

Šifra modula		Fakultet	PMF
--------------	--	----------	-----

Modul

BIOLOGIJA ĆELIJE
NASTAVNI PROGRAM

A. OPĆI PODACI

Fakultet	Prirodno-matematički			
Odsjek	Biologija			
Smjer	Nastavnički, Biohemija i fiziologija, Ekologija, Genetika, Mikrobiologija			
Semestar	I			
Naziv modula	Biologija ćelije			
Tip modula	Obavezni			
Broj kreditnih bodova	6			
Kontakt sati	Ukupno	Predavanja	Vježbe	Konsultacije
	120	45	45	30
Samostalan rad	30			
Modul relevantan za module	Morfolologija biljaka, Histologija i embriologija životinja i čovjeka, Usporedna anatomija životinja i čovjeka, Biohemija, Opća fiziologija biljaka, Opća mikrobiologija, Opća fiziologija životinja i čovjeka, Molekularna biologija, Opća genetika			
Nastavno osoblje				
Nastavnik nosilac modula	Prof. dr. Anesa Jerković-Mujkić			
Ostali nastavnici				
Asistenti	Mr. Selma Pilić			

B. CILJEVI MODULA

Upoznavanje studenata s građom ćelije i funkcijom njenih struktura do molekularnog nivoa.

C. SPECIFIČNI ZADACI MODULA

Pregled aktuelnih znanja o morfološkoj organizaciji ćelije, strukture ćelijskih kompartimenata i njihove specifične funkcije, o njihovim međusobnim odnosima i odnosima koje ćelija uspostavlja sa svojom okolinom kao i jedinstvenom ćelijskom osnovom raznolikog živog svijeta.

D. OČEKIVANI REZULTATI NASTAVNOG PROCESA

Teorijsko i praktično poznavanje strukture i funkcije ćelije. Studenti će dobiti pregled metoda koje se koriste u istraživanju ćelije, a bit će osposobljeni za istraživanje ćelije i njenih struktura mikroskopskim metodama kroz izradu nativnih i trajnih citoloških preparata, dokazivanje hemijskih sastojaka ćelije citohemijskim metodama, te upoznavanje ultrastrukture ćelije analizom elektronskomikroskopskih snimaka.

E. SADRŽAJ NASTAVNOG PROCESA

Br	Nastavne teme i jedinice	Sati rada				
		Kontakt				Samostalno
		P	V	K	Ukupno	
1	Kratak pregled razvitka citologije. Metode proučavanja ćelije. Hemijski sastojci ćelije: voda, ioni, elementi, ugljikohidrati, lipidi, nukleinske kiseline i proteini.	9	12	5	26	4
2	Plan organizacije ćelije: prokariotska i eukariotska ćelija. Acelularni oblici.	3	3	2	8	2
3	Biološke membrane: molekularna organizacija plazma membrane; transport plinova, iona, malih molekula, vode i lipida kroz plazma membranu; receptori; endocitoza i egzocitoza; glikokaliks; ekstracelularni matriks; međućelijske veze.	6	3	4	13	4
4	Ribozomi - struktura i funkcija u biosintezi proteina. Signalna hipoteza. Endomembranski sistem eukariotske ćelije: Endoplazmatski retikulum. Golgi kompleks. Vezikularni transport. Lizozomi. Endozomi. Bioenergetika i metabolizam: mitohondrije, hloroplasti, peroksizomi. Citosol. Citoskelet i ćelijska pokretljivost (mikrotubule, intermedijerni filamenti, mikrofilamenti, cilije, flagelumi, centrioli, centrosom). Specifičnosti biljne eukariotske ćelije: plastidi; ćelijski zid; plazmodezmije; biljna vakuola.	15	12	10	37	10
5	Jedro. Jedarce. Hromozomi. Ćelijski ciklus. Mitoza. Mejoza.	6	12	4	22	5
6	Ćelijsko signaliziranje i regulacija: signalne molekule i njihovi receptori; unutarćelijski prenos signala; regulacija programirane ćelijske smrti. Kancerogena transformacija ćelije.	4	3	4	11	4
7	Evolucija ćelije.	2	0	1	3	1
Ukupno		45	45	30	120	30

F. PROVJERA ZNANJA I OCJENJIVANJE

Provjera znanja - kriteriji			Ocjenjivanje		
Kriterij	Maksimalan broj bodova	Bodovi za prolaz	Osvojen broj bodova	Ocjena (BiH)	ECTS ocjena
Urednost pohađanja nastave	5	4	< 55	5	F
Aktivnost na nastavi ¹	14	26	55 - 64,99	6	E
Testovi tokom kursa ²	36		65 - 74,99	7	D
			75 - 84,99	8	C
Pismeni završni ispit	45	25	85 - 94,99	9	B
U k u p n o	100	55	95 -100	10	A

¹:Angažman u nastavi se boduje kroz rad studenata na vježbama.

² Ukupno **jedan test** tokom semestra koji će biti realiziran kao cjelina ili će se zadaci u testu koji obuhvataju gradivo teoretskog dijela polagati neovisno od praktičnog.

G. LITERATURA

Obavezna

Jerković-Mujkić A., Pilić S. (2014): *Priručnik za vježbe iz citologije*. Prirodno-matematički fakultet, Sarajevo.

Cooper, G. M., Hausman, R. E. (2004): *Stanica: molekularni pristup*. Medicinska naklada, Zagreb.

Šerban, N. M. (2001): *Ćelija: strukture i oblici*. Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd.

Hrnjičević, M. (1995): *Funkcionalna citologija*. Aden, Sarajevo.

Dopunska

Alberts, B., Bray, D., Lewis, J., Raff, M., Roberts, K., Watson, J. D. (1994): *Molecular biology of the cell*. Garland Publishing, New York. (i novija izdanja)