

SYLLABUS

1. Puni naziv nastavnog predmeta:

Biologija ćelije

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:

Nema preduslova za polaganje ovog nastavnog predmeta.

7. Ograničenja pristupa:

Nema ograničenja pristupa.

8. Trajanje / semestar:

9. Sedmični broj kontakt sati:

9.1. Predavanja:

4

9.2. Auditorne vježbe:

0

9.3. Laboratorijske / praktične vježbe:

2

10. Fakultet:

Prirodno matematički fakultet

11. Odsjek / Studijski program:

Biologija/Primjenjena biologija;Edukacija u biologiji; Molekularna biologija;

12. Odgovorni nastavnik:

dr.sc. Amela Hercegovac, vanredni profesor

13. E-mail nastavnika:

14. Web stranica:

www.pmf.untz.ba

15. Ciljevi nastavnog predmeta:

Sticanje temeljnog 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 i zakonitosti i životni procesi na nivou cijelog organizma.

16. Ishodi učenja:

Nakon odslušanog i uspješno položenog kursa studenti će razumjeti osnovne životne procese i zakone 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. Savladati će praktične vještine u radu sa svjetlosnim mikroskopom i metodama pripreme uzoraka za mikroskopiju.

17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:

Ćelijska teorija i porijeklo prvih ćelija; Osnovni plan ćelijske organizacije; prokariotska i eukariotska ćelija, razlike između eukariotskih ćelija (biljna i životinjska). Hemijski sastav ćelije. Organizacija biomembrana, model tekućeg mozaika. Plastidi; Struktura i funkcija hloroplasta; Mitohondriji – struktura i funkcija. Unutarnja membrana i njena uloga u pretvorbi energije (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; Replikacija DNK Reparacija DNK. Ćelijski ciklus. Kontrola ćelijskog ciklusa. Biosinteza proteina; Proliferacija i diferencijacija ćelija u ćelijske populacije. Ćelijska smrt. Apoptoza, nekroza. Kultura ćelije i tkiva. Matične ćelije. Kancerogena transformacija.

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 mitoza i mejoza. Indirektno proučavanje funkcije biomembrane mikroskopskim posmatranjem : plazmoliza i deplazmoliza.

18. 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

19. Objašnjenje o provjeri znanja:

Nakon polovine semestra (u 8. sedmici) studenti pismeno polažu test (prvi međuispit) koji obuhvata do tada obrađenu tematiku sa predavanja. Test se sastoji od zadataka višestrukog izbora, zadataka jednostavnog dosjećanja ili esejskih zadataka, te slika/shema određenih procesa. Student na prvom međuispitu može ostvariti maksimalno 15 bodova. U 13. sedmici semestra studenti pismeno polažu test (drugi međuispit) koji obuhvata obrađenu tematiku sa predavanja iz drugog dijela semestra. Test se sastoji od zadataka višestrukog izbora, zadataka jednostavnog dosjećanja ili esejskih zadataka, te slika/shema određenih procesa. Student na drugom međuispitu 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 zrade 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 5 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 5 boda. Završni ispit je pismeni ili usmeni. 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. Provjere na svim oblicima znanja priznaju se kao kumulativni ispit ukoliko je postignuti rezultat pozitivan nakon svake pojedinačne provjere i iznosi najmanje 50% ukupno predviđenog i/ili traženog znanja i vještina. Da bi student položio predmet mora ostvariti minimalno 54 kumulativna boda od čega minimalno 25 bodova na završnom ispitu.

20. Težinski faktor provjere:

Ocjena na ispitu zasnovana je na ukupnom broju bodova koje je student stekao ispunjavanjem predispitnih obaveza i polaganjem ispita, te se utvrđuje prema slijedećoj skali:

Obaveze studenta	Bodovi	Ocjena	Broj bodova
Prisutnost i akt. na nastavi	5	Deset 10 (A)	95-100
Seminarski rad	5	Devet 9 (B)	85-94
Praktični ispit	10	Osam 8 (C)	75-84
Mini testovi	30	Sedam 7 (D)	65-74
Ukupno predispitne obaveze	50	Šest 6 (E)	55-64
Završni ispit	50	Pet 5 (F)	manje od 54

21. Osnovna literatura:

1. Jasminka H. Halilović i sar. (2011): Citologija. Grin, Gračanica
2. Jelena Grozdanović-Radovanović (2000): Citologija. Zavod za izdavanje udžbenika i nastavna sredstva, Beograd.
3. Cooper M. G., Hausman R.: Stanica: molekularni pristup (The Cell, a Molecular Approach; 2nd ed., ASM Press, Washington, D.C, 2000.), Medicinska naklada, Zagreb, 2010.

22. Internet web reference:

(max. 687 karaktera)

23. U primjeni od akademske godine:

2018/2019

24. Usvojen na sjednici NNV/UNV:

03.04.2018.