

Poniżej znajdują się **treści programowe dla zajęć ograniczonego wyboru:**

Hodowle komórek i tkanek zwierzęcych lub Hodowle komórek i tkanek roślinnych.

Pełne sylabusy zostaną ogłoszone przed rozpoczęciem semestru letniego 2024/25.

Hodowle komórek i tkanek zwierzęcych:

wykład: 15 godz., 2 ECTS, zaliczenie na ocenę

- specyfika pracy w laboratorium hodowli komórek zwierzęcych (warunki hodowli, niezbędne sprzęty, projektowanie laboratorium do pracy z hodowlami komórek zwierzęcych, sterylność odczynników i naczyń hodowlanych);
- definicja mikroorganizmu genetycznie zmodyfikowanego (GMM) w kontekście hodowli komórkowych, klasy bezpieczeństwa w odniesieniu do prac prowadzonych na hodowlach komórkowych;
- różnice pomiędzy hodowlami pierwszorzędowymi a liniami komórkowymi;
- procedury konieczne do prowadzenia hodowli komórkowych, procedury uzyskiwania hodowli pierwszorzędowych oraz linii komórkowych;
- skład medium hodowlanego oraz jego rodzaje;
- rodzaje kontaminacji hodowli komórkowych;
- autentykacja linii komórkowych.

ćw. laboratoryjne: 30 godz., 2 ECTS, zaliczenie na ocenę

- specyfika pracy w laboratorium hodowli komórek zwierzęcych (warunki hodowli, niezbędne sprzęty, sterylność odczynników i naczyń hodowlanych);
- różnice pomiędzy hodowlami pierwszorzędowymi a liniami komórkowymi;
- hodowla ludzkich i mysich linii nowotworowych;
- ocena żywotności komórek,
- liczenie komórek,
- przesiewanie komórek;
- określenie rozkładu faz cyklu komórkowego w badanych komórkach;
- przygotowywanie i analiza preparatów mikroskopowych (mikroskopia kontrastowo-fazowa oraz konfokalna).

Hodowle komórek i tkanek roślinnych:

wykład: 15 godz., 2 ECTS, zaliczenie na ocenę

- definicja kultur tkankowych, historia; sprzęt używany do hodowli komórek roślinnych; wymagania kultur tkankowych - sterylizacja, oświetlenie, wymagania żywieniowe kultur tkankowych, stosowane podłoża i suplementy, w tym zastosowanie hormonów w kulturach tkankowych;
- zakładanie, utrzymanie hodowli komórkowych i tkankowych roślin;
- rodzaje hodowli tkankowych, hodowle tkankowe pochodzące z różnych narządów i tkanek (m.in. kultury pędów, kultura kalusa, kultura korzeniowa, kultura pylników, kultura zawieszinowa);
- zmienność roślin w kulturach tkankowych, w tym zmiany genetyczne i epigenetyczne;
- zastosowanie kultur tkankowych w produkcji metabolitów i białek farmaceutycznych, w tym tworzenie roślin transgenicznych i wykorzystanie kultur korzeni włośnikowych;
- wykorzystanie kultur tkankowych do masowego rozmnażania roślin i otrzymywania nowych odmian roślin;

- przechowywanie kultur, w tym technologia krioprezerwacji i sztucznych nasion;
- badanie jakości kultur tkankowych i ocena skażeń mikrobiologicznych.

ćw. laboratoryjne: 30 godz., 2 ECTS, zaliczenie na ocenę

- przygotowanie pożywek hodowlanych;
- sterylizacja materiału roślinnego (wprowadzenie materiału niesterylnego do warunków sterylnych);
- ocena czystości sterylizowanego materiału roślinnego;
- zakładanie hodowli i prowadzenie kultur tkankowych w celu izolacji związków bioaktywnych;
- ocena jakości i ilości metabolitów wtórnych w różnych typach eksplantatów.