

**KARTA PRZEDMIOTU**

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	M#2-S1-AiR-108
	studia niestacjonarne:	M#2-N1-AiR-108
Nazwa przedmiotu	Propedeutyka urządzeń technicznych	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Introduction to technical devices	
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 Mechatroniki i Uzbrojenia
Koordynator przedmiotu	dr hab. inż. Izabela Krzysztofik, 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	1
	studia niestacjonarne	1
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 budowy i działania podstawowych czujników, elementów wykonawczych oraz regulatorów wykorzystywanych w układach automatyki.	AiR1_W06
Kompetencje społeczne	K01	Ma świadomość potrzeby poszerzania wiedzy w zakresie urządzeń i układów automatyki	AiR1_K02

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe
wykład	Wprowadzenie – podstawowe definicje i pojęcia. Czujniki – definicje, podział. Metody pomiaru, sygnały pomiarowe. Czujniki położenia i prędkości. Czujniki siły i momentu siły. Czujniki obecności, ciśnienia i przepływu. Elementy wykonawcze automatyki. Przykłady układów automatycznej regulacji – regulator Watta, regulator dwustanowy.

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

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



**FORMA I WARUNKI ZALICZENIA**

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

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
		15					9					
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2					2					h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	17,0					11,0					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	0,7					0,4					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	8,0					14,0					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	0,3					1					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	25					25					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	1										ECTS





LITERATURA

1. Kowal J.: Podstawy automatyki, Uczelniane Wydawnictwa Naukowo-Dydaktyczne, Kraków, 2006.
2. Elektrotechnika i elektronika dla nieelektryków, praca zbiorowa, WNT, Warszawa 2013.
3. Tadeusiewicz, R. (2008). Elementy informatyki i automatyki. Kraków: Wydawnictwo AGH.
4. Marciniak, Z. (2015). Napędy i sterowanie hydrauliczne i pneumatyczne. Warszawa: Wydawnictwa Komunikacji i Łączności.
5. Zawada, J. (2007). Podstawy automatyki. Gliwice: Wydawnictwo Politechniki Śląskiej.
6. Korbicz, J., & Kowal, M. (Red.). (2004). Sztuczna inteligencja w diagnostyce technicznej. Warszawa: EXIT.
7. Doughty, J. W. (1998). Technika w automatyce. Warszawa: WNT. (Tłumaczenie wydania anglojęzycznego)
8. Norton, R. L. (2020). Machine Design: An Integrated Approach (6th ed.). Pearson.
9. Bolton, W. (2015). Mechatronics: Electronic Control Systems in Mechanical and Electrical Engineering (6th ed.). Harlow: Pearson.
10. Esposito, A. (2013). Fluid Power with Applications (7th ed.). Boston: Pearson.
11. Praca zbiorowa (2021). Systemy pneumatyczne i hydrauliczne: podstawy i zastosowania (wyd. 2). Warszawa: WNT.
12. Górecki, K., & Wróblewski, P. (2016). Czujniki i przetworniki pomiarowe. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
13. Świercz, R. (2017). Podstawy techniki czujnikowej i systemów pomiarowych. Gliwice: Wydawnictwo Politechniki Śląskiej.
14. Fraden, J. (2016). Handbook of Modern Sensors: Physics, Designs, and Applications (5th ed.). Cham: Springer.
15. Dobrzański, T., & Bartosiewicz, A. (2020). Czujniki w mechatronice. Warszawa: Oficyna Wydawnicza PW.
16. Wilson, J., & Hernández, G. (2005). Sensor Technology Handbook. Burlington: Elsevier/Newnes.
17. Sabatini, A. M., & Martelloni, C. (Eds.). (2021). Wearable Sensors: Fundamentals, Implementation and Applications. Academic Press.

