



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	PRZEMYSŁOWE UKŁADY STEROWANIA PID, PG_00051406						
Kierunek studiów	Automatyka, robotyka i systemy sterowania						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2019 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2020/2021				
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć					
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji	na odległość (e-learning)				
Rok studiów	2	Język wykładowy	polski				
Semestr studiów	4	Liczba punktów ECTS	4.0				
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia	zaliczenie				
Jednostka prowadząca	Wydział Elektrotechniki i Automatyki -> Katedra Elektrotechniki -> Systemów Sterowania i Informatyki						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. inż. Robert Piotrowski					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr hab. inż. Robert Piotrowski dr hab. inż. Kazimierz Duzinkiewicz dr inż. Bartosz Puchalski dr inż. Tomasz Rutkowski dr inż. Jarosław Tarnawski mgr inż. Tomasz Karła					
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: 45.0							
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 automatyki.						
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 projektować układy regulacji PID.	[SK1] Ocena umiejętności pracy w grupie [SK2] Ocena postępów pracy				
Treści przedmiotu	1. Systemy sterowania - konstrukcja, zadania, przykłady 2. Modele matematyczne obiektów / procesów - podstawy 3. Charakterystyka regulatorów PID, ograniczenia regulatorów PID 4. Dobór nastaw regulatorów PID 5. Systemy sterowania PID - aspekty sprzętowe 6. Przykłady systemów sterowania PID						
Wymagania wstępne i dodatkowe	Wiedza z przedmiotu "Podstawy Automatyki"						
Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej				
	laboratorium - sprawozdania	0.0%	35.0%				
	zaliczenie pisemne	50.0%	65.0%				

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>Åström K.J., Hägglund T. PID Controllers: Theory, Design and Tuning. 2nd edition. Instrument Society of America, 1997.</p> <p>Brzózka J. Regulatory i układy automatyki. Wydawnictwo MIKOM, 2004.</p> <p>Franklin G.F., Powell J.D., Emami-Naeini A. Feedback Control of Dynamic Systems. 7th edition, Prentice Hall, 2014.</p> <p>Holejko D., Kościelny W.J. Automatyka procesów ciągłych. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 2012.</p> <p>Visioli A. Practical PID Control. Springer, 2006.</p>
	Uzupełniająca lista lektur	<p>Brzózka J. Regulatory cyfrowe w automatyce. Wydawnictwo MIKOM, 2002.</p> <p>Byrski W. Obserwacja i sterowanie w systemach dynamicznych. Uczelniane Wydawnictwa Naukowo – Dydaktyczne Akademii Górniczo – Hutniczej w Krakowie, 2007.</p> <p>Czemplik A. Modele dynamiki obiektów fizycznych. Wydawnictwa Naukowo – Techniczne, 2008.</p>
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>1. Wymień i scharakteryzuj sygnały wejściowe w układzie regulacji.</p> <p>2. Wymień i scharakteryzuj trzy nastawy regulatora PID.</p>	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	