



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Elektronika przemysłowa i automatyka, PG_00062732						
Kierunek studiów	Technologie Przemysłu 5.0						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2026/2027		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	3	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	5	Liczba punktów ECTS			3.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki -> Katedra Inżynierii Biomedycznej						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Grzegorz Jasiński				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	15.0	15.0	0.0	45
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	45		5.0		25.0	75
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest przekazanie teoretycznej i praktycznej wiedzy w zakresie budowy, projektowania i serwisowania zautomatyzowanych stanowisk oraz procesów technologicznych w warunkach przemysłowych z wykorzystaniem profesjonalnego sprzętu komputerowego i oprogramowania inżynierskiego.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K6_U05] interpretuje zjawiska zachodzące wokół procesu technologicznego oraz procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń i systemów, dokonuje krytycznej oceny funkcjonowania istniejących rozwiązań	Student swobodnie posługuje się programami symulacyjnymi z zakresu modelowania obiektów i układów sterowania. Student opracowuje programy do zaimplementowania w sterownikach PLC lub komputerach przemysłowych.	[SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania [SU1] Ocena realizacji zadania
	[K6_W02] wykazuje się znajomością i zrozumieniem elektroniki, automatyki oraz telekomunikacji a także teorii systemów, pozwalającą identyfikować problemy i formułować rozwiązania odpowiednie dla czwartej i piątej rewolucji przemysłowej	Student identyfikuje i klasyfikuje typowe obiekty techniczne. Student prezentuje podstawowe metody modelowania oraz symulacji obiektów, procesów i układów sterowania.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
	[K6_U02] identyfikuje i rozwiązuje problemy związane z przetwarzaniem i transmisją sygnałów, integrować systemy pomiarowe z systemami sterowania i zarządzać systemami elektronicznymi w kontekście inteligentnych procesów produkcyjnych	Student rozwiązuje zadania z zakresu rojektowania, modelowania oraz symulacji obiektów, procesów, układów i systemów sterowania.	[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU1] Ocena realizacji zadania
[K6_W05] wykazuje praktyczną wiedzę związaną z procesami technologicznymi, wykorzystywanymi urządzeniach i systemach, ma wiedzę na temat narzędzi monitorowania wybranych procesów	Student zna metody projektowania prostych układów regulacji różnorodnych wielkości fizycznych w warunkach przemysłowych	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej	
Treści przedmiotu	Klasyfikacja układów sterowania i regulacji. Przykłady przemysłowych układów sterowania. Modele obiektów sterowania, elementy pomiarowe i wykonawcze ich właściwości, charakterystyki statyczne i dynamiczne. Metody identyfikacji obiektów przemysłowych, elementów systemów i układów sterowania. Struktury układów sterowania obiektami przemysłowymi. Rodzaje przemysłowych urządzeń sterujących. Dobór urządzeń sterujących, urządzenia pomiarowe i wykonawcze w technice. Kryteria oceny sterowania złożonymi systemami sterowania i układami regulacji. Przykłady stosowanych rozwiązań złożonych systemów sterowania i układów regulacji w przemyśle. Projektowanie układów i systemów automatyki. Identyfikacja i opracowanie modeli wybranych obiektów, dobór regulatora, urządzeń pomiarowych i elementów wykonawczych, projektowanie układów sterowania automatycznego z wykorzystaniem sterowników PLC.		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Kolokwium	50.0%	50.0%
	Dokumentacja projektowa	50.0%	20.0%
	Sprawozdania z wykonanych ćwiczeń laboratoryjnych	50.0%	30.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Findeisen W.: Technika regulacji automatycznej. Warszawa: PWN 1976. Kaczorek T.: Teoria układów regulacji automatycznej, Warszawa: WNT 1977. Tatjewski P.: Sterowanie zaawansowane obiektów przemysłowych. Struktury i algorytmy. Warszawa: EXIT 2002. Mitkowski W.: Stabilizacja systemów dynamicznych. Kraków: AGH 1996. Piegat A.: Modelowanie i sterowanie rozmyte. Warszawa: EXIT 1999.	
	Uzupełniająca lista lektur	Raven F.H.: Automatic Control Engineering. McGraw-Hill 1988.	

	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>Opracować algorytm sterowania windą w budynku czterokondygnacyjnym.</p> <p>Dobrać nastawy regulatora PID do sterowania konkretnym obiektem.</p>	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.