



KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	Z-IZPJ1-U-503
	studia niestacjonarne:	Z-IZPJN1-U-503
Nazwa przedmiotu	Metodologia badań naukowych i laboratoryjnych	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Methodology of Scientific and Laboratory Research	
Obowiązuje od roku akademickiego	2026/2027	

USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Inżynieria Zarządzania Produkcją i Jakością
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia stacjonarne i niestacjonarne
Zakres	Wszystkie zakresy
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Inżynierii Produkcji
Koordinator przedmiotu	dr inż. Beata Jaworska-Józwiak
Zatwierdził	dr hab. inż. Dariusz Bojczuk, prof. PŚk

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 V
	studia niestacjonarne	Semestr V
Wymagania wstępne		BRAK
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	Student w zaawansowanym stopniu zna i rozumie zasady prowadzenia badań naukowych, organizacji badań naukowych i laboratoryjnych oraz prezentacji wyników badań.	IZPJ1_W01
	W02	Student wie, jak prawidłowo zastosować wybrane metody i techniki do prowadzenia pracy naukowej oraz eksperymentów laboratoryjnych.	IZPJ1_W03
Umiejętności	U01	Student potrafi ocenić przydatność różnych metod i technik badawczych w rozwiązywania problemów z zakresu inżynierii zarządzania produkcją i jakością.	IZPJ1_U02
	U02	Student potrafi sformułować problem badawczy w dziedzinie studiowanego kierunku oraz zaproponować metodę jego rozwiązania wraz z uzasadnieniem dokonanego wyboru i obroną w dyskusji.	IZPJ1_U01
	U03	Student potrafi przeprowadzić odpowiednie pomiary i eksperymenty w celu rozwiązania sformułowanego problemu.	IZPJ1_U05
Kompetencje społeczne	K01	Student jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści.	IZPJ1_K01
	K02	Student uznaje znaczenie wiedzy z zakresu inżynierii zarządzania produkcją i jakością w rozwiązywaniu problemów praktycznych.	IZPJ1_K02

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe
wykład	Istota i pojęcie nauki. Klasyfikacja nauki. Dziedziny i dyscypliny naukowe. Specyfika nauk inżyniersko-technicznych. Badania naukowe i laboratoryjne. Rodzaje problemów badawczych. Formułowanie problemów badawczych. Przykłady metod i technik badawczych. Przydatność różnych metod i technik badawczych w prowadzeniu badań. Przykładowe techniki pomiarowe stosowane w badaniach laboratoryjnych. Organizacja i etapy badań naukowych. Studia literaturowe problemu badawczego. Dobór metod i narzędzi badawczych oraz technik pomiarowych. Prezentacja wyników badań naukowych i pomiarów laboratoryjnych.
laboratorium	Opracowanie planu badania dla wybranego praktycznego problemu inżynierskiego: sformułowanie celu pracy badawczej, pytań, założeń i hipotez; wybór metody i techniki badań; przeprowadzenie pomiarów i eksperymentów; analiza danych, interpretacja wyników i wyciąganie wniosków.

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne (obserwacje, aktywność, prezentacja)
W01			X			
W02			X			
U01					X	X
U02					X	X
U03					X	X
K01						X
K02						X

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Uzyskanie pozytywnej oceny z testu pisemnego; obecność na zajęciach wykładowych potwierdzona listami obecności.
laboratorium	zaliczenie z oceną	Sprawozdanie z rozwiązania praktycznego problemu inżynierskiego i prezentacja badań na forum grupy, aktywność w trakcie zajęć.

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS													
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta										Jed- nostka	
		studia stacjonarne					studia niestacjonarne						
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	W	C	L	P	S	W	C	L	P	S	h	
		15		15			9		9				
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. Creswell J. W., (2009), *Projektowanie badań naukowych. Metody jakościowe, ilościowe i mieszane*, wyd. Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków
2. Apanowicz J., (2015), *Metodologiczne uwarunkowania pracy naukowej*, wyd. Difin, Warszawa (https://dlastudentow.weebly.com/uploads/2/3/8/6/23864780/do_kolokwium_-_rozdzia_i_ii_iii.pdf)
3. Lisiński M., Szarucki M., (2020), *Metody badawcze w naukach o zarządzaniu i jakości*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa
4. Ross S. M., Morrison G. R., (2003), *Experimental research methods*, Routledge. (https://www.researchgate.net/publication/201382131_Experimental_Research_Methods)