

Metalurško-tehnološki fakultet / Primijenjene studije zaštite životne sredine / ANALITIČKA HEMIJA

Naziv predmeta:	ANALITIČKA HEMIJA			
Šifra predmeta	Status predmeta	Semestar	Broj ECTS kredita	Fond časova (P+V+L)
311	Obavezan	2	7	2+0+3
Studijski programi za koje se organizuje	Primijenjene studije zaštite životne sredine			
Uslovljenost drugim predmetima	Nema uslovljenosti			
Ciljevi izučavanja predmeta	Sticanje znanja iz osnova Analitičke hemije. Savlađivanje osnova laboratorijskog rada u kvalitativnoj i kvantitativnoj hemijskoj analizi. Primjenu stečenih znanja na tumačenje rezultata kod kontrole kvaliteta vode, vazduha i zemljišta.			
Ishodi učenja	Nakon uspješno savladanog predmeta od studenta se očekuje da: 1. poznaje osnovne pojmove vezane za rastvore, protolitičku teoriju kiselina i baza, pufere, rastvaranje i taloženje jona, kompleksne i redoks-sisteme; 2. praktično uradi klasičnu kvalitativnu analizu pojedinih jona; 3. izvrši izbor metode u odnosu na jon koji se određuje; 4. izvede sve faze kvantitativne hemijske analize (klasične i odabrane instrumentalne); 5. obradi dobijene rezultate.			
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Prof.dr Vesna Vukašinović-Pešić, dr Snežana Vukanović			
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja, vježbe, domaći zadaci, kontrolni test, kolokvijumi, konsultacije.			
Plan i program rada				
Pripreme nedjelje	Priprema i upis semestra			
I nedjelja, pred.	Upoznavanje sa predmetom i podjela informacija o predmetu. Uvod. Definicija i podjela analitičke hemije prema tehnikama i metodama. Semimikroanaliza katjona (I grupa)			
I nedjelja, vježbe	Uvodni dio. Upoznavanje sa laboratorijskim radom. Literatura.			
II nedjelja, pred.	Hemijske zakonitosti u metodama identifikacije i separacije analita. Semimikroanaliza katjona (II I III grupa)			
II nedjelja, vježbe	Reakcije identifikacije katjona (I grupa)			
III nedjelja, pred.	Semimikroanaliza katjona (IV I V grupa). Rastvori i njihova svojstva			
III nedjelja, vježbe	Reakcije identifikacije katjona (II grupa)			
IV nedjelja, pred.	Hemijska ravnoteža. Kiselinsko-bazne reakcije. Izračunavanje pH u različitim sistemima.			
IV nedjelja, vježbe	Reakcije identifikacije katjona (III grupa)			
V nedjelja, pred.	Reakcije taloženja. Proizvod rastvorljivosti. Test I			
V nedjelja, vježbe	Reakcije identifikacije katjona (IV i V grupa).			
VI nedjelja, pred.	Osnovni pojmovi kvantitativne analize. Gravimetrijska analiza			
VI nedjelja, vježbe	Reakcije identifikacije odabranih anjona			
VII nedjelja, pred.	Volumetrijska analiza. Titracija, izbor jonske reakcije, standardni rastvori i indikatori.			
VII nedjelja, vježbe	I kolokvijum			
VIII nedjelja, pred.	Metode neutralizacije			
VIII nedjelja, vježbe	Gravimetrijsko određivanje Fe			
IX nedjelja, pred.	I kolokvijum (popravni)			
IX nedjelja, vježbe	Gravimetrijsko određivanje Fe. Neutralizacione titracije (određivanje neke kiseline)			
X nedjelja, pred.	Taložne titracije.			
X nedjelja, vježbe	Taložne titracije (određivanje hlorida)			
XI nedjelja, pred.	Kompleksometrijske titracije.			
XI nedjelja, vježbe	Kompleksometrijske titracije (određivanje tvrdoće vode)			
XII nedjelja, pred.	Oksido-redukcione metode. (Permanganometrija, Jodo i jodimetrija)			
XII nedjelja, vježbe	Permanganometrijsko određivanje Fe			

XIII nedjelja, pred.	Elektrohemijske metode analize.Potenciometrijska metoda analize. Test II					
XIII nedjelja, vježbe	Potenciometrijske titracije					
XIV nedjelja, pred.	Elektrogravimetrija.					
XIV nedjelja, vježbe	II kolokvijum					
XV nedjelja, pred.	II kolokvijum (popravni)					
XV nedjelja, vježbe	Nadoknada propuštenih vježbi.					
Opterećenje studenta						
Nedjeljno	U toku semestra					
7 kredita x 40/30=9 sati i 20 minuta 2 sat(a) teorijskog predavanja 3 sat(a) praktičnog predavanja 0 vježbi 4 sat(a) i 20 minuta samostalnog rada, uključujući i konsultacije	Nastava i završni ispit: 9 sati i 20 minuta x 16 =149 sati i 20 minuta Neophodna priprema prije početka semestra (administracija, upis, ovjera): 9 sati i 20 minuta x 2 =18 sati i 40 minuta Ukupno opterećenje za predmet: 7 x 30=210 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) 42 sati i 0 minuta Struktura opterećenja: 149 sati i 20 minuta (nastava), 18 sati i 40 minuta (priprema), 42 sati i 0 minuta (dopunski rad)					
Obaveze studenta u toku nastave	Studenti su obavezni da pohađaju nastavu, rade kontrolne testove, odrade sve laboratorijske vježbe i rade oba kolokvijuma. Prije izrade vježbi vrši se kontrola znanja (ulazni kolokvijum), a posle odradene vježbe student predaje vježbu sa rezultatima na potpis asistentu.					
Konsultacije	Po potrebi, u dogovoru studenata sa profesorom i saradnikom					
Literatura	1..Jelena Savić i Momir Savić,Osnovi Analitičke hemije-klasične metode, "Svjetlost „Sarajevo,1989. 2. M.S. Jovanović, Kvalitativna hemijska analiza Naučna knjiga Beograd, 1982, 3. Ljubinka V. Rajaković, Analitička hemija, kvalitativna hemijska analiza, semimikro metoda, praktikum, TMF Beograd, 2001,4. D. Manojlović, J. Mutić, D. Šegan, Osnove elektroanalitičke hemije, Hemijski fakultet, Beograd, 2010. 5. Olga Vitorović I saradnici, Analitička hemija, kvantitativna hemijska analiza, praktikum, TMF, Beograd, 1987.					
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje	Kontrolni testovi (0-5)+(0-5 poena); -Prisustvo vježbama i predati izvještaji: (0 -6 poena); - Domaći zadaci: (0 – 4 poena); Dva kolokvijuma: (0-15)+(0-15); -Završni ispit (0 - 50 poena)					
Posebne naznake za predmet	Da bi student pristupio polaganju ispita mora imati odradene i ovjerene sve laboratorijske vježbe.					
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