

Informacje podstawowe

Nazwa przedmiotu	Przetwarzanie odpadów
Prowadzący	dr inż. Agnieszka Poniatowska
Wydział	Wydział Biologii i Nauk o Środowisku
Kierunek	Inżynieria środowiska
Poziom studiów	I stopień
Profil studiów	praktyczny
Forma studiów	stacjonarne
Moduł specjalnościowy / ścieżka	—
Dyscyplina naukowa	inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka
Przedmiot obowiązuje od roku akademickiego	2025/2026
Rok studiów	III
Semestr	V
Język wykładowy	polski
Status przedmiotu	do wyboru
Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	IS1P_W04, IS1P_W11, IS1P_U08, IS1P_U16
Rodzaj zajęć	wykład kierunkowy, ćwiczenia projektowe
Liczba godzin	15 h wykład, 30 h projekt
Liczba ECTS	3
Wymagania wstępne	—
Opis i cele przedmiotu	Przedmiot mający na celu przybliżenie problematyki związanej z gospodarką odpadami, z uwzględnieniem przetwarzania odpadów.

Treści programowe

	Temat/blok zajęć - wykład	Liczba godzin
1	Przepisy prawne, podstawowe definicje w gospodarce odpadami	—
2	Stan gospodarki odpadami w Polsce, UE	—
3	Zbieranie i transport odpadów	—
4	Selektywna zbiórka odpadów	—
5	Odzysk i recykling odpadów	—
6	Gospodarowanie odpadami komunalnymi	—
7	Mechaniczno-biologiczne przetwarzanie odpadów	—
8	Biologiczne metody przetwarzania odpadów	—
9	Termiczne przetwarzanie odpadów	—
10	Paliwa i energia z odpadów	—
11	Składowanie odpadów	—
12	Gospodarowanie wybranymi grupami odpadów	—
13	Innowacyjne technologie przetwarzania odpadów	—
	Łącznie godzin:	15
	Temat/blok zajęć - projekt	Liczba godzin
1	Wprowadzenie	2
2	Ilość odpadów	5
3	Obliczenia technologiczne – mechaniczno-biologiczne przetwarzanie	7
4	Obliczenia technologiczne – paliwa i energia z odpadów	7
5	Obliczenia technologiczne – biosuszenie odpadów	7
6	Podsumowanie, poprawy	2
	Łącznie godzin:	30

Opis przedmiotowych efektów uczenia się i sposoby ich weryfikacji

Symbol efektu	Kierunkowe efekty uczenia się <i>(zgodne z programem na BIPUKSW)</i> <i>Absolwent...</i> <i>(zna i rozumie/potrafi/jest gotów)</i>	Opis przedmiotowych efektów uczenia się (wyłącznie czasownikami operacyjnymi - czynności, które da się zweryfikować, mierzalne; w nawiasie należy podać numery tematów zajęć, które realizują dany efekt) <i>(Student...)</i>	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się <i>(np.: kolokwium pisemne, egzamin ustny, egzamin pisemny, sprawozdanie, prezentacja na zajęciach, raport, projekt indywidualny, grupowy)</i>
IS1P_W04	Absolwent zna i rozumie podstawowe przepisy prawne związane z ochroną środowiska i gospodarką odpadami, w tym regulacje dotyczące przetwarzania, unieszkodliwiania i odzysku odpadów oraz zasady zarządzania własnością intelektualną w kontekście technologii odpadowych.	zna i rozumie podstawowe przepisy prawne związane z przetwarzaniem odpadów oraz zarządzania własnością intelektualną	kolokwium pisemne
IS1P_W11	Absolwent zna i rozumie procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych stosowanych w gospodarce odpadami, w tym zasady ich projektowania, eksploatacji oraz wpływu na środowisko.	zna i rozumie w zaawansowanym stopniu procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych stosowanych w gospodarce odpadami	kolokwium pisemne
IS1P_U08	Absolwent potrafi samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie, w tym rozwijać kompetencje w zakresie nowoczesnych technologii przetwarzania odpadów oraz dostosowywać się do zmieniających się regulacji i wymagań środowiskowych.	samodzielnie planuje i realizuje własne uczenie się przez całe życie	kolokwium, projekt
IS1P_U16	Absolwent potrafi rozwiązywać praktyczne zadania inżynierskie z	wykorzystuje podstawowe metody i procesy stosowane do przetwarzania odpadów	kolokwium, projek

	zakresu przetwarzania odpadów, wykorzystując obowiązujące normy, technologie oraz doświadczenie zdobyte w środowisku zawodowym, w tym projektować i optymalizować procesy technologiczne związane z gospodarką odpadową.		
--	--	--	--

