

Prirodno-matematički fakultet / Biologija / OPŠTA I NEORGANSKA HEMIJA

Uslovljenost drugim predmetima	Nema uslova za prijavljivanje i slušanje predmeta.
Ciljevi izučavanja predmeta	Program predmeta omogućava studentima da se upoznaju sa osnovnim znanjima o strukturi supstanci, odnosu između strukture supstanci i njihovih fizičko-hemijskih svojstava. Upoznajući elemente PSE, njihova najvažnija jedinjenja, osobine i primjenu (sa akcentom na biogene elemente) studenti stiču osnove iz neorganske hemije. Jedan od ciljeva je da studente podstakne na studiozan pristup problemima savremene hemije i razumijvanje njenih zakona i principa.
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Doc dr Milica Kosović Perutović - nastavnik Milena Šutović - saradnik
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja, vježbe (laboratorijske i računske), samostalna izrada domaćih zadataka. Dodatni, pripremni termini za polaganje ispita i kolokvijuma. Konsultacije.
I nedjelja, pred.	Upoznavanje studenta sa nastavom, domaćim zadacima, kolokvijumima, završnim ispitom. Podjela Informacija za studente i plan rada.
I nedjelja, vježbe	/
II nedjelja, pred.	Pojam materije, smješe i čiste supstance, elementi i jedinjenja.
II nedjelja, vježbe	Upoznavanje sa hemijskom laboratorijom, pravila laboratorijskog rada, mjere bezbjednosti i prva pomoć.
III nedjelja, pred.	Osnovni hemijski zakoni, gasni zakoni, atomska i molekulska teorija.
III nedjelja, vježbe	Osnovni laboratorijski pribor i operacije. Razdvajanje komponenata smješe
IV nedjelja, pred.	Struktura atoma i teorije o strukturi atoma. Kvantna teorija o strukturi atoma. Energetski nivoi elektrona, elektronska konfiguracija i PSE .
IV nedjelja, vježbe	Osnove hemijskog računa (preracunavanje mjernih jedinica, stehiometrija).
V nedjelja, pred.	Hemijske veze, međumolekulske interakcije.
V nedjelja, vježbe	Reakcije za dokazivanje važnijih katjona i anjona.
VI nedjelja, pred.	Termohemija i hemijska termodinamika.
VI nedjelja, vježbe	Kriva titracije HCl sa NaOH.
VII nedjelja, pred.	Rastvori . Koligativne osobine rastvora.
VII nedjelja, vježbe	Rastvori.
VIII nedjelja, pred.	Hemijska kinetika. Hemijska ravnoteža .
VIII nedjelja, vježbe	Brzina hemijske reakcije.
IX nedjelja, pred.	Klasifikacija neorganskih jedinjenja. Kiseline i baze . Ravnoteže u rastvorima elektrolita . Hidroliza. Puferi.
IX nedjelja, vježbe	Hemijska ravnoteža u homogenim i heterogenim sistemima (kiseline, baze, soli, pH , puferi).
X nedjelja, pred.	Elementi 1, 2 i 13 grupe i njihova jedinjenja.
X nedjelja, vježbe	Oksido-redukcione reakcije.
XI nedjelja, pred.	Prelazni metali i njihova jedinjenja. Kompleksna jedinjenja.
XI nedjelja, vježbe	Kompleksna jedinjenja.
XII nedjelja, pred.	Elementi 16. i 17. grupe i njihova jedinjenja.
XII nedjelja, vježbe	Nadoknada neodrađenih vjezbi.
XIII nedjelja, pred.	Elementi 14. i 15. grupe i njihova jedinjenja. Plemeniti gasovi.
XIII nedjelja, vježbe	Laboratorijski test.
XIV nedjelja, pred.	Biogeni elementi.
XIV nedjelja, vježbe	Kolokvijum.
XV nedjelja, pred.	Priprema za završni ispit.
XV nedjelja, vježbe	/
Obaveze studenta u toku nastave	Studenti su obavezni završiti (uraditi) sve programom predviđene vježbe.
Konsultacije	Ponedjeljak 13.00h-15.00h

Opterećenje studenta u casovima	u semestru Nastava i završni ispit: (6 sati i 40 minuta) x16= 106 sati i 40 minuta Neophodna priprema prije pocetka semestra (administracija, upis, ovjera) 2 x (6 sati i 40 minuta) = 13 sat i 20 minuta Ukupno opterećenje za predmet 5x30 = 150 sati Dopunski rad za pripremu ispita u popravnom ispitnom roku, uključujući i polaganje popravnog ispita od 0 – 41 i 50 minuta. Struktura opterećenja: 106 sati i 30 minuta (nastava) + 13 sati i 20 minuta (priprema) + 41 sati i 50 minuta (dopunski rad):
Literatura	Literatura: - Arsenijević, Opšta I neorganska hemija, Naučna knjiga-Beograd 1998 - S. Trifunović, T. Sabo, Z. Todorović, Opšta hemija, Hemijski fakultet, Beograd, 2014 - P. Đurđević, M.Đuran, Opšta i neorganska hemija, PMF Kragujevac 2002 - D. Poleti, Opšta hemija II dio/Hemija elemenata, TMF Beograd 2003. - Filipović, S. Lipanović, Opća i organska kemija I i II , Školska knjiga, Zagreb, 1988. - Brown, Lemay, Bursten: Chemistry, Cental Science - V. Češljević, V. Leovac, E. Ivegeš, Praktikum neorganske hemije- prvi dio, PMF Novi Sad 1997. - Milan Sikirica, Stehiometrija, Školska knjiga, Zagreb, 1989., Zbirka zadataka.
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje	- 3 domaća zadatka : 6 poena - Aktivnost na vježbama i predati izvještaji : 4 poena , - Test iz laboratorijskih vježbi: 10 poena, - Kolokvijum : 30 poena, - Završni ispit : 50 poena
Posebne naznake za predmet	/
Napomena	/
Ishodi učenja	Studenti će znati: - objasniti strukturu atoma i molekula, - razlikovati vrste unutarmolekulskih i intermolekulskih interakcija, - objasniti nastajanje pojedine hemijske veze na osnovu el. konfiguracije, - povezati zakonitosti u periodnom sistemu elemenata sa položajem elementa u PSE, strukturom atoma i hemijskom vezom, - opisati osnovna svojstva homogenih, heterogenih, koloidnih sistema, definisati osnovne karakteristike gasovitog i tečnog agregatnog stanja, - razlikovati osnovne tipove neorganskih jedinjenja po njihovim osobinama strukturi i primjeni, - definisati i razlikovati neelektrolite i elektrolite, objasniti fička svojstva njihovih rastvora, - objasniti uslove uspostavljanja i definistai osnovne zakonitosti hemijske ravnoteže u homogenim i heterogenim sistemima definisati brzinu hemijske reakcije i faktore koji utiču na brzinu reakcije, - definisati i protumačiti značenje termodinamičkih funkcija stanja sistema, razlikovati egzotermne i endotermne procese, primijeniti navedene termodinamičke principe na biohemijske reakcije, - definisati redoks-reakcije, objasniti potencijale i energetiku elektrohemijjskih procesa i opisati ulogu elektrohemijjskih procesa u biološkim sistemima.