|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 Roślin  Instytut 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, Biochemia  Budowa 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 zwierząt  W2 Student potrafi wykorzystać interdyscyplinarną wiedzę do zaprojektowania i zaprezentowania własnej koncepcji doskonalenia organizmów roślinnych i zwierzęcych  W3 Student orientuje się w możliwościach przeprowadzania zmian w genomach i przewidywaniu skutków tych zmian  W4 Student ma zdolność przeanalizowania podstawowych zagadnień z genetyki i biologii molekularnej oraz jest w stanie podać i wyjaśnić różne szczegółowe przykłady  W5 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 przykłady  U2 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 autorskich  K2 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,K1-2  Egzamin 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 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. 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 2006  Genetyka zwierząt – K.M. Charon, M. Świtoński, Wydawnictwo Naukowe PWN, wydanie II, 2009  Genetyka – ilustrowany przewodnik – E. Passarge, redaktor wydania polskiego T. Mazurczak, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, 2004  Samolubny gen – R. Dawkins, Prószyński Media, 2010  Piątkowska B. i in.. Zbiór zadań i pytań z genetyki. Wyd, UMK w Toruniu, 1998  Artykuły – polecane na bieżąco przez wykładowcę | | | | | | | | | | | |
| UWAGI  Do 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 zwierząt  W2 Student potrafi wykorzystać interdyscyplinarną wiedzę do zaprojektowania i zaprezentowania własnej koncepcji doskonalenia organizmów roślinnych i zwierzęcych  W3 Student orientuje się w możliwościach przeprowadzania zmian w genomach i przewidywaniu skutków tych zmian  W4 Student ma zdolność przeanalizowania podstawowych zagadnień z genetyki i biologii molekularnej oraz jest w stanie podać i wyjaśnić różne szczegółowe przykłady  W5 Student posiada niezbędną wiedzę i zrozumienie zasad dotyczących ekspresji genów, | K\_W06  K\_W10  K\_W07  K\_W03 | 3  3  3  3 |
| Umiejętności - | U1 ma zdolność przeanalizowania podstawowych zagadnień z genetyki i biologii molekularnej oraz jest w stanie podać i wyjaśnić różne szczegółowe przykłady  U2 potrafi podać i objaśnić konkretne przykłady, oraz jest w stanie podać i zastosować odpowiednie metody eksperymentalne | K\_U03  K\_U17  K\_U18  K\_U22 | 3  3  2  3 |
| 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 autorskich  K2 Student rozumie potrzebę poszerzania, pogłębiania i aktualizacji wiedzy, zna jej praktyczne wykorzystanie | K\_K01  K\_K02  K\_K07 | 2  2  2 |

\*)

3 – zaawansowany i szczegółowy,

2 – znaczący,

1 – podstawowy,