Sveučilište u Zagrebu Agronomski fakultet
Svetošimunska cesta 25, 10000 Zagreb
Telefon: +385 (0)1 2393 777
E-mail: dekanat@agr.hr
Web: www.agr.unizg.hr

Citologija (26159)

Nositelj kolegija

prof. dr. sc. Krešimir Salajpal

Opis kolegija

Predmet Citologija obuhvaća temeljna područja kojima se bavi citologija ili nauka o stanici. Opisuje građu životinjske stanice i funkciju staničnih organela. Temeljna poglavlja u okviru predmeta čine: (1) Stanična membrana: lipidni dvosloj, membranske bjelančevine, membranski prijenos, transporteri, ionski kanali, membranski potencijal mirovanja i akcijski potencijal, prijenos velikih molekula u stanicu. (2) Mitohondriji: građa, matriks, procesi energetskog metabolizma. (3)Jezgra: kromatin, građa kromosoma, građa gena, replikacija i popravak DNA, rekombinacija, transkripcija, izrezivanje, jezgrica. (4) Hrapava endoplazmatska mrežica, ribosomi, sinteza bjelančevina, nadzor nad genskim izražavanjem, genski regulacijski proteini. (5) Glatka endoplazmatska mrežica. (6) Golgijev aparat, endocitoza, egzocitoza . (7) Lizosom, peroksisom. (8)Stanični kostur (citoskelet): Intermedijarne niti, mikrotubuli, centrosom , aktinske niti. (9) Ciklus staničnog dijeljenja, mitotički ciklini, apoptoza. Nadzor nad staničnim dijeljenjem u višestaničnih životinja, proteinski faktori rasta. (10) Međustanična komunikacija, osnove stanične signalizacije, receptori plazmine membrane, signalizacija preko receptora povezanih na G-bjelančevine, ciklički AMP (cAMP), kalcij kao sekundarni glasnik,.IP3 signalizacija preko enzimskih receptora, unuterstanični receptori za hidrofobne signalne molekule. Razvoj višestaničnih organizama.

ECTS: **6.00**

Engleski jezik: **R1**

E-učenje: **R1**

Sati nastave: 60
Predavanja: 56
Seminar: 4

Izvođač predavanja

- prof. dr. sc. Krešimir Salajpal
- izv. prof. dr. sc. Dragica Šalamon

Izvođač seminara

- izv. prof. dr. sc. Dragica Šalamon

Ocjenjivanje

Dovoljan (2):
Dobar (3):
Vrlo dobar (4):
Izvrstan (5):

Vrsta kolegija

- Diplomski studij / Genetika i oplemenjivanje životinja (Obvezni kolegij, 1. semestar, 1. godina)

Developed by Superfluo d.o.o. • www.superfluo.hr

Sveučilište u Zagrebu Agronomski fakultet
Svetošimunska cesta 25, 10000 Zagreb
Telefon: +385 (0)1 2393 777
E-mail: dekanat@agr.hr
Web: www.agr.unizg.hr

Opće kompetencije

Razumijevanje funkcionirnja eukariotske stanice, odnosno njezine organizacije kao osnovne jedinice životinjskog organizma.

Oblici nastave

- Predavanja
  Interaktivni oblik teorijske nastave koji je potreban studentima za usvajanje temeljnih znanja o građi i funkciji stanice definiran ishodima učenja
- Seminari
  Samostalni rad studenta u pisanju i prezentaciji rada na zadanu temu u cilju dopune i proširenja vlastitog znanja i razvijanja kritičkog mišljenja

Ishodi učenja i način provjere

Ishod učenja	Način provjere
Objasniti osnovu građe i funkcije stanice kao osnovne jedinke višestaničnog organizama.	Interaktivna nastava, usmeni ispit
Identificirati osnovne procesa u stanici neophodne za razumijevanje osnovnih principa i metoda molekularne biologije (genetike, proteomike i metabolimike).	Interaktivna nastava, usmeni ispit
Dostići razinu znanja iz područja biologije laktacije nužnu za cjeloživotno obrazovanje i/ili nastavak na trećoj razini studija	Interaktivna nastava, usmeni ispit

Developed by Superfluo d.o.o. • www.superfluo.hr

Sveučilište u Zagrebu Agronomski fakultet
Svetošimunska cesta 25, 10000 Zagreb
Telefon: +385 (0)1 2393 777
E-mail: dekanat@agr.hr
Web: www.agr.unizg.hr

