



SYLLABUS KOLEGIJA

Opći podaci o kolegiju

Naziv kolegija:	OPĆA I ANORGANSKA KEMIJA
Šifra kolegija u ISVU-u:	38317
Nositelj kolegija	Dr.sc. Jasna Halambek, v. pred.
Suradnici na kolegiju:	
Studij i smjer pri kojem se izvodi kolegij:	Prehrambena tehnologija
ECTS bodovi:	5.0
Semestar izvođenja kolegija:	I.
Uvjetni kolegij polaganja ispita:	
Ciljevi kolegija:	Usvajanje temeljnih teoretskih i računskih znanja iz opće i anorganske kemije neophodnih za daljnje razumijevanje struke, te savladavanje osnovnih laboratorijskih tehnika i pravila rada u kemijskom laboratoriju.

Ustrojstvo nastave

Vrsta nastave	Broj sati semestralno:	Obveze studenata po vrsti nastave
Predavanja:	30	80% prisustva na predavanjima
Vježbe (auditorne, jezične):	-	
Vježbe (laboratorijske, praktične):	30	100% - tijekom semestra potrebno je odraditi sve laboratorijske vježbe i imati priznate referate iz laboratorijskih vježbi.
Terenska nastava:	-	
Ostalo:	-	
UKUPNO:	60	

Praćenje rada studenata i provjere znanja tijekom nastavnog procesa

ISHODI		Kolokvij 1	Kolokvij 2	Rad u praktikumu	Ukupno	Prolaz	Vremenski okvir priznavanja ishoda
Ishod 1	Definirati građu atoma i grupirati svojstva pojedinih elemenata s obzirom na položaj u PES.		8%		8%	4%	Do kraja akad. god.
Ishod 2	Razlikovati vrste kemijskih veza, kao i međumolekulskih interakcija. Opisati i objasniti agregacijska stanja čistih tvari i smjesa.		8%		8%	4%	Do kraja akad. god.
Ishod 3	Objasniti pojam otopina i razlikovati vrste elektrolita, kiselina i baza.		8%		8%	4%	Do kraja akad. god.
Ishod 4	Izraziti prirodu kemijskih reakcija temeljem postavki kemijske kinetike i kemijske ravnoteže.		8%		8%	4%	Do kraja akad. god.



SYLLABUS KOLEGIJA

Ishod 5	Prepoznati strukturu, svojstva i reaktivnost osnovnih anorganskih kemijskih spojeva.		8%		8%	4%	Do kraja akad. god.
Ishod 6	Primijeniti stehiometriju i kemijski račun u rješavanju zadataka iz opće i anorganske kemije, uz poznavanje nomenklature anorganskih spojeva	40%			40%	20%	Do kraja akad. god.
Ishod 7	Provesti jednostavnije kemijske eksperimente služeći se osnovnim laboratorijskim posuđem i priborom, kao i laboratorijskim postupcima i tehnikama	.		20%	20%	10%	Do kraja akad. god.
Ukupno % ocjenskih bodova		40	40	20	100	50	
Udio u ECTS		2	2	1	5		

Praćenje provjere znanja na ispitnom roku

Uvjeti pristupanja ispitu		Odrađene sve laboratorijske vježbe i predani referati (20% ukupne ocjene)			
ISHODI		pisani ispit	usmeni ispit	Ukupno	Prolaz
Ishod 1	Definirati građu atoma i grupirati svojstva pojedinih elemenata s obzirom na položaj u PES		8%	8%	4%
Ishod 2	Razlikovati vrste kemijskih veza, kao i međumolekulskih interakcija. Opisati i objasniti agregacijska stanja čistih tvari i smjesa.		8%	8%	4%
Ishod 3	Objasniti pojam otopina i razlikovati vrste elektrolita, kiselina i baza.		8%	8%	4%
Ishod 4	Izraziti prirodu kemijskih reakcija temeljem postavki kemijske kinetike i kemijske ravnoteže.		8%	8%	4%
Ishod 5	Prepoznati strukturu, svojstva i reaktivnost osnovnih anorganskih kemijskih spojeva		8%	8%	4%
Ishod 6	Primijeniti stehiometriju i kemijski račun u rješavanju zadataka iz opće i anorganske kemije, uz poznavanje nomenklature anorganskih spojeva	40%		40%	20%
Ishod 7	Provesti jednostavnije kemijske eksperimente služeći se osnovnim laboratorijskim posuđem i priborom, kao i laboratorijskim postupcima i tehnikama	Uvjet za pristupanje pismenom ispitu (20%)		20%	10%
Ukupno % ocjenskih bodova		60	40	100	50
Udio u ECTS		3	2	5	



