

Metalurško-tehnološki fakultet / Hemijska tehnologija / BIOHEMIJA

Naziv predmeta:	BIOHEMIJA			
Šifra predmeta	Status predmeta	Semestar	Broj ECTS kredita	Fond časova (P+V+L)
10654	Obavezan	6	7	3+0+2
Studijski programi za koje se organizuje	Hemijska tehnologija			
Uslovljenost drugim predmetima	-			
Ciljevi izučavanja predmeta	Da upozna studente sa strukturom i osobinama biomolekula koji čine osnov bioloških sistema kao i sa osnovnim hemijskim i biohemijskim aspektima metaboličkih puteva.			
Ishodi učenja	Po završetku kursa iz Biohemije, student će moći da: - objasni strukturu i hemijske osobine biomolekula; - objasni odnos strukture i biološke uloge biomolekula; - uporedi i objasni osnovne mehanizme regulacije metaboličkih puteva; - opiše i analizira tok glavnih kataboličkih, anaboličkih i zajedničkih metaboličkih puteva.			
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Prof. dr Vlatko Kastratović, MSc Marija Kaluđerović			
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja. Konsultacije. Laboratorijske vježbe.			
Plan i program rada				
Pripremne nedjelje	Priprema i upis semestra			
I nedjelja, pred.	Ugljeni hidrati. Homo- i heteropolisaharidi. Glikozaminoglikani.			
I nedjelja, vježbe	Reakcije monosaharida. Redukcione reakcije.			
II nedjelja, pred.	Proteini. Nivoi strukture. Fibrilarni i globularni proteini.			
II nedjelja, vježbe	Reakcije dehidratacije monosaharida. Stvaranje ozazona. Barfoedova reakcija.			
III nedjelja, pred.	Lipidi. Glicero- i sfingo-fosfolipidi.			
III nedjelja, vježbe	Reakcije i hidroliza disaharida.			
IV nedjelja, pred.	Nukleozidi, nukleotidi, nukleinske kiseline.			
IV nedjelja, vježbe	Hidroliza polisaharida.			
V nedjelja, pred.	Ćelijska membrana. Funkcije, sastav, interakcije, fluidnost.			
V nedjelja, vježbe	Bojene reakcije aminokiselina i proteina.			
VI nedjelja, pred.	Transport kroz ćelijsku membranu.			
VI nedjelja, vježbe	Taložne reakcije proteina.			
VII nedjelja, pred.	Kolokvijum.			
VII nedjelja, vježbe	Izolovanje kazeina iz mlijeka.			
VIII nedjelja, pred.	Enzimi.			
VIII nedjelja, vježbe	Određivanje izoelektrične tačke kazeina.			
IX nedjelja, pred.	Enzimski kinetika.			
IX nedjelja, vježbe	Elektrolitičke osobine aminokiselina i peptida (računski zadaci).			
X nedjelja, pred.	Opšti aspekti metabolizma.			
X nedjelja, vježbe	Kvantitativno određivanje aminokiselina u rastvoru.			
XI nedjelja, pred.	Popravni kolokvijum. Osnovni principi bioenergetike metabolizma.			
XI nedjelja, vježbe	Saponifikacija maslinovog ulja.			
XII nedjelja, pred.	Metabolizam ugljenih hidrata. Glikoliza.			
XII nedjelja, vježbe	Ekstrakcija lipida po Soxletu.			
XIII nedjelja, pred.	Metabolizam lipida. Oksidacija masnih kiselina. Biosinteza masnih kiselina.			
XIII nedjelja, vježbe	Kvantitativna analiza triglicerida. Kiselinski, saponifikacioni i estarski broj.			
XIV nedjelja, pred.	Opšti metabolizam aminokiselina, azotnih jedinjenja.			

XIV nedjelja, vježbe	Kisela hidroliza nukleoproteina.					
XV nedjelja, pred.	Krebsov ciklus. Zajednički putevi metabolizma ugljenih hidrata, proteina i lipida.					
XV nedjelja, vježbe	Identifikacija komponenti kisele hidrolize nukleoproteina. Kontrolni test.					
Opterećenje studenta						
Nedjeljno			U toku semestra			
7 kredita x 40/30=9 sati i 20 minuta 3 sat(a) teorijskog predavanja 2 sat(a) praktičnog predavanja 0 vježbi 4 sat(a) i 20 minuta samostalnog rada, uključujući i konsultacije			Nastava i završni ispit: 9 sati i 20 minuta x 16 =149 sati i 20 minuta Neophodna priprema prije početka semestra (administracija, upis, ovjera): 9 sati i 20 minuta x 2 =18 sati i 40 minuta Ukupno opterećenje za predmet: 7 x 30=210 sati Dopunski rad za pripremu ispita u popravnom ispitnom roku, uključujući i polaganje popravnog ispita od 0 do 30 sati (preostalo vrijeme od prve dvije stavke do ukupnog opterećenja za predmet) 42 sati i 0 minuta Struktura opterećenja: 149 sati i 20 minuta (nastava), 18 sati i 40 minuta (priprema), 42 sati i 0 minuta (dopunski rad)			
Obaveze studenta u toku nastave			Studenti su obavezni da prisustvuju predavanjima, urade sve laboratorijske vježbe predviđene planom i programom, rade kontrolni test i kolokvijum.			
Konsultacije			svaki radni dan po dogovoru			
Literatura			1. Spasić S., Jelić Z., Spasojević-Kalimanovska V., Osnovi biohemije, Beograd 2006. 2. Karlson P., Biokemija za studente kemije i medicine, Školska knjiga, Zagreb, 1993. 3. Strayer L., Biokemija, Školska knjiga, Zagreb, 1991. 4. Vollhardt K.P.C., Schore N.E., Organska hemija-struktura i funkcije, Data Status, Beograd, 2004. 5. Voet D., Voet J.G., Pratt Ch.W., Fundamentals of Biochemistry, John Wiley&Sonc Inc., USA, 1999.			
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje			Odrađene laboratorijske vježbe i prisustvo predavanjima: 0 - 10 poena Kontrolni test: 0 - 10 poena Kolokvijum: 0 - 30 poena Završni ispit : 0 - 50 poena Prelazna ocjena se dobija ako se kumulativno sakupi najmanje 50 poena			
Posebne naznake za predmet			Laboratorijske vježbe se izvode za najviše 10 studenata u grupi.			
Napomena			-			
Ocjena:	F	E	D	C	B	A
Broj poena	manje od 50 poena	više ili jednako 50 poena i manje od 60 poena	više ili jednako 60 poena i manje od 70 poena	više ili jednako 70 poena i manje od 80 poena	više ili jednako 80 poena i manje od 90 poena	više ili jednako 90 poena