

SYLLABUS

1. Puni naziv nastavnog predmeta:

Molekularna biologija eukariota

2. Skraćeni naziv nastavnog predmeta / šifra:

3. Ciklus studija:

I

4. Bodovna vrijednost ECTS:

6

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

6

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	3			Nastava: 56
9.2. Auditorne vježbe	0			Individualni rad: 106
9.3. Laboratorijske / praktične vježbe	2			Ukupno: 162

10. Fakultet:

Prirodno matematički fakultet

11. Odsjek / Studijski program :

Biologija/Biologija, usmjerenje: Molekularna biologija;

12. Nosilac nastavnog programa:

Dr.sci Amela Hercegovac, vanredni profesor

13. Ciljevi nastavnog predmeta:

Detaljnije upoznavanje studenata sa najnovijim saznanjima iz oblasti molekularne biologije i funkcionalne organizacije ćelije kod eukariota, kao i sa osnovnim tehnikama koje se koriste u molekularno biološkom istraživanju. Organizacija genoma i mehanizmi ekspresije gena proučavaju se na naprednom nivou, s jakom vezom s najnovijim istraživanjima

regulacije genske ekspresije. Velika pažnja posvećuje se metodologiji i tehnikama molekularne genetike, koja služi kao priprema za obrazovanje na II ciklusu.

14. Ishodi učenja:

Nakon realiziranog kursa studenti razumiju principe na kojima se zasnivaju savremena istraživanja u oblasti molekularne biologije eukariota. Također, sposobni su da primijene stečeno znanje u svom budućem istraživačkom radu u molekularno biološkim i biomedicinskim laboratorijama.

15. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:

Tokom kursa studenti se upoznaju sa nastankom, evolucijom i hemijski sastavom eukariotske ćelije. Proučava se genska struktura i organizacija, struktura hromatina i hromozoma, mehanizam replikacije, rekombinacije i genske ekspresije u eukariotskim ćelijama sa posebnim naglaskom na jedinstvenim karakteristikama ovih ćelija. Organizacija i razvoj eukariotskih genoma. Načela ekspresije gena. Pre-mRNA procesiranje. Funkcionalni hromosomski elementi i struktura hromatina. Zatim regulacija transkripcije i translacije kod eukariota, regulatorne RNK, genska regulacija tokom razvika i evolucije. Obrađuju se molekularni mehanizmi diferencijacije ćelija, osnove regulacije ćelijskog ciklusa i programirana ćelijska smrt - apoptoza. Genetički sistem mitohondrija i hloroplasta. Studenti se upoznaju i sa osnovnim metodama analize genoma i pojmom sistemske biologije, nekim od tehnika molekularne biologije kao i eukariotskim model organizmima. Genomika, transkriptomika, proteomika.

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 I koji obuhvata do tada obrađenu tematiku sa predavanja. Student na Testu I 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. Testovi 1 i 2 se sastoje od zadataka višestrukog izbora, ili esejskih zadataka, te slika/shema određenih procesa. Student na Testu 2 također 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

1. Gordana Matić Dušanka Savić Pavićević (2020). Molekularna biologija NNK INTERNATIONAL.

2. Goran Brajušković Molekularna biologija 2, Savremena administracija, Beograd 2012.

20. Dopunska literatura:

21. Internet web reference:

Dostupne internet reference relevantne nastavnom sadržaju.

22. U primjeni od akademske godine:

2024/25

23. Usvojen na sjednici NNV/UNV: