



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	TEORIA STEROWANIA, PG_00057473						
Kierunek studiów	Automatyka, robotyka i systemy sterowania						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2022 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2021/2022		
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć					
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	1	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	1	Liczba punktów ECTS			5.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			egzamin		
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		dr hab. inż. Robert Piotrowski dr hab. inż. Kazimierz Duzinkiewicz				
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	45.0	0.0	0.0	15.0	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		10.0		55.0	125
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest prezentacja aktualnego dorobku teorii sterowania dla różnych kategorii systemów sterowania: ciągłe dyskretne, liniowe - nieliniowe, stacjonarne - niestacjonarne, jednowymiarowe wielowymiarowe, deterministyczne stochastyczne. Przedstawione zostaną wyniki nowoczesnej teorii sterowania, wzbogacone następnie o najważniejsze rezultaty teorii sterowania						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_U07] potrafi wykorzystać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich i prostych problemów badawczych z zakresu automatyki i robotyki		1. Student wybiera algorytm sterowania do zadania sterowania. 2. Student bada symulacyjne systemy sterowania.		[SU1] Ocena realizacji zadania [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu		
[K7_W06] ma rozszerzoną wiedzę z zakresu projektowania elementów i urządzeń automatyki, systemów sterowania i wspomagania decyzji oraz złożonych systemów mechatronicznych		1. Student zna klasyczne i nowoczesne metody sterowania. 2. Student projektuje i analizuje działanie wybranych układów sterowania.		[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym			
Treści przedmiotu	Własności systemu dynamicznego. Projektowanie sterowania w przestrzeni stanu. Elementy teorii obserwatorów. Sterowanie optymalne. Sterowanie adaptacyjne.						
Wymagania wstępne i dodatkowe	Brak wymagań.						

Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Projekt	50.0%	30.0%
	Egzamin	50.0%	70.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Byrski W. Obserwacja i sterowanie w systemach dynamicznych. Uczelniane Wydawnictwa Naukowo Dydaktyczne Akademii Górniczo Hutniczej w Krakowie, 2007. 2. Hendricks, E., Jannerup, O., Sorensen, P.H. (2008). Linear Systems Control, Deterministic and Stochastic Methods. Springer Verlag.	
	Uzupełniająca lista lektur	1. Ostertag, E. (2011). Mono- and Multivariable Control and Estimation. Springer Verlag. 2. Fen, L. (2007). Robust Control Design - An Optimal Control Approach. John Wiley & Sons.	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	1. Dla podanej pary macierzy (A , C) wykorzystaj wzór Ackermanna i oblicz macierz wzmocnień G , zapewniającą podaną alokację wartości własnych dynamiki błędu obserwatora		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		