



1. PREDMET: TERMODINAMIKA RAZTOPIN

Šifra: 30-2026

Število kreditnih točk (ECTS): 12

Obseg ur: 60, predavanja 45, seminarji 15

Program: podiplomski študij – smer Kemija

2. VZGOJNOIZOBRAŽEVALNI CILJI

Namen predmeta je posredovati poglobljeno znanje o termodinamiki raztopin različnih topljencev, ki se lahko razlikujejo po velikosti in naboju. Ker predstavlja termodinamika raztopin eno izmed poglavij fizikalne kemije, je vsebina predmeta prilagojena predznanju, ki ga je študent dobil pri tem osnovnem predmetu.

3. VSEBINA

Parcialne molske količine. Osnovne definicije in enačbe. Metode določanja parcialnih molskih količin in termodinamske zveze. Navidezni in parcialni molski volumen.

Parcialna molska entalpija. Diferencialna in integralna topilna ter razredčilna entalpija. Kalorimetrična merjenja in eksperimentalno določanje parcialnih molskih entalpij.

Parcialna molska prosta entalpija. Fugativnost in aktivnost. Odvisnost parcialne molske proste entalpije od intenzivnih spremenljivk.

Fugativnost plinov. Metode računanja fugativnosti plinov. Funkcija alfa. Mešanice plinov.

Raztopine. Idealne in neidealne raztopine. Termodinamika mešanja. Razredčene raztopine neelektrolitov. Zakoni raztopin. Koligativne lastnosti.

Aktivnost neelektrolitov. Standardna stanja. Odvisnost aktivnosti od tlaka in temperature. Presežne termodinamske funkcije. Metode določanja aktivnosti neelektrolitov.

Raztopine elektrolitov. Standardna stanja. Aktivnost in aktivnostni koeficienti. Metode določanja aktivnosti topila in topljenca. Aktivnostni koeficienti šibkih elektrolitov.

4. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI

Predmet je povezan z drugimi predmeti fizikalne kemije, prav tako pa tudi z vsemi osnovnimi kemijskimi predmeti. Za njegovo razumevanje je potrebno solidno znanje matematike.

5. ŠTUDIJSKA LITERATURA

OSNOVNI UČBENIK:

- Klotz, I. M. in Rosenberg R. M. *Chemical Thermodynamics* 5th Ed. New York: Wiley, 1994.
- Glasstone, S. *Thermodynamics for Chemists*. New York: Van Nostrand, 1947.

6. OBVEZNOSTI ŠTUDENTA

Ustni izpit.

PRIPRAVIL: Jože Škerjanc

DATUM: 21. 9. 2003