

Biotehnički fakultet / BEZBJEDNOST HRANE / TEHNOLOGIJA I KONTROLA KVALITETA VODA

Naziv predmeta:	TEHNOLOGIJA I KONTROLA KVALITETA VODA			
Šifra predmeta	Status predmeta	Semestar	Broj ECTS kredita	Fond časova (P+V+L)
13410	Izborni	3	5	2+2+0
Studijski programi za koje se organizuje	BEZBJEDNOST HRANE			
Uslovljenost drugim predmetima	Nema uslovljenosti drugim predmetima			
Ciljevi izučavanja predmeta	Kroz predmet student stiče neophodna znanja i vještine za pripremu vode za piće, vode za potrebe industrije, flaširanih voda i prečišćavanje otpadnih voda, prvenstveno sa aspekta kontrole kvaliteta voda, kao i praćenja i kontrole procesa pripreme i prečišćavanja.			
Ishodi učenja	1. Objasni osnovne karakteristike različitih vrsta voda i postupke pripreme vode za mnogobrojne namjene. 2. Razumije značaj i ulogu obezbjeđivanja zahtijevanog kvaliteta vode i otpadnih voda, kao i kontrole njihovog kvaliteta. 3. Poznavanje metoda obezbjeđivanja kvaliteta (monitoring, procesi pripreme i prečišćavanja).			
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Prof. dr Milena Tadić			
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja, vježbe, seminarski rad, konsultacije.			
Plan i program rada				
Pripremne nedjelje	Priprema i upis semestra			
I nedjelja, pred.	Uvod. Podjela i osobine voda. Pokazatelji kvaliteta voda. Kontrola kvaliteta voda.			
I nedjelja, vježbe	Uvod u laboratorijski rad. Laboratorijska oprema.			
II nedjelja, pred.	Tehnologija dobijanja vode za piće. Bistrenje vode (filtriranje, taloženje, membranska separacija). Deferizacija i demanganizacija vode, dezodorizacija i dezinfekcija vode.			
II nedjelja, vježbe	Uzorkovanje vode.			
III nedjelja, pred.	Tehnologija dobijanja vode za industriju i energetska postrojenja.			
III nedjelja, vježbe	Laboratorijska ispitivanja kvaliteta vode.			
IV nedjelja, pred.	Tehnologija dobijanja vode za industriju i energetska postrojenja.			
IV nedjelja, vježbe	Laboratorijska ispitivanja kvaliteta vode.			
V nedjelja, pred.	Tehnologija dobijanja flaširanih voda.			
V nedjelja, vježbe	Laboratorijska ispitivanja kvaliteta vode.			
VI nedjelja, pred.	Otpadne vode, njihove karaktersistike, porijeklo i dinamika nastajanja.			
VI nedjelja, vježbe	Laboratorijska ispitivanja kvaliteta vode.			
VII nedjelja, pred.	Uticaj otpadnih voda na promjene kvaliteta vode u prirodnim vodenim sistemima. Uslovi za ispuštanje otpadnih voda u prirodne vodene sisteme.			
VII nedjelja, vježbe	I kolokvijum.			
VIII nedjelja, pred.	Postupci prečišćavanja otpadnih voda.			
VIII nedjelja, vježbe	Popravni I kolokvijum.			
IX nedjelja, pred.	Mehanički postupci prečišćavanja otpadnih voda.			
IX nedjelja, vježbe	Laboratorijska ispitivanja kvaliteta vode.			
X nedjelja, pred.	Hemijski postupci prečišćavanja otpadnih voda.			
X nedjelja, vježbe	Laboratorijska ispitivanja kvaliteta vode.			
XI nedjelja, pred.	Biološki postupci prečišćavanja otpadnih voda.			
XI nedjelja, vježbe	Laboratorijska ispitivanja kvaliteta vode.			
XII nedjelja, pred.	Postrojenja za tretman otpadnih voda. Kontrola efikasnosti rada postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda.			
XII nedjelja, vježbe	Laboratorijska ispitivanja kvaliteta vode.			

XIII nedjelja, pred.	Monitoring voda. Projektovanje monitoringa.					
XIII nedjelja, vježbe	Prezentacija seminarskog rada.					
XIV nedjelja, pred.	Prezentacija seminarskog rada.					
XIV nedjelja, vježbe	II Kolokvijum.					
XV nedjelja, pred.	Zakonska regulativa u oblasti voda.					
XV nedjelja, vježbe	Popravni II kolokvijum.					
Opterećenje studenta	Nedjeljno: 5 kredita x 40/30= 6 sati i 40 minuta Struktura: 2 sata predavanja 2 sata vježbi 2 sata i 40 minuta samostalnog rada uključujući i konsultacije U toku semestra: Nastava i završni ispit: 6 sati i 40 minuta x 16 nedelja = 106 sati i 40 minuta					
Nedjeljno	U toku semestra					
5 kredita x 40/30=6 sati i 40 minuta 2 sat(a) teorijskog predavanja 0 sat(a) praktičnog predavanja 2 vježbi 2 sat(a) i 40 minuta samostalnog rada, uključujući i konsultacije	Nastava i završni ispit: 6 sati i 40 minuta x 16 =106 sati i 40 minuta Neophodna priprema prije početka semestra (administracija, upis, ovjera): 6 sati i 40 minuta x 2 =13 sati i 20 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 30 sati (preostalo vrijeme od prve dvije stavke do ukupnog opterećenja za predmet) 30 sati i 0 minuta Struktura opterećenja: 106 sati i 40 minuta (nastava), 13 sati i 20 minuta (priprema), 30 sati i 0 minuta (dopunski rad)					
Obaveze studenta u toku nastave	Studenti su obavezni da prisustvuju predavanjima, vježbama, odbrane seminarske radove i polažu kolokvijume i završni ispit.					
Konsultacije	Petak: 12:00 - 13:00					
Literatura	1. Ed. L.K. Wang, Y. Hung, H. Lo, C. Yapijakis, Waste Treatment in the Food Processing Industry, CRC Press, 2005. 2. Ed. A.G.H. Lea, J.R. Piggott, Fermented Beverage Production, Kluwer Academic, 2003. 3. N. P. Cheremisinoff, Handbook of Water and Wastewater Treatment Technologies, Elsevier, Butterworth - Heinemann, 2002. 4. S. Gaćeša i M. Klačnja, 1994: Tehnologija vode i otpadnih voda, Beograd. 5. D. Ljubisavljević, et al, 2004: Prečišćavanje otpadnih voda, Građevinski fakultet Univerziteta u Beogradu, Beograd. 6. N. P. Cheremisinoff, Handbook of Chemical Processing Equipment, Elsevier, Butterworth - Heinemann, 2000.					
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje	- Aktivnost na vježbama, seminarski rad: (0 - 10 poena), - I kolokvijum : (0 - 20 poena), - II kolokvijum : (0 - 20 poena), - Završni ispit : (0 - 50 poena), Prelazna ocjena se dobija ako se kumulativno sakupi najmanje 50 poena. Ocjena: broj poena: A (90 do 100), B (80 do 90), C (70 do 80), D (60 do 70), E (50 do 60), F (manje od 50)					
Posebne naznake za predmet	/					
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