**SVEUČILIŠTE U MOSTARU**

**FARMACEUTSKI FAKULTET**

# **IZVEDBENI PLAN**

akademska godina 2021./2022.

**Naziv kolegija:**

|  |
| --- |
| **ORGANSKA KEMIJA II** |

**Naziv studija:**

|  |
| --- |
| **STUDIJ FARMACIJE** |

**Godina studija:**

|  |
| --- |
| **II.** |

**Semestar studija:**

|  |
| --- |
| **III.** |

**Broj ECTS bodova:**

|  |
| --- |
| **7** |

**Nastava predviđena prema programu:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Oblici izvođenja nastave: |  | Sati /tjedno | Sati/semestralno |
| predavanja |  | 30 |
| seminari |  | 15 |
| vježbe |  | 30 |

**Izvoditelji nastave: voditelj/ica, suradnik/ca**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Red.  br. | Ime i prezime | Voditelj/ica, suradnik/ca | Znanstveni stupanj (dr.sc. ili mr. sc.) | Znanstveno-nastavno ili suradničko zvanje |
| 1. | Ilijana Odak | Voditeljica | dr.sc. | izvanredni profesor |
| 2. | Anamarija Arapović | Suradnica | mag. chem. et phys. | asistent |

**Uvjeti za potpis:**

|  |
| --- |
| Prisustvovanje predavanjima, seminarima i vježbama. |

**Način polaganja ispita:**

|  |
| --- |
| Pismeni ispit |

**Literatura:**

|  |
| --- |
| L. G. Wade, ml., Organska kemija, prijevod 7. engleskog izdanja, prevoditelji O. Kronja, V. Rapić, I. Bregovec, 1. hrvatsko izdanje, Školska knjiga 2017.  S. H. Pine: Organska kemija, Školska knjiga Zagreb 1994.  T. W. G. Solomons, C. B. Fryhle, Organic Chemistry (X izd.), J.Wiley and Sons, Inc., New York, 2011.  F. A. Carey, Organic Chemistry (IV izd.), McGraw-Hill, Boston, 2000. |

**Ciljevi kolegija:**

|  |
| --- |
| Cilj kolegija je da studenti steknu temeljna znanja iz strukture i reaktivnosti organskih spojeva kako bi u daljnjem školovanju mogli pratiti nastavu koja se nadovezuje na organsku kemiju. |

**Okvirni sadržaj kolegija:**

|  |
| --- |
| Aromatski ugljikovodici: benzen i polinuklearni aromati. Mehanizmi i mogućnosti elektrofilne i nukleofilne aromatske supstitucije. Karbonilni spojevi. Nukleofilne adicije na karbonilnom ugljiku. Keto-enolna tautomerija. Enolatni anioni i njihove reakcije. Nukleofilna supstitucija na acilnom ugljiku. Karboksilne kiseline i derivati: nukleofilne acilne supstitucije, međupretvorbe funkcionalnih derivata, njihova svojstva i reakcije. Amini. Heterociklički aromatski spojevi. Ugljikohidrati. Glikozidna veza, disaharidi, polisaharidi. Aminokiseline, peptidi i proteini. Lipidi. Nukleozidi i nukleotidi. Organska sinteza. |

