

SYLABUS

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2020/2021-2021/2022

(skrajne daty)

Rok akademicki 2021/2022

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

| | |
|---|---|
| Nazwa przedmiotu | Toksyczność i unieszkodliwianie odpadów pestycydowych |
| Kod przedmiotu* | |
| Nazwa jednostki prowadzącej kierunek | Kolegium Nauk Przyrodniczych |
| Nazwa jednostki realizującej przedmiot | Kolegium Nauk Przyrodniczych Instytut Technologii Żywności i Żywnienia |
| Kierunek studiów | Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami |
| Poziom studiów | studia II stopnia |
| Profil | ogólnoakademicki |
| Forma studiów | stacjonarne |
| Rok i semestr/y studiów | rok II, semestr 3 |
| Rodzaj przedmiotu | kierunkowy / przedmiot do wyboru |
| Język wykładowy | język polski |
| Koordynator | prof. dr hab. Maciej Balawejder |
| Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących | prof. dr hab. Maciej Balawejder |

* - opcjonalnie, zgodnie z ustaleniami w Jednostce

1.1. Formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin i punktów ECTS

| Semestr (nr) | Wykł. | Ćw. | Konw. | Lab. | Sem. | ZP | Prakt. | Inne (jakie?) | Liczba pkt ECTS |
|--------------|-------|-----|-------|------|------|----|--------|---------------|-----------------|
| 3 | 10 | | | 20 | | | | | 2 |

1.2. Sposób realizacji zajęć zajęcia w formie tradycyjnej zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość**1.3 Forma zaliczenia przedmiotu (z toku)**

zaliczanie z oceną

2. WYMAGANIA WSTĘPNE

Zaliczony kurs chemii, fizyki.

3. CELE, EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE I STOSOWANE METODY DYDAKTYCZNE

3.1 Cele przedmiotu

| | |
|----|--|
| C1 | Zapoznanie z podstawowymi grupami pestycydów i ich trwałością. |
| C2 | Zapoznanie ze stosowanymi metodami unieszkodliwiania pestycydów i ich odpadów pestycydowych. |

3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu

| EK (efekt uczenia się) | Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu | Odniesienie do efektów kierunkowych |
|------------------------|--|-------------------------------------|
| EK_01 | Student zna innowacyjne rozwiązania w zakresie gospodarowania odpadami, ze szczególnym uwzględnieniem procesów unieszkodliwiania pestycydów. | K_Wo6 |
| EK_02 | Student samodzielnie planuje i przeprowadza zadania badawcze lub projektowe dotyczące procesów unieszkodliwiania pestycydów. | K_Uo2 |
| EK_03 | Student jest gotów do samodzielnego poszerzania wiedzy i jej krytycznej oceny. | K_Ko1 |

1.3 Treści programowe

A. Problematyka wykładu

| |
|--|
| Treści merytoryczne |
| Podstawowe informacje o grupach pestycydów i ich uciążliwości dla środowiska. |
| Przegląd czynników fizycznych, chemicznych i biologicznych unieszkodliwiania pestycydów. |
| Metody In-situ i Ex-situ remediacji i bioremediacji gleby skażonej pestycydami. |

B. Problematyka ćwiczeń laboratoryjnych

| |
|--|
| Treści merytoryczne |
| Ocena stopnia skażenia gleby pestycydami z wykorzystaniem roślinnych i zwierzęcych organizmów testowych. |
| Remediacja gleby skażonej pestycydami z wykorzystaniem procesu ozonowania. Ocena skuteczności procesu z zastosowaniem organizmów testowych oraz metod chemicznych. |
| Oczyszczanie wody skażonej pestycydami metodą pogłębionego utleniania. |

3.4 Metody dydaktyczne

Wykład: wykład problemowy

Ćwiczenia: wykonywanie doświadczeń, projektowanie doświadczeń.

4. METODY I KRYTERIA OCENY

4.1 Sposoby weryfikacji efektów uczenia się

| Symbol efektu | Metody oceny efektów uczenia się (np. kolokwium, egzamin ustny, egzamin pisemny, projekt, sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć) | Forma zajęć dydaktycznych (w, ćw, ...) |
|---------------|---|--|
| EK_01 | Test, kolokwium pisemne | w, ćw |
| EK_02 | Kolokwium pisemne, obserwacja w trakcie zajęć | ćw |
| EK_03 | Obserwacja | ćw |

4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

| |
|---|
| Wykład: zaliczenie Ćwiczenia: zaliczenie z oceną O ocenie pozytywnej z ćwiczeń decyduje liczba uzyskanych punktów (>50% maksymalnej liczby punktów) z kolokwium: dst 51-59%, dst plus 60-69%, db 70-79%, db plus 80-89%, bdb 90-100%. O ocenie zaliczeniu wykładów decyduje liczba uzyskanych punktów (>50% maksymalnej liczby punktów) z testu: dst 51-59%, dst plus 60-69%, db 70-79%, db plus 80-89%, bdb 90-100%. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich założonych efektów uczenia się. |
|---|

5. CAŁKOWITY NAKŁAD PRACY STUDENTA POTRZEBNY DO OSIĄGNIĘCIA ZAŁOŻONYCH EFEKTÓW W GODZINACH ORAZ PUNKTACH ECTS

| Forma aktywności | Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności |
|---|---|
| Godziny kontaktowe wynikające z harmonogramu studiów | 30 |
| Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie) | udział w konsultacjach 2 |
| Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.) | przygotowanie do testu 10 |
| | przygotowanie do zajęć i kolokwium 10 |
| SUMA GODZIN | 52 |
| SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS | 2 |

* Należy uwzględnić, że 1 pkt ECTS odpowiada 25-30 godzin całkowitego nakładu pracy studenta.

6. PRAKTYKI ZAWODOWE W RAMACH PRZEDMIOTU

| | |
|----------------------------------|--|
| wymiar godzinowy | |
| zasady i formy odbywania praktyk | |

7. LITERATURA

Literatura podstawowa:

1. Manahan S.E. Toksykologia środowiska. Aspekty chemiczne i biochemiczne. PWN Warszawa 2006.
2. Zakrzewski S.F. Podstawy toksykologii środowiska. PWN Warszawa 1995.
3. Biziuk M. Pestycydy. Występowanie, oznaczanie i unieszkodliwianie. WNT Warszawa 2007.

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej