

Biotehnički fakultet / BEZBJEDNOST HRANE / MIKROBIOLOGIJA HRANE

Naziv predmeta:	MIKROBIOLOGIJA HRANE			
Šifra predmeta	Status predmeta	Semestar	Broj ECTS kredita	Fond časova (P+V+L)
12394	Obavezan	1	6	2+2+0
Studijski programi za koje se organizuje	BEZBJEDNOST HRANE			
Uslovljenost drugim predmetima	nema			
Ciljevi izučavanja predmeta	poznavanje: ekologije mikroorganizama, izvora kontaminacije hrane mikroorganizmima, uzročnika zaraznih i parazitskih bolesti, postupaka za uništavanje mikroorganizama, korisnih mikroorganizama u proizvodnji hrane, metoda uzorkovanja hrane, metoda ispitivanja hrane i analiza dobijenih rezultata, tumačenje mikrobioloških kriterijuma za hranu, poznavanje principa upravljanja bezbjednošću hrane.			
Ishodi učenja	Nakon što student položi ispit biće osposobljen da poznaje osobine mikroorganizama značajnih za bezbjednost hrane, njihov metabolizam, raširenost, faktore koji na njih djeluju, patogene mikroorganizme koji se prenose hranom, korisne mikroorganizme u proizvodnji hrane, principe rada u mikrobiološkoj laboratoriji, mikrobiološke metode za ispitivanje hrane			
Ime i prezime nastavnika i saradnika	prof. dr Mirjana Bojanić Rašović			
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja, praktične vježbe, samostalni rad, izrada domaćih zadataka, konsultacije.			
Plan i program rada				
Pripremne nedjelje	Priprema i upis semestra			
I nedjelja, pred.	Uvod u mikrobiologiju hrane. Korisna i štetna uloga mikroorganizama prisutnih u hrani. Porijeklo mikroorganizama u hrani			
I nedjelja, vježbe	Rad u mikrobiološkoj laboratoriji. Mikroskop i rukovanje mikroskopom			
II nedjelja, pred.	Morfologija mikroorganizama			
II nedjelja, vježbe	Laboratorijsko posuđe, pribor i aparati. Pranje i priprema laboratorijskog posuđa za sterilizaciju. Primjena sterilizacije u mikrobiologiji			
III nedjelja, pred.	Faktori koji utiču na rast mikroorganizama u hrani. Metabolizam mikroorganizama.			
III nedjelja, vježbe	Vrste i tehnika pripreme mikroskopskih preparata			
IV nedjelja, pred.	Genetika mikroorganizama. Rast i razmnožavanje mikroorganizama.			
IV nedjelja, vježbe	Hranljive podloge. Izolacija i gajenje mikroorganizama			
V nedjelja, pred.	Faktori patogenosti mikroorganizama. Mikroorganizmi trovači hrane			
V nedjelja, vježbe	Izdvajanje čistih kultura mikroorganizama			
VI nedjelja, pred.	Bakterije značajne za bezbjednost hrane			
VI nedjelja, vježbe	Dokazivanje nekih biohemijskih osobina mikroorganizama			
VII nedjelja, pred.	Plijesni značajne za bezbjednost hrane. Mikotoksini u hrani.			
VII nedjelja, vježbe	Morfologija mikroorganizama			
VIII nedjelja, pred.	Kolokvijum I			
VIII nedjelja, vježbe	Morfologija parazitskih crva			
IX nedjelja, pred.	Popravni kolokvijum I			
IX nedjelja, vježbe	Bakterije mliječne kiseline			
X nedjelja, pred.	Paraziti značajni za bezbjednost hrane			
X nedjelja, vježbe	Imunoenzimski - Elisa test za dokazivanje mikroorganizama u hrani Molekularne metode za dokazivanje mikroorganizama u hrani			
XI nedjelja, pred.	Virusi značajni za bezbjednost hrane. Prioni značajni za bezbjednost hrane			
XI nedjelja, vježbe	Mikrobiološko ispitivanje hrane			
XII nedjelja, pred.	Korisni mikroorganizmi u hrani. Probiotici.			
XII nedjelja, vježbe	Prezentacija seminarskog rada			

