

Opis przedmiotu

Kod przedmiotu	MN1A_02
Nazwa przedmiotu	Matematyka w inżynierii mechanicznej
Wersja przedmiotu	1

A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów

Poziom kształcenia	Studia I stopnia
Forma i tryb prowadzenia studiów	Niestacjonarne zaoczne
Kierunek studiów	Mechanika i Budowa Maszyn
Profil studiów	Profil ogólnoakademicki
Specjalność	-
Jednostka prowadząca	Wydział Budownictwa, Mechaniki i Petrochemii w Płocku
Jednostka realizująca	WBMiP, Zakład Matematyki i Fizyki
Koordinator przedmiotu	dr / Katarzyna Matczak / adiunkt

B. Ogólna charakterystyka przedmiotu

Blok przedmiotów	Podstawowe
Grupa przedmiotów	Obowiązkowe
Status przedmiotu	Obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	polski
Semestr nominalny	3 (r.a. 2013/2014)
Usytuowanie realizacji w roku akademickim	semestr zimowy
Wymagania wstępne	-
Limit liczby studentów	Wykład: min. 15; Ćwiczenia: 20 - 30

C. Efekty kształcenia i sposób prowadzenia zajęć

Cel przedmiotu	Uzyskanie wiedzy na temat transformacji Fouriera, rachunku prawdopodobieństwa i statystyki. Zapoznanie studenta z aparatem matematycznym, który może być stosowany w mechanice oraz kształtowanie umiejętności posługiwania się metodami matematycznymi w opisie zjawisk fizycznych.		
Efekty kształcenia	Patrz tabela 1.		
Formy zajęć i ich wymiar	Wykład	20	
	Ćwiczenia	10	
	Laboratorium	0	
	Projekt	0	
Treści kształcenia	W1 - Szereg trygonometryczny Fouriera. Warunki rozwijalności funkcji w szereg Fouriera. W2 - Rozwijanie w szereg Fouriera funkcji parzystych i funkcji nieparzystych. Transformacja Fouriera. W3 - Przestrzeń prawdopodobieństwa. Zmienna losowa i jej rozkład. Dystrybuanta zmiennej losowej. W4 - Charakterystyki liczbowe zmiennej losowej jednowymiarowej. W5 - Niektóre rozkłady typu skokowego i ciągłego i ich parametry. W6 - Niezależność zmiennych losowych. Zmienna losowa wielowymiarowa i twierdzenie graniczne. W7 - Model statystyczny eksperymentu. W8 - Metoda największej wiarygodności estymacji parametrów modelu statystycznego. W9 -		

