



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	M#2-S1-MiBM-309
	studia niestacjonarne:	M#2-N1-MiBM-405
Nazwa przedmiotu	Podstawy metrologii	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Fundamentals of Metrology	
Obowiązuje od roku akademickiego	2024/2025	

USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	MECHANIKA I BUDOWA MASZYN
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia stacjonarne i niestacjonarne
Zakres	wszystkie
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Metrologii i Niekonwencjonalnych Metod Wytwarzania
Koordynator przedmiotu	dr hab. inż. Krzysztof Stępień, prof. PŚK dr hab. inż. Paweł Zmarzły, prof. PŚK
Zatwierdził	dr hab. Jakub Takosoglu, prof. PŚK, Dziekan Wydziału Mechatroniki i Budowy Maszyn

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 III
	studia niestacjonarne	Semestr IV
Wymagania wstępne	brak	
Egzamin (TAK/NIE)	NIE	
Liczba punktów ECTS	1	

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

EFEKTY UCZENIA SIĘ



Politechnika Świętokrzyska
Kielce University of Technology

Projekt „Dostosowanie kształcenia w Politechnice Świętokrzyskiej do potrzeb współczesnej gospodarki”
nr FERS.01.05-IP.08-0234/23



Wydział Mechatroniki
i Budowy Maszyn



Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Umiejętności	U01	Potrafi wykonać pomiary podstawowych wielkości geometrycznych. Potrafi posługiwać się podstawowymi przyrządami do pomiaru wielkości geometrycznych. Potrafi dobrać przyrząd do określonego zadania pomiarowego.	MiBM1_U01 MiBM1_U12
	U02	Potrafi wykorzystać wiedzę z obszaru nauk podstawowych do analizy niepewności pomiarowej w pomiarach bezpośrednich oraz pośrednich.	MiBM1_U01 MiBM1_U12
Kompetencje społeczne	K01	Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy z obszarów metrologii wielkości geometrycznej i techniki pomiarowej oraz wykorzystywanej w inżynierii mechanicznej oraz konieczności pozyskiwania nowych informacji zarówno z literatury, jak i od ekspertów.	MiBM1_K01

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
laboratorium	Budowa i zasada działania warsztatowych i laboratoryjnych narzędzi pomiarowych. Pomiary wybranych cech geometrycznych przy użyciu warsztatowych narzędzi pomiarowych. Analiza niepewności pomiarowej w pomiarach bezpośrednich. Analiza niepewności pomiarowej w pomiarach pośrednich. Pomiary sprawdzianów. Badanie właściwości metrologicznych narzędzi pomiarowych. Wykorzystanie przyrządów wspomaganych komputerowo w metrologii wielkości geometrycznych.

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (zaznaczyć X)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
U01			X		X	
U02			X		X	
K01						X

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA





Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
laboratorium	zaliczenie z oceną	Pozytywne zaliczenie sprawozdań z zajęć. Uzyskanie co najmniej 50 % punktów z kolokwium zaliczeniowego.

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					9				h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)			2					2				h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	17					11					h	
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	0,7					0,4					ECTS	
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	8					14					h	
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	0,3					0,6					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	25					25					h	
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	1										ECTS	

LITERATURA

1. Adamczak S., Metrologia geometryczna powierzchni technologicznych, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2023.
2. Adamczak S., „Pomiary geometryczne powierzchni”, WNT, 2009.
3. Adamczak S., Makiela W., Podstawy metrologii i inżynierii jakości dla mechaników – ćwiczenia praktyczne, PWN, Warszawa, 2010.
4. Arendarski J., Niepewność pomiarów, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 2013.
5. Cieplucha J. Podstawy metrologii, Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej, 2008.





Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



6. Paczyński P. „Metrologia Techniczna. Przewodnik do wykładów, ćwiczeń i laboratoriów”, Politechnika Poznańska, 2003.
7. Barzykowski, J., A. Domańska, M. Kujawińska, Współczesna metrologia – wybrane zagadnienia, WNT, Warszawa, 2016
8. Jakubiec W., Malinowski J., Metrologia Wielkości Geometrycznych, WNT, Warszawa, 2007.
9. Tumański S.: Technika pomiarowa. WNT, Warszawa, 2007
10. Zator S., Majda P., Jakubiec W., Metrologia, PWE Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, 2014.
11. Praca zbiorowa pod redakcją Z. Humiennego „Geometrical Product Specifications - Course for Technical Universities” – Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 2001.
12. Katalog przyrządów pomiarowych 2019-2021 Mitutoyo - PL-20004.



Politechnika Świętokrzyska
Kielce University of Technology

Projekt „Dostosowanie kształcenia w Politechnice
Świętokrzyskiej do potrzeb współczesnej gospodarki”
nr FERS.01.05-IP.08-0234/23



Wydział Mechatroniki
i Budowy Maszyn