



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Random Processes - Theory for the Practician, PG_00047507						
Kierunek studiów	Automatyka, cybernetyka i robotyka (studia w jęz. angielskim)						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2023 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2022/2023		
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	1		Język wykładowy		angielski		
Semestr studiów	1		Liczba punktów ECTS		2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		egzamin		
Jednostka prowadząca	Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki -> Katedra Systemów Automatyki						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		prof. dr hab. inż. Maciej Niedźwiecki				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		prof. dr hab. inż. Maciej Niedźwiecki				
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		4.0		16.0	50
Cel przedmiotu	Zapoznanie studentów z podstawowymi metodami opisu i analizy procesów o charakterze losowym, a także z wybranymi praktycznymi zastosowaniami tych metod.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_W02] zna i rozumie w pogłębionym stopniu wybrane prawa i zjawiska fizyczne oraz metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące zaawansowaną wiedzę ogólną z dziedziny nauk technicznych, związaną z kierunkiem studiów		Studenci potrafią opisać procesy losowe oraz znają metody sterowania obiektami liniowymi poddanyymi działaniu zakłóceń losowych.		[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym		
[K7_U03] potrafi zaprojektować, zgodnie z zadaną specyfikacją, oraz wykonać typowe dla kierunku studiów złożone urządzenie, obiekt, system lub zrealizować proces, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów, korzystając ze standardów i norm inżynierskich, stosując właściwe dla kierunków studiów technologie i wykorzystując doświadczenie zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską		Studenci potrafią opisać procesy losowe oraz znają metody sterowania obiektami liniowymi poddanyymi działaniu zakłóceń losowych.		[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu			

Treści przedmiotu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Skalarne zmienne losowe i ich charakterystyki 2. Centralne twierdzenie graniczne 3. Wybrane klasy zmiennych losowych (zmienne o rozkładzie równomiernym, Gaussa, Laplace'a, Cauchy'ego) 4. Pary zmiennych losowych i ich charakterystyki 5. Podstawy analizy składowych niezależnych 6. Wektorowe zmienne losowe 7. Przykłady procesów losowych 8. Charakterystyki procesów losowych 9. Ergodyczność procesów losowych 10. Analiza widmowa procesów losowych 11. Liniowe przekształcenia procesów losowych 12. Usuwanie szumu z sygnałów - metoda odejmowania widm 		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Zadanie praktyczne 2 (odszumianie)	50.0%	30.0%
	Zadanie praktyczne 1 (separacja źródeł)	50.0%	30.0%
	Egzamin pisemny	50.0%	40.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	S.L. Miller, D.G. Childers: "Probability and random processes", Academic Press, 2004.	
	Uzupełniająca lista lektur	Nie ma wymagań	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania			
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		