



УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ
UNIVERSITY OF BANJA LUKA
ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ
FACULTY OF NATURAL SCIENCES AND MATHEMATICS



STUDIJSKI PROGRAM HEMIJA

PRVI CIKLUS STUDIJA – Opšti smjer/Nastavni smjer

Naziv predmeta	Opšta hemija			
Šifra predmeta	Status predmeta	Semestar	Fond časova	Broj ECTS bodova
1C16HOS425	obavezni	I	3+2	7
Nastavnik	Prof. dr Zora Levi			

Uslovljenost drugim predmetima	Oblik uslovljenosti
/	/

Ciljevi izučavanja predmeta
Cilj ovog kursa je da studenti upoznaju osnovne hemijske pojmove koji će im omogućiti uspješno praćenje drugih složenijih hemijskih disciplina. Cilj je da studenti razviju kreativni pristup hemijskim problemima koji će im omogućiti razumijevanje dešavanja unutar hemijskih jedinjenja.

Ishodi učenja (stečena znanja)
Student zna osnovne hemijske zakone i građu atoma i molekula. Razumije povezanost periodnog sistema elemenata sa elektronskom konfiguracijom i može definisati i primjeniti vrijednosti energije jonizacije, elektronskog afiniteta i koeficijenta elektronegativnosti. Student razumije principe i razlike hemijskih i međumolekulskih veza i dalje ih primjenjuje u realnim sistemima: kiselina, baza i pufera. Student razumije i zna osnovne pojmove hemijske kinetike, katalize, termohemije i elektrohemije.

Sadržaj predmeta
Uvod (Kako je sve počelo, agregatna stanja i klasifikacija materije, fizičke i hemijske promjene, o mjerenjima). Atomi, molekule i joni (Rane ideje o atomima i evolucija atomske teorije, elektromagnetna energija i Borov model atoma, razvoj kvantne teorije i elektronska struktura atoma - elektronske konfiguracije, periodičnost osobina i Periodni sistem elemenata, struktura atoma i simbolizam, hemijske formule, molekule i joni, hemijska nomenklatura, osnovni hemijski zakoni, koncept mase i mola). Osnovni pojmovi termohemije (Toplota i hemijske reakcije, entalpija, kalorimetar). Hemijska veza i geometrija molekula (Jonska veza, kovalentna veza, Luisove strukture i simboli, formalni naboj i rezonancija, teorija valentne veze, hibridne atomske orbitale, višestruke veze, molekularno – orbitalna teorija, metalna veza, međumolekulске veze, jačina hemijskih veza i međumolekulskih interakcija). Hemijska kinetika (Brzina hemijske reakcije, faktori koji utiču na brzinu hemijske reakcije, reakcioni mehanizmi, kataliza). Kiselinsko-bazne ravnoteže (Teorije kiselina i baza, pH i pOH, jačina kiselina i baza, hidroliza soli, puferi, kiselo – bazne titracije, indikatori i mjerenje pH). Elektrohemija (Redoks hemija, galvanske ćelije, elektrolitičke ćelije). <i>Eksperimentalne vježbe:</i> Mjere bezbjednosti i tehnike rada u hemijskoj laboratoriji. Osnovna mjerenja (temperatura, masa, volumen, gustina...). Osnovne tehnike rada (miješanje, titracija, destilacija). Osnovne metode odvajanja i izolovanja (filtracija, destilacija). Mjerenje pH.

Metode nastave i savladavanje gradiva
Predavanja i laboratorijske vježbe

Knjige i drugi nastavni materijal
Z. Levi i J. Penavin Škundrić: Opšta hemija , TF UNIBL – Banja Luka 2014. N. Perišić Janjić: Opšta hemija , Nauka, Beograd, 1997; I. Filipović i S. Lipanović: Opća i anorganska kemija , I i II dio, Školska knjiga, Zagreb 1995. R. Chang: General Chemistry: The Essential Concepts , 4th edition, The Mc Graw - Hill Comp., Inc., New York, 2006. Interni praktikum za za laboratorijske vježbe.

Oblici provjere znanja i ocjenjivanja
Kolokvijum vježbe i aktivnost se odnose na laboratorijske vježbe i uslov su za pristupanje polaganju završnog ispita. Testovi su vezani za gradivo sa predavanja, dva testa u semestru. Rezultati navedenih provjera znanja ulaze u konačnu ocjenu samo ako prelaze 50% predviđenih bodova za dati oblik provjere u toku semestra.

Kolokvijum vježbe i aktivnost	20 bodova	Test 2	10 bodova
Test 1	10 bodova	Završni ispit	60 bodova

Posebna naznaka za predmet
/

Ime i prezime nastavnika koji je pripremio podatke	Saša Zeljković
--	----------------