

Metalurško-tehnološki fakultet / Hemijska tehnologija / ANALITIČKA HEMIJA I

Uslovljenost drugim predmetima	
Ciljevi izučavanja predmeta	Cilj predmeta je da obezbijedi osnovna teorijska i praktična znanja o hemijskim i fizičkim principima od značaja za analitičku hemiju uopšte.
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Prof. dr Nada Blagojević, Dr Snežana Vukanović
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja, eksperimentalne (laboratorijske) vježbe, konsultacije
I nedjelja, pred.	Upoznavanje sa predmetom i podjela informacija o predmetu. Uvod. Definicija i podjela Analitičke hemije prema tehnikama i metodama.
I nedjelja, vježbe	Pravila o radu u laboratoriji. Pribor, hemikalije i tehnika kvalitativne hemijske analize semimikro metodom.
II nedjelja, pred.	Praktični osvoji kvalitativne hemijske analize. Analitička klasifikacija katjona. Periodni sistem elemenata i kvalitativna hemijska analiza katjona.
II nedjelja, vježbe	Dokazne reakcije katjona I analitičke grupe. Razdvajanje i dokazivanje katjona I analitičke grupe.
III nedjelja, pred.	Rastvori i njihova svojstva.
III nedjelja, vježbe	Dokazne reakcije katjona II analitičke grupe. Razdvajanje i dokazivanje katjona II analitičke grupe.
IV nedjelja, pred.	Hemijska ravnoteža. Zakon o dejstvu masa. Konstanta ravnoteže.
IV nedjelja, vježbe	Dokazne reakcije katjona III analitičke grupe. Razdvajanje i dokazivanje katjona III analitičke grupe.
V nedjelja, pred.	Kiselinsko-bazne reakcije. Kiseline i baze. Kiselinsko bazne konstante.
V nedjelja, vježbe	Dokazne reakcije katjona IV i V analitičke grupe. Razdvajanje i dokazivanje katjona IV i V analitičke grupe.
VI nedjelja, pred.	Ravnoteže u poliprotonskim sistemima. Grafičko predstavljanje kiselinsko-baznih ravnoteža.
VI nedjelja, vježbe	Analiza smješe katjona.
VII nedjelja, pred.	Kompleksna jedinjenja i njihova analitička uloga. Ravnoteže u rastvorima kompleksa.
VII nedjelja, vježbe	I kolokvijum
VIII nedjelja, pred.	Reakcije taloženja. Proizvod rastvorljivosti. Obrazovanje i rastvaranje taloga.
VIII nedjelja, vježbe	Frakciono dokazivanje anjona
IX nedjelja, pred.	Taloženje i razdvajanje jona kontrolisanjem koncentracije taložnog reagensa.
IX nedjelja, vježbe	Frakciono dokazivanje anjona. Popravni - I kolokvijum
X nedjelja, pred.	Redoks reakcije.
X nedjelja, vježbe	Analiza smješe različitih čvrstih soli.
XI nedjelja, pred.	Selektivno rastvaranje i taloženje. Obrada kompleksnog uzorka.
XI nedjelja, vježbe	II kolokvijum
XII nedjelja, pred.	Teorija ekstrakcije.
XII nedjelja, vježbe	Ekstrakcija
XIII nedjelja, pred.	Hromatografske metode razdvajanja katjona. Papirna hromatografija.
XIII nedjelja, vježbe	Papirna hromatografija. Popravni - II kolokvijum
XIV nedjelja, pred.	Analiza realnog uzorka.
XIV nedjelja, vježbe	Nadoknada
XV nedjelja, pred.	Priprema za ispit.
XV nedjelja, vježbe	Nadoknada
Obaveze studenta u toku nastave	Studenti su obavezni da pohađaju nastavu, odrade i odbrane sve laboratorijske vježbe. Urađene i odbranjene laboratorijske vježbe su uslov za polaganje završnog ispita. Rade kolokvijume.
Konsultacije	Po potrebi, prema dogovoru studenata sa nastavnikom i saradnikom.
Opterećenje studenta u casovima	

Literatura	1. I. Žigara, Đ. Vaštag, S. Gadžurić, Analitička hemija – neorganska kvalitativna analiza, PMF, Novi Sad, 2011. 2. D. Milojković-Opšenica, J. Trifković, A. Radoičić, F. Andrić, Praktikum iz analitičke hemije 1, HF Beograd, 2014. 3. J. Savić, M. Savić, Osnovi analitičke hemije, »Svjetlost«, Sarajevo. 4. M. Rajković, Uvod u analitičku hemiju, Pergament, Beograd, 2004. 5. D.A.Skog, D.M.West and F.J.Holer, Fundamentals of Analytical Chemistry, 10 edition, Suanders Colege Publishing, A.Harco-urt Brase Jovanovich College Publisher, 2021. 6. Lj.V.Rajaković, Analitička hemija, kvalitativna hemijska analiza, semimikro metoda, praktikum, Univerziteta u Beogradu, TMF Beograd, 2001. 7. R.M.Zejnilović, N.Z.Bлагоjević, Zbirka zadataka iz analitičke hemije sa teorijskim osnovama-odabrana poglavlja, Univerzitet Crne Gore, Podgorica 2000.
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje	- Prisustvo predavanjima: 2 poena; - Urađene vježbe i predati izvještaji i izlazni kolokvijum: 8 poena, - Kolokvijumi: 2x20 poena; - Završni ispit : 50 poena. Prelazna ocjena se dobija ako se kumulativno sakupi najmanje 50 poen.
Posebne naznake za predmet	Urađene i odbranjene laboratorijske vježbe su uslov za polaganje završnog ispita.
Napomena	
Ishodi učenja	Nakon što student položi ovaj ispit, biće u mogućnosti da: 1. Objasni interakcije između jona u vodenom rastvoru 2. Usvoji principe hemijske ravnoteže u rastvorima kiselina, baza, soli, teškorastvornih elektrolita, kompleksnih jedinjenja, redoks-sistema 3. Praktično uradi kompletnu klasičnu kvalitativnu analizu nepoznatog uzorka 4. Izračunava sadržaj analita u rastvoru 5. Objasni osnove raspodjele između faza u ekstrakcionim i hromatografskim metodama odvajanja 6. Služi se literaturom iz oblasti analitičke hemije