



1. PREDMET: SPLOŠNA KEMIJA

Šifra: 30-0167

Število kreditnih točk (ECTS): 13,5

Obseg ur: 180; predavanja 60, vaje 90, seminarji 30

Program: univerzitetni študijski program Biokemija

2. VZGOJNOIZOBRAŽEVALNI CILJI

Študent spozna temeljne kemijske zakonitosti in se seznanja z osnovami kvantitativnega obravnavanja lastnosti in zgradbe snovi ter kemijskih procesov. Pridobi pregledno osnovno znanje o zgradbi, lastnostih in vlogi značilnih skupin kemijskih elementov in njihovih najpomembnejših spojin.

3. VSEBINA

Snovi in snovne spremembe: elementi, kemijske spojine in formule, kemijske reakcije in kemijske enačbe, osnovni kemijski zakoni, idealni in realni plini, termokemija.

Atomi, molekule in ioni: Struktura atomov, radioaktivnost, valovna mehanika, atomske orbitale, elektronska konfiguracija atomov in periodni sistem, VV teorija, hibridne orbitale, VSEPR teorija, medmolekulske vezi, lastnosti tekočin, vodikove vez, struktura trdnih snovi.

Raztopine in njihove fizikalne lastnosti: koncentracije raztopin, tvorba raztopin, koligativne lastnosti raztopin neelektrolitov in elektrolitov, koloidne raztopine. *Kemijsko ravnotežje:* konstante kemijskega ravnotežja, zakon o vplivu koncentracij, Le Chatelier-ev princip.

Kemijska kinetika: hitrost kemijske reakcije in mehanizem reakcije, kataliza. *Protolitska ravnotežja v vodnih raztopinah:* voda in njene lastnosti, Brønsted-Lowryeva definicija kislin in baz, protolitske reakcije, vodikov eksponent – pH, indikatorji, titracija, puferske raztopine, topnostni produkt. *Elektrokemija:* redoks reakcije, galvanski čelnielektrodni potenciali, korozija, elektroliza. *Kemija nekovin:* elementi in njihova priprava, kisik in vodik ter njune spojine z nekovinami, oksokisljine in oksoanioni. *Kemija kovin:* zgradba in lastnosti kovin, kovinska vez, pridobivanje kovin, prehodne kovine. Kompleksni ioni in koordinacijske spojine.

Vaje iz Splošne kemije: Formule kemijskih spojin; Kemijska reakcija: Plini 1; Plini 2; Raztopine 1; Raztopine 2; Titracija; Kemijsko ravnotežje 1; Kemijsko ravnotežje 2; Topnost in ionska ravnotežja; Topnostni produkt; Protolitska ravnotežja; Pufri; Redoks reakcije; Koordinacijske spojine.

4. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI

Predmet je osnova za vse ostale kemijske predmete.

5. ŠTUDIJSKA LITERATURA

OSNOVNI UČBENIK:

Brenčič, J. in Lazarini, F. Splošna in anorganska kemija, Ljubljana: DZS, 1992.

Bukovec, N. in Leban, I. *Vaje iz anorganske kemije*, Ljubljana: UL FKKT, 1997.

Bukovec, N. et al. *Vaje iz anorganske kemije, zbirka nalog*, Ljubljana: UL FKKT, 2003.

DODATNA LITERATURA:

Bukovec, N. *Izpisni predavanj (interno gradivo)*, Ljubljana: UL FKKT, 2003.

Učbeniki v angleškem jeziku za Splošno kemijo

6. OBVEZNOSTI ŠTUDENTA

Kolokvij iz vaj, pisni izpit

PRIPRAVIL: Nataša Bukovec

DATUM: 01. 09. 2003