



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Procesy losowe - teoria dla praktyka, PG_00048439						
Kierunek studiów	Automatyka, cybernetyka i robotyka						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2024 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2023/2024		
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			polski		
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)	Od 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"> <li>1. Skalarne zmienne losowe i ich charakterystyki</li> <li>2. Centralne twierdzenie graniczne</li> <li>3. Wybrane klasy zmiennych losowych (zmienne o rozkładzie równomiernym, Gaussa, Laplace'a, Cauchy'ego)</li> <li>4. Pary zmiennych losowych i ich charakterystyki</li> <li>5. Podstawy analizy składowych niezależnych</li> <li>6. Wektorowe zmienne losowe</li> <li>7. Przykłady procesów losowych</li> <li>8. Charakterystyki procesów losowych</li> <li>9. Ergodyczność procesów losowych</li> <li>10. Analiza widmowa procesów losowych</li> <li>11. Liniowe przekształcenia procesów losowych</li> <li>12. Usuwanie szumu z sygnałów - metoda odejmowania widm</li> </ol>														
Wymagania wstępne i dodatkowe															
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">Sposób oceniania (składowe)</th> <th style="width: 33%;">Próg zaliczeniowy</th> <th style="width: 33%;">Składowa oceny końcowej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Zadanie praktyczne 2 (odszumianie)</td> <td>50.0%</td> <td>30.0%</td> </tr> <tr> <td>Egzamin pisemny</td> <td>50.0%</td> <td>40.0%</td> </tr> <tr> <td>Zadanie praktyczne 1 (separacja źródeł)</td> <td>50.0%</td> <td>30.0%</td> </tr> </tbody> </table>			Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	Zadanie praktyczne 2 (odszumianie)	50.0%	30.0%	Egzamin pisemny	50.0%	40.0%	Zadanie praktyczne 1 (separacja źródeł)	50.0%	30.0%
Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej													
Zadanie praktyczne 2 (odszumianie)	50.0%	30.0%													
Egzamin pisemny	50.0%	40.0%													
Zadanie praktyczne 1 (separacja źródeł)	50.0%	30.0%													
Zalecana lista lektur	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr> <td style="width: 33%;">Podstawowa lista lektur</td> <td colspan="2">S.L. Miller, D.G. Childers: "Probability and random processes", Academic Press, 2004.</td> </tr> <tr> <td>Uzupełniająca lista lektur</td> <td colspan="2">Nie ma wymagań</td> </tr> <tr> <td>Adresy eZasobów</td> <td colspan="2">Adresy na platformie eNauczanie: Procesy Losowe - Teoria dla Praktyka 2024 - Moodle ID: 38146 <a href="https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=38146">https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=38146</a></td> </tr> </tbody> </table>			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: Procesy Losowe - Teoria dla Praktyka 2024 - Moodle ID: 38146 <a href="https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=38146">https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=38146</a>				
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: Procesy Losowe - Teoria dla Praktyka 2024 - Moodle ID: 38146 <a href="https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=38146">https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=38146</a>														
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania															
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy														