



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	KOMPUTEROWE UKŁADY REGULACJI, PG_00050054						
Kierunek studiów	Elektrotechnika						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2023 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2023/2024		
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć			Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	niestacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	1	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS			3.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			egzamin		
Jednostka prowadząca	Wydział Elektrotechniki i Automatyki -> Katedra Elektroenergetyki						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr inż. Seweryn Szultka					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. Seweryn Szultka					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	10.0	0.0	10.0	0.0	0.0	20
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	20		4.0		51.0	75
Cel przedmiotu	Omówienie: podstawowych procesów regulacyjnych, sposobu badania podstawowych parametrów układu regulacji, zagadnień związanych z procesami wizualizacji i akwizycji danych.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_W09] ma pogłębioną wiedzę z zakresu programowania aplikacji komputerowych, ma uporządkowaną wiedzę w zakresie komputerowego projektowania i analizy konstrukcji		Student ma poszerzoną wiedzę i zna zasady działania wybranych urządzeń wchodzących w skład systemu elektroenergetycznego. Student rozpoznaje algorytmy sterowania i opracowuje koncept układu regulacji wybranego urządzenia.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym		
	[K7_U10] potrafi obliczyć prądy zwarciove, dobrać elementy wyposażenia stacji elektroenergetycznej w tym elektroenergetyczną automatykę zabezpieczeniową		Student potrafi wyznaczać parametry układu regulacji w zależności od wybranego układu regulacji dedykowanego do wybranego urządzenia. Student potrafi wskazać zjawiska zewnętrzne mające wpływ na pracę układu regulacji, stany powodujące wprowadzenie zakłóceń od strony systemu elektroenergetycznego do układu regulacji.		[SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji		
[K7_W08] ma poszerzoną wiedzę w zakresie układów zasilania elektroenergetycznego i sterowania wraz z wykorzystaniem sieci komputerowych oraz projektowania tych układów w obiektach przemysłowych		Student ma pogłębioną wiedzę z zakresu programowania sterownika programowalnego, co pozwala na budowę wskazanego układu regulacji. Student ma wiedzę z zakresu wizualizacji umożliwiającej obsługę opracowanego układu regulacji wraz archiwizacją i edycją danych.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym			

Treści przedmiotu	<p>WYKŁAD Układ regulacji ich zadania i struktura. Przykłady tworzenia schematów blokowych wybranych obiektów regulacji. Przekształcanie schematów blokowych. Sterowanie cyfrowe: sposoby sterowania, cyfrowe układy pomiarowe. Systemy wizualizacji i archiwizacji danych obiektu regulacji.</p> <p>ĆWICZENIA LABORATORYJNE Zajęcia laboratoryjne składają się z dwóch komplementarnych części. W pierwszej z wykorzystaniem sterownika programowalnego realizowany jest wskazany układ regulacji. W części drugiej należy opracować aplikację wizualizacyjną umożliwiającą obsługę opracowanego układu regulacji oraz archiwizację i edycję danych.</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Umiejętność programowania sterowników PLC. Przedmiot "Sterowniki programowalne"		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Ocena z wykładu	50.0%	40.0%
	Ocena z laboratorium	50.0%	60.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Brzózka J.: Regulatory cyfrowe w automatyce, Wyd. MIKOM, 2002. 2. Brzózka J.: Regulatory i układy automatyki, Wyd. MIKOM, 2004. 3. Kaczorek T.: Teoria układów regulacji automatycznej, WNT, 1974. 	
	Uzupełniająca lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Osowski S.: Modelowanie układów dynamicznych z zastosowaniem języka SIMULINK, Oficyna Wyd. Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 1997. 	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jaki przetwornik pomiarowy należałoby zastosować aby dla zakresu 4÷20A uzyskać dokładność nie mniejszą niż 5%? Założyć, że zakres wielkość mierzonej dobrano prawidłowo. 2. Wyjaśnić pojęcia: kwantyzacja, próbkowanie, dyskretyzacja 3. Przekształcić pokazaną transmitancję. Poszczególne etapy przekształceń proszę przedstawić graficznie 		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		