


KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

 Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY


| Nazwa przedmiotu | | | Kod ECTS |
|---|----------|---|--|
| Metody kultur in vitro | | | 13.1.1172 |
| Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot | | | |
| Katedra Fizjologii i Biotechnologii Roślin | | | |
| Studia | | | |
| wydział | kierunek | poziom | drugiego stopnia |
| Wydział Biologii | Biologia | forma | stacjonarne |
| | | moduł | biologia środowiskowa, biologia molekularna i komórkowa, genetyka i |
| | | specjalnościowy | biologia eksperymentalna |
| | | specjalizacja | wszystkie |
| Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących) | | | |
| dr hab. Wojciech Pokora, profesor uczelni; dr Aleksandra Eckstein | | | |
| Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin | | | Liczba punktów ECTS |
| Formy zajęć | | | 3 SZACOWANIE CZASU PRACY Praca w kontakcie z nauczycielem: Udział w wykładach - 30 godzin Udział w egzaminie – 2 godzin Udział w konsultacjach – 6 godzin Samodzielna praca studenta: Przygotowanie do egzaminu - 37 godzin RAZEM: 75 godzin |
| Wykład | | | |
| Sposób realizacji zajęć | | | |
| zajęcia on-line, zajęcia w sali dydaktycznej | | | |
| Liczba godzin | | | |
| Wykład: 30 godz. | | | |
| Termin realizacji przedmiotu | | | |
| 2023/2024 letni | | | |
| Status przedmiotu | | Język wykładowy | |
| fakultatywny (do wyboru) | | polski | |
| Metody dydaktyczne | | Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne | |
| Wykład z prezentacją multimedialną | | Sposób zaliczenia | |
| | | Egzamin | |
| | | Formy zaliczenia | |
| | | - kolokwium - zaliczenie pisemne - kolokwium | |
| | | Podstawowe kryteria oceny | |
| | | 1. Zaliczenie pisemne – test jednokrotnego wyboru, oceniany jest wg wskaźnika procentowego, zgodnie z obowiązującym Regulaminem Studiów Uniwersytetu Gdańskiego | |
| | | 2. uczestniczenie w zajęciach: zgodnie z obowiązującym Regulaminem Studiów Uniwersytetu Gdańskiego | |
| Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się | | | |

| | |
|-----------------------------|--|
| zakładany efekt kształcenia | Wykład z prezentacją multimedialną |
| | Wiedza |
| B2_W01 | kolokwium pisemne |
| B2_W04 | kolokwium pisemne |
| | Umiejętności |
| B2_U07 | obserwacja postaw studenta, spontaniczne wypowiedzi w czasie wykładu |
| | Kompetencje |
| B2_K07 | obserwacja postaw studenta, spontaniczne wypowiedzi w czasie wykładu |

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi**A. Wymagania formalne**

brak

B. Wymagania wstępne

Rozumienie zjawisk i procesów zachodzących w komórkach, tkankach, organach i organizmach roślinnych; poznanie mechanizmów regulujących przebieg podstawowych procesów fizjologicznych zachodzących w trakcie rozwoju roślin; poznanie strategii adaptacyjnych roślin do zmieniających się warunków środowiskowych.

Cele kształcenia

1. Zapoznanie studentów ze złożonością i różnorodnością procesów biologicznych zachodzących w tkankach roślinnych hodowanych w kulturach *in vitro*.
2. Zdobycie przez studenta wiedzy z zakresu planowania specjalistycznych prac eksperymentalnych.
3. Zapoznanie studentów z rolą roślin modyfikowanych genetycznie w rozwoju nauk biologicznych oraz powstawaniu nowych kierunków i dyscyplin badawczych.

Treści programowe

Podstawowe metody prowadzenia kultur *in vitro*. Wpływ warunków hodowli na wzrost i rozwój roślin *in vitro*. Rola światła w morfogenezie roślin w kulturach *in vitro*. Zastosowania hormonów i regulatorów wzrostu w kulturach *in vitro*. Podłoże molekularne procesów morfogenetycznych w kulturach *in vitro*. Eliminowanie bakterii i wirusów roślinnych poprzez kultury merystemów wierzchołkowych oraz termo- i chemioterapię. Charakterystyka stanu fizjologicznego zawieszin komórkowych, hodowle synchroniczne. Indukcja biosyntezy, pozyskiwanie i identyfikacja wybranych metabolitów wtórnych. Uzyskiwanie roślin haploidalnych do dalszych prac hodowlanych. Pokonywanie barier niekrzyżowalności poprzez zapylanie i zapłodnienie *in vitro*. Kultury dojrzałych i niedojrzałych zarodków mieszańcowych. Hybrydyzacja somatyczna. Organizmy modyfikowane genetycznie.

Wykaz literatury

A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):

A.1. wykorzystywana podczas zajęć

Malepszy S. (red.). 2009. Biotechnologia roślin, PWN, Warszawa
artykuły z czasopism naukowych

A.2. studiowana samodzielnie przez studenta

Malepszy S. (red.). 2009. Biotechnologia roślin, PWN, Warszawa.

B. Literatura uzupełniająca

Eckstein, A. (2017). Auksyny: wszechstronne cząsteczki sygnałowe. Postępy Biologii Komórki, 44(3).

Eckstein, A., Zięba, P., & Gabryś, H. (2012). Sugar and light effects on the condition of the photosynthetic apparatus of *Arabidopsis thaliana* cultured *in vitro*. Journal of Plant Growth Regulation, 31(1), 90-101.

Loyola-Vargas V.M., Vázquez-Flota F. (red.). 2006. Plant Culture Protocols. W: Methods in molecular Biology. Humana Press, Totowa, New Jersey.

| Kierunkowe efekty uczenia się | Wiedza |
|---|--|
| Przedmiot realizuje: Efekty dla kierunku Biologia UG: B2_W01 B2_W04, B2_U07, B2_K07 | - Rozumie zjawiska i procesy biologiczne zachodzące w tkankach roślinnych hodowanych w kulturach <i>in vitro</i> (B2_W01). - Dysponuje pogłębioną wiedzą z zakresu metod prowadzenia kultur <i>in vitro</i> (B2_W04). |
| | Umiejętności - Konfrontuje krytycznie informacje dotyczącą metod hodowli roślin w kulturach <i>in vitro</i> i na tej podstawie wyciąga uzasadnione wnioski (B2_U07). |

| | |
|----------------|--|
| | Kompetencje społeczne (postawy) |
| | - Systematycznie aktualizuje wiedzę biologiczną i informacje o jej praktycznych zastosowaniach (B2_K07). |
| Kontakt | |