|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nazwa zajęć:  | **Genetyka roślin**  | **ECTS** | **4** |
| Tłumaczenie nazwy na j. angielski: | Plant genetics |
| Zajęcia dla kierunku studiów: | Ogrodnictwo |
|  |  |
| Język wykładowy: | polski | Poziom studiów: | I |
| Forma studiów:  | 🞎 stacjonarne⌧ niestacjonarne | Status zajęć: | ⌧ podstawowe🞎kierunkowe | ⌧ obowiązkowe 🞎 do wyboru | Numer semestru: 2 | ⌧ semestr zimowy🞎 semestr letni  |
|  |  | Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik):  | **2019/2020** | Numer katalogowy: | **OGR-O1-Z-2L11** |
|  |
| Koordynator zajęć: | Dr Mieczysław Śmiech |
| Prowadzący zajęcia: | Dr Mieczysław Śmiech |
| Jednostka realizująca: | Katedra Genetyki, Hodowli i Biotechnologii Roślin, Instytut Biologii |
| Jednostka zlecająca: | Wydział Ogrodnictwa i Biotechnologii  |
| Założenia, cele i opis zajęć: | Celem przedmiotu jest zapoznaje z terminologią, podstawami genetyki klasycznej oraz metodyką prowadzenia analizy dziedziczenia cech jakościowych i ilościowych. Przedmiot składa się z części wykładowej i ćwiczeń.Wykłady: (1) Prezentacja programu i zasad rozliczenia. Literatury. Znaczenie i miejsce genetyki wśród nauk biologicznych. Podstawowe pojęcia. Znaczenie odkryć G. Mendla dla rozwoju klasycznej genetyki. (2) Modyfikacje mendlowskich stosunków rozszczepień. Geny letalne i subletalne, plejotropia właściwa i pozorna. Dziedziczenie cytoplazmatyczne. Cechy sprzężone z płcią. (3) Współdziałanie genów nieallelicznych: komplementacja i epistaza - definicja i przykłady, stosunki rozszczepień. (4) Teoria T. Morgana. Mapowanie chromosomów. (5) Cechy ilościowe. Segregacja poligenów. Podstawy genetyczne transgresji cech ilościowych. (6) Gatunek, kryteria odrębności gatunkowej, mechanizmy izolacji. (7) Mutacje - rodzaje i czynniki wywołujące. Ćwiczenia: (1) Genetyczne konsekwencje mejozy. Rekombinacja genów. Częstość gamet, genotypów i fenotypów. (2) Współdziałania alleli: dominacja całkowita, dominacja niecałkowita, kodominacja. (3) Analiza dziedziczenia cech jakościowych. Niezależna segregacja dwóch i większej liczby par alleli. Test X2. (4) Współdziałanie genów nieallelicznych: Test komplementacji: (5) Mapowanie chromosomów metodą dwu- i trójpunktowej krzyżówki testowej. (6) Praktyczne korzystanie z map chromosomowych. (7) Analiza zmienności i dziedziczenia cech ilościowych. Podstawowe parametry statystyki opisowej cech ilościowych.  |
| Formy dydaktyczne, liczba godzin: | a) Wykłady liczba godzin 9 b) Ćwiczenia liczba godzin 18 |
| Metody dydaktyczne: | Wykład, rozwiązanie problemów i zadań, dyskusja, konsultacje |
| Wymagania formalne i założenia wstępne: | Student posiada wiedzę z zakresu systematyki roślin, mitozy i mejozy, przemiany pokoleń, budowy i roli DNA i RNA. (Botanika, Biochemia) |
| Efekty uczenia się: | Wiedza:W\_01 – zna podstawową terminologię genetyczną i stosowane metody analizy genetycznejW\_02 – ma wiedzę o zmienności genetycznej i sposobach jej generowaniaW\_03 – orientuje się w możliwościach przeprowadzania zmian w genomach i przewidywaniu skutków tych zmian  | Umiejętności:U\_01 – posiada umiejętność wyszukiwania i wykorzystania potrzebnych informacji z różnych źródeł i ich twórczego wykorzystania w realizacji założonego celu U\_02 – potrafi zaplanować i przeprowadzi analizę dziedziczenia podstawowych cech jakościowych i ilościowych | Kompetencje:K\_01 – rozumie potrzebę stałego poszerzania i pogłębiania wiedzy, zna jej praktyczne wykorzystanie K\_2 – jest gotów do podjęcia prób genetycznego doskonalenia roślin  |
| Sposób weryfikacji efektów uczenia się: | Efekt W\_01 - sprawdziany na zajęciach ćwiczeniowych z przerobionego materiału, egzamin pisemnyEfekt W\_02 - sprawdziany na zajęciach ćwiczeniowych z przerobionego materiału, egzamin pisemnyEfekt W\_01 - sprawdziany na zajęciach ćwiczeniowych z przerobionego materiału, egzamin pisemny, aktywność w trakcie dyskusji zdefiniowanego problemuEfekt U\_01 - sprawdziany na zajęciach ćwiczeniowych z przerobionego materiału, aktywność w trakcie dyskusji zdefiniowanego problemuEfekt U\_02 - aktywność w trakcie dyskusji zdefiniowanego problemu, sprawdziany na zajęciach ćwiczeniowych z przerobionego materiału, egzamin pisemnyEfekt K\_01 - aktywność w trakcie dyskusji zdefiniowanego problemu, sprawdziany na zajęciach ćwiczeniowych z przerobionego materiału, egzamin pisemnyEfekt K\_02 - aktywność w trakcie dyskusji zdefiniowanego problemu, egzamin pisemny |
| Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się: | Imienna karta oceny studenta, sprawdziany pisemnie, treść pytań egzaminacyjnych z oceną |
| Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową: | Na ocenę efektów kształcenia składa się: 1 - ocena ze sprawdzianów z przerobionego materiału ćwiczeniowego, 2 - ocena z egzaminu pisemnego, 3 - ocena aktywności studenta podczas ćwiczeń. Za każdy z elementów można maksymalnie uzyskać 100 punków. Waga każdego z elementów: 1 - 45%, 2 - 45%, 3 - 10%. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie z elementu 1 i 2 min. 51% (51) punktów. Ocena końcowa jest wyliczana jako suma punktów uzyskanych dla każdego elementu (z uwzględnieniem ich wagi). Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie minimum 51% punktów uwzględniających wszystkie elementy |
| Miejsce realizacji zajęć: | Sala dydaktyczna |
| Literatura podstawowa i uzupełniająca:1. Węglański P. (red.) 1996. Genetyka molekularna. PWN2. Malinowski E. 1978. Genetyka. PWN3. Tarkowski Cz. 1999. Genetyka, Hodowla Roślin, Nasiennictwo. AR Lublin4. Winter P. C. i in. 2001. Krótkie wykłady Genetyka.PWN5. Piątkowska B. i in. 1998. Zbiór zadań i pytań z genetyki. Wyd, UMK w Toruniu6. Fredman J. M i in. 2000. Genetyka. Wyd. Medyczne Wrocław |
| UWAGIDo wyliczenia oceny końcowej stosowana jest następująca skala:100-91% pkt. – 5,0; 90-81% pkt. – 4,5; 80-71% pkt. – 4,0; 70-61% pkt. – 3,5; 60-51% pkt. – 3,0 |

