

**SYLABUS**

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2022/2023 – 2025/2026  
(skrajne daty)

**1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**

Nazwa przedmiotu	<b>Odpady przemysłowe i komunalne w środowisku</b>
Kod przedmiotu*	
Nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Kolegium Nauk Przyrodniczych
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Kolegium Nauk Przyrodniczych Instytut Nauk Rolniczych, Ochrony i Kształtowania Środowiska
Kierunek studiów	Ochrona Środowiska
Poziom studiów	studia pierwszego stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Rok i semestr/y studiów	rok III, semestr 5
Rodzaj przedmiotu	kierunkowy
Język wykładowy	j. polski
Koordinator	prof. dr hab. Joanna Kostecka
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	prof. dr hab. Joanna Kostecka (w), dr Mariola Garczyńska (ćw. terenowe)

\* -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	14							6	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)**

ćwiczenia: zaliczenie

wykład: zaliczenie z oceną

**2. WYMAGANIA WSTĘPNE**

Podstawowe wiadomości z zakresu ekologii i ochrony środowiska
---

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

#### 3.1 Cele przedmiotu

C1	zapoznanie studentów z podstawowymi grupami odpadów, ich pochodzeniem, oddziaływaniem oraz założeniami zrównoważonej gospodarki odpadami i koncepcją retardacji przekształcania zasobów
C2	zapoznanie studentów z funkcjonowaniem gospodarki odpadami w wybranych obiektach
C3	kształcenie umiejętności ograniczania odpadów w życiu codziennym
C4	nabycie przez studentów umiejętności krytycznej analizy przykładów organizacji gospodarki odpadami oraz opracowania raportów z odwiedzanych obiektów
C5	uwrażliwianie studentów na problemy związane z powstawaniem i ograniczaniem odpadów
C6	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	Student przedstawia obecny i pożądany model gospodarowania odpadami oraz charakteryzuje koncepcję retardacji przekształcania zasobów	K_Wo3
EK_03	Student charakteryzuje podstawowe możliwości ograniczania produkcji odpadów w odwiedzonych obiektach	K_Wo7
EK_04	Student poprawnie ocenia zagrożenie ze strony różnych źródeł odpadów	K_Uo4
EK_05	Student rozpoznaje możliwości ograniczania odpadów w życiu codziennym zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju i retardacji przekształcania zasobów oraz rozpoznaje i świadomie popiera przykłady czystszej produkcji	K_Uo4 K_Uo6
EK_06	Student poprawnie ocenia dobór sposobów zagospodarowania odpadów w wybranych zakładach przemysłowych jak również funkcjonowanie spalarni odpadów niebezpiecznych i składowiska odpadów	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_o7	Student potrafi przygotować raport z funkcjonowania i prowadzenia gospodarki odpadami w odwiedzanych obiektach	K_Uo4 K_Uo6
EK_o8	Student 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 ćwiczeń audytoryjnych, konwersatoryjnych, laboratoryjnych, zajęć praktycznych

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 Zwiężczy
Funkcjonowanie spalarni odpadów niebezpiecznych – „Ekotop” Spółka z o.o. w Rzeszowie
Składowisko odpadów

### 3.4 Metody dydaktyczne

Wykład z prezentacją multimedialna

Ćwiczenia 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_o1	Kolokwium z pytaniami otwartymi	w
EK_o2	Kolokwium z pytaniami otwartymi	w, ćw
EK_o3	Raporty z odbytych ćwiczeń terenowych, kolokwium	ćw

	z pytaniami otwartymi	
EK_04	Raporty z odbytych ćwiczeń terenowych, kolokwium z pytaniami otwartymi	ćw
EK_05	Raporty z odbytych ćwiczeń terenowych, kolokwium z pytaniami otwartymi	w, ćw
EK_06	Raporty z odbytych ćwiczeń terenowych	ćw
EK_07	Raporty z odbytych ćwiczeń terenowych	ćw
EK_08	Kolokwium z pytaniami otwartymi	w, ćw

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

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

#### 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	20
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)	udział w zaliczeniu -2
Godziny nie kontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zaliczania wykładów, przygotowanie sprawozdań, przygotowanie do testu zaliczeniowego)	przygotowanie do zaliczania wykładów - 5 przygotowanie sprawozdań - 10 przygotowanie do testu zaliczeniowego- 15
<b>SUMA GODZIN</b>	<b>52</b>
<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:

1. Ustawa z dnia 14.12.2012 r. o odpadach. Dz.U. 2013 poz. 21
2. Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2022. [www.mos.gov.pl](http://www.mos.gov.pl)
3. Rosik-Dulewska C. 2020. Podstawy Gospodarki Odpadami. Wyd. Nauk. PWN Warszawa

### Literatura uzupełniająca:

1. 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.
2. 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.
3. 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