

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

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.
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.
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 biotehnološki procesi u industriji
XV nedjelja, vježbe	Nadoknada vježbi
Obaveze studenta u toku nastave	Pohađanje nastave, odbrana seminarskog rada, polaganje kolokvijuma i završnog ispita
Konsultacije	nakon predavanja i po dogovoru
Opterećenje studenta u casovima	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).
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.
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.