

Studijski program	Vrsta studija (ciklus)	Dodiplomski studijski program (prvi ciklus)			
	Naziv studijskog programa	HEMIJA – opći i nastavnički smjer			
PREDMET					
Naziv predmeta	BIOKEMIJA I				
Šifra predmeta	Semestar	Status predmeta	ECTS bodovi	Kontakt sati	
HOB351	V	Obavezni	5	75	
Obavezni prethodno položeni predmeti	Osnove organske hemije, Organska hemija I, Organska hemija II				
Nastavnici i saradnici	Nosilac predmeta	Doc.dr. Ismet Tahirović			
	Učesnici u nastavi	Mr. Anela Topčagić			
Ciljevi predmeta	Upoznavanje studenata sa osnovama biokemije, kemijske strukture žive stanice, kao i njene dinamičke funkcije. Sticanje znanja o živom sistemu na molekularnoj razini uz pomoć rezultata statičke i dinamičke biokemije. Studentima dati detaljan pregled važnosti odnosa strukture i funkcije biomolekula.				
Sadržaj predmeta					
#	Nastavna jedinica	Kontakt sati			
		P	V	S	K
1.	Uvod; Historijat; Biohemijski bioelementi; Voda; Elektroliti; Nernstova jednačba; Mikroelementi; Puferski sistem krvi; Henderson-Hasselbach-ova jednačba; Biokemijski procesi u živoj stanici; Hijerarhija molekularne organizacije stanice. Četiri vrste staničnih makromolekula. Nekovalentne interakcije (ionske, Van der Waalsove, vodikove). Struktura nukleinskih kiselina	2			
2.	Struktura proteina	2			
3.	Strukturiranje proteina i nativna konformacija	2			
4.	Mioglobin i hemoglobin	1			
5.	Eksperimentalni pristup proteinima. Metode izolacije proteina na osnovu naboja i veličine.	1			
6.	Određivanje mase proteina. Kvantizacija i lokalizacija proteina antitijelima. Određivanje primarne strukture proteina. Određivanje trodimenzionalne strukture proteina. Automatizirana sinteza proteina	3			
7.	Uvod u enzime. Efikasnost i specifičnost enzima. Promjena slobodne energije i ravnoteža. Aktivno mjesto enzima i kompleks enzim-supstrat. Kinetika enzimske reakcije (model Michaelis-Menten). Utjecaj inhibitora na kinetiku enzimske reakcije. Alosterički enzimi ne slijede Michaelis-Menten kinetiku Mehanizam djelovanja enzima na primjerima hidrolitičkih enzima	3			
8.	Kontrola aktivnosti enzima	1			
9.	Razgradnja proteina	1			
10.	Struktura i dinamika bioloških membrana	1			
11.	Osnovna shema metabolizma	2			
12.	Bioregulatori, modulatori i signalne tvari metabolizma; Hormoni-kemijska klasifikacija;	1			
13.	Mehanizam povratne sprege Struktura i biološka uloga ugljikohidrata	2			
14.	Fotosinteza, biogeneza šećera, aminokiselina, fenolnih i polifenolnih spojeva, glikozida,	1			
15.	alkaloida i terpena Ciklus limunske kiseline	2			
16.	Oksidativna fosforilacija	1			
17.	Razgradnja polisaharida	1			
18.	Razgradnja lipida i masnih kiselina	1			
19.	Razgradnja aminokiselina i ciklus uree	1			
	Ukupno	30	45		20
OPTEREĆENJE STUDENTA (sati)					
Kontakt sati	Praktični rad	45	Seminari	Priprema ispita	
Literatura – čitanje	Pisani radovi		Samostalan rad	30	
				UKUPNO	
				125	
LITERATURA		PROVJERA ZNANJA I OCJENJIVANJE			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berg JM, Tymoczko JL, Stryer L (2002) BIOCHEMISTRY, 5th ed. W.H. Freeman & Co., New York ▪ Voet D, Voet JG (2004) BIOCHEMISTRY, 3rd ed. J. Wiley & Sons, New York ▪ Nelson DL, Cox MM (2005) LEHNINGER PRINCIPLES OF BIOCHEMISTRY, 3rd ed. Worth Publishers, New York ▪ Boyer R (2002) CONCEPTS OF BIOCHEMISTRY, 2nd ed. J. Wiley & Sons, New York, Chichester, Weinheim, Brisbane, Singapore, Toronto ▪ McKee T, McKee (1999) BIOCHEMISTRY An Introduction 2nd ed., WCB/McGraw-Hill, Boston,...New York,...Toronto 		Kriterij	Poeni	Uslov	
		1.	Pohađanje nastave	10	5
		2.	Angažman na nastavi	10	6
		3.	Test I	40	22
		4.	Pisani rad (seminarski rad)		
		5.	Studentski projekat		
		6.	Laboratorijski izvještaj		
		7.	Kolokvij		
		8.	Završni ispit (Test II)	40	22
		U k u p n o	100	55	
Napomene:					