

Poniżej znajdują się **treści programowe** dla wykładu i ćwiczeń **Chemia biofizyczna**, pełen sylabus zostanie ogłoszony przed rozpoczęciem semestru zimowego 2024/25.

**Wykład (30 godz., 4 ECTS, egzamin):**

- podstawowe pojęcia i wielkości w chemii fizycznej;
- termodynamika (I - III zasada termodynamiki, entalpia, entropia, entalpia swobodna);
- równowagi chemiczne ze szczególnym nastawieniem na równowagi kwasozasadowe peptydów i białek;
- kalorymetria ITC i DSC – działanie i wykorzystanie w opisie termodynamicznym białek;
- metody wyznaczania stałych asocjacji w chemii biofizycznej;
- kinetyka chemiczna z elementami enzymologii;
- dichroizm kołowy – działanie i zastosowanie do badań konformacyjnych białek;
- spektrometria mas - działanie i zastosowanie w analizie makromolekuł;
- podstawy elektrochemii;
- fluorymetria i jej wykorzystanie w badaniach biofizycznych oraz w mikroskopii (z użyciem białek fluorescencyjnych i chemicznych sensorów).

**Ćwiczenia audytoryjne i laboratoryjne (30 godz., 3 ECTS, zaliczenie na ocenę):**

- termodynamika - cztery (0-3) zasady termodynamiki, entalpia, entropia, entalpia swobodna, kalorymetria ITC;
- kinetyka chemiczna – stała szybkości reakcji, rzędowość reakcji, równowagi chemiczne ze szczególnym nastawieniem na równowagi kwasowo-zasadowe peptydów i białek;
- dichroizm kołowy – działanie i zastosowanie do badań konformacyjnych białek;
- spektrometria mas - działanie i zastosowanie w analizie makromolekuł;
- fluorymetria i jej wykorzystanie w badaniach biofizycznych oraz w mikroskopii (z użyciem białek fluorescencyjnych i chemicznych sensorów).