

**SYLABUS****DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2026/2027 – 2029/2030***(skrajne daty)*

Rok akademicki 2028/2029

**1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**

Nazwa przedmiotu	<b>Odpady przemysłowe i komunalne w środowisku</b>
Kod przedmiotu*	
Nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Wydział Technologiczno-Przyrodniczy
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Wydział Technologiczno-Przyrodniczy Instytut Nauk Rolniczych, Ochrony i Kształtowania Środowiska
Kierunek studiów	Ochrona środowiska
Poziom studiów	pierwszy stopień
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	niestacjonarne
Rok i semestr/y studiów	rok III, semestr 5
Rodzaj przedmiotu	kierunkowy
Język wykładowy	polski
Koordinator	prof. dr hab. Joanna Kostecka
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	prof. dr hab. Joanna Kostecka, dr hab. Mariola Garczyńska, prof. UR

\* -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.	Zajęcia terenowe	Liczba pkt. ECTS
5	10							4	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),**

Wykład: zaliczenie z oceną

zajęcia terenowe: zaliczenie bez oceny

**2. WYMAGANIA WSTĘPNE**

Wiedza z zakresu ekologii i ochrony środowiska
--

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

#### 3.1 Cele przedmiotu

C <sub>1</sub>	zapoznanie studentów z podstawowymi grupami odpadów, ich pochodzeniem, oddziaływaniem oraz założeniami zrównoważonej gospodarki odpadami i koncepcją retardacji przekształcania zasobów
C <sub>2</sub>	zapoznanie studentów z funkcjonowaniem gospodarki odpadami w wybranych obiektach
C <sub>3</sub>	kształcenie umiejętności ograniczania odpadów w życiu codziennym
C <sub>4</sub>	nabycie przez studentów umiejętności krytycznej analizy przykładów organizacji gospodarki odpadami oraz opracowania raportów z odwiedzanych obiektów
C <sub>5</sub>	uwrażliwianie studentów na problemy związane z powstawaniem i ograniczaniem odpadów
C <sub>6</sub>	nabycie przez studentów nawyku weryfikacji informacji w zakresie przekazywanych przez media informacji dotyczących odpadów

#### 3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu

EK (efekt uczenia się)	Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu	Odniesienie do efektów kierunkowych <sup>1</sup>
EK_01	Student wyjaśnia pojęcia: Ustawa o odpadach, KPGO, CP, cykl życia produktu, GOZ, charakteryzuje rodzaje odpadów i źródła ich powstawania, wyjaśnia negatywny wpływ odpadów niebezpiecznych na zdrowie człowieka i środowisko	K_Wo3 K_Wo5 K_Wo9
EK_02	przedstawia obecny i pożądany model gospodarowania odpadami oraz charakteryzuje koncepcję retardacji przekształcania zasobów	K_Wo3 K_Wo5
EK_03	charakteryzuje możliwości ograniczania produkcji odpadów w odwiedzonych obiektach	K_Wo7 K_Wo9
EK_04	poprawnie ocenia zagrożenie ze strony różnych źródeł odpadów	K_Uo4
EK_05	rozpoznaje możliwości ograniczania odpadów w życiu codziennym zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju i retardacji przekształcania zasobów oraz rozpoznaje i prezentuje przykłady czystszej produkcji	K_Uo4 K_Uo6
EK_06	poprawnie ocenia dobór sposobów zagospodarowania odpadów w wybranych zakładach przemysłowych jak również funkcjonowanie spalarni odpadów niebezpiecznych i składowiska odpadów	K_Uo4 K_Uo6
EK_07	przygotowuje raport z funkcjonowania i prowadzenia gospodarki odpadami w odwiedzanych obiektach	K_Uo4 K_Uo6

<sup>1</sup> W przypadku ścieżki kształcenia prowadzącej do uzyskania kwalifikacji nauczycielskich uwzględnić również efekty uczenia się ze standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela.

