organskih molekula | Kolokvij I |
| **I3:** Razlikovati vrste izomera | Kolokvij I |
| **I4:** Povezati strukturu sa kemijskim I fizičkim svojstvima organskih spojeva. | Kolokvij II |
| **I5:** Opisati strukturu prirodnih organskih spojeva te ju povezati sa njihovim fizikalnim i kemijskim svojstvima. | Kolokvij II |
| **I6:** Primjeniti laboratorijske tehnike za izolaciju i sintezu organskih spojeva. | Kolokvij II |
| Alternativno formiranje konačne ocjene | ili alternativno formiranje konačne ocjene: I1 - I6  Konačni pismeni i usmeni ispit = 80% konačne ocjene – I1, I2, I3, I4, I5, I6  Laboratorijske vježbe do 20% konačne ocjene | | Ukupno: 100 bodova |
| Kompetencije  studenata: | Studenti će steći temeljna znanja vezana uz terminologiju koja se koristi u organskoj kemiji, te će moći koristiti IUPAC pravila pri imenovanju organskih molekula. Na temelju strukture organskih spojeva će moći objasniti fizička I kemijska svojstva organskih spojeva i njihove karakteristične reakcije. Po završetku kolegija student će moći samostalno koristiti se eksperimentalnim tehnikama i metodama koje se koriste za izolaciju, sintezu i pročišćavanje organskih spojeva. | | |

|  |  |
| --- | --- |
| Uvjeti dobivanja potpisa: | Prisustvo na nastavi i uredno završene laboratorijske vježbe |
| Uvjeti za izlazak na ispit: | Potpis nastavnika |
| Bodovna skala ocjenjivanja: | Prema Pravilniku o ocjenjivanju Veleučilišta u Karlovcu, članak 9, stavak 5:  90-100 - izvrstan (5) (A)  80-89,9 - vrlo dobar (4) (B)  65-79,9 - dobar (3) (C)  60-64,9 – dovoljan (2) (D)  50-59,9 - dovoljan (2) (E)  0-49,9 – nedovoljan (1) (F) |

**\*Napomena:**

Student ima pravo na dva opravdana izostanaka sa praktikuma. Ako je izostanak opravdan i potvrđen valjanom dokumentacijom student/ica u dogovoru s nastavnikom mora nadoknaditi propuštene vježbe. Ocjena pripremljenosti studenta za praktične vježbe provjeriti će se kratkim pismenim ili usmenim ulaznim kolokvijem.

U slučaju da student ili studentica pokažu da nisu dovoljno pripremljeni za izvođenje predviđenih praktičnih vježbi neće im biti dozvoljeno izvođenje istih, te će ih morati nadoknaditi. Uredno završen praktikum podrazumjeva: položeni svi ulazni kolokviji, samostalno odrađene sve zadane vježbe, uredno i na vrijeme predani svi laboratorijski referati napisani prema naputku nastavnika.

**Struktura ECTS bodova predmeta**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Pridijeljena vrijednost ECTS bodova predmetu je odraz opterećenja studenta u procesu usvajanja gradiva. Pri tome su uzeti u obzir sati nastave, relativna težina gradiva, opterećenje pripreme ispita, kao i sva ostala opterećenja kako slijedi: | | | | | |
| **Aktivnost**  **(redovitost)**  **studenata** | **Seminarski rad** | **Esej** | **Prezentacija** | **Kontinuirana provjera znanja**  (Blic testovi) | **Praktični rad** |
| 0,2 |  |  |  |  |  |
| **Samostalna izrada zadatka** | **Projekt** | **Pismeni ispit** (kolokvij) | **Usmeni ispit** | **Ostalo** | |
|  |  | 1,9 | 1,9 | 1 | |

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tjedan | Tema predavanja i ishodi učenja: | Tema vježbi i ishodi učenja: |
| 1. | Uvod u organsku kemiju **I1** | Uvod u praktikum organske kemije **I1** |
| 2. | Organski spojevi i kemijske veze **I1** | Pravila rada i mjere zaštite u organskom laboratoriju **I1** |
| 3. | Vrste reakcija u organskoj kemiji. Utjecaj strukture na svojstva organskih molekula **I1** | Određivanje topljivosti organskih spojeva **I1** |
| 4. | Izomerija orgasnkih spojeva **I2** | Prekristalizacija iz vode. Prekristalizacija iz alkohola. **I1** |
| 5. | Pregled ugljikovodika i funkcionalnih skupina. Nomenklatura; IUPAC preporuke | Destilacija. Destilacija vodenom parom. Frakcijska destilacija **I1** |
| 6. | Ugljikovodici i supstituirani ugljikovodici | Ekstrakcija **I1** |
| 7. | Alkoholi, Fenoli, Aldehidi i ketoni | Kromatografija na papiru, kvalitativno određivanje **I1** |
| 8. | Eter i Epoksidi, Amini i Amidi, Sumporni spojevi | Dokazivane reakcije za funkcionalne skupine organskih spojeva. **I4** |
| 9. | Karboksilne kiseline i njezini derivati | Kvalitativna elementna analiza organskih spojeva **I4** |
| 10. | Aromatski ugljikovodici, poli i heterociklički spojevi | Karaktristične kemijske reakcije za pojedine funkcionalne skupine **I5** |
| 11. | Polimeri: prirodni-polipeptidi;sintetski;podjela i dobivanje | Izolacija organskog spoja (1) **I6** |
| 12. | Ugljikohidrati | Izolacija organskog spoja (2) **I6** |
| 13. | Lipidi | Sinteza organskog spoja (1) **I6** |
| 14. | Aminokiseline | Sinteza organskog spoja (2) **I6** |
| 15. | Primjena instrumentalnih analitičkih metoda u organskoj kemiji | Identifikacija dobivenih produkata **I6** |

**Literatura**

|  |
| --- |
| LITERATURA (osnovna / dopunska): |
| Obavezna literatura  1. S.H.Pine, Organska kemija, Školska knjiga – Zagreb, 1994.  2. V.Rapić, Nomenklatura organskih spojeva, Školska knjiga, III. Izdanje, Zagreb, 2004.  3. Borčić, Kronja, Praktikum preparativne organske kemije, Školska knjiga, Zagreb , 2004  4. Vježbe iz organske kemije /interna skripta/ Veleučilište u Karlovcu, 2015.  Dopunska literatura  1. D. Amić, Organska kemija – za studente agronomske struke, Školska Knjiga, Zagreb, 2008  2. H. Vančik, Temelji organske kemije, Intelektualne usluge, Vančik, Zagreb, 2012  3. J. Clayden, N. Greeves, S.Warren, P. Wothers, Organic Chemistry, 2. izdanje, Oxford University Press, 2012 |

**Ispitni rokovi u akad. godini: 2022./2023.**

|  |  |
| --- | --- |
| Ispitni rokovi: | Prema planu i programu |

**Kontakt informacije**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Nastavnik | dr. sc. Ines Cindrić, prof. v. š. |
| e-mail: | ines.cindric@vuka.hr |
| Vrijeme i mjesto održavanja konzultacija: | Srijeda, 10:00 - 12:00; Trg J. J. Strossmayera 9, kabinet 113/1 |
| 2. Nastavnik |  |
| e-mail: |  |
| Vrijeme i mjesto održavanja konzultacija: |  |