|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nazwa zajęć:  | **Cytoembriologia roślin** | **ECTS** | **4** |
| Tłumaczenie nazwy na j. angielski: | Plant cytoembryology |
| Zajęcia dla kierunku studiów: | Ogrodnictwo |
|  |  |
| Język wykładowy: | polski | Poziom studiów: | II |
| Forma studiów:  | ⌧ stacjonarne🞎 niestacjonarne | Status zajęć: | 🞎 podstawowe⌧ kierunkowe | 🞎 obowiązkowe ⌧ do wyboru | Numer semestru 1 | 🞎 semestr zimowy⌧ semestr letni  |
|  |  | Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik):  | **2019/2020** | Numer katalogowy: | **OGR-O2-S-1L07.7** |
|  |
| Koordynator zajęć: | Prof. dr hab. Monika Rakoczy-Trojanowska |
| Prowadzący zajęcia: | Prof. dr hab. Monika Rakoczy-Trojanowska, dr Renata Słomnicka |
| Jednostka realizująca: | Katedra Genetyki, Hodowli i Biotechnologii Roślin, Instytut Biologii |
| Jednostka zlecająca: | Wydział Ogrodnictwa i Biotechnologii  |
| Założenia, cele i opis zajęć: | Celem jest przedstawienie najnowszych oraz najbardziej przydatnych metod i technik badawczych stosowanych w cytologii, cytometrii i embriologii roślin. Omawiane zagadnienia to metody cytologiczno- molekularne stosowane do badania genomu jądrowego, mega- i mikrosporogenezy, rozwoju i typu zarodków, poliploidalności, apomiksji, samo bezpłodności oraz męskiej niepłodności a także kompleksowe omówienie markerowania chromosomów.Przedstawienie najnowszych oraz najbardziej przydatnych metod i technik badawczych stosowanych w cytologii, cytometrii i embriologii roślin. Omawiane zagadnienia to metody cytologiczno- molekularne stosowane do badania genomu jądrowego, mega- i mikrosporogenezy, rozwoju i typów zarodków, poliploidalności, apomiksji, samo bezpłodności oraz męskiej niepłodności a także kompleksowe omówienie markerowania chromosomów. |
| Formy dydaktyczne, liczba godzin: | Wykłady: liczba godzin 15Ćwiczenia: liczba godzin 30 |
| Metody dydaktyczne: | Wykład, dyskusja, praca z mikroskopem, rozwiązanie problemu |
| Wymagania formalne i założenia wstępne: | Podstawowe wiadomości z zakresu botaniki, genetyki, budowy i funkcji komórki roślinnej. |
| Efekty uczenia się: | Wiedza:W\_01 – zna i rozumie budowę komórki roślinnej w poszerzonym zakresieW\_02 – zna i rozumie metody badań procesu biologii kwitnienia, rozwoju zarodka i nasion a także mechanizmy odbiegające od typowych, które mogą utrudniać produkcje ogrodnicząW\_03 – zna i rozumie społeczne znaczenie doskonalenia organizmów dla produkcji żywności o wysokiej jakości i wartości technologicznej  | Umiejętności:U\_01 – potrafi przeanalizować podstawowe zagadnienia z cytoembriologii dotyczące roślin ogrodniczychU\_02 – potrafi wyjaśnić wybrane szczegółowe przykłady rozwoju organów generatywnych kwiatu.U\_03 – potrafi zastosować odpowiednie metody eksperymentalneU\_04 – potrafi wyszukiwać i wykorzystywać informacje pochodzące z różnych źródełU\_05 – potrafi wybrać, ocenić, i zastosować właściwą dla danego gatunku metodę badań procesów generatywnych  | Kompetencje:K\_01 – jest gotów do poszerzania i pogłębiania wiedzy z zakresu cytoembriologii roślin, zna jej praktyczne wykorzystanie w ogrodnictwieK\_02 – jest świadomy znaczenie znajomości cytoembriologii w genetyce i hodowli roślin oraz produkcji nasiennej  |
| Sposób weryfikacji efektów uczenia się: | Egzamin pisemny, okresowe prace pisemne, prezentacja na podstawie literatury naukowej |
| Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się: | Imienna karta oceny studenta, treść pytań egzaminacyjnych |
| Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową: | Na ocenę efektów kształcenia składa się: 1 - ocena ze sprawdzianów z przerobionego materiału, 2 - ocena z egzaminu pisemnego, 3 - ocena aktywności studenta podczas ćwiczeń. Za każdy z elementów można maksymalnie uzyskać 100 punków. |
| Miejsce realizacji zajęć: | Sala dydaktyczna, laboratorium |
| Literatura podstawowa i uzupełniająca:1.Podstawy cytogenetyki roślin. S. Rogalska. J. Małuszyńska, M.J. Olszewska. PWN 2005.2.Publikacje oryginalne dotyczące poszczególnych tematów3.Angiosperm DNA C-values database. http:// www.rbgkew.orguk/cval/homepage.htm |
| UWAGI |

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot:

|  |  |
| --- | --- |
| Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych dla zajęć efektów uczenia się - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS: | **92 h** |
| Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia: | **2 ECTS** |

Tabela zgodności kierunkowych efektów uczenia się z efektami przedmiotu:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| kategoria efektu | Efekty uczenia się dla zajęć: | Odniesienie do efektów dla programu studiów dla kierunku | Oddziaływanie zajęć na efekt kierunkowy\*) |
| Wiedza - W\_01 | zna i rozumie budowę komórki roślinnej w poszerzonym zakresie | K\_W01; K\_W02; K\_W07 | 3; 3; 3 |
| Wiedza - W\_02 | zna i rozumie metody badań procesu biologii kwitnienia, rozwoju zarodka i nasion a także mechanizmy odbiegające od typowych, które mogą utrudniać produkcje ogrodniczą | K\_W01; K\_W02; K\_W07; K\_W09 | 3; 3; 3; 3 |
| Wiedza - W\_03 | zna i rozumie społeczne znaczenie doskonalenia organizmów dla produkcji żywności o wysokiej jakości i wartości technologicznej  | K\_W06; K\_W09 | 2; 2 |
| Umiejętności – U\_01 | potrafi przeanalizować podstawowe zagadnienia z cytoembriologii dotyczące roślin ogrodniczych | K\_U01; K\_U09 | 3; 3 |
| Umiejętności – U\_02 | potrafi wyjaśnić wybrane szczegółowe przykłady rozwoju organów generatywnych kwiatu. | K\_U01, | 3 |
| Umiejętności – U\_03 | potrafi zastosować odpowiednie metody eksperymentalne | K\_U01; K\_U02, | 2; 2 |
| Umiejętności – U\_04 | potrafi wyszukiwać i wykorzystywać informacje pochodzące z różnych źródeł | K\_U10; K\_U11 | 2; 2 |
| Umiejętności – U\_05 | potrafi wybrać, ocenić, i zastosować właściwą dla danego gatunku metodę badań procesów generatywnych  | K\_U03 | 2 |
| Kompetencje - K\_01 | jest gotów do poszerzania i pogłębiania wiedzy z zakresu cytoembriologii roślin, zna jej praktyczne wykorzystanie w ogrodnictwie | K\_K01; K\_K05 | 2; 2 |
| Kompetencje - K\_02 | jest świadomy znaczenie znajomości podstaw cytoembriologii w genetyce i hodowli roślin oraz produkcji nasiennej  | K\_K01; K\_K05 | 2; 2 |

\*)

3 – znaczący i szczegółowy,

2 – częściowy,

1 – podstawowy,