**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. | 9:00-10:3010:30-11:15 | 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. | 8,00-11,4511,45-15,30 | Anamarija Arapović | Adicijske reakcije karbonilnih spojeva (Sinteza benzil-alkohola i benzojeve kiseline); | **A****B** |
| 11.01.2022. | 8,00-14,0014,00-20,00 | Anamarija Arapović | Elektrofilna aromatska supstitucija (Sinteza p-nitroacetanilida); Nukleofilna adicija na karbonilnu skupinu (Sinteza dibenzildenacetona) | **B****A** |
| 12.01.2022. | 8,00-11,4511,45-15,30 | Anamarija Arapović | Derivati karboksilnih kiselina (Sinteza etil-acetata); Diazonij soli i azo spojevi  | **A****B** |
| 13.01.2022. | 8,00-14,0014,00-20,00 | Anamarija Arapović | Nukleofilna supstitucija na zasićenom ugljikovom atomu (Sinteza terc-butilklorida); Farmakološki aktivne supstance | **B****A** |
| 14.01.2022. | 8,00-11,0011,00-14,00 | Anamarija Arapović | Određivanje funkcionalnih skupina; Lipidi | **A****B** |

Voditelj predmeta:

Prof. dr. sc. Ilijana Odak