



---

## 1. PREDMET: ANORGANSKA KEMIJA

---

Šifra: 30-0144

Število kreditnih točk (ECTS): 15,5

Obseg ur: 195; predavanja 90, vaje 105

Program: visokošolski strokovni študij Kemijska tehnologija

---

## 2. VZGOJNOIZOBRAŽEVALNI CILJI

---

Namen predmeta je posredovati študentu dovolj temeljito znanje o zgradbi, lastnostih, reaktivnosti in uporabi anorganskih snovi ter njihovem vplivu na okolje.

---

## 3. VSEBINA

---

Snov v trdnem stanju. Kemijska vez. Struktura in lastnosti snovi z diskretnimi molekulami, kovin, kovalentnih zamreženih snovi, ionskih snovi. Primeri uporabe posameznih tipov spojin. Kristalinično in amorfno stanje. Površina trdnih snovi. Metode karakterizacije trdnih snovi.

### PERIODNI SISTEM IN ELEMENTI

Periodičnost lastnosti elementov. Mono-, di- in poliatomni elementi, elementi z zamreženo strukturo. Kovine, zlitine in njihova uporaba.

### KEMIJA NEKATERIH ANIONOV

Enostavni anioni, okso anioni, polimerni okso anioni, koordinacijski anioni. Spojine s uporabnimi mehanskimi lastnostmi in/ali temperaturno ali kemično obstojnostjo: boridi, karbidi, nitridi, oksidi in keramični materiali.

### KOORDINACIJSKE SPOJINE

Struktura koordinacijskih spojin, nomenklatura. Ligandi, izomerija, stabilnost, reaktivnost. Koordinacijske spojine in okolje, kot katalizatorji, kot reagenti v analitiki.

KEMIJA REPREZENTATIVNIH ELEMENTOV (Elementi 1. in 2. skupine, Elementi 13. skupine, podrobneje bor in alumuminij, Elementi 14. skupine, Elementi 15. skupine, kisik in žveplo, Elementi 17. skupine (halogeni), Elementi 18. skupine (žlahtni plini))

KEMIJA PREHODNIH ELEMENTOV (Elementi prve vrste prehoda, Elementi druge in tretje vrste prehoda, Lantanoidi, Kovinske spojine in okolje)

Vaje iz Anorganske kemije: rentgenska praškovna analiza, termična analiza, infrardeča spektroskopija, vidna in ultravijolična spektroskopija, magnetna susceptibilnost, bazični bakrov sulfat, zemeljskoalkalijski oksalati hidrati, pentafluoromanganati(III), sinteza silikona, sinteza superprevodne spojine  $YBa_2Cu_3O_{7-x}$ , priprava  $TiO_2$  po sol-gel postopku, koordinacijske spojine kobalta(III), fluorooksovanadati(IV), hitrost reakcije med Cr(III) in EDTA.

---

#### 4. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI

---

Potrebno predznanje Splošne kemije

---

#### 5. ŠTUDIJSKA LITERATURA

---

OSNOVNI UČBENIK:

Brenčič, J. in Lazarini, F. *Splošna in anorganska kemija*, Ljubljana: DZS, 1997.

Cotton, F. A. et al. *Basic Inorganic Chemistry*, Wiley, 1987.

Demšar, A. in Petriček, S. *Vaje iz anorganske kemije - za visokošolski študij kemijske tehnologije, smer: Uporabna kemija*, Ljubljana: UL FKKT, 1999.

---

#### 6. OBVEZNOSTI ŠTUDENTA

---

Opravljene praktične vaje, pisni in ustni izpit

**PRIPRAVIL:** Alojz Demšar

**DATUM:** 31. 08. 2003