



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	KOMPUTEROWE UKŁADY REGULACJI, PG_00050054						
Kierunek studiów	Elektrotechnika						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2022 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu		2022/2023			
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć		Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnookadernicki			
Forma studiów	niestacjonarne	Sposób realizacji		na uczelni			
Rok studiów	1	Język wykładowy		polski			
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS		3.0			
Profil kształcenia	ogólnookadernicki	Forma zaliczenia		egzamin			
Jednostka prowadząca	Wydział Elektrotechniki i Automatyki -> Katedra Elektroenergetyki						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr inż. Piotr Szczeciński					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. Seweryn Szultka dr inż. Piotr Szczeciński					
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_U10] potrafi obliczyć prądy zwarciove, dobrać elementy wyposażenia stacji elektroenergetycznej w tym elektroenergetyczną automatykę zabezpieczeniową	Student uczy się wyznaczać parametry układu regulacji w zależności od układu regulacji. Wskazanie zjawisk zewnętrznych mających wpływ na pracę układu regulacji, wprowadzenie zakłóceń od strony systemu elektroenergetycznego.		[SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania			
	[K7_W09] ma pogłębioną wiedzę z zakresu programowania aplikacji komputerowych, ma uporządkowaną wiedzę w zakresie komputerowego projektowania i analizy konstrukcji	Uczy się wykorzystywać sterownik programowalny do budowy wskazanego układu regulacji, łącznie z możliwością wizualizacji umożliwiającej obsługę opracowanego układu regulacji wraz archiwizacją i edycją danych.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej			
[K7_W08] ma poszerzoną wiedzę w zakresie układów zasilania elektroenergetycznego i sterowania wraz z wykorzystaniem sieci komputerowych oraz projektowania tych układów w obiektach przemysłowych	Poznaje zasady działania wybranych urządzeń wchodzących w skład systemu elektroenergetycznego i rozpoznaje algorytmy sterowania i opracowuje koncept układu regulacji wybranego urządzenia.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej				

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		
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		