

**KARTA PRZEDMIOTU**

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	I-OZE1S-208
	studia niestacjonarne:	I-OZE1N-N601
Nazwa przedmiotu	Gospodarka odpadami	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Waste management	
Obowiązuje od roku akademickiego	2024/2025	

USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia stacjonarne i niestacjonarne
Zakres	-
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Geotechniki i Gospodarki Odpadami
Koordinator przedmiotu	dr hab. inż. Jolanta Latosińska, prof. PŚk
Zatwierdził	prof. dr hab. inż. Tomasz Kozłowski

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Przedmiot kierunkowy	
Status przedmiotu	Obowiązkowy	
Język prowadzenia zajęć	Polski	
Usytuowanie w planie studiów - semestr	studia stacjonarne	Semestr II
	studia niestacjonarne	Semestr VI
Wymagania wstępne		
Egzamin (TAK/NIE)	Nie	
Liczba punktów ECTS	2	

Forma prowadzenia zajęć		wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
Liczba godzin w semestrze	studia stacjonarne:	15			15	
	studia niestacjonarne:	9			9	

**EFEKTY UCZENIA SIĘ**

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Ma zaawansowaną wiedzę w zakresie gospodarki odpadami w ramach zagadnień dotyczących zagrożeń i ochrony środowiska.	OZE1_W01
	W02	Ma zaawansowaną wiedzę na temat zagospodarowania biomasy odpadowej.	OZE1_W12
	W03	Ma zaawansowaną wiedzę na temat stosowania technologii proekologicznych w gospodarce odpadami.	OZE1_W12
Umiejętności	U01	Potrafi stosować procesy fizyczne, biologiczne i chemiczne w gospodarce odpadami.	OZE1_U01
	U02	Potrafi pozyskiwać informacje z bazy danych, literatury i innych źródeł w zakresie gospodarki odpadami w zakładach przemysłowych.	OZE1_U02
	U03	Potrafi przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich dostrzegać ich aspekty pozatechniczne w tym środowiskowe, przedstawić je i dyskutować o nich.	OZE1_U02
Kompetencje społeczne	K01	Jest gotów do poniesienia odpowiedzialności za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację.	OZE1_K01
	K02	Jest gotów do podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych; samodzielnie uzupełniać i poszerzać wiedzę w zakresie nowoczesnych procesów i technologii w gospodarce odpadami.	OZE1_K02
	K03	Jest gotów do przekazywania społeczeństwu wiedzy na temat gospodarki odpadami w tym recyklingu energii.	OZE1_K04

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe
wykład	Podstawy formalno-prawne gospodarki odpadami. Krajowy Plan Gospodarki Odpadami. Wojewódzki plan gospodarki odpadami. Zezwolenia w gospodarce odpadami. Źródła pochodzenia odpadów. Podział odpadów. Klasyfikacja odpadów. Ewidencja odpadów. Baza danych o produktach i opakowaniach oraz o gospodarce odpadami. Implementacja gospodarki o obiegu zamkniętym do gospodarki odpadami. Właściwości odpadów komunalnych. Oddziaływanie odpadów komunalnych na środowisko. Zintegrowane systemy gospodarki odpadami. Recykling odpadów. PSZOK. Biologiczne metody przetwarzania odpadów komunalnych. Metody termicznego przetwarzania i unieszkodliwiania odpadów. Zagrożenia emisjami. Wykorzystanie popiołów i żużli. BAT w gospodarce odpadami komunalnymi oraz odpadami przemysłowymi.
projekt	Koncepcja gospodarki odpadami w wybranym zakładzie przemysłowym.



METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne: dyskusja
W01			X	X		
W02			X	X		
W03			X	X		
U01				X		
U02				X		
U03				X		
K01						X
K02						X
K03						X

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwium.
projekt	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z zaliczenia projektu.

**NAKŁAD PRACY STUDENTA**

Bilans punktów ECTS												
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta										Jednostka
		studia stacjonarne					studia niestacjonarne					
		W	C	L	P	S	W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	15			15		9			9		h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2			2		2			2		h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	34					22					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	1,4					0,9					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	16					28					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	0,6					1,1					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	25					25					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	1,0					1,0					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	50					50					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	2										ECTS

LITERATURA

1. Bilitewski B., Podręcznik gospodarki odpadami, wyd. Seidel & Przywecki, Warszawa, 2003
2. Żygadło M., Strategia gospodarki odpadami komunalnymi, PZITS, Poznań 2001
3. Rosik-Dulewska Cz., Podstawy gospodarki odpadami, PWN Warszawa, 2017
4. pod red. K. Skalmowskiego, Poradnik gospodarowania odpadami, Verlag Dashofer, Warszawa, 2019
5. Jędrzak A., Biologiczne przetwarzanie odpadów, PWN Warszawa, 2008
6. Aktualnie obowiązujące przepisy, www.sejm.gov.pl
7. Czasopisma branżowe

