

SYLLABUS

1. Puni naziv nastavnog predmeta:

Molekularna biologija

2. Skraćeni naziv nastavnog predmeta / šifra:

3. Ciklus studija:

I

4. Bodovna vrijednost ECTS:

4

5. Status nastavnog predmeta:

Obavezni

6. Preduslovi za polaganje nastavnog predmeta:

Nema preduslova za polaganje ovog nastavnog predmeta.

7. Ograničenja pristupa:

Studenti Prirodno matematičkog fakulteta, studijski program Biologija

8. Trajanje / semest(a)r(i):

1

7

9. Sedmični broj kontakt sati i ukupno studentsko radno opterećenje na predmetu:

	Semestar (1)	Semestar (2)	(za dvosemestralne predmete)	Opterećenje: (u satima)
9.1. Predavanja	7			Nastava: 34
9.2. Auditorne vježbe	2			Individualni rad: 68
9.3. Laboratorijske / praktične vježbe	0			Ukupno: 102
	1			

10. Fakultet:

Prirodno matematički fakultet

11. Odsjek / Studijski program :

Biologija/Biologija, usmjerenje: Primijenjena biologija;

12. Nosilac nastavnog programa:

Dr.sci Amela Hercegovac, vanredni profesor

13. Ciljevi nastavnog predmeta:

Utvrđivanje znanja o molekularno biološkim procesima u ćeliji. Objasniti princip dinamičke povezanosti između ćelijskih struktura i njihove funkcije, Objasniti protok genetičke informacije i regulaciju genske ekspresije.

14. Ishodi učenja:

Nakon odslušanog i položenog kursa Molekularna biologija studenti će razumjeti procese u ćeliji na molekularnom nivou, kao i teoriju prenosa genetičke informacije što će im omogućiti razumijevanje teroretskih osnova metoda molekularne biologije koje se primjenjuju u biološkim i biomedicinskim laboratorijama.

15. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:

Predmet izučavanja molekularne biologije, istorijat i pravci razvoja. Struktura i funkcija nukleinskih kiselina, struktura genoma, način pakovanja DNK u hromosome, proteini hromatina i organizacija hromozoma. Replikacija, održavanje i rearanžiranje, rekombinacija, genomske DNK. Način šifriranja genetske informacija (genetski kod), kako od njega zavisi primarna struktura proteina, kako od primarne zavise više strukture proteina, a samim tim i njihova biološka aktivnost. Ekspresija gena. Osnovni mehanizmi kontrole ekspresije gena, regulatorni proteini i njihovi vezujući motivi. Akcenat je na molekularnoj biologiji prokariota, a studentima se skreće pažnja na sličnosti i razlike u odnosu na eukariote. Mitohondrijalna DNK. Savremena dostignuća zasnovana na primjeni principa koje objašnjava molekularna biologija.

16. Metode učenja:

Predavanja uz upotrebu multimedijalnih sredstava, tehnika aktivnog učenja uz aktivno učešće i diskusiju studenata; Priprema i izlaganje grupnih i individualnih seminarskih radova. Laboratorijske vježbe

17. Objašnjenje o provjeri znanja:

U drugoj polovini semestra studenti pismeno polažu Test 1 koji obuhvata do tada obrađenu tematiku sa predavanja. Test se sastoji od zadataka višestrukog izbora, ili esejskih zadataka, te slika/shema određenih procesa. Student na Testu 1 može ostvariti maksimalno 15 bodova. U zadnjoj ili predzadnjoj sedmici semestra studenti pismeno polažu Test 2 koji obuhvata obrađenu tematiku sa predavanja iz drugog dijela semestra. Test 2 se također sastoji od zadataka višestrukog izbora, ili esejskih zadataka, te slika/shema određenih procesa. Student na Testu 2 može ostvariti maksimalno 15 bodova. Oba testa polažu svi studenti na predmetu istovremeno čime je postignuta ujednačenost nivoa znanja koje se testira, kao i uslovi pod kojima student polaže ispit. U sklopu predispitnih obaveza studenti imaju mogućnost izrade individualnog ili grupnog seminarskog rada koji će obuhvatiti određenu tematiku iz sadržaja nastavnog predmeta. Seminarski rad se u pisanoj formi predaje predmetnom nastavniku na pregled i ocjenu, a zatim se prezentira usmeno. U izradi i prezentaciji grupnog seminarskog rada učestvuju svi studenti grupe, čije učešće se valorizira pojedinačno. Za urađeni i prezentirani seminarski rad student može ostvariti od 0 do 7 bodova. Kolokviranje vježbi se organizuje na kraju semestra. Maksimalan broj bodova koji student može ostvariti je 10 bodova. Za kontinuiranu aktivnost i prisustvo na predavanjima i vježbama u toku cijelog semestra student može ostvariti od 0 do 3 boda. Završni ispit je usmeni ili pismeni. Pravo izlaska na završni ispit imaju svi studenti. Maksimalan broj bodova koji student može ostvariti na završnom ispitu je 50. Minimalan broj bodova na završnom ispitu je 25.

Ocjena na ispitu zasnovana je na ukupnom broju bodova koje je student stekao ispunjavanjem predispitnih obaveza i polaganjem završnog ispita, a prema kvalitetu stečenih znanja i vještina, i sadrži maksimalno 100 bodova, te se utvrđuje prema slijedećoj skali:

Obaveze studenta	Bodovi
Prisutnost i akt. na nastavi	3
Seminarski rad	7
Praktični ispit	10
Test1 i 2	30
Ukupno predispitne obaveze	50
Završni ispit	50

18. Težinski faktor provjere:

Konačan uspjeh studenta nakon svih predviđenih oblika znanja, vrednuje se i ocjenjuje sistemom uporedivim sa ECTS skalom ocjenjivanja, kako slijedi:

Osvojen broj bodova	Ocjena (BiH)	(ECTS ocjena)
< 54,00	5	F
54,00-64,00	6	E
65,00-74,00	7	D
75,00-84,00	8	C
85,00-94,00	9	B
95,00-100	10	A

19. Obavezna literatura:

Autorizovana predavanja prema: Gordana Matić (1997) Osnovi molekularne biologije ZAVET, Beograd

20. Dopunska literatura:

Autorizovana predavanja prema: Cooper M. G., Hausman R.: Stanica: molekularni pristup (The Cell, aMolecularApproach; 2nded., ASM Press, Washington, D.C, 2000.), Medicinska naklada, Zagreb, 2010.

21. Internet web reference:

Dostupne internet reference relevantne nastavnom sadržaju.

22. U primjeni od akademske godine:

2024/25

23. Usvojen na sjednici NNV/UNV: