

**KARTA PRZEDMIOTU**

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	M#2-S1-AiR-PIBUA-410
	studia niestacjonarne:	M#2-N1-AiR-PIBUA-508
Nazwa przedmiotu	Komputerowe projektowanie elementów i układów automatyki	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Computer Design of Automation Components and Systems	
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	Projektowanie i budowa układów automatyki
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 specjalnościowy
Status przedmiotu		Obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć		Polski
Usytuowanie w planie studiów - semestr	studia stacjonarne	4
	studia niestacjonarne	5
Wymagania wstępne		
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	Ma uporządkowaną wiedzę na temat procesu projektowania urządzeń automatyki. Zna układy pomiarowe i układy regulacji.	AiR1_W10
	W02	Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie komputerowego wspomagania projektowania urządzeń automatyki.	AiR1_W10
Umiejętności	U01	Potrafi wykorzystać specjalistyczne oprogramowanie komputerowe w procesie projektowania wybranych urządzeń automatyki.	AiR1_U07
	U02	Potrafi modelować i projektować wybrane urządzenia i układy automatyki oraz wykonać dokumentację techniczną.	AiR1_U09
Kompetencje społeczne	K01	Ma świadomość potrzeby poszerzania wiedzy w zakresie projektowania urządzeń automatyki	AiR1_K02

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe
wykład	Elementy procesu projektowania elementów automatyki. Układy pomiarowe i układy regulacji. Komputerowe wspomaganie projektowania 2D i 3D maszyn i urządzeń w automatyce. Zasady tworzenia dokumentacji technicznej mechanizmów maszyn i urządzeń automatyki. Komputerowe wspomaganie obliczeń kinematyki i dynamiki mechanizmów maszyn i urządzeń automatyki. Komputerowe wspomaganie projektowania układów regulacji i układów pomiarowych maszyn i urządzeń w oprogramowaniu inżynierskim i naukowo-technicznym.
laboratorium	Studenci wykonują ćwiczenia laboratoryjne z wykorzystaniem oprogramowania naukowo-technicznego oraz na obiektach rzeczywistych w następujących zagadnieniach: Wprowadzenie do projektowania elementów i urządzeń automatyki. Polecenia rysunkowe na płaszczyźnie. Podstawowe operacje na bryłach. Zaawansowane operacje modelowania bryłowego. Tworzenie dokumentacji technicznej urządzeń automatyki. Projektowanie urządzeń z wykorzystaniem oprogramowania naukowo-technicznego np. Matlab, Automation Studio. Projektowanie układów regulacji urządzeń z wykorzystaniem oprogramowania naukowo-technicznego np. Matlab, FluidSIM. Projektowanie układów pomiarowych z wykorzystaniem oprogramowania naukowo-technicznego np. Matlab, DasyLab. Testowanie układów regulacji w systemie czasu rzeczywistego.



**METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01			X			
W02			X			
U01			X			
U02			X			
K01						X

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50 % punktów z kolokwium.
projekt	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwiów częściowych.

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			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	1,36					0,88					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	16					28					h





6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	0,64	1,12	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	1	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. Kęska P.: SolidWorks 2013 : modelowanie części, złożenia, rysunki : podręcznik dla osób początkujących i średniozaawansowanych. CADvantage, Warszawa 2013.
2. Bis J., Markiewicz R.: Komputerowe wspomaganie projektowania CAD. Podstawy. Wydawnictwo Rea, Warszawa 2009.
3. Szellerski M.W.: Automatyka przemysłowa w praktyce. Projektowanie, modernizacja i naprawa. KaBe, Krosno 2016.
4. Stelmach J.: Projektowanie przemysłowych układów automatyki. Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa 1980.
5. Dokumentacja programów: Matlab-Simulink, DasyLab.

