

Metalurško-tehnološki fakultet / Primijenjene studije zaštite životne sredine / OSNOVI BIOHEMIJA I BIOTEHNOLOGIJE

Naziv predmeta:	OSNOVI BIOHEMIJA I BIOTEHNOLOGIJE			
Šifra predmeta	Status predmeta	Semestar	Broj ECTS kredita	Fond časova (P+V+L)
10651	Obavezan	6	8	2+2+0
Studijski programi za koje se organizuje	Primijenjene studije zaštite životne sredine			
Uslovljenost drugim predmetima	Nema uslovljenosti			
Ciljevi izučavanja predmeta	Da student dobije osnovna znanja iz biohemije i razumije uticaj na druge prirodne nauke, posebno na biotehnologiju.			
Ishodi učenja	Po završetku kursa iz ovog kursa, 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 - razumiju osnove biotehnologije - objasni etička načela i zakonsku regulativu u oblasti biotehnologije.			
Ime i prezime nastavnika i saradnika	prof. dr Biljana Damjanović-Vratnica prof. dr Miljan Bigović			
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja, vježbe, seminarski rad. Konsultacije i kolokvijumi.			
Plan i program rada				
Pripremne nedjelje	Priprema i upis semestra			
I nedjelja, pred.	Upoznavanje studenta sa planom rada, kolokvijumima, završnim ispitom. Uvod. Funkcionalne grupe. Biohemijske reakcije.			
I nedjelja, vježbe	Uvod u vrste bioloških makromolekula. Laboratorijske tehnike manipulacije sa biomakromolekulima.			
II nedjelja, pred.	Biomolekuli. Biološki važna organska jedinjenja.			
II nedjelja, vježbe	Hidroliza disaharida i polisaharida.			
III nedjelja, pred.	Biomakromolekuli			
III nedjelja, vježbe	Izolovanje proteina. Puferske osobine proteina i Izoelektrična tačka.			
IV nedjelja, pred.	Enzimi. Osnovni koncepti enzimske katalize			
IV nedjelja, vježbe	Kvantitativna analiza triglicerida. Kiselinski, saponifikacioni i estarski broj.			
V nedjelja, pred.	Vitamini. Hormoni			
V nedjelja, vježbe	Laboratorijski test			
VI nedjelja, pred.	Osnovi metabolizma i osnovni principi bioenergetike. Katabolizam i anabolizam			
VI nedjelja, vježbe	Prvi kolokvijum			
VII nedjelja, pred.	Metabolizam ugljenih hidrata (glikoliza). Krebsov ciklus			
VII nedjelja, vježbe	Popravni prvi kolokvijum			
VIII nedjelja, pred.	Metabolizam lipida i aminokiselina			
VIII nedjelja, vježbe	Terenske vježbe			
IX nedjelja, pred.	Istorijat i podjela biotehnologije			
IX nedjelja, vježbe	Seminarski radovi			
X nedjelja, pred.	Hemija života			
X nedjelja, vježbe	Seminarski radovi			
XI nedjelja, pred.	Biotehnološki procesi. Bioreaktori.			
XI nedjelja, vježbe	Seminarski radovi			
XII nedjelja, pred.	Uloga i značaj biotehnologije u zaštiti životne sredine			
XII nedjelja, vježbe	Drugi kolokvijum			
XIII nedjelja, pred.	Primjena genetički modifikovanih organizama			

XIII nedjelja, vježbe	Popravni drugi kolokvijum.					
XIV nedjelja, pred.	Bezbjednost, zakonske regulative i etička pitanja					
XIV nedjelja, vježbe	Seminarski radovi					
XV nedjelja, pred.	Biohemijski i biotehnoški procesi u industriji					
XV nedjelja, vježbe	Nadoknada vježbi					
Opterećenje studenta	u semestru Nastava i završni ispit: (6 sati i 20 minuta) x 16 = 101 sat i 20 minuta Neophodne pripreme (administracija, upis, ovjera prije početka semestra): (6 sati i 20 minuta) x 2 = 12 sati i 40 minuta Ukupno opterećenje za predmet : 5 x 30 = 150 sati Dopunski rad: za pripremu ispita u popravnom ispitnom roku uključujući i polaganje popravnog ispita od 0 do 24 sati (preostalo vrijeme od prve dvije stavke do ukupnog opterećenja za predmet od 120 sati) Struktura opterećenja: 101 sat i 20 minuta (nastava) + 12 sati i 40 minuta (priprema) + 36 sati (dopunski rad).					
Nedjeljno			U toku semestra			
8 kredita x 40/30=10 sati i 40 minuta 2 sat(a) teorijskog predavanja 0 sat(a) praktičnog predavanja 2 vježbi 6 sat(a) i 40 minuta samostalnog rada, uključujući i konsultacije			Nastava i završni ispit: 10 sati i 40 minuta x 16 =170 sati i 40 minuta Neophodna priprema prije početka semestra (administracija, upis, ovjera): 10 sati i 40 minuta x 2 =21 sati i 20 minuta Ukupno opterećenje za predmet: 8 x 30=240 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) 48 sati i 0 minuta Struktura opterećenja: 170 sati i 40 minuta (nastava), 21 sati i 20 minuta (priprema), 48 sati i 0 minuta (dopunski rad)			
Obaveze studenta u toku nastave			Pohađanje nastave, odbrana seminarskog rada, polaganje kolokvijuma i završnog ispita			
Konsultacije			nakon predavanja i po dogovoru			
Literatura			S. Spasić eta al., Osnovi biohemije, Beograd, 2003; D. Voet, J. Voet, Wiley&Sons, New York, 1995; H-J. Jordening, J. Winter: Environmental biotechnology - concepts and applications; Wiley-VCH; 2005.; C. Ratledge, B. Kristiansen: Basic biotechnology, Cambridge University Press; 2006. ;			
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje			Prisustvo nastavi i vježbama: 0 - 5 poena; Laboratorijski test: 0-5 poena Seminarski rad : 0- 10 poena; I kolokvijum : 0 - 15 poena; II kolokvijum : 0 - 15 poena. Završni ispit : 0 - 50 poena; Prelazna ocjena se dobija ako se kumulativno sakupi najmanje 50 poena.			
Posebne naznake za predmet			Nema			
Napomena			Student na završni ispit može izaći pod uslovom da je završio I ovjerio sve planom I programom predviđene laboratorijske vježbe.			
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