|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nazwa zajęć:  | **Bioróżnorodność z elementami filogenetyki** | **ECTS** | **4** |
| Tłumaczenie nazwy na j. angielski: | Biodiversity with elements of phylogenetics |
| Zajęcia dla kierunku studiów: | Ogrodnictwo |
|  |  |
| Język wykładowy: | polski | Poziom studiów: | II |
| Forma studiów:  | ⌧ stacjonarne🞎 niestacjonarne | Status zajęć: | 🞎 podstawowe⌧ kierunkowe | 🞎 obowiązkowe ⌧ do wyboru | Numer semestru: 1 | 🞎 semestr zimowy⌧ semestr letni  |
|  |  | Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik):  | **2019/2020** | Numer katalogowy: | **OGR-O2-S-1L07.6** |
|  |
| Koordynator zajęć: | Dr inż. Ewa Siedlecka |
| Prowadzący zajęcia: | Pracownicy i doktoranci Katedry Genetyki, Hodowli i Biotechnologii Roślin  |
| Jednostka realizująca: | Katedra Genetyki, Hodowli i Biotechnologii Roślin, Instytut Biologii |
| Jednostka zlecająca: | Wydział Ogrodnictwa i Biotechnologii  |
| Założenia, cele i opis zajęć: | Cel: Zapoznanie ze stanem bioróżnorodności roślin w Polsce, jej zagrożeniami, ochroną *ex situ* i *in situ*, procesami powstawania zmienności genetycznej, metodami oceny różnorodności biologicznej z uwzględnieniem programów filogenetycznych..Zakres wykładów: Definicja i znaczenie bioróżnorodności. Kategorie bioróżnorodności: genetyczna, gatunkowa, filetyczna, funkcjonalna, zespołowa organizmów, siedliskowa. Bioróżnorodność jako wynik ewolucji. Ewolucja molekularna i filogenetyka molekularna. – podstawowe założenia, terminologia, filogeneza genów a filogeneza gatunków. Wybór markerów molekularnych w konstruowaniu drzew filogenetycznych. Znaczenie narzędzi molekularnych 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: Programy filogenetyczne w ocenie różnorodności biologicznej. Zapoznanie z kolekcjami Ogrodu Botanicznego.  |
| Formy dydaktyczne, liczba godzin: | Wykłady: liczba godzin 30 Ćwiczenia: liczba godzin 15 |
| Metody dydaktyczne: | ćwiczenia laboratoryjne, projektowe, terenowe, praca pod kierunkiem prowadzącego, projekt, dyskusja |
| Wymagania formalne i założenia wstępne: | Podstawowe wiadomości z zakresu botaniki, genetyki, bioinformatyki |
| Efekty uczenia się: | Wiedza:W\_01 – zna metody ochrony różnorodności biologicznejW\_02 – zna i rozumie podstawy bioróżnorodności  | Umiejętności:U\_01 – umie prowadzić obserwacje, oceniać wyniki analiz i zaproponować rozwiązania U\_02 – umie stosować internetowe bazy danych | Kompetencje:K\_01 – jest gotów do wykorzystanie wiedzy i umiejętności, w celu rozwiązywania problemów z zakresu ochrony różnorodności biologicznej |
| Sposób weryfikacji efektów uczenia się: | Efekt W\_01, W\_02, K\_01 – egzamin pisemnyEfekt U\_01, U\_02 – kolokwium na zajęciach ćwiczeniowychEfekt W\_01, U\_01, U\_02 – projekt |
| Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się: | Treść pytań egzaminacyjnych z oceną w formie elektronicznej, projekt w formie plików elektronicznych, ocena z kolokwium. |
| Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową: | Egzamin z części wykładowej 50%; kolokwium – 20%; projekt - 30% |
| Miejsce realizacji zajęć: | Wykłady – sala dydaktyczna, ćwiczenia – pracownie biologii molekularnej, bioinformatyki, Ogród Botaniczny  |
| Literatura podstawowa i uzupełniająca:* Symonides E. 2014. Ochrona przyrody. WUW Warszawa.
* Xiong J. 2009. Podstawy bioinformatyki. WUW Warszawa.
* Cox M.M. (red.) 2012. Molecular Biology. Principles and Practice.USA.
* Hall B.G. 2008. Łatwe drzewa filogenetyczne. WUW Warszawa.
 |
| UWAGIinne godziny kontaktowe nie ujęte w pensum (konsultacje, egzaminy............), liczba godzin: 10 |

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: | **95 h** |
| Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia: | **2 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 i rozumie podstawy bioróżnorodności | K\_W01 | 3 |
| Umiejętności – U\_01 | umie prowadzić obserwacje, oceniać wyniki analiz i zaproponować rozwiązania | K\_U01; K\_U06 | 2; 1 |
| Umiejętności – U\_02 | umie stosować internetowe bazy danych  | K\_U07; K\_U09 | 3; 1 |
| Kompetencje – K\_01 | jest gotów do wykorzystania wiedzy i umiejętności, w celu rozwiązywania problemów z zakresu ochrony różnorodności biologicznej | K\_K01; K\_K03; K\_K04 | 2; 1; 1 |

\*)

3 – znaczący i szczegółowy,

2 – częściowy,

1 – podstawowy,