XIII nedjelja, pred.	Mikrobiološka biotehnologija					
XIII nedjelja, vježbe	Prezentacija seminarskog rada					
XIV nedjelja, pred.	Kolokvijum 2					
XIV nedjelja, vježbe	Prezentacija seminarskog rada					
XV nedjelja, pred.	Popravni kolokvijum 2					
XV nedjelja, vježbe	Prezentacija seminarskog rada					
Opterećenje studenta						
Nedjeljno				U toku semestra		
6 kredita x 40/30=8 sati i 0 minuta 2 sat(a) teorijskog predavanja 0 sat(a) praktičnog predavanja 2 vježbi 4 sat(a) i 0 minuta samostalnog rada, uključujući i konsultacije				Nastava i završni ispit: 8 sati i 0 minuta x 16 =128 sati i 0 minuta Neophodna priprema prije početka semestra (administracija, upis, ovjera): 8 sati i 0 minuta x 2 =16 sati i 0 minuta Ukupno opterećenje za predmet: 6 x 30=180 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) 36 sati i 0 minuta Struktura opterećenja: 128 sati i 0 minuta (nastava), 16 sati i 0 minuta (priprema), 36 sati i 0 minuta (dopunski rad)		
Obaveze studenta u toku nastave				Prisustvuju predavanjima i vježbama, izlaze na kontrolne testove i kolokvijume		
Konsultacije				2 sata tokom sedmice u dogovoru sa studentima		
Literatura				Mirjana Bojanić Rašović (2020). Mikrobiologija, udžbenik, Univerzitet Crne Gore; Jemcev V., Đukić D. (2000): Mikrobiologija, Vojno-izdavački zavod, Beograd; Doyle P.M. and Buchanan L.R. (2013), 4th edition, Food Microbiology, ASM Press, Washington, D.C., Đukić D., Jemcev T.V. (2003). Mikrobiološka biotehnologija, Dereta, Beograd; Vesković M.S., Đukić D.(2015). Bioprotektori u proizvodnji hrane, Agronomski fakultet, Čačak; Đukić D., Ristanović V. (2005). Hemija i mikrobiologija voda, Stylos.		
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje				Usmeno kolokviranje i domaći zadaci iz materije sa predavanja do 11 poena (jedno predavanje se vrednuje jednim poenom) - Usmeno kolokviranje vježbi sa urađenom radnom sveskom, do 11 poena (jedna vježba se vrednuje jednim poenom). Studenti koji kolokviraju vježbe oslobađaju se praktičnog dijela ispita. - Rad i prezentacija seminarskog rada do 8 poena - Dva kolokvijuma po 10 poena (ukupno 20 poena); Kolokvijumi se polažu pismeno (10 pitanja po 1 poen). Vrijeme trajanja kolokvijuma je 60 minuta. Ukoliko student radi popravni kolokvijum, upisuje se ocjena sa popravnog kolokvijuma, bez obzira na broj poena osvojenih na kolokvijumu. - Završni ispit 50 poena. Završni ispit se sastoji iz praktičnog i usmenog dijela. Praktični dio se polaže u laboratoriji izvlačenjem dva ispitna pitanja. Nakon toga se polaže usmeni dio izvlačenjem 3 ispitna pitanja. - Program rada, prezentacije i skripte sa predavanja i vježbi, radnu svesku, pitanja sa predavanja i vježbi, teme za seminarski rad i ispitna pitanja za završni ispit studenti dobijaju od predmetnog nastavnika na prvom času nastave. Materijal je dostupan studentima u štampanoj i elektronskoj formi (CD) kod predmetnog nastavnika i na sajtu fakulteta. Prelazna ocjena se dobija ako se kumulativno sakupi najmanje 50 poena. Ocjena: broj poena: A (≥ 90 do 100 poena); B (≥ 80 do< 90); C (≥ 70 do < 80); D (≥ 60 do < 70); E (≥ 50 do < 60) F < od 50		
Posebne naznake za predmet				Nastava (P+V) se izvodi za grupu od 30 studenata, a laboratorijske vježbe za grupe od po 10 studenata.		
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