



1. PREDMET: FIZIKALNA KEMIJA RAZTOPIN MAKROMOLEKUL IN KOLOIDOV

Šifra: 30-2027

Število kreditnih točk (ECTS): 12

Obseg ur: 60

Program: podiplomski študij – smer Kemija

2. VZGOJNOIZOBRAŽEVALNI CILJI

Namen predmeta je posredovati znanja pomembna za aplikativno in osnovno raziskovalno delo na področju makromolekulske in koloidne kemije. Poudarek je na termodinamskih lastnostih makromolekul v raztopini. Podrobneje obravnava pojave v medfaznih površinah in stabilnost koloidov.

3. VSEBINA

Makromolekule. Sintetski in biološki polimeri. Koloidi. Makromolekulska termodinamika. Osnovne značilnosti makromolekul v raztopini. Entropija mešanja. Celična teorija. Entalpija in prosta entalpija mešanja. Parcialne molske količine. Termodinamika razredčenih polimernih raztopin. Makroioni. Donnansko ravnotežje. Statistična obravnava kemijskega potenciala. Izključeni volumen. Fazna ravnotežja v polimernih sistemih. Teorija binarnih sistemov. Teorija o polimerni frakcionaciji. Koloidno stanje. Pojavi v medfaznih površinah. L-G, L-L, S-G in S-L medfazne površine. Površinska napetost. Adsorpcija. Nabite površine. Električna dvojna plast. Elektrokinetični pojavi. Stabilnost koloidov. Emulzije in pene. Asociacija koloidov. Micele. Vesikli. Membrane.

4. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI

Fizikalna kemija, površinska in koloidna kemija, elektrokemija.

5. ŠTUDIJSKA LITERATURA

OSNOVNI UČBENIK:

- Sun, F. S. *Physical Chemistry of Macromolecules*. New York: John Wiley & Sons, 1994.
- Hiemenz, P.C. in Rajagopalan, R. *Principles of Colloid and Surface Chemistry*, 3rd Ed., New York: Marcel Dekker, 1997.

DODATNA LITERATURA:

- Tanford, C. *Physical Chemistry of Macromolecules*. New York: John Wiley & Sons, 1963.
 - Hunter, R. J. *Foundations of Colloid Science*. Vol. I.,II., Oxford: Clarendon
-

Press, 2001.

6. OBVEZNOSTI ŠTUDENTA

Seminar, pisni in ustni izpit.

PRIPRAVIL: Ciril Pohar

DATUM: 30. 10. 2003