



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Podstawy automatyki, PG_00047537						
Kierunek studiów	Automatyka, cybernetyka i robotyka						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2020 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2021/2022				
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć	Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów				
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji	na uczelni				
Rok studiów	2	Język wykładowy	polski				
Semestr studiów	3	Liczba punktów ECTS	5.0				
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia	egzamin				
Jednostka prowadząca	Wydział Elektroniki -> Telekomunikacji i Informatyki -> Katedra Systemów Automatyki						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr inż. Piotr Kaczmarek					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. Piotr Kaczmarek dr hab. inż. Michał Meller dr inż. Marcin Ciołek dr inż. Janusz Kozłowski dr inż. Piotr Fiertek					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	30.0	0.0	0.0	0.0	60
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	60	5.0	60.0	125		
Cel przedmiotu	Zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami projektowania układów sterowania.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu				
	[K6_W05] zna i rozumie w zaawansowanym stopniu metody wspomagania procesów i funkcji, specyficzne dla kierunku studiów	Student zna pojęcia wskaźników jakości i rozumie ich wykorzystanie w specyfikacji osiągnięć i syntezie układów sterowania	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej				
	[K6_W01] zna i rozumie w zaawansowanym stopniu matematykę w zakresie niezbędnym do formułowania i rozwiązywania prostych zagadnień związanych z kierunkiem studiów	Student zna metody modelowania układów dynamicznych i rozumie zależności między nimi	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej				
	[K6_W03] zna i rozumie w zaawansowanym stopniu budowę i zasady działania komponentów i systemów związanych z kierunkiem studiów, w tym teorie, metody i złożone zależności między nimi oraz wybrane zagadnienia szczegółowe – właściwe dla programu kształcenia	Student zna wykładane metody analizy i syntezy układów sterowania i rozumie zależności między nimi	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej				
Treści przedmiotu	Modelowanie układów dynamicznych: równania różniczkowe, transmitancja, schematy blokowe, równania stanu Odpowiedzi układów 1-go i 2-go rzędu w dziedzinie czasu, bezpośrednie wskaźniki jakości sterowania; Pojęcie biegunów dominujących Stabilność BIBO i asymptotyczna; Kryteria analityczne stabilności Jakość stanu ustalonego Metoda linii pierwiastkowych; Projektowanie sterowników za pomocą metody linii pierwiastkowych Charakterystyki częstotliwościowe i pośrednie wskaźniki jakości Badanie stabilności w dziedzinie częstotliwości - kryteria Nyquista i Bodego; Zapasy stabilności Projektowanie sterowników w dziedzinie częstotliwości na podstawie charakterystyk układu zamkniętego i otwartego						
Wymagania wstępne i dodatkowe	Analiza matematyczna, Analiza zespolona, Algebra						

Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Zaliczenie ćwiczeń - kolokwia	60.0%	50.0%
	Egzamin	60.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>N.S. Nise, Control Systems Engineering, Wiley, 2010.</p> <p>R.C. Dorf, R.H. Bishop, Modern Control Systems, Prentice Hall, 2008.</p> <p>F. Golnaraghi, B.C. Kuo, Automatic Control Systems, Wiley, 2009.</p>	
	Uzupełniająca lista lektur	S. Skogestad, I. Postlethwaite, Multivariable Feedback Control: Analysis and Design, Wiley, 2005.	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania			
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		