|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 15  Ćwiczenia: 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 zakresie  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  W\_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 ogrodniczych  U\_02 – potrafi wyjaśnić wybrane szczegółowe przykłady rozwoju organów generatywnych kwiatu.  U\_03 – potrafi zastosować odpowiednie metody eksperymentalne  U\_04 – potrafi wyszukiwać i wykorzystywać informacje pochodzące z różnych źródeł  U\_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 ogrodnictwie  K\_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 tematów  3.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,