

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

Wykład (30 godz., 3 ECTS, egzamin):

1. Metody manipulacji genowych:
 - przygotowanie fragmentu DNA do klonowania oraz wektora, przy pomocy którego dokonuje się amplifikacji DNA;
 - transformacja komórek prokariotycznych i eukariotycznych.
2. Regulacja ekspresji genu:
 - anatomia genu i jego regulacja na poziomie struktury I i II rzędowej, organizacji nukleosomowej, domen chromatynowych i chromosomu;
 - regulacja ekspresji genów przez sekwencje niekodujące, w tym promotory genów.
3. Cele transgenezy, wektory służące do tych celów, metaboliczne i antybiotykowe markery selekcyjne, sposoby usuwania genów selekcji.
4. Pojęcie epigenetyki, rola zmian epigenetycznych w regulacji aktywności genomu i poszczególnych genów, metody indukcji zmian epigenetycznych.

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

- metody modyfikacji genetycznej roślin oraz analizy promotorów;
- praktyczne wykonanie transformacji przejściowej roślin;
- analiza uzyskanych transformantów poprzez określenie ilości mRNA, obecności i aktywności białka.