

**Metalurško-tehnološki fakultet / Hemijska tehnologija, smjer Neorganski / EKOLOŠKA MIKROBIOLOGIJA**

<b>Naziv predmeta:</b>	EKOLOŠKA MIKROBIOLOGIJA			
<b>Šifra predmeta</b>	<b>Status predmeta</b>	<b>Semestar</b>	<b>Broj ECTS kredita</b>	<b>Fond časova (P+V+L)</b>
5166	Obavezan	2	3	2+2+0
<b>Studijski programi za koje se organizuje</b>	Hemijska tehnologija, smjer Neorganski			
<b>Uslovljeno drugim predmetima</b>				
<b>Ciljevi izučavanja predmeta</b>	Cilj nastave i praktičnog rada je da studenti steknu opšta saznanja iz oblasti ekologije mikroorganizama i njihove uloge u biotehnologiji, proizvodnji mikrobne biomase, sintezi biološki aktivnih materija, biološkoj konverziji materija različitih nus proizvoda poljoprivredne i prehrambene industrije i zaštiti životne sredine.			
<b>Ishodi učenja</b>				
<b>Ime i prezime nastavnika i saradnika</b>	Prof. dr Svetlana Perović			
<b>Metod nastave i savladanja gradiva</b>	Predavanja, seminar i laboratorijski rad. Samostalni rad. Konsultacije.			
<b>Plan i program rada</b>				
Pripremne nedelje	Priprema i upis semestra			
I nedjelja, pred.	Zadatak, značaj i razvoj ekološke mikrobiologije.			
I nedjelja, vježbe	Opšta uputstva za rad. Principi sterilnog rada.			
II nedjelja, pred.	Ishrana mikroorganizama. Lanac ishrane. Kruženje materije. Biohemski ciklusi C,N,S, P.			
II nedjelja, vježbe	Principi sterilizacije i tipovi sterilizacije.			
III nedjelja, pred.	Mikroorganizmi i ekološki faktori. Uzajamna povezanost faktora spoljašnje sredine.			
III nedjelja, vježbe	Mikroskopski preparati. Tehnike bojenja mikroorganizama.			
IV nedjelja, pred.	Mikroorganizmi u biosferi. Odnosi m.o. i biljaka; Odnosi m.o. i životinja. M.o. korjenove zone.			
IV nedjelja, vježbe	Hranljive podloge. Zasijavanje tečnih i čvrstih podloga.			
V nedjelja, pred.	Kolokvijum I			
V nedjelja, vježbe	Izolacija mikroorganizama iz različitih sredina: vode, zemljišta, vazduha i dr. Izolacija čistih kultura. Mjerenje rasta mikroorganizama. Direktna i indirektna metoda.			
VI nedjelja, pred.	Mikroorganizmi zemljišta. Biofertilizacija zemljišta. Degradacija biljnog ostatka.			
VI nedjelja, vježbe	Određivanje biohemskih osobina mikroorganizama.			
VII nedjelja, pred.	Akvatična mikrobiologija. Slatkovodni habitati i morski habitati. Mikroorganizmi u hidrosferi.			
VII nedjelja, vježbe	Membranska filtracija i MPN tehnika			
VIII nedjelja, pred.	Mikroorganizmi i zagadivači. Eutrofikacija. Korozija. Toksični metali i njihova mobilizacija.			
VIII nedjelja, vježbe	Seminari			
IX nedjelja, pred.	Mikroorganizmi u atmosferi. Zagadivači atmosfere.			
IX nedjelja, vježbe	Kohova metoda. Mikrobiološka analiza kvaliteta vazduha.			
X nedjelja, pred.	Mikroorganizmi u tretmanu voda. Mikroorganizmi u deponovanju kanalizacionih voda. Bioremediacija			
X nedjelja, vježbe	Izolacija mikroorganizama rezistentnih na antibiotike i tolerantne na teške metale			
XI nedjelja, pred.	Kolokvijum II			
XI nedjelja, vježbe	Uticaj raznih faktora na rast mikroorganizama			
XII nedjelja, pred.	Mikroorganizmi u sanaciji životne sredine.			
XII nedjelja, vježbe	Metode i mikrobiološki testovi za detekciju zagađivača u prirodi. Bioindikatori. Program biomonitoringa			
XIII nedjelja, pred.	Metode i mikrobiološki testovi za detekciju zagađivača u prirodi. Bioindikatori. Program biomonitoringa			
XIII nedjelja, vježbe	Seminari			

XIV nedjelja, pred.	Popravni kolokvijum I i II					
XIV nedjelja, vježbe	Studentski projekat					
XV nedjelja, pred.	Seminar					
XV nedjelja, vježbe	Rezultati studentskog projekta					
<b>Opterećenje studenta</b>						
<b>Nedjeljno</b>	<b>U toku semestra</b>					
<b>3 kredita x 40/30=4 sati i 0 minuta</b> 2 sat(a) teorijskog predavanja 0 sat(a) praktičnog predavanja 2 vježbi <b>0 sat(a) i 0 minuta</b> samostalnog rada, uključujući i konsultacije	Nastava i završni ispit: <b>4 sati i 0 minuta x 16 =64 sati i 0 minuta</b> Neophodna priprema prije početka semestra (administracija, upis, ovjera): <b>4 sati i 0 minuta x 2 =8 sati i 0 minuta</b> Ukupno opterećenje za predmet: <b>3 x 30=90 sati</b> 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) <b>18 sati i 0 minuta</b> Struktura opterećenja: <b>64 sati i 0 minuta (nastava), 8 sati i 0 minuta (priprema), 18 sati i 0 minuta (dopunski rad)</b>					
<b>Obaveze studenta u toku nastave</b>	Studenti su obavezni da pohađaju nastavu, odrade laboratorijske vježbe i rade oba kolokvijuma i seminar.					
<b>Konsultacije</b>	nedeljno nakon predavanja					
<b>Literatura</b>	Jemcev, VE, Djukic, D: Mikrobiologija, Univerzitet u Kragujevcu, 2000; 2. Brock, TD: Biology of microorganisms, 2d ed. New Jersey: Prentice-Hall Inc;					
<b>Oblici provjere znanja i ocjenjivanje</b>	Dva kolokvijuma po 15 poena (ukupno 30 poena) Jedan seminar 10 poena (ukupno 10 poena) Jedan kontrolni test 10 poena Završni ispit : 50 poena, ukupno 100 poena					
<b>Posebne naznake za predmet</b>						
<b>Napomena</b>						
<b>Ocjena:</b>	F	E	D	C	B	A
<b>Broj poena</b>	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