EK_o8	ma świadomość odpowiedzialności za prawidłową gospodarkę odpadami w regionie, w którym funkcjonuje i działa	K_Ko3
-------	---	-------

### 3.3 Treści programowe

#### A. Problematyka wykładu

Treści merytoryczne
Przykłady przekształcania zasobów w działalności przemysłowej i komunalnej, dlaczego potrzebujemy zrównoważonego rozwoju i zrównoważonej gospodarki odpadami
Pojęcie odpadu. Katalog odpadów, źródła w środowisku (przemysł, rolnictwo, leśnictwo, urbanizacja, łowiectwo, wędkarstwo, turystyka i inne). Uciążliwość odpadów dla środowiska, retardacja przekształcania zasobów – czy uzasadniona?
Organizacja systemu gospodarki odpadami. Krajowy plan gospodarki odpadami (KPGO). Założenia CP, cykl życia produktu, gospodarka o obiegu zamkniętym (GOZ)
Charakterystyka odpadów komunalnych, odpady niebezpieczne: ZSEE, odpady farmaceutyczne, azbest i inne
Recykling organiczny, fermentacja, kompostowanie i wermikompostowanie
Ekoprojektowanie dla gospodarki odpadami – zrównoważony styl życia

#### B. Problematyka zajęć terenowych

Treści merytoryczne
Analiza metod ochrony środowiska przed odpadami na przykładzie zakładu WSK Rzeszów
Gospodarka odpadami w elektrociepłowni Rzeszów
Gospodarka osadami w Stacji Uzdatniania Wody w Ziębiczy
Funkcjonowanie spalarni odpadów niebezpiecznych – „Ekotop” Spółka z o.o. w Rzeszowie
Składowisko odpadów

### 3.4 Metody dydaktyczne

Wykład: wykład z prezentacją multimedialną

zajęcia terenowe: obserwacje terenowe, praca w grupach, opracowanie raportu.

## 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	Kolokwium z pytaniami otwartymi	w
EK_02	Kolokwium z pytaniami otwartymi	w
EK_03	Raporty z odbytych ćwiczeń terenowych, kolokwium z pytaniami otwartymi	w, z. terenowe
EK_04	Raporty z odbytych ćwiczeń terenowych, kolokwium z pytaniami otwartymi	w, z. terenowe
EK_05	Raporty z odbytych ćwiczeń terenowych, kolokwium z pytaniami otwartymi	w, z. terenowe
EK_06	Raporty z odbytych ćwiczeń terenowych	z. terenowe

EK_07	Raporty z odbytych ćwiczeń terenowych	z. terenowe
EK_08	Kolokwium z pytaniami otwartymi, obserwacje w trakcie zajęć	w, z. terenowe

#### 4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Wykład: zaliczenie z oceną
Zajęcia terenowe: zaliczenie bez oceny
Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich założonych efektów uczenia się.
Zaliczenie zajęć terenowych pozwala na przystąpienie do zaliczenia przedmiotu. O zaliczeniu zajęć terenowych decyduje liczba punktów ze sprawozdań (>50% maksymalnej liczby punktów).
O zaliczeniu przedmiotu decyduje liczba punktów uzyskanych z kolokwium (pytania otwarte) (>50% maksymalnej liczby punktów): (dst 51-59%; dst plus 60-69 %; db 70-79%; db plus 80-89%; bdb 90-100%).

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

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny z harmonogramu studiów	14
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego	udział w zaliczeniu -2
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta	przygotowanie do zaliczania wykładów - 8 przygotowanie sprawozdań - 10 przygotowanie do testu zaliczeniowego- 18
SUMA GODZIN	52
<b>SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS</b>	<b>2</b>

\* 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: Ustawa z dnia 14.12.2012 r. o odpadach. Dz.U. 2013 poz. 21 Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2022. <a href="http://www.mos.gov.pl">www.mos.gov.pl</a> Rosik-Dulewska C. 2020. Podstawy Gospodarki Odpadami. Wyd. Nauk. PWN Warszawa
Literatura uzupełniająca: Kostecka J., Koc-Jurczyk J., Garczyńska M. 2016. Poszukiwania nowych form aktywności na rzecz organizacji zrównoważonej gospodarki odpadami komunalnymi. Polish Journal for Sustainable Development. 20, 105-117. Kostecka J., Koc-Jurczyk J., Brudzisz K. 2014. Gospodarka odpadami w Polsce i Unii Europejskiej. Archiwum Ochrony Środowiska i Gospodarki Odpadami, 16(1), 1-10. Kostecka J., Koc-Jurczyk J. 2010. Odpady niebezpieczne a problem retardacji przekształcania zasobów przyrodniczych. (W): Retardacja Materialnego Przekształcania Zasobów Przyrodniczych. Kostecka J. (red.) Studia Komitetu Przestrzennego Zagospodarowania Kraju PAN, 242, 168-185.

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej