

## SYLLABUS

**1. Puni naziv nastavnog predmeta:**

Biohemija ćelije

**2. Skraćeni naziv nastavnog predmeta / šifra:****3. Ciklus studija:**

1

**4. Bodovna vrijednost ECTS:**

3

**5. Status nastavnog predmeta:** Obavezni  Izborni**6. Preduslovi za polaganje nastavnog predmeta:**

nema

**7. Ograničenja pristupa:**

nema

**8. Trajanje / semestar:**

1

II

**9. Sedmični broj kontakt sati:**

9.1. Predavanja:

2

9.2. Auditorne vježbe:

1

9.3. Laboratorijske / praktične vježbe:

0

**10. Fakultet:**

Farmaceutski fakultet

**11. Odsjek / Studijski program:**

Farmacija (integrisani I i II ciklus)

**12. Odgovorni nastavnik:**

Dr.sc. Aida Smajlović, vanredni profesor

**13. E-mail nastavnika:**

aida.krijestorac@untz.ba

**14. Web stranica:**

**15. Ciljevi nastavnog predmeta:**

Cilj ovog kursa je usvojiti znanja o temeljnom odnosu između strukture i funkcije membranskih proteina. Istražiti molekularne mehanizme uključene u prenos signala i mogućnosti moduliranja signalnih puteva u terapijske svrhe. Usvojiti znanja o strukturi sekrecijskih vezikula, prenosu signala do ćelije, prenosu signala u jedro, strukturu nuklearne pore, načinima i kontroli ćelijskog pokreta i oblika, regulaciji ćelijskog ciklusa i matičnim ćelijama i multicelularnosti, programiranoj smrti ćelije, kao i mogućnosti primjene životinjskih ćelijskih kultura u istraživačke i laboratorijske svrhe.

**16. Ishodi učenja:**

- steći teoretska znanja o odnosu između strukture i funkcije integralnih membranskih proteina uključenih u različite vrste transporta molekula kroz membranu, radi mogućnosti moduliranja signalnih puteva u terapijske svrhe.
- steći teoretska znanja o prenosu signala kroz jedro, načinima regulacije ćelijskog ciklusa, ćelijskog oblika i pokretljivosti, matičnim ćelijama i pojmu multicelularnosti.
- upoznati se sa primjenom životinjskih ćelijskih kultura u cilju što efikasnije primjene ovih sistema u istraživačke i dijagnostičke svrhe

**17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:**

- Dinamika, struktura i organizacija bioloških membrana. Citoskelet. Ekstracelularni matriks.
- Tipovi transporta kroz membrane. Sortiranje proteina u membrane i organele.
- Prenos signala u ćeliji ili transpoteri malih molekula i iona
- Prenos signala u jezgru, nuklearna pora, hromatin
- Pokretljivost ćelije (aktin, miozin) i kontrola ćelijskog oblika
- Regulacija ćelijskog ciklusa protein kinazama
- Matične ćelije, ćelijska smrt, multicelularnost
- Onkogeni. Tumor supresor geni i programirana smrt ćelije.
- Mogućnosti primjene životinjskih ćelijskih kultura kao dobro definisanih živih sistema u istraživačke i dijagnostičke svrhe.
- Seminarski radovi. Mini simpozij (Biohemija ćelije)

**18. Metode učenja:**

Predavanja, seminarski radovi

Nastava predmeta. Biohemija ćelije ima fond od 30 sati teoretske nastave i seminara.

Studenti su obavezni prisustvovati predavanjima i u njima aktivno učestvovati kroz diskusiju.

Seminarski rad studenta je obavezan kao grupni timski projekt.

**19. Objašnjenje o provjeri znanja:**

Predavanje (P) : prisusvo svim predavanjima : 5 bodova

prisustvo > 95% : 3 boda

Student tokom predavanja aktivno učesvuje kroz diskusiju u predavanju. U toku izvođenja predavanja može po osnovu aktivnosti postići maksimalno 10 bodova. Po osnovu aktivnosti na predavanju obavezno je prikupiti minimalnih 2 boda. U toku semestra student radi 2 testa (2 parcijalna ispita), koja obuhvataju cjelokupnu odslušanu teoretsku nastavu iz predmeta Biohemija ćelije. Parcijalni I obuhvata odslušanu teoretsku nastavu iz područja struktura i organizacija prokariotskih i eukariotskih ćelija, strukture bioloških membrana, citoskeleta, ekstracelularnog matriksa, tipovi membrana i transporta kroz membranu, sortiranja proteina u membrane i organele, dok Parcijalni II obuhvata: prenos signala u ćeliju, prenos signala u nuklearnu poru, pokretljivost ćelije i kontrola ćelijskog oblika, regulacija ćelijskog ciklusa, matične ćelije, ćelijska smrt, onkogeni, tumor supresor geni i ćelijske kulture koje se koriste u istraživačke i laboratorijske svrhe. Svaki test nosi maksimalno 35 bodova. Minimalan broj bodova koji je obavezno postići na testu je 21.

U toku semestra student radi (završni ispit), koji obuhvata teoretsku nastavu iz predmeta Biohemija ćelije, a odnosi se na provjeru znanja iz testa I odnosno testa II iz teoretske nastave koji nisu položeni u redovnim terminima, tj. na kojima nisu ostvareni minimumi bodova.

Seminarski rad studenta: student je obavezan uraditi jedan seminarski rad kao grupni projekat. Uspješno pripremljen i odbranjen seminarski rad vrednuje se sa maksimalnih 15 bodova. Minimalan broj bodova koji je obavezno postići na seminarskom radu je 8 bodova. Broj bodova postignut na osnovu urađenog seminarskog rada pribraja se ukupnom broju bodova postignutom po drugim osnovama u formiranju (konačne) ocjene.

**20. Težinski faktor provjere:**

Osvojen broj bodova	Ocjena (BiH)	(ECTS ocjena)
< 54	5	F
54 – 63	6	E
64 – 73	7	D
74 – 83	8	C
84 – 93	9	B
94 – 100	10	

**21. Osnovna literatura:**

1. Autorizirana predavanja
2. Lehninger A L, Nelson D L, Cox M M, Principles of Biochemistry, Worth Publishers, New York, 2005.
2. Ernst J.M.Helmreich, The Biochemistry of Cell Signalling, Oxford University Press Inc., New York, 2001

**22. Internet web reference:**

--

**23. U primjeni od akademske godine:**

2012/2013
-----------

**24. Usvojen na sjednici NNV/UNV:**

--