Način rada

Obveze nastavnika

Predavanja
Organizirati interaktivnu nastavu kojom se iznose teorijska znanja iz predmetnog područja i njihovo povezivaje s prethodno stečenim znanjem studenata na sličnim modulima koristeći se power point prezentacijama, maketama i biološkim preparatima. Predavanja nastavnih jedinica koje obuhvaća predmet moraju organiziraju se prema satnici i održavaju unutar 15 tjedana izravne nastave.
Seminarski radovi
Seminarske radove studenata organizira i provodi nastavnik na predmetu u cilju dopune i proširenja znanja te stjecanja vještina potrebnih za savladavanja nastavnog gradiva i poboljšanja stjecanja potrebnih kompetencija u praktičnom rješavanju problema. Teme seminarskih radova nastavnik mora studentima dodijeliti na početku semestra i osigurati im 8-15 tjedana za pripremu. Izradi seminarskih radova prethode objašnjenja i upute o pristupu znanstvenoj literaturi i bazama podataka, te načinu citiranja literature. Također, nastavnik neovisno o prethodnom znanju pokazuje i upućuje studente na korisne linkove važne za izradu seminarskog rada, te im pruža pomoć u prevođenju i razumijevanju pojmova. Nastavnik mora organizirati usmenu prezentaciju seminarskih radova i sudjelovati u raspravi s ostalim studentima iz grupe. Ukupnu kvalitetu seminarskog rada (usmeno izlaganje i napisani tekst) nastavnik ocjenjuje brojem bodova od 1-10, a prolazna ocjena se smatra 5 bodova.

Obveze studenta

Prisustvovanje nastavi je obvezno. Obveza svakog studenata u izradi seminarskog rada je priređeno usmeno izlaganje u power point prezentaciji nakon koje ostali studenti i nastavnik uz postavljanje pitanja diskutiraju o izloženoj tematici. Vrijeme izlaganja pripremljenog seminara uključivo i pitanja je 10 minuta. Uz usmeno izlaganje, priprema seminarskog rada na zadanu temu uključuje i napisani tekst (10-tak stranica). U slučajevima opravdanog ili neopravdanog izostanka (tri puta) s vježbi ili seminara studenti su obvezni u zakazanim terminima tijekom semestra ili unutar 4 tjedna nakon završenog semestra nadoknaditi propušteno. U slučaju ako student izostane s vježbi i seminarima više od tri puta gubi pravo na potpis, te predmet mora ponovno upisati u narednoj akademskoj godini.
Za studente pismeni i usmeni dio ispita organizirani su tijekom redovitih ispitnih rokova

Polaganje ispita

Elementi praćenja	Maksimalno bodova ili udio u ocjeni	Bodovna skala ocjena	Ocjena	Broj sati izravne nastave	Ukupni broj sati rada prosječnog studenta	ECTS bodovi
pismeni i usmeni isit	90%	<60% 60-70% 71-80% 81-90% 91-100%	Nedovoljan (1) Dovoljan (2) Dobar (3) Vrlo dobar (4) Izvrstan (5)	56	168	5,6
izrada i prezentacija seminarskog rada	10%	<60% 61-70% 71-80% 81-90% 91-100%	Nedovoljan (1) Dovoljan (2) Dobar (3) Vrlo dobar (4) Izvrstan (5)	4	12	0,4

Developed by Superfluo d.o.o. • www.superfluo.hr

Sveučilište u Zagrebu Agronomski fakultet
Svetošimunska cesta 25, 10000 Zagreb
Telefon: +385 (0)1 2393 777
E-mail: dekanat@agr.hr
Web: www.agr.unizg.hr

Tjedni plan nastave

1. Uvod: eukariotska stanica, dijelovi i funkcije
2. Stanične membrane: fosfolipidni dvosloj
3. Stanične membrane: proteini; transporteri i kanalni proteini, kanalni proteini i
4. Električna svojstva membrana, endocitoza, neurotransmisija
5. Mitohondrij i peroksisom
6. Jezgra: jezgrin matriks i kromatin
7. Jezgra: replikacija i popravak DNA
8. Jezgra: sinteza RNA i dorada
9. Hrapava i glatka endoplazmatska mrežica
10. Upravljanje genetičkom ekspresijom
11. Golgijev aparat: dorada i razvrstavanje proteina, egzocitiza
12. Stanični kostur: aktinske i intermedijare niti, mikrotubul, staničnо kretanje
13. Međustanična signalizacija
14. Međustanična signalizacija
15. Stanični ciklus

Obvezna literatura

1. Liker, B.(2002). Osnove animalne citologije. Zagreb: Agronomski fakultet.
2. Alberts B., Johnson A., Lewis J., Raff M., Roberts K., Walter, P. (2008). Molecular Biology of the Cell. - 5th ed., New York: Garland Science.
3. Cooper, G. M., Hausman, R. E. (2004). Stanica: molekularni pristup, -3. izd., Zagreb: Medicinska naklada .
4. Janqueira, L. C., Carneiro, J., Kelley, O. (2010). Basic histology. – 12th. ed., New York: McGraw

Sličan kolegij na srodnim sveučilištima

- Cells, Metabolism and Genetics, University of Illinois, USA.
- Cellular Physiology, Cornell University, USA

Developed by Superfluo d.o.o. • www.superfluo.hr