**Planirana nastava**

**Predavanja**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Datum** | **Vrijeme  (od – do)** | **Nastavnik/suradnik** | **Tema** | **Studentska skupina** |
| 13.12.2021. | 09,00-10,30 | Ilijana Odak | Aromatski spojevi. Kriterij aromatičnosti. Elektrofilna aromatska supstitucija. Usmjerenje nadolazeće supstitucije. | Svi |
| 13.12.2021. | 10,45-12,15 | Ilijana Odak | Aromatski spojevi: reakcije na postranom lancu. Mogućnosti nukleofilne aromatske supstitucije. | Svi |
| 13.12.2021. | 12,45-13,30 | Ilijana Odak | Mogućnosti nukleofilne aromatske supstitucije. | Svi |
| 14.12.2021. | 09,00-10,30 | Ilijana Odak | Aldehidi i ketoni: imenovanje, fizikalna svojstva, dobivanje. Nukleofilne adicije na karbonilnoj grupi: jaki i slabi nukleofili.. | Svi |
| 14.12.2021. | 10,45-12,15 | Ilijana Odak | Nukleofilne adicije na karbonilnoj grupi: alkoholi iz Grignardove reakcije, hidrati, acetali, imini, enamini. Redoks reakcije aldehida i ketona. | Svi |
| 14.12.2021. | 12,45-13,30 | Ilijana Odak | Karboksilne kiseline i derivati: imenovanje, fizikalna svostva, kiselost karboksilnih kiselina | Svi |
| 16.12.2021. | 09,00-10,30 | Ilijana Odak | Sinteza karboksilnih kiselina. Nukleofilna acilna supstitucija: karboksilne kiseline, kiselinski kloridi, kiselinski anhidridi, esteri, amidi, nitrili. | Svi |
| 16.12.2021. | 10,45-12,15 | Ilijana Odak | Nukleofilna acilna supstitucija: karboksilne kiseline, kiselinski kloridi, kiselinski anhidridi, esteri, amidi, nitrili. Organska sinteza. | Svi |
| 16.12.2021. | 12,45-13,30 | Ilijana Odak | Reakcije na -ugljiku karbonilnih spojeva: keto-enolna tautomerija, kondenzacijske reakcije karbonilnih spojeva, aldolna kondenzacija, Claisenova kondenzacija, Michaelova adicija. | Svi |
| 17.12.2021. | 09,00-10,30 | Ilijana Odak | Amini. Heterociklički spojevi. | Svi |
| 17.12.2020. | 10,45-12,15 | Ilijana Odak | Ugljikohidrati: Fisherove projekcije. Određivanje konfiguracije. | Svi |
| 17.12.2021. | 12,45-13,30 | Ilijana Odak | Ugljikohidrati: Reakcije ugljikohidrata. Nastajanje poluacetala. Anomeri. Epimeri. Glikozidna veza. Disaharidi. Polisaharidi. | Svi |
| 20.12.2021. | 09,00-10,30 | Ilijana Odak | Aminokiseline i proteini: struktura i podjela aminokiselina. Izoelektrična točka. Sinteza peptida i proteina. | Svi |
| 20.12.2021. | 10,45-12,15 | Ilijana Odak | Struktura proteina. Rezonancijska struktura peptidne veze. | Svi |
| 20.12.2021. | 12,45-13,30 | Ilijana Odak | Struktura proteina. Rezonancijska struktura peptidne veze. | Svi |
| 21.12.2020. | 09,00-10,30 | Ilijana Odak | Lipidi. | Svi |
| 21.12.2020. | 10,45-12,15 | Ilijana Odak | Nukleozidi i nukleotidi. | Svi |
| 21.12.2020. | 12,45-13,30 | Ilijana Odak |  | Svi |

**Seminari**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Datum** | **Vrijeme  (od – do)** | **Nastavnik/suradnik** | **Tema** | **Studentska skupina** |
| 13.12.2021. | 13,45-15,15 | Ilijana Odak | Seminar iz aromatskih spojeva | Svi |
| 14.12.2021. | 13,45-15,15 | Ilijana Odak | Seminar iz aldehida i ketona | Svi |
| 16.12.2020. | 13,45-15,15 | Ilijana Odak | Seminar iz karboksilnih kiselina i derivata. | Svi |
| 17.12.2021. | 13,45-15,15 | Ilijana Odak | Serminar iz reakcija na a-ugljiku karbonilnih spojeva. | Svi |
| 20.12.2020. | 13,45-15,15 | Ilijana Odak | Seminar iz amina i heterocikla. | Svi |
| 21.12.2020. | 13,45-15,15 | Ilijana Odak | Seminar iz ugljikohidrata. | Svi |
| 22.12.2020. | 9:00-10:30  10:30-11:15 | Ilijana Odak | Seminar iz aminokiselina. Seminar iz lipida i nukleinskih kiselina. | Svi |

**Vježbe**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Datum** | **Vrijeme  (od – do)** | **Nastavnik/suradnik** | **Tema** | **Studentska skupina** |
| 10.01.2022. | 8,00-11,45  11,45-15,30 | Anamarija Arapović | Adicijske reakcije karbonilnih spojeva (Sinteza benzil-alkohola i benzojeve kiseline); | **A**  **B** |
| 11.01.2022. | 8,00-14,00  14,00-20,00 | Anamarija Arapović | Elektrofilna aromatska supstitucija (Sinteza p-nitroacetanilida); Nukleofilna adicija na karbonilnu skupinu (Sinteza dibenzildenacetona) | **B**  **A** |
| 12.01.2022. | 8,00-11,45  11,45-15,30 | Anamarija Arapović | Derivati karboksilnih kiselina (Sinteza etil-acetata); Diazonij soli i azo spojevi | **A**  **B** |
| 13.01.2022. | 8,00-14,00  14,00-20,00 | Anamarija Arapović | Nukleofilna supstitucija na zasićenom ugljikovom atomu (Sinteza terc-butilklorida); Farmakološki aktivne supstance | **B**  **A** |
| 14.01.2022. | 8,00-11,00  11,00-14,00 | Anamarija Arapović | Određivanje funkcionalnih skupina; Lipidi | **A**  **B** |

Voditelj predmeta:

Prof. dr. sc. Ilijana Odak