

AKADEMIA TECHNICZNO-INFORMATYCZNA W NAUKACH STOSOWANYCH

KARTA OPISU PRZEDMIOTU

Wydział	Automatyki i robotyki		
Kierunek	Automatyka i Robotyka		
Specjalność	Technologie informacyjne w automatyce		
Semestr	VIII	Rok akademicki	2026/2027
Stopień studiów	I		

Nazwa przedmiotu	Sterowniki programowalne w automatyce			
Kod przedmiotu	SPwA			
Łączna liczba godzin	18	Tryb	stacjonarny	niestacjonarny
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki (A) Praktyczny (P)			
Forma zajęć	Wykład, laboratorium			
Język przedmiotu	polski			
Liczba punktów ECTS	3			

Prowadzący zajęcia	
Forma prowadzonych zajęć	wykład
Wymiar zajęć	9
Stopień naukowy, imię, nazwisko	

Prowadzący zajęcia	
Forma prowadzonych zajęć	laboratorium
Wymiar zajęć	9
Stopień naukowy, imię, nazwisko	

Wymagania wstępne	Teoretyczne podstawy automatyki i robotyki, Systemy analogowe i cyfrowe, Technologie mikroprocesorowe, Procesy ciągłe w automatyce, Teoria systemów, Sygnały i systemy dynamiczne, Metody sterowania i regulacji
Założenia i cele przedmiotu	Zdobycie wiedzy z zakresu budowy i zasady działania sterowników PLC. Nabycie umiejętności z zakresu programowania sterowników PLC. Zapoznanie się z różnymi typami regulacji i regulatorów oraz sposobu doboru nastaw. Zapoznanie się z typami interfejsów człowiek-maszyna.
Metody dydaktyczne	Wykład. Ćwiczenia praktyczne na stanowiskach. Praca własna w formie studiów literaturowych i przygotowania sprawozdań.

Efekty uczenia się (odniesienie do charakterystyk poziomów Polskiej Ramy Kwalifikacji)		Odniesienie do efektów dla kierunku	Odniesienie do efektów uczenia się wg Polskiej Ramy Kwalifikacji
WIEDZA – absolwent zna i	01. Zna definicje i pojęcia z zakresu automatyki Zna podstawowe struktury typu regulatorów.	K_W20	P6S_WG P6S_WG_INŻ

AKADEMIA TECHNICZNO-INFORMATYCZNA W NAUKACH STOSOWANYCH

rozumie:	02. Umie wymienić podstawowe typy regulacji. 03. Zna zasadę działania podstawowych typów regulatorów. 04. Umie omówić budowę i zasadę działania sterowników PLC. 05. Potrafi podać przykłady sposobów komunikacji człowiek-maszyna.	K_W21 K_W23 K_W24	
UMIEJĘTNOŚCI – absolwent potrafi:	01. Potrafi zaproponować i zastosować regulator dla konkretnego zadania. 02. Potrafi dobrać nastawy dla poszczególnych typów regulatorów. 03. Potrafi korzystać z dokumentacji technicznej i sterowników. 04. Umie znaleźć dokumentację techniczną stosowanych urządzeń.	K_U17 K_U18 K_U19 K_U26	P6S_UW P6S_UW_INŻ
KOMPETENCJE SPOŁECZNE – absolwent jest gotów do	01. Rozumie i potrafi stosować zasady BHP w trakcie pracy z urządzeniami elektronicznymi w laboratorium i poza nim. 02. Umie pracować w grupie. 03. Rozumie konieczność ciągłego kształcenia się oraz pozyskiwania wiadomości o nowych trendach w automatyce.	K_K01 K_K03 K_K04	P6S_KK P6S_KO P6S_KR

Treści programowe		
Lp.	Tematyka zajęć	Liczba godzin
Forma zajęć - wykład		
1	Podstawowe typu regulatorów.	1
2	Regulacja dwustawna i trójstawna.	1
3	Regulatory PI, PD, PID.	1
4	Metody Zieglera-Nicholsa.	1
5	Sterowniki PLC – budowa i zasada działania	1
6	Języki programowania sterowników PLC	2
7	Interfejsy człowiek-maszyna.	1
8	Kolokwium	1
Forma zajęć - laboratorium		
1	Regulacja dwustawna i trójstawna.	2
2	Regulatory PI, PD, PID.	2
3	Dobór nastaw regulatorów.	2
4	Sterowniki PLC	3
5	HMI	2

AKADEMIA TECHNICZNO-INFORMATYCZNA W NAUKACH STOSOWANYCH

Forma i warunki zaliczenia przedmiotu	Egzamin pisemny Końcowa ocena z laboratoriów zależy od oceny ze sprawdzianu końcowego oraz/lub aktywności w realizacji zagadnień na poszczególnych zajęciach	
Metody weryfikacji efektów uczenia się		Nr efektu uczenia się z sylabusu
	Zaliczenie laboratorium	W01 – W05, K01
	Egzamin pisemny	U01 – U04, K01 – K03

Literatura podstawowa	1. Greblicki W., Teoretyczne podstawy automatyki, Oficyna Wydawnicza PWr., Wrocław 2001. 2. Kasprzyk J., Programowanie sterowników przemysłowych. WNT, Warszawa 2006 3. Łysakowska B., Mzyk G., Komputerowa symulacja układów automatycznej regulacji w środowisku MATLAB/Simulink, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław, 2005.
Literatura uzupełniająca	1. Brzózka J. Regulatory cyfrowe w automatyce, Wyd. MIKOM, Warszawa, 2002. 2. Solnik W., Zajda Z., Komputerowe sieci przemysłowe Profibus DP i MPI w automatyce, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław, 2010.

Nakład pracy studenta	
	Liczba godzin
Zajęcia dydaktyczne	18
Przygotowanie się do zajęć	36
Studiowanie literatury	10
Udział w konsultacjach	
Przygotowanie projektu / eseju / prezentacji itp.	
Przygotowanie się do egzaminu / zaliczenia	20
Inne	
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.	84
Liczba punktów ECTS	3