

**Metalurško-tehnološki fakultet / Hemijska tehnologija / ISPITIVANJE ZAGAĐIVAČA U ŽIVOTNOJ SREDINI**

<b>Naziv predmeta:</b>	ISPITIVANJE ZAGAĐIVAČA U ŽIVOTNOJ SREDINI			
<b>Šifra predmeta</b>	<b>Status predmeta</b>	<b>Semestar</b>	<b>Broj ECTS kredita</b>	<b>Fond časova (P+V+L)</b>
3058	Obavezan	4	5	2+0+3
<b>Studijski programi za koje se organizuje</b>	Hemijska tehnologija			
<b>Uslovljenost drugim predmetima</b>				
<b>Ciljevi izučavanja predmeta</b>	Cilj kursa je da studenti usvoje potrebna znanja za praćenje kvaliteta životne sredine i određivanje zagađivača u laboratoriji i na terenu korišćenjem standardnih procedura i postupaka.			
<b>Ishodi učenja</b>	Nakon što student položi ovaj ispit, biće u mogućnosti da: 1. Objasni vezu između fizičkih i hemijskih zakonitosti i stanja u životnoj sredini 2. Pripremi uzorak vode, vazduha i zemljišta za analizu 3. Odgovarajućom metodom izvrši ispitivanje uzorka vode, vazduha i zemljišta 4. Analizira i opiše rezultate provedene analize 5. Utvrdi stepen zagađenosti životne sredine na osnovu upoređivanja rezultata hemijskih analiza i standardnih vrijednosti hemijskih parametara			
<b>Ime i prezime nastavnika i saradnika</b>	Prof. dr Nada Blagojević, Dr Snežana Vukanović			
<b>Metod nastave i savladanja gradiva</b>	Predavanja, vježbe (laboratorijske i terenske). Konsultacije.			
<b>Plan i program rada</b>				
Pripremne nedjelje	Priprema i upis semestra			
I nedjelja, pred.	Uzajamna zavisnost hidrosfere, atmosfere i litosfere. Karakteristike sastava prirodnih voda i faktori koji utiču na njihovo formiranje. Značaj vode u životnoj sredini.			
I nedjelja, vježbe	Uvodna objašnjenja. Literatura			
II nedjelja, pred.	Fizičke i hemijske osobine vode.			
II nedjelja, vježbe	Uzimanje uzoraka prirodne vode i analiza: opšti fizičko-hemijski parametri			
III nedjelja, pred.	Kružni tok u prirodi. Fizički, hemijski i biološki pokazatelji kvaliteta vode.			
III nedjelja, vježbe	Analiza uzoraka prirodne vode: sadržaj kiseonika			
IV nedjelja, pred.	Zagađivanje vode gradskim otpadnim vodama.			
IV nedjelja, vježbe	Analiza uzoraka vode: deterdženti			
V nedjelja, pred.	Zagađivanje vode industrijskim otpadnim vodama.			
V nedjelja, vježbe	Analiza uzoraka vode: sadržaj gvožđa kolorimetrijski i SF			
VI nedjelja, pred.	Sastav struktura i osobine atmosfere. Cirkulacija vazduha. Temperaturni režim i meteorološki uslovi.			
VI nedjelja, vježbe	Određivanje koncentracije teških metala u vodi za piće metodom AAS			
VII nedjelja, pred.	Temperaturne inverzije. Voda u atmosferi. Izvori i kruženje prirodnih komp. vazduha.			
VII nedjelja, vježbe	I kolokvijum			
VIII nedjelja, pred.	Likalni i globalni izvori zagađenja vazduha.			
VIII nedjelja, vježbe	Uzimanje uzoraka vazduha. Popravni - I kolokvijum.			
IX nedjelja, pred.	Zagađenje vazduha iz stacionarnih izvora			
IX nedjelja, vježbe	Analiza uzoraka vazduha: sadržaj SO <sub>2</sub> .			
X nedjelja, pred.	Zagađenje vazduha iz mobilnih izvora. Standardi za kvalitet vazduha.			
X nedjelja, vježbe	Analiza uzoraka kišnice: pH i sadržaj sulfata			
XI nedjelja, pred.	Zemljište kao kompleksna sredina. Načini ugrožavanja zemljišta.			
XI nedjelja, vježbe	Uzimanje i analiza uzoraka zemljišta: sadržaj vlage, pH			
XII nedjelja, pred.	Problem otpadnih i opasnih materija.			
XII nedjelja, vježbe	Analiza uzoraka zemljišta: CaCO <sub>3</sub> . II kolokvijum			
XIII nedjelja, pred.	Ponašanje i transport zagađujućih materija sa tla u vodu, vazduh i zemljište.			