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: | **93 h** |
| Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia: | **1,5 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 podstawową terminologię genetyczną i stosowane metody analizy genetycznej | K\_W01; K\_W04 | 2; 2 |
| Wiedza - W\_02 | ma wiedzę o zmienności genetycznej i sposobach jej generowania | K\_W01; K\_W04 | 3; 3 |
| Wiedza - W\_03 | orientuje się w możliwościach przeprowadzania zmian w genomach i przewidywaniu skutków tych zmian | K\_W04; K\_W07 | 3; 3 |
| Umiejętności - U\_01 | posiada umiejętność wyszukiwania i wykorzystania potrzebnych informacji z różnych źródeł i ich twórczego wykorzystania w realizacji założonego celu | K\_W07 | 2 |
| Umiejętności - U\_02 | potrafi zaplanować i przeprowadzi analizę dziedziczenia podstawowych cech jakościowych i ilościowych | K\_U08; K\_U06 | 3; 3 |
| Kompetencje - K\_01 | rozumie potrzebę stałego poszerzania i pogłębiania wiedzy, zna jej praktyczne wykorzystanie | K\_K03; K\_K04 | 2; 2 |
| Kompetencje - K\_02 | jest gotów do podjęcia prób genetycznego doskonalenia roślin | K\_K01 | 3 |

\*)

3 – znaczący i szczegółowy,

2 – częściowy,

1 – podstawowy,