

- (1) Wprowadzenie do chemii fizycznej. Elementy termodynamiki chemicznej: energia wewnętrzna, ciepło, praca, molowa pojemność cieplna, I zasada termodynamiki (26.02.2025).
- (2) Ciepło i entalpia reakcji, prawo Hessa. Samorzutność reakcji i pojęcie entropii - II i III zasada termodynamiki. Pojęcie entalpii swobodnej. (05.03.2025)
- (3) Entalpia swobodna – uzupełnienie. Równowagi fazowe – wykresy fazowe czystych substancji. Właściwości gazów. Równanie stanu gazu doskonałego i gazu rzeczywistego (równanie van der Waalsa). (12.03.2025)
- (4) Właściwości cieczy. Prężność pary nad roztworem, prawo Raoult'a. Zjawiska koligatywne w roztworach: obniżenie prężności pary, podwyższenie temperatury wrzenia, obniżenie temperatury krzepnięcia, ciśnienie osmotyczne. Zależność prężności pary nad roztworem od temperatury i ciśnienia, destylacja mieszanin cieczy (19.03.2025).
- (5) Rozpuszczalność ciała stałego. Fizykochemia układów rozproszonych – właściwości koloidów. Fizykochemia zjawisk powierzchniowych, adsorpcja, adhezja, kohezja (26.03.2025)
- (6) Absorpcja promieniowania elektromagnetycznego jako podstawa fizycznych metod badania struktury cząsteczek. Widma absorpcyjne i emisyjne. Spektroskopia UV-VIS, IR. Diagram Jabłońskiego: fluorescencja i fosforescencja. (02.04.2025).
- (7) Spektroskopia (uzupełnienie wiadomości). Kinetyka chemiczna: szybkość reakcji, cząsteczkowość i rzędowość reakcji, kataliza). Wprowadzenie do elektrochemii (09.04.2025)
- (8) Elektrochemia (c.d.) - lub wykład podsumowujący (repetitorium przed egzaminem – 45 minut) . (16.04.2025).

Szczegółowa tematyka wykładów/zagadnień podana jest w programie nauczania (sylabus przedmiotu Chemia Fizyczna – Analityka Medyczna). Podana tematyka i termin realizacji poszczególnych zajęć może ulec zmianie/przesunięciu.

Liczba godzin przewidziana na realizację wykładów: 15

*prowadzący: dr hab. Tomasz Rusak
e-mail: tomasz.rusak@umb.edu.pl*