

Medicinski fakultet / Integrisani akademski studijski program Farmacija (2017) / ANALITIČKA HEMIJA II

Naziv predmeta:	ANALITIČKA HEMIJA II			
Šifra predmeta	Status predmeta	Semestar	Broj ECTS kredita	Fond časova (P+V+L)
5952	Obavezan	3	8	3++3
Studijski programi za koje se organizuje	Integrisani akademski studijski program Farmacija (2017)			
Uslovljenost drugim predmetima	Analitička hemija I			
Ciljevi izučavanja predmeta	Savladavanje osnova laboratorijskog rada u kvantitativnoj analizi u cilju osposobljavanja studenata za rješavanje analitičkih problema. Analitička primjena klasične kvantitativne analize i odabranih instrumentalnih metoda u analizi neorganskih jona. Procjena, obrada i tumačenje rezultata			
Ishodi učenja	1. Procijeni kvantitativnost reakcija za određivanje analita; 2. Izračuna i konstruiše titracione krive; 3. Objasni i izvrši pravilan izbor indikatora za odgovarajuće titracione sisteme; 4. Izvrši izbor metode u odnosu na jon koji se određuje; 5. Izvede sve faze kvantitativne hemijske analize, obradi, procijeni i protumači dobijene rezultate.			
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Prof. dr Vesna Vukašinović-Pešić, dr Snežana Vukanović			
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja. Laboratorijske vježbe u okviru kojih se rade računski zadaci. Procjena, obrada i tumačenje rezultata. Konsultacije			
Plan i program rada				
Pripreme nedjelje	Priprema i upis semestra			
I nedjelja, pred.	Osnovni pojmovi kvantitativne analize			
I nedjelja, vježbe	Uvodni dio. Upoznavanje sa laboratorijskim radom. Literatura.			
II nedjelja, pred.	Gravimetrijska analiza: Teorijske osnove.			
II nedjelja, vježbe	Upoznavanje studenata sa osnovnim tehnikama rada u laboratoriji koje će koristiti u daljem radu. Gravimetrijsko određivanje Fe			
III nedjelja, pred.	Volumetrijska analiza: Titracija u vodenoj i nevodenoj sredini; standardni rastvori; indikatori			
III nedjelja, vježbe	Gravimetrijsko određivanje Fe			
IV nedjelja, pred.	Volumetrijske metode analize. Metode neutralizacije			
IV nedjelja, vježbe	Neutralizacione titracije (standardizacija kiseline sa primarnim standardom)			
V nedjelja, pred.	Taložne titracije. Kontrolni test I			
V nedjelja, vježbe	Neutralizacione titracije (određivanje sadržaja karbonata i hidrogenkarbonata u smješi i određivanje sadržaja karbonata u rastvoru natrijum-hidroksida).			
VI nedjelja, pred.	Kompleksometrijske titracije			
VI nedjelja, vježbe	Taložne titracije (argentometrijsko određivanje hlorida)			
VII nedjelja, pred.	Titracije oksido-redukcije, teorijski osnovi			
VII nedjelja, vježbe	I kolokvijum			
VIII nedjelja, pred.	Titracije oksid-redukcije, permanganometrija Popravni I kolokvijum			
VIII nedjelja, vježbe	Kompleksometrijske titracije (određivanje kalcijuma i magnezijuma u smješi)			
IX nedjelja, pred.	Titracije oksido redukcije, jodimetrija i jodometrija			
IX nedjelja, vježbe	Permanganometrijsko određivanje Fe			
X nedjelja, pred.	Titracije oksido-redukcije, bromatometrija, hromatometrija			
X nedjelja, vježbe	Jodometrijsko određivanje bakra			
XI nedjelja, pred.	Računanje u volumetriji			
XI nedjelja, vježbe	Jodimetrijsko određivanje vitamina C i arsen(III)-oksida			
XII nedjelja, pred.	Elektroanalitičke metode. Osnovni pojmovi. Kontrolni test II			
XII nedjelja, vježbe	II kolokvijum			

XIII nedjelja, pred.	Potenciometrija.					
XIII nedjelja, vježbe	Potenciometrijsko određivanje fosforne kiseline					
XIV nedjelja, pred.	Elektrogravimetrija.					
XIV nedjelja, vježbe	Popravni II kolokvijum					
XV nedjelja, pred.	Pripreme za završni ispit					
XV nedjelja, vježbe	Završni ispit					
Opterećenje studenta	U semestru Nastava i završni ispit: (10 sati i 40 min) x 16 = 170 sati i 40 min Neophodne pripreme prije početka semestra (administracija, upis, ovjera) , 2 x (10 sati i 40 min) = 21 sat i 20 min Ukupno opterećenje za predmet, 8x30 = 240 sati Dopunski rad: 48 sati (preostalo vrijeme od prve dvije stavke do ukupnog opterećenja za predmet 240 sati). Struktura opterećenja: 170 sati i 40 min (nastava) + 21 sati i 20 min (priprema) + 48 sati (dopunski rad)					
Nedjeljno	U toku semestra					
8 kredita x 40/30=10 sati i 40 minuta 3 sat(a) teorijskog predavanja 3 sat(a) praktičnog predavanja 0 vježbi 4 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 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 po					
Konsultacije	Po potrebi, u dogovoru studenata sa profesorom i saradnikom.					
Literatura	1. D.A.Skog,D.M.West and F.J.Holer „Fundaments of Analitical Chemistry,6 edition,Suanders Colege Publishing,A.Harco-urt Brase Jovanovich College Publisher,1996. 2. M.Jelikić-Stankov,V.Kapetanović i dr. Kvantitativna hemijska analiza, praktikum zbirka zadataka za studente farmacije, Tehnološko-metalurško fakultet, Beograd 2004. 3. Jelena Savić i Momir Savić,Osnovi Analitičke hemije-klasične metode,“Svjetlost „Sarajevo,1989. 4. D. Manojlović, J. Mutić, D. Šegan, Osnove elektroanalitičke hemije, Hemijski fakultet, Beograd, 2010.					
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje	Kontrolni testovi: (0-5+0-5 poena), Praktična nastava: (0-10 poena), Dva kolokvijuma: (0-15+0-15 poena), Završni ispit: (0-50 poena) Prelazna ocjena se dobija ako se kumulativano sakupi min 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