

Inovace bakalářského studijního oboru Aplikovaná chemie

<http://aplchem.upol.cz>

CZ.1.07/2.2.00/15.0247

Tento projekt je spolufinancován
Evropským sociálním fondem a státním
rozpočtem České republiky.



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



OKRESNÍ HOSPODÁŘSKÁ
KOMORA OLOMOUČ

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

KFC/IPCH – Introduction to Physical Chemistry

Vyučující: doc.. RNDr. Jan HRBÁČ, Ph.D.

rozsah: 1 hod přednáška

Zakončení: kolokvium

Počet kreditů: 3 kredity

Výuka: zimní semestr

Anotace

- The aim of the course is to acquaint the students with selected basic topics of Physical Chemistry in English.
- Cílem předmětu je seznámit studenty s vybranými základními tématy fyzikální chemie v anglickém jazyce.

Obsah

- **1. Quantities, units and symbols in Physical Chemistry- Ideal and real gas - gas laws.** Equation of state of the ideal gas. Equations of state of real gases
- **2. Liquids –** viskozity, surface tension
- **3. Solutions -** solubility of gases, solubility of solids Colligative phenomena
- **4. Thermochemistry -** The reaction heat. Laplace-Lavoisier's law. Hess's law. Kirchhoff equation. Calorimetry

Obsah

- **5. Thermodynamics**
 - thermodynamic systems, processes and states
 - state variables
 - mechanical work of gas
 - adiabatic proces
- **6. Thermodynamic laws**
 - zeroth
 - first
 - second
- **7. Thermodynamics**
 - Entropy
 - Third law of thermodynamics
 - Gibbs energy

Obsah

- **8. Chemical equilibrium**
 - Guldberg-Waage law
 - Temperature dependence
- **9. Electrochemistry**
 - Faraday laws
 - Potentiometry
- **10. Electrochemistry**
 - conductometry
 - voltammetry
- **11. The chemical kinetics** –Basic terms and isolated reactions
- **12. The chemical kinetics** –Complex reactions

1. Doporučená literatura

- P. W. Atkins, J. De Paula, Atkins' Physical Chemistry, Oxford University Press, Oxford, UK, 2003
- E. W. Anslyn, D. A. Dougherty, Modern Physical Organic chemistry, University Science Books, Sausalito, CA, U.S.A., 2006