

## PODSTAWY CHEMII A - WYKŁAD

### TREŚCI ZAJĘĆ

Pierwiastki, związki, roztwory i fazy. Symbole i wzory. Reakcje chemiczne i równania chemiczne. Energia, ciepło i temperatura. Jednostki miar. Precyzja i dokładność. Wewnętrzna budowa atomu. Badania doświadczalne nad elektryczną naturą atomu. Ładunek i masa elektronu. Spektroskopia atomowa. Odkrycie jądra atomowego. Odkrycie liczby atomowej. Izotopy. Trwałość jądra atomowego. Promieniotwórczość naturalna i sztuczna. Model atomu Bohra. Budowa atomów a model Bohra. Falowa natura elektronu. Spin elektronowy. Liczby kwantowe. Elektrony w cząsteczkach. Wiązania jonowe. Wiązania kowalencyjne. Wiązania koordynacyjne. Polarność wiązań. Elektroujemność. Energia wiązań i skala elektroujemności. Nasycenie wartościowości. Rezonans. Kształty cząsteczek i orbitale zhybrydyzowane. Powłoka wartościowości i odpychanie par elektronów. Stan gazowy. Objętość, temperatura i ciśnienie. Ciśnienia cząstkowe. Zasada Avogadra. Równanie stanu. Dyfuzja. Teoria kinetyczna gazów. Odchylenia gazów rzeczywistych od zachowania się gazu doskonałego. Temperatura krytyczna. Chłodzenie przez rozprężanie. Właściwości cieczy. Ciśnienie pary nasyconej. Temperatura wrzenia. Właściwości ciał stałych. Sieć przestrzenna kryształów. Ciekłe kryształy. Upakowanie atomów w sieci krystalicznej. Defekty sieci krystalicznej. Wiązania w ciałach stałych. Energie spójności kryształów. Krzywe ogrzewania i krzywe chłodzenia. Przegrzanie i przechłodzenie cieczy. Wykresy fazowe.

Literatura zalecana: M. J. Sienko, R. A. Plane, Chemia podstawy i zastosowania, WNT, Warszawa, 1997