



**POLITECHNIKA
BYDGOSKA**
Wydział Zarządzania

Karta przedmiotu
Gospodarka odpadami

1. Informacje podstawowe

Kierunek studiów zarządzanie i inżynieria produkcji Specjalność: zarządzanie recyklingiem Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Zarządzania Poziom studiów drugiego stopnia (mgr inż.) Profil studiów Profil praktyczny Forma studiów studia niestacjonarne		Cykl kształcenia (nabór) 2024/25 Kod przedmiotu 08ZIP-PZRN.DI4D.0229.24 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obligatoryjny specjalnościowy Blok zajęciowy Przedmioty specjalnościowe
Wymagania wstępne	Brak wymagań.	
Przedmioty wprowadzające	Brak przedmiotów wprowadzających.	
Koordynator	Małgorzata Gotowska	

Okres Semestr 3	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 10 Ćwiczenia audytoryjne: 10 Ćwiczenia projektowe: 10	Liczba punktów ECTS 3.0
---------------------------	--	-----------------------------------

2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
Wiedza:			
W1	Zna akty prawne związane z gospodarką odpadami w Polsce.	ZIP_P2_K_W08	P7S_WG P7S_WK P7S_WG_inż
W2	Zna metody przetwarzania i składowania odpadów w Polsce.	ZIP_P2_K_W08	P7S_WG P7S_WK P7S_WG_inż
Umiejętności:			
U1	Potrafi scharakteryzować główne rodzaje i frakcje odpadów pod względem wpływu na środowisko naturalne.	ZIP_P2_K_U02	P7S_UW P7S_UU P7S_UW_inż
U2	Proponuje nowoczesne sposoby przetwarzania i zagospodarowania głównych frakcji odpadów.	ZIP_P2_K_U08	P7S_UW P7S_UW_inż
Kompetencje społeczne:			
K1	Jest gotów do prowadzenia racjonalnej gospodarki odpadami zgodnej z zasadami zrównoważonego rozwoju.	ZIP_P2_K_K04	P7S_KR

3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	1. Zagadnienia prawne dotyczące gospodarki odpadami w Polsce. 2. Ilość, skład morfologiczny oraz wskaźniki jakościowe odpadów wytwarzanych w Polsce. 3. Wysypiska, rekultywacje terenów - zasady funkcjonowania. 4. Metody mechanicznego przetwarzania odpadów. 5. Metody biologicznego przetwarzania odpadów: kompostowanie i fermentacja. 6. Metody termicznego przetwarzania odpadów. 7. Recykling odpadów - rola i odzysk surowców. 8. Zagospodarowanie odpadów niebezpiecznych.	Wykład	W1, W2
2.	1. Zasada 4R w gospodarce odpadami. 2. Badanie morfologii odpadów komunalnych. 3. Urządzenia i maszyny wykorzystywane w sortowaniu odpadów. 4. Instalacje do biologicznego przetwarzania odpadów, urządzenia i maszyny. 5. Spalarnie jako ostatni ogniwo zagospodarowania odpadów.	Ćwiczenia audytoryjne	U1, U2, K1
3.	1. Studenci wykonują projekt "Racjonalna gospodarka odpadami w wybranym przedsiębiorstwie", polegający na wykonaniu planu zarządzania odpadami w przedsiębiorstwie.	Ćwiczenia projektowe	U1, U2, K1

4. Metody prowadzenia zajęć, weryfikacji efektów uczenia się i warunki zaliczenia

Forma zajęć	
-------------	--

Wykład	Metody prowadzenia zajęć:	
	Wykład	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Zaliczenie ustne	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Studenci wybierają 3 pytania z zaproponowanego przez prowadzącego zestawu pytań kontrolnych.	
Ćwiczenia audytoryjne	Metody prowadzenia zajęć:	
	Pokaz	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Zaliczenie ustne	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Zaliczenie ustne polega na odpowiedzi studenta w zakresie: a. rozpoznawania odpadów na podstawie morfologii odpadów; b. potrafi rozróżnić metody przetwarzania odpadów.	
Ćwiczenia projektowe	Metody prowadzenia zajęć:	
	Projekt	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Prezentacja	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Student przygotowuje prezentację pt.: "Racjonalna gospodarka odpadami na przykładzie wybranego przedsiębiorstwa".	

Efekt uczenia się dla przedmiotu	Metody (sposoby) weryfikacji	
	Zaliczenie ustne	Prezentacja
W1	x	
W2	x	
U1	x	
U2	x	
K1		x

5. Literatura

Literatura podstawowa

1. Rosik-Dulewska Cz., 2023, Podstawy gospodarki odpadami. PWN, Warszawa.
2. Jędrszak A., 2008, Biologiczne przetwarzanie odpadów. PWN, Warszawa.

Literatura uzupełniająca

1. Ustawa o odpadach z dnia 14 grudnia 2012 r. z późn. zm.
2. Decyzja Wykonawcza Komisji (UE) 2018/1147 z dnia 10 sierpnia 2018 r., ustanawiająca konkluzje dotyczące najlepszych dostępnych technik (BAT) w odniesieniu do przetwarzania odpadów zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE.

6. Nakład pracy studenta - bilans godzin i punktów ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego lub innych osób prowadzących zajęcia	Wykład	10
	Ćwiczenia audytoryjne	10
	Ćwiczenia projektowe	10
Praca własna studenta	Przygotowanie projektu	20
	Przygotowanie do zajęć	15
	Przygotowanie do zaliczenia	10
Łączny nakład pracy studenta		75
Liczba punktów ECTS		3

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut