



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	SYSTEMY DYNAMICZNE, PG_00038123						
Kierunek studiów	Automatyka, robotyka i systemy sterowania						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2026/2027		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	3	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	5	Liczba punktów ECTS			2.0		
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	15.0	15.0	0.0	0.0	0.0	30
	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	30		3.0		17.0	50
Cel przedmiotu	Prezentacja współcześnie stosowanych form opisu systemów dynamicznych i metod analizy ich własności. Przedstawione zostaną różne kategorie systemów, metody ich opisu, sposoby badania ich właściwości.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_W10] ma podstawową wiedzę związaną z systemami mechatroniki i robotyki		Student potrafi opracować model systemu dynamicznego i przeprowadzić jego analizę.		[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym		
	[K6_U08] potrafi projektować i budować układy i urządzenia z zakresu związanego z systemami mechatroniki i robotyki		Student potrafi analizować systemy dynamiczne.		[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu		
Treści przedmiotu	1. Sygnały i systemy. 2. Zamiennosc postaci opisu systemów dynamicznych. 3. Dyskretyzacja modeli w postaci równań różnicowych i w oparciu o transmitancję operatorową 4. Odpowiedzi systemu. 5. Stabilność systemu.						
Wymagania wstępne i dodatkowe							
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)		Próg zaliczeniowy		Składowa oceny końcowej		
	Ćwiczenia		50.0%		30.0%		
	Zaliczenie pisemne		50.0%		70.0%		

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Buck J.R., Daniel M.M., Singer A.C. (2002). Computer Explorations in Signals and Systems Using MATLAB®. 2nd edition, Prentice-Hall, New Jersey. 2. Byrski W. (2007). Obserwacja i sterowanie w systemach dynamicznych. Uczelniane Wydawnictwa Naukowo Dydaktyczne Akademii Górniczo Hutniczej, Kraków. 3. Czemplik A. (2021). Dynamika układów. Wprowadzenie do modelowania, analizy i symulacji. Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław. 4. Heij Ch., Ran A., van Schagen F. (2000). Introduction to Mathematical Systems Theory. Linear Systems, Identification and Control. Birkhäuser Verlag. 5. Karris S.T. (2003). Signals and Systems with MATLAB® Applications. Second Edition. Orchard Publications, Fremont, California. 6. Oppenheim A.V., Willsky A.S., Nawab S.H. (1997). Signals and Systems. 2nd edition, Prentice-Hall, New Jersey. 7. Wojciechowski J. (2008). Sygnały i systemy. Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa.
	Uzupełniająca lista lektur	Mitkowski W. (2019). Zarys teorii sterowania. Uczelniane Wydawnictwa Naukowo Dydaktyczne Akademii Górniczo Hutniczej, Kraków.
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Znajdź opis w przestrzeni stanu (równania stanu i równanie wyjścia) i narysuj schemat stosując metodę iteracyjną. 2. Sprawdź analitycznie, czy system spełnia warunek addytywności. 	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	