



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	TECHNIKA STEROWANIA, PG_00053204						
Kierunek studiów	Automatyka, robotyka i systemy sterowania						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2021 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2023/2024		
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	6	Liczba punktów ECTS			3.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Elektrotechniki i Automatyki -> Katedra Automatyki						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr inż. Jacek Zawalich					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. Jacek Zawalich					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	15.0	0.0	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	3.0		27.0		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_U07] potrafi budować i analizować modele układów i systemów z zakresu związanego z systemami sterowania i automatyką		Student rozwiązuje zadania z zakresu projektowania, modelowania oraz symulacji obiektów, procesów, układów i systemów sterowania. Student swobodnie posługuje się programami symulacyjnymi z zakresu modelowania obiektów i układów sterowania. Student opracowuje programy do zaimplementowania w sterownikach PLC lub komputerach przemysłowych.			[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi	
	[K6_W07] ma podstawową wiedzę związaną z systemami sterowania i automatyki		Student identyfikuje i klasyfikuje typowe obiekty techniczne. Student prezentuje podstawowe metody modelowania oraz symulacji obiektów, procesów i układów sterowania. Student zna metody projektowania prostych układów regulacji różnorodnych wielkości fizycznych w warunkach przemysłowych.			[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym	

Treści przedmiotu	<p>WYKŁAD</p> <p>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.</p> <p>ĆWICZENIA LABORATORYJNE</p> <p>Identyfikacja i opracowanie modeli wybranych obiektów, dobór regulatora, urządzeń pomiarowych i elementów wykonawczych, projektowanie układów sterowania automatycznego z wykorzystaniem sterowników PLC.</p>											
Wymagania wstępne i dodatkowe	Wiedza z przedmiotu Podstawy Automatyki											
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Sposób oceniania (składowe)</th> <th>Próg zaliczeniowy</th> <th>Składowa oceny końcowej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sprawozdania z wykonanych ćwiczeń laboratoryjnych</td> <td>100.0%</td> <td>40.0%</td> </tr> <tr> <td>Kolokwium</td> <td>50.0%</td> <td>60.0%</td> </tr> </tbody> </table>	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	Sprawozdania z wykonanych ćwiczeń laboratoryjnych	100.0%	40.0%	Kolokwium	50.0%	60.0%		
Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej										
Sprawozdania z wykonanych ćwiczeń laboratoryjnych	100.0%	40.0%										
Kolokwium	50.0%	60.0%										
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Findeisen W.: Technika regulacji automatycznej. Warszawa: PWN 1976. 2. Kaczorek T.: Teoria układów regulacji automatycznej, Warszawa: WNT 1977. 3. Tatjewski P.: Sterowanie zaawansowane obiektów przemysłowych. Struktury i algorytmy. Warszawa: EXIT 2002. 4. Mitkowski W.: Stabilizacja systemów dynamicznych. Kraków: AGH 1996. 5. Pięgat A.: Modelowanie i sterowanie rozmyte. Warszawa: EXIT 1999. 6. Nowakowski J.: Podstawy automatyki. Tom I. Gdańsk: Wyd. PG 1992. 7. Ogata K.: Modern Control Engineering. 4th edition. Prentice Hall 2002. 										
	Uzupełniająca lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Próchnicki W., Dzida M.: Zbiór zadań z podstaw automatyki. Gdańsk: Wyd. PG 1993. 2. Urbaniak A.: Automatykacja w inżynierii sanitarnej. Poznań: Wyd. Pol. Poznańskiej 1985. 3. Raven F.H.: Automatic Control Engineering. McGraw-Hill 1988. 										
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie: TECHNIKA STEROWANIA [2023/24] - Moodle ID: 36016 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=36016										
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Opracować model układu regulacji temperatury w zbiorniku z wodą. Przeprowadzić analizę stabilności układu regulacji poziomu wody w zbiorniku z opóźnieniem. Zaprojektować system sterowania ogrzewaniem w magazynie do przechowywania warzyw i owoców. Opracować algorytm sterowania windą w budynku czterokondygnacyjnym.											
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy											