**SVEUČILIŠTE U MOSTARU**

**FARMACEUTSKI FAKULTET**

# **IZVEDBENI PLAN**

akademska godina **2025./2026.**

**Naziv kolegija:**

|  |
| --- |
| **KLINIČKA BIOKEMIJA** |

**Naziv studija:**

|  |
| --- |
| Laboratorijska biomedicina |

**Godina studija:**

|  |
| --- |
| 3 |

**Semestar studija:**

|  |
| --- |
| 5. |

**Broj ECTS bodova:**

|  |
| --- |
| 8 |

**Nastava predviđena prema programu:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Oblici izvođenja nastave: |  | Sati /tjedno | Sati/semestralno |
| predavanja |  | 45 |
| seminari |  |  |
| vježbe |  | 60 |

**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 | Ivanka Mikulić | Voditeljica | Dr. sc | Izv. prof. |
| 2 | Vinka Mikulić | suradnica | Dr. sc. | Docent |
| 3 | Kristina Ljubić | suradnica | Mag.chem | V. Asistent |
| 4 | Ana Ćuk | suradnica | Mag.chem | V. Asistent |
| 5 | Ines Rozić | suradnica | Mag. med. biokemije | Asistent |
| 6 | Andrea Prca | suradnica | Mag. pharm | Asistent |

**Uvjeti za dobivanje potpis:**

|  |
| --- |
| Redovito pohađanje svih oblika nastave. |

**Način polaganja ispita:**

|  |
| --- |
| Pismeni |

**Literatura:**

|  |
| --- |
| *Obavezna*:   1. Topić E., Primorac D., Janković S., Štefanović M., i sur., “Medicinska biokemija i laboratorijska medicina u kliničkoj praksi”, dopunjeno i izmjenjeno izdanje, Medicinska naklada, 2023. 2. Čvorišćec D, Čepelak I. Štrausova medicinska biokemija; Medicinska naklada Zagreb, 2009 (fotokopije odabranih poglavlja) 3. Materijali s predavanja, seminara i vježbi   *Dopunska:*  1. Čepelak I, B. Štraus, S. Dodig, B. Labar, Medicinsko-biokemijske smjernice,  Medicinska naklada, Zagreb, 2004. (odabrana poglavlja)  2.Z. Flegar-Meštrić, N. Jagarinec i sur., Referentne vrijednosti biokemijskih i hematoloških sastojaka krvi u školske djece i adolescenata grada Zagreba, Medicinska naklada, Zagreb, 1997. |

**Cilj kolegija:**

|  |
| --- |
| Cilj je kolegija prikazati karakteristike biokemijskih analita temeljem čijih vrijednosti se utvrđuju promjene tijekom fizioloških i različitih patoloških procesa u organizmu čovjeka na sistemskoj i molekularnoj razini. Upoznati nadalje temeljna načela metoda određivanja koncentracije ili aktivnosti analita u različitim biološkim uzorcima (puna krv, plazma/serum, stanice, cerebrospinalna tekućina, mokraća i dr.) kao i načela i primjenu tehnika molekularne biologije koje se koriste u dijagnostičke svrhe. |

**Okvirni sadržaj kolegija:**

|  |
| --- |
| Osnove rada u medicinsko-biokemijskom laboratoriju: sadašnje stanje i perspektive kliničke biokemije.  Pretražni materijali, mjere i jedinice, tehnike, instrumenti i automatizacija, kontrola kvalitete rada, metode određivanja, referentni intervali. Pretrage uz bolesnika.  Voda, elektroliti (natrij, kalij, kalcij, fosfor, magnezij); raspodjela i regulacija vode i elektrolita u tjelesnim tekućinama, poremećaji, metode određivanja.  Kiselinsko-bazna ravnoteža: definicije i parametri kiselinsko-bazne ravnoteže, mehanizmi održavanja kiselinsko-bazne ravnoteže, poremećaji, metode određivanja. Kvalitativna analiza mokraće, sediment mokraće.  Analitičke interferencije i biološki učinci lijekova na biokemijske pretrage.  Proteini, promet i bilans dušika, vrste proteina u krvnoj tekućini, proteini u mokraći, likvoru, funkcije proteina; poremećaji koncentracije proteina, metode određivanja.  Metaboliti s dušikom: (urea, kreatinin, mokraćna kiselina) metode određivanja i poremećaji.  Hemoglobin i metaboliti: metode određivanja i poremećaji.  Ugljikohidrati: hormonska regulacija i poremećaji u metabolizmu glukoze, akutne i kronične komplikacije, metode određivanja koncentracije glukoze, poremećaji u metabolizmu galaktoze, fruktoze.  Lipidi i lipoproteini: značajke klinički važnijih lipida, metabolizam lipoproteina, nasljedni i stečeni poremećaji, metode određivanja lipidnih spojeva.  Enzimi u serumu, organ specifični enzimi, izoenzimi, metode određivanja katalitičkih koncentracija enzima.  Elementi u tragu; esencijalni i neesencijaln; željezo, bakar, cink i dr. Analitika sredstava ovisnosti. Laboratorijska endokrinologija. Tumorski biljezi-općenito; tumorski biljezi-primjeri.  .  **Vježbe**: određivanje biokemijskih analita vezano uz tematske cjeline na predavanjima: proteina, ugljikohidrata, lipida, enzima, hormona itd., koristeći različite tehnološke pristupe i načela metoda. |