XIII nedjelja, vježbe	Popravni - II kolokvijum.					
XIV nedjelja, pred.	Efekti zagađivača na čovjeka i okolinu. Analiza zagađivača.					
XIV nedjelja, vježbe	Analiza uzoraka zemljišta: sadržaj teških metala metodom AAS.					
XV nedjelja, pred.	Pripreme za ispit.					
XV nedjelja, vježbe	Nadoknada vježbi.					
<b>Opterećenje studenta</b>						
<b>Nedjeljno</b>	<b>U toku semestra</b>					
<b>5 kredita x 40/30=6 sati i 40 minuta</b> 2 sat(a) teorijskog predavanja 3 sat(a) praktičnog predavanja 0 vježbi <b>1 sat(a) i 40 minuta</b> samostalnog rada, uključujući i konsultacije	Nastava i završni ispit: <b>6 sati i 40 minuta x 16 =106 sati i 40 minuta</b> Neophodna priprema prije početka semestra (administracija, upis, ovjera): <b>6 sati i 40 minuta x 2 =13 sati i 20 minuta</b> Ukupno opterećenje za predmet: <b>5 x 30=150 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>30 sati i 0 minuta</b> Struktura opterećenja: <b>106 sati i 40 minuta (nastava), 13 sati i 20 minuta (priprema), 30 sati i 0 minuta (dopunski rad)</b>					
<b>Obaveze studenta u toku nastave</b>	Studenti su obavezni da pohađaju nastavu, urade sve vježbe i rade kolokvijume.					
<b>Konsultacije</b>	Po potrebi. Prema dogovoru studenata sa predmetnim nastavnikom i saradnikom.					
<b>Literatura</b>	1. Š.A. Đarmati, D.S. Veselinović, I.A. Gržetić, D.A. Marković, Životna sredina i njena zaštita, Beograd, 2007, 2. T.M.Đukić, S.D.Grujić, M.D.Laušević, Metode analize zagađujućih materija, TMF Beograd, 2015, 3. V. Rekalic, Analiza zagađivača vazduha i vode, TMF Beograd 1989., 4. D. Tuhtar, Zagađivanje zraka i vode, Svjetlost, Sarajevo, 1990., 5. Savezni Hidrometeorološki zavod, Postupci i način osmatranja i merenja karakteristika kvaliteta vazduha i padavina u mreži meteoroloških stanica, Beograd. 6. R. Džamić, D. Stevanović, M. Jakovljević, Praktikum iz agrohemije, Poljoprivredni fakultet, Beograd.					
<b>Oblici provjere znanja i ocjenjivanje</b>	- Aktivnost u toku predavanja: 3 poena, - Aktivnost na vježbama i predati izvještaji : 7 poena , - kolokvijumi : 2 x 20 poena, - Završni ispit : 50 poena. Prelazna ocjena se dobija ako se kumulativno sakupi najmanje 50 poen.					
<b>Posebne naznake za predmet</b>	Za polaganje ispita neophodno je da su sve laboratorijske vježbe odrađene i ovjerene.					
<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