

SYLLABUS

1. Puni naziv nastavnog predmeta:

Biologija ćelije

2. Skraćeni naziv nastavnog predmeta / šifra:

3. Ciklus studija:

I

4. Bodovna vrijednost ECTS:

7

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

1

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

	Semestar (1)	1	Semestar (2)	(za dvosemestralne predmete)	Opterećenje: (u satima)
9.1. Predavanja	4			Nastava:	68
9.2. Auditorne vježbe	0			Individualni rad:	112
9.3. Laboratorijske / praktične vježbe	2			Ukupno:	180

10. Fakultet:

Prirodno matematički fakultet

11. Odsjek / Studijski program :

Biologija/Biologija, usmjerena: Primijenjena biologija; Edukacija u biologiji; Molekularna biologija;

12. Nosilac nastavnog programa:

Dr.sci Amela Hercegovac, vanredni profesor

13. Ciljevi nastavnog predmeta:

Sticanje znanja o strukturi, organizaciji i funkciji ćelije. Definisanje i razumijevanje fundamentalnih ćelijskih procesa uključujući transport kroz biomembrane, međusobnu komunikaciju ćelija, bioenergetske procese, replikaciju, reparaciju i rekombinaciju DNK, transkripciju gena i translaciju. Razumijevanjem građe i i funkcije ćelije razumjet će se zakonitosti

životnih procesa na nivou cijelog organizma.

14. Ishodi učenja:

Nakon odslušanog i uspješno položenog kursa studenti će razumjeti osnovne životne procese koji se odvijaju u ćeliji što će im biti od koristi za dalji studij bioloških disciplina. Steći će osnovna znanja o ćelijskoj organizaciji i procesima na kojima počiva svaka živa ćelija. Savladat će praktične vještine u radu sa svjetlosnim mikroskopom i metodama pripreme uzoraka za mikroskopiju.

15. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:

Ćelijska teorija i porijeklo prvih ćelija; Acelularni organizmi. Osnovni plan ćelijske organizacije; prokariotska i eukariotska ćelija, razlike između eukariotskih ćelija, biljna i životinjska ćelija. Hemijski sastav ćelije. Organizacija biomembrana, model tekućeg mozaika. Plastidi; Struktura i funkcija hloroplasta; Mitohondriji – struktura i funkcija. Unutarnja membrana mitohondrija i oksidativna fosforilacija. Biogeneza i porijeklo plastida i mitohondrija, endosimbiotska teorija. Genom plastida i mitohondrija; Endoplazmatski retikulum, Golgijev kompleks, lizosomi, peroksisomi; Ribosomi – trodimenzionalna struktura, biohemijski sastav, mjesto nastanka i funkcija; Citoskelet. Stanična jezgra – organizacija i funkcija; Osnove procesa replikacije i reparacija molekule DNK te biosinteze proteina; . Ćelijski ciklus. Mitoza i mejoza. Kontrola ćelijskog ciklusa. Proliferacija i diferencijacija ćelija u ćelijske populacije. Ćelijska smrt. Apoptoza, nekroza. Kultura ćelije i tkiva. Matične ćelije. Kancerogena transformacija ćelije. Laboratorijske vježbe temelje se na teoretskoj osnovi strukture i funkcije ćelije i mikroskopskom posmatranju organizacije različitih tipova ćelija (prokariotske i eukariotske; biljne i životinjske); Ćelijskih organela i inkluzija: plastidi, ćelijski zid, rezervne materije u citoplazmi. Pripremanje i posmatranje mikroskopskih prepata ćelijske diobe mitoze i mejoza. Indirektno proučavanje funkcije biomembrane mikroskopskim posmatranjem : plazmoliza i deplazmoliza.

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. 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 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 pismenoj 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:

H Halilović J., Bačinović M., Bačinović S., Tursunović A. (2011): Citologija. Grin, Gračanica

20. Dopunska literatura:

Autorizovana predavanja prema: Cooper M. G., Hausman R.: Stanica: molekularni pristup (The Cell, Molecular Approach; 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: