

SYLLABUS

1. Puni naziv nastavnog predmeta:

OPĆA BIOHEMIJA

2. Skraćeni naziv nastavnog predmeta / šifra:

ne popunjavati

3. Ciklus studija:

1

4. Bodovna vrijednost ECTS:

5

5. Status nastavnog predmeta:

☒ Obavezni ☐ Izborni

6. Preduslovi za polaganje nastavnog predmeta:

nema

7. Ograničenja pristupa:

8. Trajanje / semestar:

1

3

9. Sedmični broj kontakt sati:

9.1. Predavanja:

2

9.2. Auditorne vježbe:

0

9.3. Laboratorijske / praktične vježbe:

2

10. Fakultet:

Prirodno -matematički

11. Odsjek / Studijski program:

Biologija; Edukacija u biologiji, Primijenjena biologija, Molekularna biologija

12. Odgovorni nastavnik:

dr.sc. Zlata mujagić, redovni profesor

13. E-mail nastavnika:

14. Web stranica:

--

15. Ciljevi nastavnog predmeta:

Izučavanje strukture i funkcije proteina. Izučavanje biokatalize i uloge enzima i koenzima u hemijskim pretvorbama u živim organizmima. Izučavanje strukture i funkcije nukleinskih kiselina i nukleoproteina. Izučavanje uloge nukleinskih kiselina u skladištenju i ekspresiji genetičkih informacija. Sticanje znanja o principima izgradnje bioloških membrana i tipovima transporta kroz ćelijsku membranu.

16. Ishodi učenja:

Nakon odslušanog i položenog kursa, student bi trebao ovladati biohemijskim znanjima koja su potrebna za razumjevanje molekularnih mehanizama fundamentalnih bioloških procesa, koja će moći primijeniti u naučnim oblastima bionauka i biotehnologije. Praktične vježbe trebaju pomoći studentima da kroz vlastita opažanja ovladaju teoretskim znanjima i praktičnim vještinama potrebnim za rad u laboratoriju.

17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:

Temelji biohemije: molekulska logika života, ćelije, biomolekule, voda. Hemijsko jedinstvo različitih živih organizama. Proteini-struktura i funkcija. Aminokiseline. Proteini. Struktura proteina. Skleroproteini (kolagen, alfa keratin). Antitijela. hemoglobin i mioglobin. Enzimi i koenzimi-biokataliza. Mehanizam djelovanja enzima. Enzimski kinetika. Michaelis-mentenova jednačina. Dvostruko-recipročni dijagram (Lineweaver-Burkov). Reverzibilna inhibicija enzima: kompetitivna, nekompetitivna, mješovita. Alosterički enzimi. Pregled koenzima. Nukleinske kiseline: DNA, RNA, purinske i pirimidinske baze, nukleozidi, nukleotidi. Struktura DNA. Strukturna organizacija hromatina. replikacija DNA u prokariota. Enzimi i proteinski faktori replikacije. tačnost replikacije. Replikacija u Molekulska definicija hromosoma. Molekulska definicija gena. RNA i njihova uloga u ekspresiji genetičke informacije. Transkripcija u prokariota i eukariota. Translacija. Struktura ribozoma. Genetički kod. Biomembrane-model tečnog mozaika.

18. Metode učenja:

Nastava se izvodi u obliku predavanja, praktičnih vježbi, seminara i konsultacija. Studenti su obavezni prisustvovati predavanjima. Aktivno sudjelovanje studenata na predavanju kroz diskusiju na osnovu već stečenih znanja. Aktivno sudjelovanje studenata u interpretaciji vježbe i njihovih rezultata u skladu sa postavljenim ciljevima kursa. Seminarski rad studenta vezan za sadržaj kursa s ciljem sticanje proširenih znanja. Seminarski rad nije obavezan.

19. Objašnjenje o provjeri znanja:

Znanja usvojena na praktičnim vježbama provjeravaju se putem kolokvijuma I i kolokvijuma II koji se rade u obliku testa; kontinuiranim praćenjem i evidentiranjem usvojenih znanja na praktičnoj nastavi (evidentiranje i bodovanje kao aktivnost na vježbama). Kolokvijumi se sastoje iz pitanja različitog tipa koja se odnose na teoretske osnove vježbe, eksperimentalni postupak laboratorijske vježbe i interpretaciju rezultata. Vrednovanje znanja iz teoretske nastave vrši se putem dva parcijalna ispita koji se rade u obliku testa sa zadacima u obliku eseja, pitanjasa upisivanjem traženih odgovora i njihovom interpretacijom, upisivanja podataka na označena mjesta u shemama, prikazom reakcija u formulama i hemijskih formula spojeva. Parcijalni I je provjera znanja iz područja Struktura i funkcija proteina i područja Enzimi i biokataliza. Parcijalni II je provjera znanja iz područja Nukleinske kiseline i ekspresija genetičkih informacija i područja Biomembrane. Predavanje (P): prisustvo predavanjima veće od 95%: 5 bodova (LV). Aktivnost na vježbama (LV) svaku vježbu student usmeno kolokviru na satu vježbi. Kolokvirane sve vježbe: 5 bodova za aktivnost na vježbama. (LV): Maksimalan broj bodova koji se može postići na kolokvijumu je 10, minimalan broj bodova za položen kolokvijum je 6. Parcijalni ispiti: maksimalan broj bodova koji se može postići je 30, minimalan broj bodova za položen parcijalni ispit 18,5. Usmeno odgovaranje za veću ocjenu: maksimalan broj bodova 10, minimalan 5. Seminarski rad: maksimalno 10 bodova, minimalno 5 bodova.

20. Težinski faktor provjere:

Urednost pohađanja nastave: maksimalno 5 bodova; minimalno 2 boda.
Kolokvijum I: maksimalno 10 bodova; minimalno 6 bodova
Kolokvijum II: maksimalno 10 bodova; minimalno 6 bodova
Aktivnost na vježbama: maksimalno 5 bodova; minimalno 3 boda
Parcijalni I: maksimalno 30 bodova; minimalno 18,5 bodova
Parcijalni II: maksimalno 30 bodova; minimalno 18,5
Seminarski rad: maksimalno 10 bodova; minimalno 5 bodova
Dodatno usmeno odgovaranje za veću ocjenu: maksimalno 10 bodova; minimalno 5 bodova.

21. Osnovna literatura:

Lubert Stryer, Bikemija, Školska knjiga, Zagreb, 1991. Lejla Begić, Selma Berbić Zlata Mujagić, Sadik Mehikić, Praktikum iz biohemije sa teoretskim osnovama, PrintCom, Tuzla, 2004. David L Nelson, Michael M Cox, Lehninger Principles of Biochemistry.

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

2018/2019

24. Usvojen na sjednici NNV/UNV:

03.04.2018.