

Metalurško-tehnološki fakultet / ZAŠTITA ŽIVOTNE SREDINE / METODE ANALIZE

ZAGAĐUJUĆIH MATERIJA (odabrana pog)

Naziv predmeta:	METODE ANALIZE ZAGAĐUJUĆIH MATERIJA (odabrana pog)			
Šifra predmeta	Status predmeta	Semestar	Broj ECTS kredita	Fond časova (P+V+L)
12309	Obavezan	2	8	3+0+2
Studijski programi za koje se organizuje	ZAŠTITA ŽIVOTNE SREDINE			
Uslovljenost drugim predmetima				
Ciljevi izučavanja predmeta	Upoznavanje studenata s koracima analitičkog postupka (uzorkovanje, separacija, mjerenje i procjena rezultata), analitičkim tehnikama i njihovom primjenom u analizi složenih uzoraka iz životne sredine. Student će da upotpuni svoja teorijska i praktična znanja iz metoda instrumentalne analize i da se osposobi za samostalan istraživački rad u ovoj oblasti.			
Ishodi učenja	Student je osposobljen da: - Primijeni metode pripreme uzoraka za hemijsku analizu - Izabere i primijeni odgovarajuće instrumente (separacione, spektrometrijske i elektroanalitičke) metode u analizi realnih uzoraka - Primijeni načela validacije analitičkog postupka			
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Nada Blagojević – nastavnik Vesna Vukašinović Pešić - nastavnik Snežana Vukanović – saradnik			
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja, laboratorijske vježbe, posjete institucijama koje imaju odgovarajuću opremu, seminarski rad, konsultacije			
Plan i program rada				
Pripremne nedjelje	Priprema i upis semestra			
I nedjelja, pred.	Primjena UV/VIS spektroskopije i fluorimetrije- realni uzorak.			
I nedjelja, vježbe	Podjela literature			
II nedjelja, pred.	Atomska apsorpciona (AAS) i atomska emisiona spektroskopija (AES i ICP) – realni uzorak			
II nedjelja, vježbe	Seminarski rad ili vježba na temu koja se odnosi na prethodno predavanje. Rješavanje zadatih problema			
III nedjelja, pred.	Spektroskopija u UV oblasti. Infracrvena i Ramanova spektroskopija – realni uzorak			
III nedjelja, vježbe	Seminarski rad ili vježba na temu koja se odnosi na prethodno predavanje. Rješavanje zadatih problema			
IV nedjelja, pred.	Nuklearna magnetna rezonanca. Masena spektrometrija –realni uzorak			
IV nedjelja, vježbe	Seminarski rad ili vježba na temu koja se odnosi na prethodno predavanje. Rješavanje zadatih problema			
V nedjelja, pred.	Termijske metode.			
V nedjelja, vježbe	Seminarski rad ili vježba na temu koja se odnosi na prethodno predavanje. Rješavanje zadatih problema			
VI nedjelja, pred.	Gasna i tečna hromatografija – realni uzorak			
VI nedjelja, vježbe	Seminarski rad ili vježba na temu koja se odnosi na prethodno predavanje. Rješavanje zadatih problema			
VII nedjelja, pred.	Kombinovane tehnike (GC-MS, HPLC-MS, HPLC-UV, ICP-MS)			
VII nedjelja, vježbe	Seminarski rad ili posjeta instituciji koja ima odgovarajuću opremu			
VIII nedjelja, pred.	Seminarski rad (odbrana)			
VIII nedjelja, vježbe	Seminarski rad ili posjeta instituciji koja ima odgovarajuću opremu			
IX nedjelja, pred.	Realni uzorci – Primjena voltametrijskih tehnika u analizi neorganskih jona – I dio			
IX nedjelja, vježbe	Seminarski rad ili posjeta instituciji koja ima odgovarajuću opremu			
X nedjelja, pred.	Realni uzorci – Primjena voltametrijskih tehnika u analizi neorganskih jona – II dio			
X nedjelja, vježbe	Seminarski rad ili posjeta instituciji koja ima odgovarajuću opremu			
XI nedjelja, pred.	Analitičke primjene fotometrijskih titracija i derivativne spektrofotometrije u analizi realnih uzoraka – I dio			
XI nedjelja, vježbe	Seminarski rad ili posjeta instituciji koja ima odgovarajuću opremu			

XII nedjelja, pred.	Analitičke primjene fotometrijskih titracija i derivativne spektrofotometrije u analizi realnih uzoraka – II dio					
XII nedjelja, vježbe	Posjeta instituciji koja ima odgovarajuću opremu (Predaja seminarskog rada)					
XIII nedjelja, pred.	Primjena potenciometrije u analizi realnih uzoraka – I dio					
XIII nedjelja, vježbe	Seminarski rad ili posjeta instituciji koja ima odgovarajuću opremu					
XIV nedjelja, pred.	Primjena potenciometrije u analizi realnih uzoraka – II dio					
XIV nedjelja, vježbe	Seminarski rad (odbrana)					
XV nedjelja, pred.	Priprema za završni ispit					
XV nedjelja, vježbe	Seminarski rad (odbrana)					
Opterećenje studenta						
Nedjeljno			U toku semestra			
8 kredita x 40/30=10 sati i 40 minuta 3 sat(a) teorijskog predavanja 2 sat(a) praktičnog predavanja 0 vježbi 5 sat(a) i 40 minuta samostalnog rada, uključujući i konsultacije			Nastava i završni ispit: 10 sati i 40 minuta x 16 =170 sati i 40 minuta Neophodna priprema prije početka semestra (administracija, upis, ovjera): 10 sati i 40 minuta x 2 =21 sati i 20 minuta Ukupno opterećenje za predmet: 8 x 30=240 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) 48 sati i 0 minuta Struktura opterećenja: 170 sati i 40 minuta (nastava), 21 sati i 20 minuta (priprema), 48 sati i 0 minuta (dopunski rad)			
Obaveze studenta u toku nastave			Studenti su obavezni da prisustvuju predavanjima i praktičnoj nastavi, da urade, predaju i odbrane seminarski rad			
Konsultacije			Po potrebi, u dogovoru sa profesorima i saradnikom.			
Literatura			1. D. A. Skog, D.M.West and F.J.Holer, Fundaments of Analitical Chemistry, 9th edition, Belmont, CA : Brooks/Cole, Cengage Learning, 2014. 2. G. D. Christian, Analytical Chemistry, John Wiley & Sons, 6th Edition, New York, 2003. 3. S. Mitra, Sample preparation Techniques in Analytical Chemistry, John Wiley & Sons, New Jersey, 2003 4. D. Manojlović, J. Mutić, D. Šegan, Osnove elektroanalitičke hemije, Hemijski fakultet, Beograd, 2010. 5. Radovi dostupni na internetu, a koji se odnose na konkretan analitički problem			
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje			Praktična nastava: 10 poena. Seminarski radovi: 2x20 poena. Završni ispit: (0-50) poena. Prelazna ocjena se dobija ako se kumulativano sakupi min. 50 poena			
Posebne naznake za predmet			Praktične vježbe se mogu organizovati u vidu posjete institucijama koje imaju odgovarajuću opremu i u vidu seminara.			
Napomena			Da bi student pristupio polaganju ispita mora imati odrađene i ovjerene sve laboratorijske vježbe.			
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