

**KARTA PRZEDMIOTU**

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	M#2-S2-AiR-KSSiP-213
	studia niestacjonarne:	M#2-N2-AiR-KSSiP-213
Nazwa przedmiotu	Prawne aspekty metrologii	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Legal aspects of metrology	
Obowiązuje od roku akademickiego	2024/2025	

USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Automatyka i Robotyka
Poziom kształcenia	II stopień
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia stacjonarne i niestacjonarne
Zakres	Komputerowe Systemy Sterowania i Pomiarów
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Metrologii i Niekonwencjonalnych Metod Wytwarzania
Koordinator przedmiotu	dr hab. inż. Krzysztof Stępień, prof. PŚk
Zatwierdził	dr hab. Jakub Takosoglu prof. PŚk, Dziekan Wydziału Mechatroniki i Budowy Maszyn

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Przedmiot specjalnościowy	
Status przedmiotu	Obowiązkowy	
Język prowadzenia zajęć	Polski	
Usytuowanie w planie studiów - semestr	studia stacjonarne	Semestr II
	studia niestacjonarne	Semestr II
Wymagania wstępne		
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**

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie zarządzania jakością i prawnych aspektów metrologicznych oraz ich wpływu na działalność gospodarczą przedsiębiorstw.	AiR2_W11
	W02	Ma wiedzę pozwalającą na zrozumienie prawnych i ekonomicznych uwarunkowań działalności technicznej przedsiębiorstw.	AiR2_W12

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe
wykład	Klasyfikacja i podział metrologii. Metrologia prawna, ogólne informacje o ustawie: „Prawo o miarach”. Wzorce miar. Układ SI. Prawna kontrola metrologiczna. Badania typu, zatwierdzenie typu, legalizacja. Klasyfikacja przyrządów wg grup prawnej kontroli metrologicznej. Krajowe Instytucje Metrologiczne (NMI). Spójność pomiarowa. Organy administracji miar. Organizacja i zadania Głównego Urzędu Miar. Polski system akredytacji i certyfikacji. Jednostki certyfikujące. Znaki jakości. Procedury certyfikacji na znak CE Wyposażenie do pomiarów, kontroli i badań. Wymagania normy PN-ISO 10012-1:1998 i PN-EN ISO 1012:2004. Zasady wzorcowania wyposażenia pomiarowego. System akredytacji laboratoriów pomiarowych i badawczych. Organizacja i zadania Polskiego Centrum Akredytacji.

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (zaznaczyć X)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01			X			
W02			X			

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

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



**NAKŁAD PRACY STUDENTA**

Bilans punktów ECTS												
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta										Jednos tka
		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	0					0					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	0					0					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	25					25					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS od 25 do 30 godzin obciążenia studenta</i>	1										ECTS

LITERATURA

1. Prawo o miarach (Dziennik Ustaw).
2. Międzynarodowy Słownik Metrologii Prawnej, Główny Urząd Miar 2015.
3. Ustawa o systemie oceny zgodności (Dziennik Ustaw).
4. Prawna kontrola metrologiczna przyrządów pomiarowych, (Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Finansów).
5. PKN-ISO/IEC Guide 99:2010 Międzynarodowy słownik metrologii. Pojęcia podstawowe i ogólne terminy z nimi związane.
6. Guide to the expression of uncertainty in measurement. GUM 1995 with minor corrections. ICGM 100:2008.
7. EA-4/02 M:2013 Wyznaczanie niepewności pomiaru przy wzorcowaniu.

