

- (1) Wprowadzenie do termodynamiki: energia wewnętrzna, ciepło, praca, molowa pojemność cieplna, I zasada termodynamiki, ciepło reakcji, pomiary kalorymetryczne (16.10.2020).
- (2) Entalpia, prawo Hessa, obliczanie entalpii reakcji, prawo Kirchoffa. Samorzutność reakcji Entropia. II i III zasada termodynamiki. Pojęcie entalpii i energii swobodnej. (23.10.2020)
- (3) Entalpia swobodna. Równowagi fazowe – wykresy fazowe czystych substancji. Właściwości gazów. Równanie stanu gazu doskonałego i gazu rzeczywistego (równanie van der Waalsa). (30.10.2020)
- (4) Ciecze. Napięcie powierzchniowe. Zjawiska koligatywne w roztworach: obniżenie prężności pary, podwyższenie temperatury wrzenia, obniżenie temperatury krzepnięcia, ciśnienie osmotyczne. Prawo Raoult'a. Prężność pary nad roztworem doskonałym i rzeczywistym. (06.11.2020).
- (5) Diagramy fazowe w układach dwuskładnikowych. Rozdzielenie mieszanin cieczy: destylacja. Ograniczona mieszalność cieczy. Prawo podziału Nersta. Mieszaniny eutektyczne. Rozpuszczalność ciała stałego (13.11.2020)
- (6) Fizykochemia układów rozproszonych. Rodzaje układów dyspersyjnych i ich właściwości. Fizykochemia zjawisk powierzchniowych: adsorpcja, efekt hydrofobowy, zjawiska międzyfazowe, adhezja i kohezja (20.11.2020)
- (7) Kinetyka chemiczna: szybkość reakcji, cząsteczkowość i rzędowość reakcji, kataliza. Elementy farmakokinetyki. Elektrochemia: potencjał elektrody, siła elektromotoryczna ogniwa, potencjometria i jej zastosowania, ruchliwość i liczby przenoszenia jonów (27.11.2020)
- (8) Elementy mechaniki kwantowej: kwantowanie energii, widma atomowe i cząsteczkowe, dualizm falowo-korpuskularny, równanie Schrödingera, zasada nieoznaczoności Heisenberga, orbitale atomowe i cząsteczkowe. Wprowadzenie do spektroskopii molekularnej – absorpcja promieniowania elektromagnetycznego (04.12.2020).
- (9) Fizyczne metody badania struktury cząsteczek. Widma absorpcyjne i emisyjne. Diagram Jabłońskiego: fluorescencja i fosforescencja. Magnetyczny rezonans jądrowy (11.12.2020).
- (10) Elementy radiofarmacji, fotochemii i chemii radiacyjnej. Radiofarmaceutyki - przygotowywanie i zastosowanie. Promieniotwórczość. Interakcja promieniowania z materią, procesy fotochemiczne (18.12.2020).

*Szczegółowa tematyka wykładów/zagadnień podana jest w programie nauczania (sylabus przedmiotu Chemia Fizyczna - Farmacja). Podana tematyka i termin realizacji poszczególnych zajęć może ulec zmianie/przesunięciu.  
Liczba godzin przewidziana na realizację wykładów: 20*