|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 biologicznej  W\_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 pisemny  Efekt U\_01, U\_02 – kolokwium na zajęciach ćwiczeniowych  Efekt 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. | | | | | | | | | | | |
| UWAGI  inne 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,