

SYLLABUS

1. Puni naziv nastavnog predmeta:

MOLEKULARNA GENETIKA

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:

8. Trajanje / semestar:

9. Sedmični broj kontakt sati:

9.1. Predavanja:

9.2. Auditorne vježbe:

9.3. Laboratorijske / praktične vježbe:

10. Fakultet:

PRIRODNO-MATEMATIČKI FAKULTET

11. Odsjek / Studijski program:

Biologija/ Edukaija u biologiji, Primijenjena biologija, Molekularna biologija

12. Odgovorni nastavnik:

dr.sc. Amela Hercegovac, vanr. prof.

13. E-mail nastavnika:

14. Web stranica:**15. Ciljevi nastavnog predmeta:**

Cilj ovog kursa je da studenti usvoje znanje o procesima nasljeđivanja na molekularnom nivou i mehanizmima regulisanja aktivnosti gena. Da razumiju centralnu dogmu molekularne genetike, upoznaju mehanizme rekombinacije genetičkog materijala te da steknu znanja o regulaciji ekspresije gena, osnovnim mehanizmima reparacije molekula DNK i metodama molekularne genetike.

16. Ishodi učenja:

Na kraju semestra/kursa uspješni studenti, koji su tokom čitavog nastavnog perioda kontinuirano obavljali svoje obaveze, će biti osposobljeni da:

- Objasne hemijski sastav, strukturu i funkciju DNK i RNK molekula
- Razumiju univerzalnost genetičkog koda
- Razumiju transfer genetičke informacije od DNK preko RNK do proteina
- Razumije i primjeni osnovne metode molekularne genetike

17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:

Najvažnija znanstvena otkrića koja su dovela do razvoja molekularne genetike. Molekularna osnova nasljeđivanja, fizičko-hemijska struktura nukleinskih kiselina. Replikacija DNA, genetički kod. Teorija genetičke informacije. Genetički sistem mitohondrija, replikacija mitohondrijalne DNA. Transkripcija i translacija, (medjumolekularna djelovanja). Regulacija biosinteze proteina (laktazo - operonski sistem). Molekularna anatomija gena (intron - egzon), određivanje primarne strukture gena, regulacija genske aktivnosti. Genske mutacije i gubitak funkcije pojedinih gena. Biološke posljedice tačkastih mutacija. Molekularni mehanizam reparacije DNA, popravak krivo sparenih baza. Mehanizam za popravak DNA kod prokariota, regulacija. Strukturna organizacija bakterijskog genoma, organizacija genoma i ekspresija u eukariota, metilacija i aktivnosti gena. Različiti imprinting između spolova. Genetičko mapiranje u eukariota. Molekularne osnove genetičke rekombinacije (specifična i, transpoziciona), genska i proteinska fuzija regulacija odgovora bakterija na povišenu temperature i protein čuvari. Mobilni genetički elementi.

18. Metode učenja:

Teorijska nastava - predavanja

Praktična nastava - laboratorijske vježbe

19. Objašnjenje o provjeri znanja:

Test, kolokvij, seminarski .

Bodovanje i i II parcijalnog testa, kolokvija i završnog testa:

Urednost pohađanja nastave 4

Obavezno kolokviranje laboratorijskih vježbi 10

Testovi tokom kursa 32

Seminarski rad 4

Završni ispit 50

U k u p n o 100

Bodovi za prolaz 54

Bodovi iz predispitnih obaveza i bodovi završnog ispita se sabiraju. Na osnovu zbira bodova daje se konačna ocjena.

20. Težinski faktor provjere:

Osvojen broj bodova	Ocjena	
	(BiH)	(ECTS ocjena)
< 54,00	5	F
54,00 – 63,00	6	E
64,00 – 73,00	7	D
74,00 – 83,00	8	C
84,00 – 93,00	9	B
94,00 – 100,00	10	A

21. Osnovna literatura:

1. Đuričić, E., Terzić, R., Kapović, M., Peterlin, B., (2005): Biologija sa humanom genetikom. CPU Sarajevo
2. Matić G (1997): Osnovi molekularne biologije. Beograd.
3. Lewin, B. (2003) Genes VIII , Pearson Education

22. Internet web reference:

(max. 687 karaktera)

23. U primjeni od akademske godine:

2018/2019

24. Usvojen na sjednici NNV/UNV:

03.04.2018.