

Przedmiot: Fizykochemia roztworów
Kod przedmiotu: WTiCh/ISt/ICh/D-8b

- 1. Odpowiedzialny za przedmiot, jego miejsce zatrudnienia i e-mail:** dr hab. inż. Aleksander Przepiera, prof. PS, Zakład Chemii Fizycznej i Podstaw Ochrony Środowiska, alex@ps.pl
- 2. Język wykładowy:** polski
- 3. Liczba punktów:** 4
- 4. Rodzaj studiów, kierunek, specjalność:** studia I stopnia, stacjonarne, kierunek Inżynieria Chemiczna i Procesowa
- 5. Status przedmiotu dla ww. studiów:** obieralny
- 6. Informacje o formach zajęć:**

Sem.	Pkt	Zajęcia praktyczne									
		Wykład		Seminarium		Ćw/ćw. komp.		Laboratorium		Projekt	
		G/sem	F.z.	G/sem	F.z.	G/sem	F.z.	G/sem	F.z.	G/sem	F.z.
VI	4	30	Z			15	Z				
Waga		1.0				0.7					

Objaśnienia: Pkt – liczba punktów, G/sem. – liczba godzin w semestrze, F.z. – forma zaliczenia zajęć (E – egzamin, Z – zaliczenie). Ćw. komp – zajęcia w formie ćwiczeń, na stanowiskach komputerowych

- 7. Wymagane zaliczenie przedmiotów poprzedzających (lub określenie wymaganej wiedzy):** matematyka, fizyka, chemia fizyczna

8. Program wykładów

Termodynamika roztworów ciekłych. Wielkości cząstkowe molowe. Roztwory doskonałe i prawo Raoult'a. Roztwory niedoskonałe. Roztwory doskonałe rozcieńczone. Roztwory regularne. Współczynniki aktywności w roztworach nieelektrolitów. Roztwory elektrolitów.

Termodynamika oddziaływań jonów z rozpuszczalnikiem. Model Born'a. Oddziaływania jon – rozpuszczalnik według teorii MSA (Mean Spherical Approximation). Eksperymentalne wyznaczenie współczynników aktywności elektrolitów. Oddziaływania jonowe według teorii Debye-Huckela. Model K.S. Pitzera. Oddziaływania jonowe według teorii MSA.

Termodynamika asocjacji jonów. Kinetyka reakcji chemicznych w roztworach elektrolitów.

9. Program zajęć praktycznych

Obliczenia właściwości fizykochemicznych roztworów dwu i wieloskładnikowych. Współczynniki aktywności i współczynniki podziału składników w układach nieelektrolitów. Obliczenia współczynników aktywności i współczynnika osmotycznego w roztworach elektrolitów. Obliczanie stałych równowagi rozpuszczalności soli w roztworach elektrolitów.

10. Literatura

Fawcett W.R., Liquids, solutions, and interfaces: from classical macroscopic descriptions to modern microscopic details, Cary, NC, Oxford University Press, Inc., 2004

Ott J.B., Boerio-Goates J., Chemical Thermodynamics: Advanced Applications, Academic Press, London 2000

Przepiera A., Równowaga rozpuszczalności soli w roztworach elektrolitów. Układy typu $\text{MeSO}_4\text{-H}_2\text{SO}_4\text{-H}_2\text{O}$., Wyd. Naukowe Politechniki Szczecińskiej, Szczecin 1999