

| Nazwa przedmiotu   |          |  | Kod ECTS         |
|--|----------|--|------------------|
| METODY KULTUR IN VITRO   |          |  | 13.1.0120        |
| Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot                            |          |  |                  |
| Katedra Fizjologii Roślin  |          |  |                  |
| Studia   |          |  |                  |
| wydział  | kierunek | poziom   | drugiego stopnia |
| Wydział Biologii   | Biologia | forma  | stacjonarne      |
|  |          | moduł  | wszystkie        |
|  |          | specjalnościowy  | wszystkie        |
|  |          | specjalizacja  | wszystkie        |
| Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)                   |          |  |                  |
| dr Wojciech Pokora   |          |  |                  |
| Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin |          | Liczba punktów ECTS  |                  |
| Formy zajęć  |          | 3  |                  |
| Wykład   |          | SZACOWANIE CZASU PRACY   |                  |
| Sposób realizacji zajęć  |          | Praca w kontakcie z nauczycielem:  |                  |
| zajęcia w sali dydaktycznej                                      |          | Udział w wykładach - 30 godzin   |                  |
| Liczba godzin  |          | Udział w egzaminie – 2 godziny   |                  |
| Wykład: 30 godz.   |          | Udział w konsultacjach – 5 godzin  |                  |
|  |          | Samodzielna praca studenta:  |                  |
|  |          | Przygotowanie do egzaminu - 38 godzin  |                  |
|  |          | RAZEM: 75 godzin   |                  |
| Cykl dydaktyczny   |          |  |                  |
| 2015/2016 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   |                  |
|  |          | egzamin pisemny testowy  |                  |
|  |          | Podstawowe kryteria oceny  |                  |
|  |          | egzamin pisemny – test jednokrotnego wyboru  |                  |
|  |          | egzamin pisemny oceniany jest wg wskaźnika procentowego („Regulamin Studiów UG”)     |                  |
| Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia                |          |  |                  |
| zakładany efekt kształcenia                                      |          | wykład z prezentacją multimedialną   |                  |
|  |          | Wiedza   |                  |
| B2_W01   |          | test pisemny   |                  |
| B2_W04   |          | test pisemny   |                  |
|  |          | Umiejętności   |                  |
| B2_U07   |          | test pisemny   |                  |
|  |          | Kompetencje  |                  |
| B2_K07   |          | obserwacja postaw studenta, spontaniczne wypowiedzi                                  |                  |
| 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. Zdobywanie 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*. Hormonalna regulacja zmienności somatycznej wybranych tkanek roślinnych. Rola światła w morfogenezie roślin 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 zapładnianie *in vitro*. Kultury dojrziałych i niedojrziałych 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.
- A.2. studiowana samodzielnie przez studenta  
Malepszy S. (red.). 2009. Biotechnologia roślin, PWN, Warszawa.
- B. Literatura uzupełniająca  
Loyola-Vargas V.M., Vázquez-Flota F. (red.). 2006. Plant Culture Protocols. W: Methods in molecular Biology. Humana Press, Totowa, New Jersey.

### Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)

#### Przedmiot realizuje:

Efekty z obszaru nauk przyrodniczych:  
P2A\_W01, P2A\_W04, P2A\_U07, P2A\_K07  
Efekty dla kierunku Biologia UG: B2\_W01 B2\_W04, B2\_U07, B2\_K07

### Wiedza

- Rozumie zjawiska i procesy biologiczne zachodzące w tkankach roślinnych hodowanych w kulturach *in vitro* (B2\_W01).
- Dysponuje pogłębioną wiedzą z zakresu metod prowadzenia kultur *in vitro* (B2\_W04).

### Umiejętności

- Konfrontuje krytycznie informacje dotycząca metod hodowli roślin w kulturach *in vitro* 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

pokora@ug.edu.pl