POLITECHNIKA GDAŃSKA

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Zastosowanie matematyki w technice, PG_00042010		
Kierunek studiów	Energetyka		
Data rozpoczęcia studiów	październik 2021 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2022/2023
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć	
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji	na uczelni
Rok studiów	2	Język wykładowy	polski
Semestr studiów	3	Liczba punktów ECTS	3.0
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia	zaliczenie
Jednostka prowadząca	Wydział Oceanotechniki i Okrętownictwa -> Katedra Automatyki i Energetyki		
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr inż. Klaudia Wrzask	
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. Klaudia Wrzask	

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	42.0	75

Cel przedmiotu

Umiejętność stosowania metod matematycznych w technice

Efekty uczenia się przedmiotu

Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu

Treści przedmiotu

Aproksymacja i przetwarzanie sygnałów, szeregi Fouriera, transformacja Fouriera, analiza Fouriera, rozwiązywanie równań różniczkowych, transformata Laplace'a, podstawowe pojęcia i zastosowanie teorii procesów przypadkowych, teoria zbiorów rozmytych i jej zastosowanie, algorytmy genetyczne i ich zastosowania.

Wymagania wstępne i dodatkowe

znajomość podstaw matematyki

Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się

Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
test	50.0%	50.0%
kolokwia w czasie semestru	50.0%	50.0%

Zalecana lista lektur

Podstawowa lista lektur	[1] Cooper G.R., Mc Gillem C.D.: Probabilistic Methods of Signal and Systems Analysis. New York-Oxford University Press,1999, [2]Domachowski Z.: Automatyka i robotyka - podstawy. Wyd. Politechniki Gdańskiej, 2003, [3] Jordan D.W., Smith P.: Mathematical Techniques. Oxford University Press, 1998, [4] Lathi B.P.: Signal Processing and Linear Systems. Berkeley Cambridge Press, 1998, [5] Rutkowska D., PM., Rutkowski L.: Sieci neuronowe, algorytmy genetyczne,i systemy rozmyte. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa-Łódź, 1994
Uzupełniająca lista lektur	Nie ma wymagań
Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie: Zastosowanie matematyki w technice, Energetyka, W/Ć, sem. 3, zima 22/23, (PG_00042010) - Nadróbka - Moodle ID: 25919 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=25919

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania

cel aproksymacji sygnałów trygonometrycznymi i wykładniczymi szeregami Fouriera, powód stosowania obydwu typów szeregu Fouriera, rola teorii przestrzeni stanu w modelowaniu procesów technicznych, rola odpowiedzi impulsowej w rozwiązaniu wektorowego równania różniczkowego, opis procesów przypadkowych przy pomocy charakterystyk statystycznych, związek między logiką wielowartościową a pojęciem zbioru rozmytego, rola zbiorów rozmytych w opisie i analizie procesów technicznych, rola sztucznych sieci neuronowych w badaniu procesów technicznych, rola algorytmów genetycznych w optymalizacji projektowania i sterowania urządzeń i procesów tecnicznych

Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu

Nie dotyczy