

Metalurško-tehnološki fakultet / HEMIJSKA TEHNOLOGIJA / INSTRUMENTALNE METODE

(odabrana poglavlja)

Naziv predmeta:	INSTRUMENTALNE METODE (odabrana poglavlja)			
Šifra predmeta	Status predmeta	Semestar	Broj ECTS kredita	Fond časova (P+V+L)
12289	Obavezan	3	6	2+1+1
Studijski programi za koje se organizuje	HEMIJSKA TEHNOLOGIJA			
Uslovljenost drugim predmetima				
Ciljevi izučavanja predmeta	Cilj predmeta je da studentu omogući dublje upoznavanje sa načinom izvođenja i mogućnostima primjene različitih instrumentalnih metoda u analizi realnog uzorka.			
Ishodi učenja	1. Student je savladao pristup u analizi realnih uzoraka 2. Student je osposobljen da definiše problem 3. Student je osposobljen da samostalno odabere odgovarajuću instrumentalnu metodu prema postavljenom zadatku a u skladu sa specifičnostima 4. Student je osposobljen da obradi dobijene eksperimentalne podatke			
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 – I 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			
6 kredita x 40/30=8 sati i 0 minuta 2 sat(a) teorijskog predavanja 1 sat(a) praktičnog predavanja 1 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			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: 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