|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nazwa zajęć:  | **Genetyka ogólna** | **ECTS** | **7,0** |
| Nazwa zajęć w j. angielskim: | Genetics  |
| Zajęcia dla kierunku studiów: | Biotechnologia |
|  |  |
| Język wykładowy: | Polski | Poziom studiów: | I |
| Forma studiów:  | ⌧ stacjonarne🞎 niestacjonarne | Status zajęć: | 🞎 podstawowe⌧ kierunkowe | ⌧ obowiązkowe 🞎 do wyboru | Numer semestru: 4 | 🞎 semestr zimowy⌧ semestr letni  |
|  |  | Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik): | 2020/2021 | Numer katalogowy: | **OGR\_BT-1S-4L-26** |
|  |
| Koordynator zajęć: | prof. dr hab. Monika Rakoczy-Trojanowska |
| Prowadzący zajęcia: | prof. dr hab. Monika Rakoczy-Trojanowska, dr hab. Wiesław Świderek, pracownicy i doktoranci |
| Jednostka realizująca: | Instytut Biologii, Katedra Genetyki, Hodowli i Biotechnologii RoślinInstytut Nauk o Zwierzętach, Katedra Genetyki i Ochrony Zwierząt |
| Jednostka zlecająca: | **Wydział Ogrodnictwa i Biotechnologii** |
| 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 i zwierząt. 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, dziedziczenie pozagenowe, podstawy analizy genetycznej, dziedziczenie i odziedziczalność, genetyczne podstawy odporności roślin i zwierząt, wykorzystanie genetyki w hodowli roślin i zwierząt.**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 i zwierząt, spokrewnienie i inbred. |
| Formy dydaktyczne, liczba godzin: | 1. wykłady liczba godzin 45;
2. ćwiczenia laboratoryjne liczba godzin 45;
 |
| Metody dydaktyczne: | dyskusja, rozwiązanie problemu, konsultacje, doświadczenie/eksperyment, możliwości wykorzystywania kształcenia na odległość w przypadkach koniecznych |
| Wymagania formalne i założenia wstępne: | Biologia molekularna, BiochemiaBudowa i funkcja DNA i RNA |
| Efekty uczenia się: | Wiedza:W1 Student posiada spójną wiedzę na temat mechanizmów dziedziczenia cech, zmienności genetycznej oraz pochodzenia i biologii rozmnażania modelowych gatunków mikroorganizmów, roślin i zwierzątW2 Student potrafi wykorzystać interdyscyplinarną wiedzę do zaprojektowania i zaprezentowania własnej koncepcji doskonalenia organizmów roślinnych i zwierzęcychW3 Student orientuje się w możliwościach przeprowadzania zmian w genomach i przewidywaniu skutków tych zmianW4 Student ma zdolność przeanalizowania podstawowych zagadnień z genetyki i biologii molekularnej oraz jest w stanie podać i wyjaśnić różne szczegółowe przykładyW5 Student posiada niezbędną wiedzę i zrozumienie zasad dotyczących ekspresji genów,  | Umiejętności:U1 ma zdolność przeanalizowania podstawowych zagadnień z genetyki i biologii molekularnej oraz jest w stanie podać i wyjaśnić różne szczegółowe przykładyU2 potrafi podać i objaśnić konkretne przykłady, oraz jest w stanie podać i zastosować odpowiednie metody eksperymentalne | Kompetencje:K1 Student ma świadomość społecznego znaczenia rozumienia zasad dziedziczenia cech oraz genetycznego doskonalenia organizmów dla produkcji żywności o wysokiej jakości i wartości technologicznej z uwzględnieniem ochrony praw autorskichK2 Student rozumie potrzebę poszerzania, pogłębiania i aktualizacji wiedzy, zna jej praktyczne wykorzystanie |
| Sposób weryfikacji efektów uczenia się: | Sprawdziany na zajęciach ćwiczeniowych efekt W1-5 , Aktywność w trakcie dyskusji zdefiniowanego problemu - efekty: W2,K1-2Egzamin pisemny efekt: W1-5, U1-2 |
| Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się: | Imienna karta oceny studenta, okresowe prace pisemnie, treść pytań egzaminacyjnych z oceną, możliwości wykorzystywania kształcenia na odległość w przypadkach koniecznych |
| Elementy i wagi mające wpływna 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. 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, laboratorium |
| Literatura podstawowa i uzupełniająca:Genetyka krótkie wykłady – P.C. Winter, G.I. Hickley, H.L. Fletcher, tłum. zb. pod red. W. Prus-Głowackiego, Wydawnictwo Naukowe PWN 2006Genetyka zwierząt – K.M. Charon, M. Świtoński, Wydawnictwo Naukowe PWN, wydanie II, 2009Genetyka – ilustrowany przewodnik – E. Passarge, redaktor wydania polskiego T. Mazurczak, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, 2004Samolubny gen – R. Dawkins, Prószyński Media, 2010Piątkowska B. i in.. Zbiór zadań i pytań z genetyki. Wyd, UMK w Toruniu, 1998Artykuły – polecane na bieżąco przez wykładowcę |
| 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: | **167 h** |
| Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia: | **4 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 -  | W1 Student posiada spójną wiedzę na temat mechanizmów dziedziczenia cech, zmienności genetycznej oraz pochodzenia i biologii rozmnażania modelowych gatunków mikroorganizmów, roślin i zwierzątW2 Student potrafi wykorzystać interdyscyplinarną wiedzę do zaprojektowania i zaprezentowania własnej koncepcji doskonalenia organizmów roślinnych i zwierzęcychW3 Student orientuje się w możliwościach przeprowadzania zmian w genomach i przewidywaniu skutków tych zmianW4 Student ma zdolność przeanalizowania podstawowych zagadnień z genetyki i biologii molekularnej oraz jest w stanie podać i wyjaśnić różne szczegółowe przykładyW5 Student posiada niezbędną wiedzę i zrozumienie zasad dotyczących ekspresji genów,  | K\_W06 K\_W10 K\_W07 K\_W03 | 3333 |
| Umiejętności -  | U1 ma zdolność przeanalizowania podstawowych zagadnień z genetyki i biologii molekularnej oraz jest w stanie podać i wyjaśnić różne szczegółowe przykładyU2 potrafi podać i objaśnić konkretne przykłady, oraz jest w stanie podać i zastosować odpowiednie metody eksperymentalne | K\_U03 K\_U17K\_U18K\_U22 | 3323 |
| Kompetencje -  | K1 Student ma świadomość społecznego znaczenia rozumienia zasad dziedziczenia cech oraz genetycznego doskonalenia organizmów dla produkcji żywności o wysokiej jakości i wartości technologicznej z uwzględnieniem ochrony praw autorskichK2 Student rozumie potrzebę poszerzania, pogłębiania i aktualizacji wiedzy, zna jej praktyczne wykorzystanie | K\_K01 K\_K02 K\_K07 | 222 |

\*)

3 – zaawansowany i szczegółowy,

2 – znaczący,

1 – podstawowy,