|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nazwa zajęć:  | **Ekotoksykologia i ochrona środowiska** | **ECTS** | **2** |
| Nazwa zajęć w j. angielskim: | Ecotoxicology and environmental protection |
| 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: 2 | 🞎 semestr zimowy⌧ semestr letni  |
|  |  | Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik): | 2019/2020 | Numer katalogowy: | OGR-OR1-S-2L16 |
|  |
| Koordynator zajęć: | Dr Grażyna Obidoska |
| Prowadzący zajęcia: | Dr Grażyna Obidoska, dr Tatiana Swoczyna, dr hab. Zbigniew Karaczun |
| Jednostka realizująca: | Wydział Ogrodnictwa, Biotechnologii i Architektury Krajobrazu; Katedra Ochrony Środowiska |
| Jednostka zlecająca: | Wydział Ogrodnictwa, Biotechnologii i Architektury Krajobrazu |
| Założenia, cele i opis zajęć: | Cele: Przedstawienie antropogenicznych zagrożeń dla środowiska, najważniejszych grup zanieczyszczeń, powiązań jakości środowiska z jakością życia i zdrowiem człowieka. Uświadomienie współodpowiedzialności za stan środowiska i jakość produktów ogrodniczych/rolniczych. Wskazanie możliwości i instrumentów ochrony środowiska.Wykłady: Główne zagrożenia antropogeniczne dla środowiska: źródła i skutki zanieczyszczeń powietrza; zagrożenie wód; degradacja gleb. Charakterystyka wybranych ektotoksyn, źródła, kumulacja w tkankach roślinnych i zwierzęcych, biomagnifikacja, skutki dla rośliny i dla konsumenta. Zarządzanie ochroną środowiska w Polsce: idea zrównoważonego rozwoju; podstawy prawne i instrumenty ochrony środowiska. Ćwiczenia:Standardowe testy toksyczności i genotoksyczności z wykorzystaniem bioindykatorów roślinnych i ich zastosowanie w praktyce – ćwiczenie praktyczne i obliczeniowe.Zagrożenie jakości produktów ogrodniczych/rolniczych: zanieczyszczeniami ze środowiska oraz substancjami gromadzonymi w trakcie procesu ich produkcji i przechowywania – ćwiczenie praktyczne i obliczenioweIdentyfikacja zagrożeń dla środowiska związanych z przykładową produkcją ogrodniczą, analiza możliwości ich unikania lub minimalizacji – studium przypadku Podstawy zarządzania ochroną środowiska, elementy oceny oddziaływania na środowisko OOŚ – studium przypadku |
| Formy dydaktyczne, liczba godzin: | Wykłady; liczba godzin 15 Ćwiczenia; liczba godzin 15  |
| Metody dydaktyczne: | Wykłady – metody audio-wizualne. Ćwiczenia – ćwiczenia praktyczne i obliczeniowe, studium przypadku, konsultacja, dyskusja |
| Wymagania formalne i założenia wstępne: |  Podstawy chemii i biologii |
| Efekty uczenia się: | Wiedza:W\_01 zna antropogeniczne zagrożenia dla środowiska przyrodniczego, ich źródła i skutki W\_02 zna podstawowe zasady funkcjonowania systemu zarządzania środowiskiem w Polsce | Umiejętności:U\_01 potrafi identyfikować potencjalne zagrożenia dla środowiska związane z produkcją ogrodniczą U\_02 potrafi dostrzec potencjalne niebezpieczeństwo zanieczyszczenia produktów ogrodniczych substancjami toksycznymi ze środowiska jak również stosowanymi w samym ogrodnictwie | Kompetencje:K\_01 jest otwarty na nowe rozwiązania poprawiające jakość produkcji roślinnej i bezpieczeństwo środowiskaK\_02 jest świadomy społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za jakość produkowanej żywności i stan środowiska naturalnego |
| Sposób weryfikacji efektów uczenia się: | Efekty: W\_01, W\_02 Ocena z pisemnej pracy egzaminacyjnej z materiału wykładowegoEfekty: U\_01, U\_02, K\_01, K\_02 Oceny z prac wykonanych na ćwiczeniach. |
| Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się: | Pisemna praca egzaminacyjna z materiału wykładowego (treść pytań i odpowiedzi z oceną)Złożone prace wykonane na ćwiczeniach Oceny z części ćwiczeniowej i pisemnej pracy egzaminacyjnej w karcie ocen studentów |
| Elementy i wagi mające wpływna ocenę końcową: | Pisemna praca egzaminacyjna z materiału wykładowego 50% Średnia ocen z prac ćwiczeniowych 50% |
| Miejsce realizacji zajęć: | sala wykładowa i ćwiczeniowa |
| Literatura podstawowa i uzupełniająca:1.Karaczun Z. M., Obidoska G., Indeka L.: Ochrona środowiska. Współczesne problemy. Wyd. SGGW, Warszawa, 2016. 2.Poskrobko B., Poskrobko T.: Zarządzanie środowiskiem w Polsce. Wyd. PWE, Warszawa 2012.3.Walker C.H., Hopkin S.P., Sibly R.M., Peakall D.B.: Podstawy ekotoksykologii, PWN Warszawa,2002 |
| UWAGI |

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: | **55 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 antropogeniczne zagrożenia dla środowiska przyrodniczego, ich źródła i skutki  | K\_W01; K\_W06 | 2; 1 |
| Wiedza –W\_02 | zna podstawowe zasady funkcjonowania systemu zarządzania środowiskiem w Polsce | K\_W09 | 2 |
| Umiejętności – U\_01 | potrafi identyfikować potencjalne zagrożenia dla środowiska związane z produkcją ogrodniczą  | K\_U08 | 2 |
| Umiejętności – U\_02 | potrafi dostrzec potencjalne niebezpieczeństwo zanieczyszczenia produktów ogrodniczych substancjami toksycznymi ze środowiska jak również stosowanymi w samym ogrodnictwie | K\_U05 | 1 |
| Kompetencje – K\_01 | jest otwarty na nowe rozwiązania poprawiające jakość produkcji roślinnej i bezpieczeństwo środowiska | K\_K01 | 2 |
| Kompetencje – K\_02 | jest świadomy społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za jakość produkowanej żywności i stan środowiska naturalnego | K\_K04 | 2 |

\*)

3 – zaawansowany i szczegółowy,

2 – znaczący,

1 – podstawowy,