



1. PREDMET: BIOLOGIJA CELICE

Šifra: 30-0169

Število kreditnih točk (ECTS): 10,5

Obseg ur: 120; predavanja 60, vaje 30, seminarji 30

Program: univerzitetni študijski program Biokemija

2. VZGOJNOIZOBRAŽEVALNI CILJI

Poznavanje in razumevanje osnovnih pojmov in procesov v celični biologiji kot so odnos med celično strukturo in funkcijo, dinamične lastnosti organelov, uporaba kemične energije za različne celične aktivnosti, edinstvenost in različnost na makromolekularnem in celičnem nivoju ter mehanizmi, ki regulirajo celične aktivnosti.

3. VSEBINA

PREDAVANJA:

Predavanja iz celične biologije vključujejo naslednje vsebine: kemična osnova življenja, zgradba in delovanje virusov, zgradba prokariotske in evkariotske celice, zgradba in funkcija plazemske membrane, transport snovi skozi celične membrane, interakcije med celicami in njihovim okoljem (zunajcelični matriks, celične povezovalne molekule in medcelični stiki), citoskelet in celično gibanje, endomembranski sistem in kroženje membran, lizosomi, peroksisomi, energijske pretvorbe v mitohondrijih in kloroplastih, celično jedro in delitev (kromosomi, mitoza, mejoza, mutacije), regulacija celičnega cikla, celična smrt, rakasta celica, zgradba mišičnega vlakna, ionski kanalčki in električne lastnosti membran, raznolikost živalskih in rastlinskih celic, spremembe v zgradbi in delovanju celic zaradi stresa.

VAJE:

1. Uvod v mikroskopiranje.
2. Tipi svetlobnih mikroskopov, merjenje.
3. Strukturne značilnosti prokariotskih celic in enoceličnih evkariotov.
4. Strukturne značilnosti rastlinskih celic.
5. Oblika in velikost evkariotskih celic.
6. Celične kulture.
7. Citološke in histološke tehnike.
8. Histokemijske metode I.
9. Histokemijske metode II.
10. Biološke membrane, Elektronski mikroskop.
11. Difuzija in osmoza.
12. Membranski organeli I.
13. Membranski organeli II in citoskelet.
14. Medceličnina.
15. Jedro, kromosomi, mitoza.

4. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI

Vsebina Biologije celice se navezuje na snov iz Biokemije, Mikrobiologije, Molekularne genetike in Celične fiziologije. Potrebno je osnovno poznavanje biologije in kemije.

5. ŠTUDIJSKA LITERATURA

OSNOVNI UČBENIKI:

Cooper, G. M. *The Cell: A Molecular Approach*. 2nd ed. Washington D.C.: ASM Press, 2000.

Veranič, P. et al. *Praktični pouk celične biologije*. 1. izd. Ljubljana: Tehniška založba Slovenije, 2003.

Štrus, J. *Splošna zoologija*. 2. izd. Ljubljana: ŠOU Ljubljana, zbirka Skripta, 2002. (Poglavje o biologiji celice, str. 1-59)

DODATNA LITERATURA:

Karp, G. *Cell and Molecular Biology*. 2nd ed. John Wiley & Sons, 1999.

Alberts, B. et al. *Essential Cell Biology*. New York/London: Garland Publ. Inc., 2003.

6. OBVEZNOSTI ŠTUDENTA

Uspešno opravljen kolokvij iz vaj je pogoj za opravljanje zaključnega pisnega izpita.
Uspešno opravljen seminar, ki ga študent predstavi kolegom in odda v pisni obliki.

PRIPRAVILA: Maksimiljan Sterle in Jasna Štrus

DATUM: 08. 10. 2003