



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	PRZEMYSŁOWE UKŁADY STEROWANIA PID , PG_00059858						
Kierunek studiów	Automatyka, robotyka i systemy sterowania						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2022 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2024/2025		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć					
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	3	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	6	Liczba punktów ECTS			4.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Elektrotechniki i Automatyki -> Katedra Inteligentnych Systemów Sterowania i Wspomagania Decyzji						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. inż. Robert Piotrowski				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
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	10.0		45.0		100
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu będzie zapoznanie studentów z zagadnieniami dotyczącymi układów regulacji PID wybranymi obiektami/ procesami. Zagadnienia będą stanowiły rozwinięcie treści przedstawianych na przedmiocie Podstawy inżynierii sterowania I.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_K05] potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy		Student potrafi wskazać przykłady systemów, których można zaimplementować regulatory PID.		[SK2] Ocena postępów pracy		
	[K6_W07] ma podstawową wiedzę związaną z systemami sterowania i automatyki		Student potrafi projektować układy regulacji PID w różnych strukturach.		[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym		
	[K6_W06] zna strukturę komputerów i mikroprocesorów oraz zadania systemów operacyjnych, ma podstawową wiedzę z podstaw oprogramowania komputerów, sterowników, techniki mikroprocesorowej, projektowania prostych algorytmów oraz działania sieci informatycznych		Student potrafi zaprojektować regulator PID w różnych urządzeniach cyfrowych.		[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym		
	[K6_W11] zna zagrożenia pochodzące od urządzeń, instalacji, układów i systemów technicznych, podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy z uwzględnieniem roli systemów sterowania i zabezpieczeń przy sterowaniu obiektami automatyki i robotyki		Student potrafi wymienić przykłady zagrożeń związanych z układami regulacji.		[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym		
	[K6_U04] ma umiejętność samokształcenia się m.in. w celu podnoszenia kwalifikacji zawodowych		Student potrafi wyszukiwać informacje dotyczące zastosowań regulatorów PID w różnych strukturach.		[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji		

Treści przedmiotu	1. Systemy sterowania - konstrukcja, zadania, przykłady 2. Charakterystyka regulatorów PID, ograniczenia regulatorów PID 3. Dobór nastaw regulatorów PID 4. Systemy sterowania PID - aspekty sprzętowe 5. Przykłady systemów sterowania PID		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Wiedza z przedmiotu "Podstawy Inżynierii Sterowania I"		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	laboratorium - ustne zaliczenia tematów	0.0%	35.0%
	zaliczenie pisemne	50.0%	65.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Åström K.J., Hägglund T. PID Controllers: Theory, Design and Tuning. 2nd edition. Instrument Society of America, 1997. 2. Brzózka J. Regulatory i układy automatyki. Wydawnictwo MIKOM, 2004. 3. Franklin G.F., Powell J.D., Emami-Naeini A. Feedback Control of Dynamic Systems. 7th edition, Prentice Hall, 2014. 4. Holejko D., Kościelny W.J. Automatyka procesów ciągłych. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 2012. 5. Visioli A. Practical PID Control. Springer, 2006.	
	Uzupełniająca lista lektur	1. Brzózka J. Regulatory cyfrowe w automatyce. Wydawnictwo MIKOM, 2002. 2. Byrski W. Obserwacja i sterowanie w systemach dynamicznych. Uczelniane Wydawnictwa Naukowo Dydaktyczne Akademii Górniczej Hutniczej w Krakowie, 2007. 3. Czemplik A. Modele dynamiki obiektów fizycznych. Wydawnictwa Naukowo Techniczne, 2008	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	1. Wymień i scharakteryzuj sygnały wejściowe w układzie regulacji. 2. Wymień i scharakteryzuj trzy nastawy regulatora PID.		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.