

## SYLLABUS

**1. Puni naziv nastavnog predmeta:**

Biohemija

**2. Skraćeni naziv nastavnog predmeta / šifra:****3. Ciklus studija:****4. Bodovna vrijednost ECTS:****5. Status nastavnog predmeta:** Obavezni  Izborni**6. Preduslovi za polaganje nastavnog predmeta:****7. Ograničenja pristupa:**

samo studenti Farmaceutskog fakulteta

**8. Trajanje / semestar:****9. Sedmični broj kontakt sati:**

9.1. Predavanja:

5

9.2. Auditorne vježbe:

0

9.3. Laboratorijske / praktične vježbe:

3

**10. Fakultet:**

Farmaceutski fakultet

**11. Odsjek / Studijski program:**

Farmacija (integrisani I i II ciklus)

**12. Odgovorni nastavnik:**

dr.sci. Nahida Srabović, vanredni profesor

**13. E-mail nastavnika:**

nahida.srabovic@untz.ba

**14. Web stranica:**

www.frmf.untz.ba

**15. Ciljevi nastavnog predmeta:**

Razumijevanje osnovnih principa molekularne logike biohemijskih procesa u živom organizmu, dinamiku sinteze i razgradnje prirodnih makromolekula: proteina, ugljikohidrata, lipida i nukleotida. Razumijevanje faktora koji utiču na dinamiku ćelijskog metabolizma i principe regulacije i kontrole metabolizma. Stečane znanja osiguravaju podlogu za razumijevanje predmeta kao što su Proteomika, Farmakologija, Farmaceutska biotehnologija, Klinička biohemija, Biohemija lijekova i Farmakogenomika.

**16. Ishodi učenja:**

Nakon položenog ispita student će biti u stanju:  
Primijeniti biohemijska saznanja i dostupne podatke u cilju rješavanja problema u biohemijskim sistemima;  
Objasniti osnovne principe koji povezuju strukturu i funkciju bioloških molekula;  
Identificirati ključne reakcije metaboličkih puteva i procijeniti do kakvih biohemijskih poremećaja može doći usljed promjena aktivnosti određenih enzimskih sistema i/ili genetskih faktora;  
Samostalno oblikovati i provoditi biohemijske eksperimente.

**17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:**

Strukturno funkcionalni odnosi u proteinima. Hemoglobin, mioglobin. Proteini ekstracelularnog matriksa. Struktura i funkcija ćelijskih membrana. Enzimi. Stvaranje i pohrana metaboličke energije, metabolizam. Glikoliza, oksidativna dekarboksilacija piruvata, citratni ciklus. Ćelijska bioenergetika, respiratorni lanac, oksidativna fosforilacija. Glukoneogeneza, put pentozna fosfata. Metabolizam glikogena, glikogeneza i glikogenoliza. Hormonska regulacija - insulin, glukagon, kortizol. Metabolizam lipida i lipoproteina - varenje i apsorpcija lipida, lipoproteini, reverzni transport holesterola, žučne kiseline, beta oksidacija masnih kiselina, biosinteza masnih kiselina, biosinteza triacilglicerola, ketonska tijela, biosinteza holesterola, biosinteza eikosanoida, inhibicija prostaglandina-nesteroidni antiinflamatorni lijekovi. Metabolizam nukleotida. Metabolizam etanola. Varenje proteina. Razgradnja aminokiselina, ciklus uree. Integracija metabolizma.

**18. Metode učenja:**

Predavanja. Eksperimentalni rad u laboratoriju u manjim grupama i konsultacije. Predavanja obuhvataju cjelokupno gradivo predviđeno nastavnim programom. Radni materijal sa predavanja dostupan je studentima. Eksperimentalne vježbe se održavaju u dva ciklusa od kojih se svaki završava sa kolokvijem. Eksperimentalne vježbe u načelu slijede odgovarajuće nastavne jedinice sa predavanja. Rezultati sa izvještajem o obavljenim vježbama upisuju se u Praktikum iz biohemije na predviđenom mjestu.

**19. Objašnjenje o provjeri znanja:**

Provjera znanja će se vršiti kroz predispitne obaveze i završni ispit. Predispitne obaveze sastoje se od dva parcijalna ispita, dva kolokvija, aktivnosti na predavanju i aktivnosti na vježbama. Prvi parcijalni ispit i prvi kolokvij realizuju se u 8. sedmici nastave i obuhvataju nastavno gradivo obrađeno na predavanjima, odnosno vježbama u prvih sedam sedmica, a drugi parcijalni ispit i drugi kolokvij realizuju se u 15. sedmici nastave i obuhvataju gradivo obrađeno od 8. do 14. sedmice nastave na predavanjima odnosno vježbama. Završni ispit polaže se na redovnim ispitnim rokovima i obuhvata parcijalne ispite i kolokvije koje student nije položio u okviru predispitnih obaveza, odnosno nije ostvario predviđeni minimum bodova. Student koji položi parcijalne ispite i kolokvij sa ukupno 54 - 100 bodova u okviru predispitnih obaveza stiče pravo na upis ocjene na prvom redovnom ispitnom roku.

Bodovna vrijednost provjera znanja (min - max):

Aktivnost na predavanjima	3 - 5 bodova
Aktivnost na vježbama	3 - 5 bodova
Prvi parcijalni ispit	16 - 30 bodova
Drugi parcijalni ispit	21 - 40 bodova
Prvi kolokvij	6 - 10 bodova
Drugi kolokvij	6 - 10 bodova
UKUPNO	54 - 100 bodova

**20. Težinski faktor provjere:**

Uspješnost studenta prati se kontinuirano tokom nastave i izražava se u bodovima.

Konačan uspjeh studenta nakon svih predviđenih oblika provjere znanja, vrednuje se i ocjenjuje kako slijedi:

10 (A)-95-100 -izuzetan uspjeh bez grešaka ili sa neznatnim greškama,

9 (B)-85-94 -iznad prosjeka, sa ponekom greškom,

8 (C)-75-84 -sa primjetnim greškama,

7 (D)-65-74 -općenito dobar, sa značajnijim nedostacima,

6 (E)-54-64 -zadovoljava minimalne kriterije,

5 (F,FX)<54 -ne zadovoljava minimalne kriterij

**21. Osnovna literatura:**

Lieberman M. (2008) Marksove osnove biohemije – klinički pristup. Beograd; Begić, L. i sar.(2004) Praktikum iz biohemije sa teoretskim osnovama“, Tuzla; Srabović N. i sar, (2020) Biohemijska osnova nasljednih poremećaja metabolizma Tuzla.

**22. Internet web reference:****23. U primjeni od akademske godine:**

2023/24.

**24. Usvojen na sjednici NNV/UNV:**

april 2024.