Metody dydaktyczne

(dostosowane do przedmiotowych efektów uczenia się)

Wykład
wykład problemowy, konwersatoryjny, analiza rzeczywistych sytuacji problemowych
Projekt
projekt koncepcji systemu przetwarzania odpadów, zajęcia terenowe w zakładach przetwarzania

Opis nakładu pracy studenta w ECTS Opis przedmiotowych efektów uczenia się i sposoby ich weryfikacji

Kontakt z prowadzącym	Aktywność	Liczba godzin	Razem liczba godzin / ECTS
bezpośredni	udział w zajęciach	45	50/1,5
	udział w zaliczeniach poza zajęciami	2	
	udział w konsultacjach	3	
praca własna	przygotowanie do zajęć (<i>czytanie, praca pisemna, tłumaczenie, ...</i>)	10	40/1,5
	przygotowanie do zaliczenia (<i>np. czytanie, prezentacja, projekt, ...</i>)	30	

Kryteria oceny końcowej

(Opis składowych oceny końcowej zajęć, rozkład procentowy lub punktowy, informacja o dopuszczalnej liczbie nieobecności, inne kryteria)

Wykład	ocena z kolokwium, aktywność może podnieść ocenę o 0.5 stopnia
Projekt	ocena wykonania projektu, obecność (max 2 nieobecności), aktywność może podnieść ocenę o 0.5 stopnia
Skala ocen	
94–100% – 5,	
93–88% – 4,5,	
87–80% – 4,	
79–70% – 3,5	
, 69–60% – 3,	
<59,9% – 2	

Literatura obowiązkowa

1	Wandrasz A. J., Paliwa z odpadów, Poznań 2011
2	Rosik-Dulewska Czesława, Podstawy gospodarki odpadami, PWN, 2019
3	Bilitewski B., Härtle G., Marek K., Podręcznik gospodarki odpadami, Seidel–Przywecki, 2003

Literatura uzupełniająca

1	Raporty AK NOVA i Konsorcjum Uniwersytet Zielonogórski i ZUO
2	Artykuły naukowe, witryny internetowe sugerowane przez wykładowcę
3	Ustawa z dnia 14.12.2012 r. o odpadach
4	Wandrasz J. W., Wandrasz A. J., Paliwa formowane, biopaliwa i paliwa z odpadów, Seidel–Przywecki, 2006

* lista rodzajów zajęć

ćwiczenia (audytoryjne, translatoryjne, terenowe, warsztatowe, projektowe)

ćwiczenia laboratoryjne, komputerowe

lektorat języka obcego nowożytnego/starożytnego

wykład kierunkowy

wykład monograficzny lub konwersatorium monograficzne

seminarium dyplomowe

(sem. magisterskie, licencjackie lub inżynierskie, na którym student pod kierunkiem opiekuna pracy przygotowuje pracę dyplomową, wykorzystując metody adekwatne do realizowanej tematyki badawczej)

pracownia dyplomowa (programistyczna, chemiczna, fizyczna, biologiczna, inżynierska)

(zajęcia laboratoryjne, na których student pod kierunkiem opiekuna pracy przygotowuje pracę dyplomową wykorzystując metody adekwatne do realizowanej tematyki badawczej)

- ćwiczenia (audytoryjne, translatoryjne, terenowe, warsztatowe, projektowe)
- ćwiczenia laboratoryjne, komputerowe
- lektorat języka obcego nowożytnego/starożytnego
- wykład kierunkowy
- wykład monograficzny lub konwersatorium monograficzne
- seminarium dyplomowe
(sem. magisterskie, licencjackie lub inżynierskie, na którym student pod kierunkiem opiekuna pracy przygotowuje pracę dyplomową, wykorzystując metody adekwatne do realizowanej tematyki badawczej)
- pracownia dyplomowa (programistyczna, chemiczna, fizyczna, biologiczna, inżynierska)
(zajęcia laboratoryjne, na których student pod kierunkiem opiekuna pracy przygotowuje pracę dyplomową wykorzystując metody adekwatne do realizowanej tematyki badawczej)