

## SYLLABUS

**1. Puni naziv nastavnog predmeta:**

OPĆA BIOHEMIJA I BIOHEMIJA HRANE

**2. Skraćeni naziv nastavnog predmeta / šifra:**

ne popunjavati

**3. Ciklus studija:**

1

**4. Bodovna vrijednost ECTS:**

6

**5. Status nastavnog predmeta:** Obavezni  Izborni**6. Preduslovi za polaganje nastavnog predmeta:**

Prethodno odslušan kurs (predavanja i vježbe) iz nastavnih predmeta BIOLOGIJA i ORGANSKA HEMIJA

**7. Ograničenja pristupa:**

Nema

**8. Trajanje / semestar:** 1 4**9. Sedmični broj kontakt sati:**

9.1. Predavanja:

3

9.2. Auditorne vježbe:

0

9.3. Laboratorijske / praktične vježbe:

2

**10. Fakultet:**

Tehnološki fakultet

**11. Odsjek / Studijski program:**

Prehrambena tehnologija

**12. Odgovorni nastavnik:**

Dr. sci. Aida Smajlović, redovni profesor

**13. E-mail nastavnika:**

aida.smajlovic@untz.ba

**14. Web stranica:**

www.untz.tf

**15. Ciljevi nastavnog predmeta:**

Cilj nastave iz Opće i biohemije hrane na Tehnološkom fakultetu je da studenti na molekularnom nivou razumiju principe i usvoje znanja o strukturi, mehanizmu i hemijskim procesima u živim organizmima, da razumiju strukturu, funkciju i metaboličku sudbinu osnovnih sastojaka hrane: proteina, karbohidrata, lipida i nukleinskih kiselina. Cilj praktične nastave je da studenti ovladaju tehnikama opće biohemije i biohemije hrane, i da ih prema potrebi i apliciraju.

**16. Ishodi učenja:**

U biohemijskom laboratoriju prakticiranje tehnika i metoda opće i primijenjene biohemije: kvalitativne i kvantitativne analize proteina, karbohidrata, nukleinskih kiselina, enzimske kinetike savladavanje hromatografskih, spektrofotometrijskih i elektroforetskih metoda koje se primjenjuju u analizi hranjivih sastojaka. Na osnovu usvojenih teoretskih znanja o biološko-hemijskim aspektima živog organizma od studenta se očekuje da razumije i objasni tokove fizioloških procesa na molekularnom nivou.

**17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:**

Osnovi biohemije. Proteini: sastav i struktura. Fibrilarni i globularni proteini. Denaturacija i svijanje proteina. Šaperoni. Konformacija, dinamika i funkcija. Enzimi: klasifikacija, kinetika i kontrola. Koenzimi. Triacilgliceroli, fosfolipidi, holesterol, sfingolipidi, eikosanoidi. Molekularni konstituenti membrana. Transport kroz membrane. Karbohidrati i glikobiologija. Monosaharidi, disaharidi. Polisaharidi. Glikokonjugati. DNA i RNA: struktura, konformacija i sinteza. Sinteza proteina. Postranslacijske modifikacije i usmjeravanje proteina. Rekombinantna DNA i biotehnologija. Vitamini. Probava i resorpcija hranjivih tvari. Anaerobni i aerobni metabolizam. Metabolizam karbohidrata, lipida i proteina. Glikoliza, glukoneogeneza, ciklus pentozna fosfata, beta oksidacija masnih kiselina, sinteza masti, metabolizam aminokiselina. Citratni ciklus. Fotosinteza. Respiratorni lanac i oksidativna fosforilacija.

**18. Metode učenja:**

Predavanja. Eksperimentalni rad u laboratoriju u malim grupama i konsultacije.

Predavanje obuhvata cjelokupno gradivo predviđeno nastavnim programom. Prisustvo studenata na predavanju je obavezno, jer je nastava interaktivna.

Eksperimentalne vježbe podrazumijevaju samostalni i grupni rad studenata. Nakon obavljene vježbe student predaje rezultate na provjeru i ovjeru asistentu. Tokom vježbi odvija se interaktivna nastava kroz zajedničku diskusiju.

**19. Objašnjenje o provjeri znanja:**

Provjera znanja se obavlja putem dva kolokvija i dva parcijalna ispita. U okviru satnice eksperimentalnih vježbi održavaju se dva kolokvija, oba u trajanju od po 45 minuta, sa tematikom koja se odnosi na teoretsku osnovu vježbi i same eksperimentalne procedure. Kompletno gradivo koje se odnosi na rad u praktikumu i teoretska podloga sadržani su u Praktikum iz biohemije koji se preporučuje u literaturi. Kolokvij se polaže nakon obavljenog prvog i drugog ciklusa vježbi.

Provjera teoretskog znanja obavlja se putem dva parcijalna ispita: 1. parcijalni ispit obavlja se nakon 8. sedmice nastave, a 2. parcijalni nakon 15. sedmice. Parcijalni ispiti se polažu pismenim putem, kao i kolokviji. Minimalni broj bodova za prolaz iz teoretske nastave je 16, a iz praktične 8. Za kontinuiranu aktivnost na predavanjima i vježbama studenti mogu ostvariti maksimalno 5 bodova za teoretsku nastavu i 5 bodova za vježbe. Kada se zbroje svi kriteriji bodovanja maksimalni broj bodova iznosi 100. Da bi student položio predmet mora ostvariti minimalno 54 kumulativnih bodova. Završni ispit podrazumijeva polaganje dijelova ispita koji nisu položeni parcijalnim putem. Uslov za izlazak na završni ispit su položeni kolokviji iz praktične nastave.

**20. Težinski faktor provjere:**

Prvi parcijalni i drugi parcijalni ispit iz teoretske nose maksimalno po 30 bodova, a minimalni broj 16. Prvi i drugi kolokvij iz vježbi se vrednuje sa po 15 bodova, a minimalni broj je 8. Za kontinuiranu aktivnost na predavanjima i vježbama studenti mogu ostvariti maksimalno 5 bodova za teoretsku nastavu i 5 bodova za vježbe. Minimumi za aktivnosti su 3 boda. Kada se zbroje svi navedeni kriteriji bodovanja maksimalni broj bodova iznosi 100, a minimum 54.

$$30+30+15+15+10 = 100$$

$$16+16+8 +8+6 = 54$$

**21. Osnovna literatura:**

1. Begić L.(2008) DNA, RNA, protein. Tuzla: Print Com
2. Karlson P. (1993) Biokemija. Zagreb: Školska knjiga
3. Begić L i sar. (2004) Praktikum iz biohemije sa teoretskim osnovama. Tuzla: PrintCom

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

2023/2024

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

28.03.2023