

## Plan organizacji zajęć

# Chemia Fizyczna

dla studentów II roku studiów pierwszego stopnia na kierunku

**biotechnologia medyczna**

Wydziału Medycznego UMP, rok akademicki **2024/2025**

## I. Wykłady:

- Cykl wykładów obejmuje 10 h dydaktycznych (5 wykładów po 2 h)
- W roku akademickim 2024/2025 wykłady odbywają się stacjonarnie w semestrze letnim, według planu przedstawionego przez Uczelniane Centrum Obsługi Studenta.
- Tematyka wykładów obejmuje następujące działy:
  - Elementy termodynamiki i termochemii: I i II zasada termodynamiki, potencjał chemiczny, entalpia, entalpia swobodna, pojemność cieplna układu
  - Kinetyka chemiczna: reakcje 0, I i II rzędu, czas  $t_{0,1}$  i  $t_{0,5}$ , rzędowość i cząsteczkowość reakcji, kinetyka reakcji wg teorii Michaelisa-Menten.
  - Podstawy farmakokinetyki: losy leku w ustroju (ADME), parametry farmakokinetyczne, farmakokinetyka liniowa i nieliniowa, terapia monitorowana, farmakokinetyka leków biologicznych.

## II. Ćwiczenia laboratoryjne:

- Cykl ćwiczeń laboratoryjnych obejmuje 25 h dydaktycznych. W roku akademickim 2024/2025 ćwiczenia odbywają się w semestrze letnim, według planu przedstawionego przez Uczelniane Centrum Obsługi Studenta. Zajęcia odbywają się w formie stacjonarnej w sali ćwiczeniowej B1.1.21 w Collegium Pharmaceuticum (ul. Rokietnicka 3).
- Tematyka ćwiczeń obejmuje:
  - Wyznaczanie masy molowej i współczynnika izotonicznego van't Hoffa metodą pomiaru ciśnienia osmotycznego.
  - Pomiar współczynnika podziału olej-woda dla kwasu benzoowego.
  - Wyznaczanie pKa kwasu acetylosalicylowego metodą miareczkowania potencjometrycznego. Wyznaczanie iloczynu rozpuszczalności trudno rozpuszczalnej soli wapnia.
  - Wyznaczanie stałej szybkości oraz parametrów termodynamicznych reakcji hydrolizy kwasu acetylosalicylowego.
  - Zależności pomiędzy podstawowymi parametrami farmakokinetycznymi: objętością dystrybucji, klirensiem oraz biologicznym okresem półtrwania.
  - Wyznaczanie krytycznego stężenia micelnego Tweenu 20 metodą tensjometryczną.
- Po zakończeniu cyklu ćwiczeń zaplanowane jest kolokwium zaliczeniowe (forma pisemna), które obejmować będzie treści realizowane na wykładach i ćwiczeniach.