|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nazwa zajęć:  | **Genetyczne podstawy doskonalenia roślin**  | **ECTS** | **3** |
| Tłumaczenie nazwy na j. angielski: | Genetic fundamentals in plant improvement |
| Zajęcia dla kierunku studiów: | Ochrona zdrowia roślin |
|  |  |
| Język wykładowy: | polski | Poziom studiów: | I |
| Forma studiów:  | ⌧ stacjonarne🞎 niestacjonarne | Status zajęć: | podstawowe⌧ kierunkowe | ⌧ obowiązkowe 🞎 do wyboru | Semestr 2 | 🞎 semestr zimowy⌧ semestr letni  |
|  |  | Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik):  | **2019/2020** | Numer katalogowy: | **OGR-OR1-S-2L15** |
|  |
| Koordynator zajęć: | Prof. dr hab. Monika Rakoczy-Trojanowska |
| Prowadzący zajęcia: | Prof. M. Rakoczy-Trojanowska, dr E. Siedlecka, dr R. Słomnicka |
| Jednostka realizująca: | Wydział Ogrodnictwa, Biotechnologii i Architektury Krajobrazu; Katedra Genetyki, Hodowli i Biotechnologii Roślin |
| Jednostka zlecająca: | Wydział Ogrodnictwa, Biotechnologii i Architektury Krajobrazu |
| Założenia, cele i opis zajęć: | Celem przedmiotu jest przekazanie studentom wiedzy dotyczącej genetycznych i epigenetycznych uwarunkowań zmienności fenotypowej i funkcjonalnej organizmów oraz nowoczesnych metod stosowanych w hodowli roślin. Wiedza ta powinna być przez studentów wykorzystana w dalszym procesie nauczania.**Wykłady:**Podstawowe koncepcje genetyczne, struktura genu i genomu, geny a różnicowanie i rozwój, transpozony, naturalna i indukowana zmienność genetyczna, podstawy analizy genetycznej, dziedziczenie i odziedziczalność, genetyczne podstawy odporności roślin i zwierząt, wykorzystanie genetyki w hodowli roślin.**Ćwiczenia:**Podstawy genetyki klasycznej, allele wielokrotne, geny letalne, determinacja płci, cechy sprzężone z płcią; współdziałania niealleliczne, analiza genetyczna drożdży, analiza genetyczna bakterii, klasyczne mapowanie genetyczne, dziedziczenie cytoplazmatyczne, heterozja, cechy ilościowe i odziedziczalność, struktura genetyczna populacji roślin. |
| Formy dydaktyczne, liczba godzin: | Wykłady, liczba godzin 15Ćwiczenia, liczba godzin 30 |
| Metody dydaktyczne: | Wykład, dyskusja, rozwiązanie problemu, konsultacje, doświadczenie /eksperyment |
| Wymagania formalne i założenia wstępne: | Botanika, biologia glebyBudowa i funkcja DNA i RNA |
| Efekty uczenia się: | Wiedza:Absolwent zna i rozumie:W\_01 – mechanizmy dziedziczenia cech, regulacji ekspresji genów, zmienności genetycznej oraz pochodzenia i biologii rozmnażania modelowych gatunków mikroorganizmów, roślin, zwierzątW\_02 – zasady i potrzeby prowadzenia hodowli nowych odmian i ras z uwzględnieniem ochrony praw autorskichW\_03 - społeczne znaczenie genetycznego doskonalenia organizmów dla produkcji żywności o wysokiej jakości i wartości technologicznej  | Umiejętności:Absolwent potrafi:U\_01 - przeanalizować podstawowe zagadnienia z genetyki i biologii molekularnej U\_02 - wyjaśnić wybrane szczegółowe przykłady zróżnicowania genetycznego organizmówU\_03 - zastosować odpowiednie metody eksperymentalneU\_04 - wyszukiwać i wykorzystywać informacje pochodzące z różnych źródełU\_05 - wybrać, ocenić, i zastosować właściwą dla danego gatunku metodę hodowli twórczej | Kompetencje:Absolwent jest:K\_01 - gotów do poszerzania i pogłębiania wiedzy z zakresu genetyki roślin i, zna jej praktyczne wykorzystanieK\_02 - świadomy znaczenie znajomości podstaw genetyki w hodowli roślin i ochronie zdrowia roślin  |
| Sposób weryfikacji efektów uczenia się: | Efekty: W\_01, W\_02, W\_03, U\_02, U\_04, U\_05, K\_01, K\_02 - egzamin pisemnyEfekty: U\_01, U\_03, U\_04, U\_05 - sprawdziany na zajęciach ćwiczeniowych, ocena aktywności studenta podczas ćwiczeń  |
| Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się: | Imienna karta oceny studenta, okresowe prace pisemne, 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, 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. Genetyka krótkie wykłady – P.C. Winter, G.I. Hickley, H.L. Fletcher, tłumaczenie zbiorowe pod red. W. Prus-Głowackiego, Wydawnictwo Naukowe PWN 2006
2. Genetyka – ilustrowany przewodnik – E. Passarge, redaktor wydania polskiego T. Mazurczak, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, 2004
3. Samolubny gen – R. Dawkins, Prószyński Media, 2010; artykuły – polecane na bieżąco przez wykładowcę
 |
| 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: | **87 h** |
| Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia: | **2,0 ECTS** |

Tabela zgodności kierunkowych efektów uczenia 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 | Absolwent zna i rozumie mechanizmy dziedziczenia cech, zmienności genetycznej oraz pochodzenia i biologii rozmnażania modelowych gatunków mikroorganizmów, roślin, zwierząt | K\_W01, K\_W02, K\_W07 | 3, 3, 3 |
| Wiedza - W\_02- | Absolwent zna i rozumie zasady i potrzeby prowadzenia hodowli nowych odmian i ras z uwzględnieniem ochrony praw autorskich | K\_W01, K\_W02, K\_W07, K\_W09 | 3, 3, 3, 3 |
| Wiedza - W\_03 | Absolwent zna i rozumie społeczne znaczenie genetycznego doskonalenia organizmów dla produkcji żywności o wysokiej jakości i wartości technologicznej | K\_W06, K\_W09 | 2, 2 |
| Umiejętności – U\_01 | Absolwent potrafi przeanalizować podstawowe zagadnienia z genetyki i biologii molekularnej | K\_U01, K\_U09 | 3, 3 |
| Umiejętności – U\_02 | Absolwent potrafi wyjaśnić wybrane szczegółowe przykłady zróżnicowania genetycznego organizmów | K\_U01 | 3 |
| Umiejętności – U\_03 | Absolwent potrafi zastosować odpowiednie metody eksperymentalne | K\_U01, K\_U02 | 2, 2 |
| Umiejętności – U\_04 | Absolwent potrafi wyszukiwać i wykorzystywać informacje pochodzące z różnych źródeł | K\_U10, K\_U11 | 2, 2 |
| Umiejętności – U\_05 | Absolwent potrafi wybrać, ocenić, i zastosować właściwą dla danego gatunku metodę hodowli twórczej | K\_U03 | 2 |
| Kompetencje - K\_01 | Absolwent jest gotów do poszerzania i pogłębiania wiedzy z zakresu genetyki roślin i, zna jej praktyczne wykorzystanie | K\_K01, K\_K05 | 2, 2 |
| Kompetencje - K\_02 | Absolwent jest świadomy znaczenie znajomości podstaw genetyki w hodowli roślin i ochronie zdrowia roślin  | K\_K01, K\_K05 | 2, 2 |

\*)

3 – znaczący i szczegółowy,

2 – częściowy,

1 – podstawowy,