



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Random Processes and Stochastic Control , PG_00049215							
Kierunek studiów	Automatyka, cybernetyka i robotyka (studia w jęz. angielskim)							
Data rozpoczęcia studiów	luty 2024 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2024/2025			
Poziom kształcenia	II stopnia	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	2	Język wykładowy			angielski			
Semestr studiów	3	Liczba punktów ECTS			2.0			
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie			
Jednostka prowadząca	Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki -> Katedra Systemów Automatyki							
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr inż. Krzysztof Cisowski						
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. Krzysztof Cisowski						
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM	
	Liczba godzin zajęć	0.0	0.0	15.0	15.0	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		4.0		16.0	50	
Cel przedmiotu	Praktyczna weryfikacja wiedzy z zakresu sterowania stochastycznego.							
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu			Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_K02] jest gotów do krytycznej oceny odbieranych treści, uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych		Student rozumie zagadnienie balansu między rozdzielczością a wariancją różnych wariantów periodogramu. Student rozumie konsekwencje nieprawidłowego doboru rzędu modelu parametrycznego przy estymacji widma. Student rozumie zagadnienieestrojenia filtra Kalmana.			[SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce		
	[K7_U07] potrafi wykorzystać zaawansowane metody wspomagania procesów i funkcji, specyficzne dla kierunków studiów		Student potrafi estymować widmową gęstość mocy procesów losowych za pomocą estymatorów parametrycznych i nieparametrycznych. Student potrafi dokonać predykcji procesu stochastycznego w oparciu o jego model parametryczny.			[SU1] Ocena realizacji zadania		
[K7_U05] potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty związane z kierunkiem studiów, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski		Student potrafi dokonać syntezy i symulacji sterownika minimalnowariancyjnego/średniej ruchomej dla złożonego obiektu sterowania.			[SU1] Ocena realizacji zadania			

Treści przedmiotu	Lab 1: Nieparametryczne estymatory widma  Lab 2: Parametryczna estymacja widma  Lab 3: Predykcja procesów losowych  Lab 4: Filtr Kalmana  Projekt: Synteza i implementacja sterowników z rodziny sterowników minimalnowariancyjnych		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Identyfikacja procesów i systemów, sterowanie stochastyczne.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Projekt	51.0%	50.0%
	Laboratorium	51.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	K.J. Astrom, Introduction to Stochastic Control Theory, Prentice Hall.	
	Uzupełniająca lista lektur	A. Niederliński, J. Mościński, Z. Ogonowski, Regulacja adaptacyjna, PWN.	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania			
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		