



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	SYSTEMY DYNAMICZNE, PG_00038130						
Kierunek studiów	Automatyka, robotyka i systemy sterowania						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2023 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2025/2026		
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						
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_U07] potrafi budować i analizować modele układów i systemów z zakresu związanego z systemami sterowania i automatyką		Student potrafi budować i analizować modele układów dynamicznych.		[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU1] Ocena realizacji zadania		
	[K6_W10] ma podstawową wiedzę związaną z systemami mechatroniki i robotyki		Student potrafi analizować systemy dynamiczne.		[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym		
Treści przedmiotu	1. Sygnały i systemy.  2. Odpowiedzi systemu.  3. Sterowalność i osiągalność systemu.  4. Obserwowalność i wykrywalność systemu.  5. Dekompozycja systemu.  6. Stabilność systemu.						
Wymagania wstępne i dodatkowe	Nie ma wymagań						

Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Zaliczenie pisemne	50.0%	70.0%
	Ćwiczenia	0.0%	30.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Byrski, W. (2007). Obserwacja i sterowanie w systemach dynamicznych. Uczelniane Wydawnictwa Naukowo Dydaktyczne Akademii Górniczo Hutniczej w Krakowie. 2. Oppenheim, A. V., and A. S. Willsky, with S. H. Nawab. (1997). Signals and Systems. 2nd ed. New Jersey: Prentice-Hall.	
	Uzupełniająca lista lektur	Roffel, B., Betlem, B. (2006). Process Dynamic and Control. Modelling for Control and Prediction. John Wiley & Sons, Ltd.	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Znajdź opis w przestrzeni stanu (równania stanu i równanie wyjścia) i narysuj schemat stosując metodę iteracyjną.</li> <li>• Sprawdź analitycznie, czy system spełnia warunek addytywności.</li> </ul>		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		