|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nazwa zajęć:  | **Bioróżnorodność z elementami genetyki** | **ECTS** | **2** |
| Tłumaczenie nazwy na j. angielski: | Biodiversity with genetic elements |
| Zajęcia dla kierunku studiów: | Ochrona zdrowia roślin |
|  |  |
| Język wykładowy: | polski | Poziom studiów: | I |
| Forma studiów:  | ⌧ stacjonarne🞎 niestacjonarne | Status zajęć: | 🞎 podstawowe⌧ kierunkowe | 🞎 obowiązkowe ⌧ do wyboru | Numer semestru: 5 | ⌧ semestr zimowy🞎 semestr letni  |
|  |  | Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik):  | **2019/2020** | Numer katalogowy: | **OGR-OR1-S-5Z50.15** |
|  |
| Koordynator zajęć: | Dr inż. Ewa Siedlecka |
| Prowadzący zajęcia: | Pracownicy i doktoranci Katedry Genetyki, Hodowli i Biotechnologii Roślin  |
| 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: | Cel: Zapoznanie z genetycznymi i ewolucyjnymi podstawami bioróżnorodności, stanem bioróżnorodności roślin w Polsce, jej zagrożeniami, ochroną *ex situ* i *in situ*, procesami powstawania zmienności genetycznej, metodami oceny bioróżnorodności genetycznej, z uwzględnieniem narzędzi biologii molekularnej i bioinformatyki.Zakres wykładów: Definicja i znaczenie bioróżnorodności. Kategorie bioróżnorodności: genetyczna, gatunkowa, filetyczna, funkcjonalna, zespołowa organizmów, siedliskowa. Bioróżnorodność jako wynik dziedziczności i ewolucji: rekombinacja i dziedziczenie, mutacje; selekcja: zmutowane szczepy bakteryjne oporne na antybiotyki, odporność owadów na insektycydy, dryf genetyczny; inbreeding, powstawanie nowych gatunków. Znaczenie metod biologii molekularnej w ochronie bioróżnorodności. Różnorodność genetyczna gatunków. Monitoring biologiczny. Czerwone listy i czerwone księgi gatunków. Bioróżnorodność Polski obejmująca ochronę *ex situ* oraz *in situ*. Krajowa Strategia Różnorodności Biologicznej z Planem Działań. Naukowe zaplecze ochrony różnorodności biologicznej. Zakres ćwiczeń: Techniki biologii molekularnej i bioinformatyki w ocenie zmienności genetycznej. Zachowanie zróżnicowania genetycznego gatunków i odmian jako szansa na uprawę oraz hodowlę roślin w niekorzystnych warunkach środowiska.  |
| Formy dydaktyczne, liczba godzin: | Wykład, liczba godzin 15 Ćwiczenia, liczba godzin 15 |
| Metody dydaktyczne: | ćwiczenia laboratoryjne, praca pod kierunkiem prowadzącego, prezentacje, dyskusja |
| Wymagania formalne i założenia wstępne: | Botanika, Genetyczne podstawy doskonalenia roślin, Podstawy bioinformatyki w badaniach nad zdrowotnością roślin |
| Efekty uczenia się: | Wiedza:W\_01 – zna metody ochrony różnorodności biologicznejW\_02 – zna podstawy bioróżnorodności  | Umiejętności:U\_01 – potrafi prowadzić doświadczenia i obserwacje, oceniać wyniki badań i zaproponować rozwiązania U\_02 – potrafi stosować narzędzia prezentacji tekstowej i graficznej | Kompetencje:K\_01 – jest gotowy do wykorzystania wiedzy i umiejętności w celu rozwiązywania problemów z zakresu ochrony różnorodności biologicznej |
| Sposób weryfikacji efektów uczenia się: | Efekty: W\_01, W\_02, K\_01 – egzamin pisemnyEfekty: U\_01, U\_02 – kolokwium na zajęciach ćwiczeniowychEfekty: W\_01, U\_01, U\_02– prezentacja |
| Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się: | Treść pytań egzaminacyjnych z oceną w formie elektronicznej, prezentacje w formie plików elektronicznych, ocena z kolokwium. |
| Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową: | Egzamin z części wykładowej 50%; kolokwium – 40%; prezentacja - 10% |
| Miejsce realizacji zajęć: | Wykłady – sala dydaktyczna, ćwiczenia – pracownie biologii molekularnej, bioinformatyki |
| Literatura podstawowa i uzupełniająca:* Symonides E. 2014. Ochrona przyrody. WUW Warszawa.
* Krzanowska H., Łomnicki A.1995. Zarys mechanizmów ewolucji. PWN Warszawa.
* Cox M.M. (red.) 2012. Molecular Biology. Principles and Practice.USA
 |
| UWAGIinne godziny kontaktowe nie ujęte w pensum (konsultacje, egzaminy............), liczba godzin: 4 |

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: | **50 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 metody ochrony różnorodności biologicznej  | K\_W04; K\_W09 | 2; 2 |
| Wiedza – W\_02 | zna podstawy bioróżnorodności | K\_W01 | 3 |
| Umiejętności – U\_01 | potrafi prowadzić doświadczenia i obserwacje, oceniać wyniki badań i zaproponować rozwiązania  | K\_U01; K\_U03; K\_U10 | 2; 2; 2 |
| Umiejętności – U\_02 | potrafi stosować narzędzia prezentacji tekstowej i graficznej | K\_U10; K\_U11; K\_U13 | 1; 2; 1 |
| Kompetencje – K\_01 | jest gotowy do wykorzystania wiedzy i umiejętności w celu rozwiązywania problemów z zakresu ochrony różnorodności biologicznej | K\_K01; K\_K03 | 2; 1 |

\*)

3 – znaczący i szczegółowy,

2 – częściowy,

1 – podstawowy,