

**KARTA PRZEDMIOTU**

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	M#2-S1-AiR-706b
	studia niestacjonarne:	M#2-N1-AiR-805b
Nazwa przedmiotu	Ekonomiczne aspekty gospodarki odpadami w przedsiębiorstwach	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Economic aspects of waste management in enterprises	
Obowiązuje od roku akademickiego	2025/2026	

USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	AUTOMATYKA I ROBOTYKA
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia stacjonarne i niestacjonarne
Zakres	Wszystkie
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Automatyki i Robotyki
Koordynator przedmiotu	dr hab. inż. Paweł Łaski, prof. PŚk
Zatwierdził	dr hab. Jakub Takosoglu, prof. PŚk, Dziekan Wydziału Mechatroniki i Budowy Maszyn

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów		Przedmiot kształcenia ogólnego
Status przedmiotu		Obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć		Polski
Usytuowanie w planie studiów - semestr	studia stacjonarne	7
	studia niestacjonarne	8
Wymagania wstępne		
Egzamin (TAK/NIE)		Nie
Liczba punktów ECTS		2

Forma prowadzenia zajęć		wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
Liczba godzin w semestrze	studia stacjonarne:	30				
	studia niestacjonarne:	18				



**EFEKTY UCZENIA SIĘ**

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Posiada wiedzę o ekonomicznych i prawnych uwarunkowaniach działalności gospodarczej, w tym dotyczących gospodarki odpadami i obiegu zamkniętego w przedsiębiorstwach.	AiR1_W13
Umiejętności	U01	Potrafi projektując układy automatyki i robotyki, uwzględniać aspekty środowiskowe, recykling oraz zasady gospodarki o obiegu zamkniętym, a także uwarunkowania ekonomiczne i prawne.	AiR1_U16
Kompetencje społeczne	K01	Rozumie potrzebę informowania społeczeństwa o roli automatyki i robotyki w efektywnym gospodarowaniu odpadami w przedsiębiorstwach, w tym o ich ekonomicznych aspektach, oraz potrafi działać na rzecz zrównoważonego rozwoju.	AiR1_K02

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe
wykład	Wprowadzenie do ekonomiki środowiska i gospodarki odpadami, odpady w przedsiębiorstwach – klasyfikacja i wpływ ekonomiczny, koszty i przychody związane z gospodarką odpadami, analiza opłacalności inwestycji środowiskowych, instrumenty ekonomiczne i finansowanie gospodarki odpadami, rozszerzona odpowiedzialność producenta (ROP), minimalizacja kosztów i odpadowości w firmie, gospodarka odpadami jako element strategii zrównoważonego rozwoju, dobre praktyki w gospodarce odpadami.

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01			X			
U01						X
K01						X



**FORMA I WARUNKI ZALICZENIA**

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50 punktów (max 100 punktów).

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS													
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta										Jednos tka	
		studia stacjonarne					studia niestacjonarne						
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	W	C	L	P	S	W	C	L	P	S	h	
		30					18						
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2					2					h	
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	32					20					h	
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	1,28					0,8					ECTS	
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	18					30					h	
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	0,72					1,2					ECTS	
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym											h	
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym											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. Czaplicka-Kotas, A.: (2014). Ekonomia środowiska i zasobów naturalnych. Warszawa: Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne.
2. Poskrobko, B.: (2012). Zarządzanie środowiskiem. Warszawa: Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne.
3. Kryk, B.: (2008). Ekonomiczne instrumenty polityki ekologicznej w Polsce. Szczecin: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego.
4. Sztumski, W.: (2016). Podstawy gospodarki odpadami. Białystok: Wydawnictwo Ekonomia i Środowisko.
5. Kowalski, Z.: (red.). (2011). Gospodarka odpadami – aspekty technologiczne, środowiskowe i ekonomiczne. Kraków: Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej.
6. Kozłowski, S., Fiedor, B.: (red.). (2005). Zrównoważony rozwój – wyzwania cywilizacyjne. Białystok: Wydawnictwo Ekonomia i Środowisko.
7. Kiełczewski, D.: (2012). Gospodarka odpadami komunalnymi w Polsce – aspekty ekonomiczne i środowiskowe. Białystok: Wydawnictwo Uniwersytetu w Białymstoku.