SYLLABUS KOLEGIJA

Pregled nastavnih jedinica po tjednima s pripadajućim ishodima učenja

Tjedan	Tema predavanja i ishodi učenja:	Ishod	Tema vježbi i ishodi učenja:	Ishod
1.	Definicija i podjela kemije, podjela tvari, rastavljanje smjesa, fizikalne i kemijske promjene	I1	Upoznavanje rada s osnovnim laboratorijskim priborom i kemikalijama. Mjere sigurnosti u laboratoriju	I7
2.	Otkriće i građa atoma, elektronski omotač atoma	I1, I6	Određivanje gustoće piknometrom. Pipetiranje i određivanje masenog udjela otopine uparavanjem	I1, I7
3.	Periodni sustav elemenata i struktura atoma. Atomijski radijus, energija ionizacije, elektronski afinitet, elektronegativnost..	I1	Rastavljanje smjesa-filtriranje(obična i vakuum filtracija).	I1, I7
4.	Kemijski elementi, formule, kemijske jednadžbe, nomenklatura, redoks reakcije.	I1, I6	Uzlazna kromatografija na papiru Ekstrakcija joda iz vodene otopine.Razdvajanje smjese sublimacijom..	I2, I7
5.	Struktura čistih tvari. Agregacijska stanja tvari	I2	Destilacija vodene otopine modre galice Prekristalizacija kalijeva nitrata.	I2, I7
6.	Kemijske veze i struktura molekula (kovalentna, ionska i metalna veza). Međumolekulske sile	I2	Redoks reakcije-reakcije oksidacije i redukcije. Određivanje molarne mase ugljikova (IV) oksida	I3, I7
7.	Otopine (topljivost, tlak para, koloidne otopine, izražavanje sastava otopina).	I3, I6	Priprema otopina zadanih koncentracija. Određivanje područja promjene boje indikatora	I3, I7
8.	Elektroliti. Kiseline, baze i soli. I3	I3, I6	Jakost kiselina i baza. Hidroliza soli. I3	I3, I7
9.	Kemijske reakcije. Kemijska kinetika. Kemijska ravnoteža. I4	I4, I6	Utjecaj koncentracije reaktanata i temperature na brzinu kemijske reakcije. I4	I4, I7
10.	Ravnotežni sustavi, ravnoteža u otopinama elektrolita. I5	I4, I6	Neutralizacija. Određivanje nepoznate koncentracije kiseline i/ili baze titracijom. I4	I4, I7
11.	Elektricitet i kemijske promjene. Elektroliza i Galvanski članak. I5	I4, I6	. Galvanski članak Cu-Zn. I5	I4, I7
12.	Vodik, alkalijski i zemnoalkalijski elementi. I6	I5	Dobivanje vodika. Dobivanje natrijeva hidroksida. I5	I5, I7
13.	Halogeni i halkogeni elementi. I6	I5	Dobivanje i svojstva klora. Dobivanje i svojstva kisika. I6	I5, I7
14.	Dušikova i ugljikova skupina elemenata. I6	I5	Karakteristične reakcije kositra. I6	I5, I7
15.	Borova skupina i prijelazni elementi. I6	I5	Kemijska svojstva aluminija. Dobivanje Mohrove soli. I6	I5, I7

Literatura (osnovna / dopunska)

Osnovna literatura:

1. I.Filipović i S.Lipanić: Opća i anorganska kemija,Školska knjiga ,Zagreb, 1996.
2. M. Sikirica, Stehiometrija, XX. Izdanje, Školska knjiga, Zagreb, 2008.
3. M. Sikirica, B. Korpar-Čolig: Praktikum iz opće kemije, Zagreb, Školska knjiga, 2005.
4. Interna skripta za vježbe iz Opće i anorganske kemije, J. Halambek



VELEUČILIŠTE U KARLOVCU
Karlovac University of Applied Sciences

SYLLABUS KOLEGIJA

Dopunska literatura:

5. M.S.Silberbeg: Principles of General Chemistry, McGraw-Hill.Companies, New York, 2012.
6. Vladimir Simeon, Hrvatska nomenklatura anorganske kemije, Školska knjiga, 1996.