

Poniżej znajdują się **treści programowe** dla wykładu i ćwiczeń laboratoryjnych **Preparatyka biochemiczna**, pełen sylabus zostanie ogłoszony przed rozpoczęciem semestru zimowego 2025/26.

Wykład (30 godz., 3 ECTS, egzamin):

- wybór materiału i ustalenie optymalnych warunków ekstrakcji;
- klarowanie i zagęszczanie ekstraktów;
- podstawowe zasady i techniki stosowane w oczyszczaniu i wydzieleniu białek;
- tradycyjne metody oczyszczania białek: wytrącanie solami, frakcjonowanie rozpuszczalnikami organicznymi, chromatografia jonowymienna i hydrofobowa, sączenie molekularne;
- nowoczesne techniki oczyszczania: chromatografia powinowactwa i pseudopowinowactwa, precypitacja powinowactwa, chromatogniskowanie, wysokosprawna chromatografia (HPLC) w fazach odwróconych, oczyszczanie w układzie wodnym dwu- i trójfazowym;
- prokariotyczne i eukariotyczne systemy przeznaczone ekspresji białka, charakterystyka, wady i zalety;
- projektowanie konstruktów genetycznych (na przykład – plazmidów) służących nadprodukcji białek rekombinowanych;
- oczyszczanie białek rekombinowanych;
- przejście w oczyszczaniu białek w skali micro- do skali makro;
- wykorzystanie właściwości białek do optymalizacji i racjonalnego projektowania procesu oczyszczania
- przechowywanie preparatów białkowych.

Ćwiczenia laboratoryjne (30 godz., 2 ECTS, zaliczenie na ocenę):

1. Izolacja białka BPTI z płuc bydłęcych:
 - dobór optymalnych warunków ekstrakcji białka z tkanek,
 - podstawowe techniki i zasady wysalania białek,
 - metody zagęszczania preparatów białkowych,
 - techniki wytrącania (frakcjonowania) białek.
2. Oczyszczanie wyizolowanego białka przy użyciu chromatografii powinowactwa.
3. Oczyszczanie białka przy użyciu wysokosprawnej chromatografii cieczowej w układzie faz odwróconych (RP-HPLC).
4. Monitorowanie postępu oczyszczania białka - wydajności i stopnia czystości uzyskanego preparatu:
 - spektrofotometryczne oznaczanie stężenia białka,
 - oznaczanie stężenia białka metodą mikrobiuretową,
 - oznaczenie aktywności antytrypsynowej oczyszczanego białka.