**Predavanja**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Datum** | **Vrijeme  (od – do)** | **Nastavnik/suradnik** | **Tema** | **Studentska skupina** | **Mjesto održavanja nastave** |
| **29.09.2025.**  **(ponedjeljak)** | 8,30 -10,45  11,30-13,00 | V. Mikulić  I.Mikulić | Lab dijagnostika endokrinološki testovi (3P)  Laboratorijska dijagnostika bolesti jetre (2P) |  |  |
| **30.09.2025.**  **(utorak)** | 8,30 -10,45  11,30-13,00 | V. Mikulić  V. Mikulić | Laboratorijska dijagnostika bolesti želudca, gušterače i crijeva (3P)  Laboratorijska dijagnostika bolesti leukocita (2P) |  |  |
| **01.10.2025.**  **(srijeda)** | 8,30 -10,45  11,30-13,00 | V.Šolljić  IM | Protočna citometrija (3P)  Laboratorijska dijagnostika onkoloških bolesti 1 (2P) |  |  |
| **02.10.2025.**  **(četvrtak)** | 8,30-10,00  10,30-12,00  12,00-13,30  14,00-18,15 | IM  IM  IM  Ines R. | Laboratorijska dijagnostika onkoloških bolesti 2 (2 P)  Autoimunosne bolesti 1 (2P)  Autoimunosne bolesti 2 (2P)  Vježbe iz kliničke biokemije\*\* | **A** |  |
| **03.10.2025.**  **(petak)** | 8,30-10,00  10,30-12,00  12,00-13,30  14,00-18,15 | V. Mikulić  VM  N. Penava  Andrea P. | Dijagnostika neuroloških bolesti 1 (2P)  Dijagnostika neuroloških bolesti (2P)  Praćenje trudnoće 1 (2P)  Vježbe iz kliničke biokemije\*\* | **A** |  |
| **06.10.2025.**  **(ponedjeljak)** | 8,30-10,00  10,30-12,00  12,00-13,30  14,00-18,15 | VM  N. Penava  V. Mikulić  Ines R. | Praćenje trudnoće 2 (2P)  Dijagnostika neplodnosti (2P)  Debljina i metabolički sindrom (2P)  Vježbe iz kliničke biokemije\*\* | **B** |  |
| **07.10.2025.**  **(utorak)** | 8,30-10,45  11,00-13,15  14,00-18,15 | VM  I.Mikulić  Andrea P. | Pedijatrijska laboratorijska dijagnostika (3P)  Nasljedne bolesti (3P)  Vježbe iz kliničke biokemije\*\* | **B** |  |
| **08.10.2025.**  **(srijeda)** | 8,30-10,45  11,00-13,15 | I.Mikulić  I.Mikulić | Forenzička DNA (3P)  Droge i doping (3P) |  |  |
| **09.10.2025.**  **(četvrtak)** | 08,00-15,30 | KLJ | Vježbe iz kliničke biokemije\*\* | **A** | **ZZLD** |
| **10.10.2025.**  **(petak)** | 08,00-15,30 | AĆ | Vježbe iz kliničke biokemije\*\* | **A** | **ZZLD** |

**Vježbe**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Datum** | **Vrijeme  (od – do)** | **Nastavnik/suradnik** | **Tema** | **Studentska skupina** | **Mjesto održavanja** |
| **13.10.2025.**  **(ponedjeljak)** | 08,00-15,30 | VM | Vježbe iz kliničke biokemije\*\* | **A** | **ZZLD** |
| **14.10.2025.**  **(utorak)** | 08,00-15,30 | KLJ | Vježbe iz kliničke biokemije\*\* | **A** | **ZZLD** |
| **15.10.2025.**  **(srijeda)** | 08,00-14,00 | Ines R. | Vježbe iz kliničke biokemije\*\* | **A** | **ZZLD** |
| **16.10.2025**  **(četvrtak**) | 08,00-15,30 | VM | Vježbe iz kliničke biokemije\*\* | **B** | **ZZLD** |
| **17.10.2025.**  **(petak)** | 08,00-15,30 | AĆ | Vježbe iz kliničke biokemije\*\* | **B** | **ZZLD** |
| **20.10.2025.**  **(ponedjeljak)** | 08,00-12,30  12,30-15,30 | AĆ  VM | Vježbe iz kliničke biokemije\*\* | **B** | **ZZLD** |
| **21.10.2025.**  **(utorak)** | 08,00-11,00  11,00-15,30 | VM  KLJ | Vježbe iz kliničke biokemije\*\* | **B** | **ZZLD** |
| **22.10.2025.**  **(srijeda)** | 08,00-14,00 | Andrea P. | Vježbe iz kliničke biokemije\*\* | **B** | **ZZLD** |

Vježbe: Zavod za laboratorijsku dijagnostiku

Voditelj predmeta:

Izv. prof. dr. sc. Ivanka Mikulić, spec. med. biokemije