Opis przedmiotu

	<p>Przedziały ufności dla wartości średniej i wariancji. W10 - Parametryczne testy istotności. C1 - Sprawdzanie warunków rozwijalności funkcji w szereg Fouriera. Rozwijanie funkcji w szereg trygonometryczny Fouriera. C2 - Rozwijanie funkcji parzystych i nieparzystych w szereg Fouriera. Transformacja Fouriera. C3 - Znajdowanie rozkładu zmiennej losowej i obliczanie prawdopodobieństwa. C4 - Znajdowanie dystrybuanty zmiennej losowej o danym rozkładzie. Obliczanie charakterystyk liczbowych. C5 - Powtórzenie C1-C4. C6 - Obliczanie charakterystyk liczbowych dla poznanych rozkładów zmiennych losowych. C7 - Model statystyczny eksperymentu. C8 - Metoda największej wiarygodności estymacji parametrów modelu statystycznego. C9 - Powtórzenie C6-C8. C10 - Wybrane testy hipotez statystycznych dotyczące średniej i wariancji.</p>
Metody oceny	<p>Ocena z zaliczenia przedmiotu jest oceną na podstawie zdobytych punktów z dwóch kolokwii i dodatkowych punktów za kartkówki i pracę domową. Za każde z kolokwii student uzyskuje 20 punktów. W sumie z kolokwii może uzyskać maksymalnie 40 punktów. Stopień zaliczenia przedmiotu ustala się według następujących zasad: [20 - 24 pkt] - ocena 3,0 [24 - 28 pkt] - ocena 3,5 [28 - 32 pkt] - ocena 4,0 [32 - 36 pkt] - ocena 4,5 [36 - 40 pkt] - ocena 5,0 Osoby, które nie uzyskały zaliczenia i zdobyły co najmniej 10 punktów z dwóch kolokwii mogą przystąpić w czasie ostatniego zjazdu w semestrze do kolokwium poprawkowego. Jest to poprawa wybranej, jednej z dwóch prac kontrolnych. Osoby, które nie uzyskały zaliczenia mogą się o nie starać w sesji egzaminacyjnej przystępując do kolokwium poprawkowego. Punkty uzyskane wcześniej nie sumują się z punktami uzyskanymi na ostatniej pracy kontrolnej. Termin tego kolokwium jest ustalony przed rozpoczęciem sesji.</p>
Metody sprawdzania efektów kształcenia	Patrz tabela 1.
Egzamin	nie
Literatura	<p>1. Łubowicz H., Wieprzkowicz B.: "Matematyka" Oficyna Wydawnicza PW, Warszawa 1999. 2. Musiał-Walczak I., Muszyński J., Radzikowski J., Włodarska-Dimitruk A.: "Zbiór zadań z matematyki" tom III, Oficyna wydawnicza PW, Warszawa 1995. 3. Stankiewicz W., Bartos J., Dyczka W., Królikowska K., Wasilewski M.: "Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna" część I,II, PWN Warszawa 1993. 4. Stankiewicz W., Wojtowicz J.: "Zadania z</p>

Opis przedmiotu

	matematyki dla wyższych uczelni technicznych" część II PWN, Warszawa 1975.
Witryna www przedmiotu	-

D. Nakład pracy studenta

Liczba punktów ECTS	4
Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów kształcenia	Wykłady: liczba godzin według planu studiów - 20, zapoznanie ze wskazaną literaturą - 5, przygotowanie do zaliczenia - 10, przygotowanie do kolokwium - 25, razem - 50; Ćwiczenia: liczba godzin według planu studiów - 10, przygotowanie do zajęć - 15, zapoznanie ze wskazaną literaturą - 5, przygotowanie do kolokwium - 20, razem - 50; Razem - 100

E. Informacje dodatkowe

Uwagi	-
Data ostatniej aktualizacji	2014-03-19 11:07:41

Tabela 1. Efekty przedmiotowe

Profil ogólnoakademicki - wiedza

Efekt:	Ma wiedzę w zakresie szeregów Fouriera i warunków rozwijalności dowolnej funkcji w taki szereg. Posiada podstawową wiedzę w zakresie probabilistyki. W szczególności rachunku prawdopodobieństwa i statystyki.
Kod:	W01_01
Weryfikacja:	Kolokwium (W1 - W10, C1 - C10), obserwacja aktywności studentów.
Powiązane efekty kierunkowe	M1A_W01_01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W01
Efekt:	Ma podstawową wiedzę w zakresie probabilistyki.
Kod:	W01_03
Weryfikacja:	Kolokwium (W1 - W10, C1 - C10), obserwacja aktywności studentów.
Powiązane efekty kierunkowe	M1A_W01_03
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W01

Profil ogólnoakademicki - umiejętności

Efekt:	Potrafi skonstruować model statystyczny eksperymentu.
Kod:	U08_02
Weryfikacja:	Kolokwium (W7 - W10, C7 - C10), obserwacja aktywności studentów.
Powiązane efekty kierunkowe	M1A_U08_02
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U08
Efekt:	Umie wyznaczyć prawdopodobieństwo typowych zdarzeń w przestrzeni probabilistycznej. Umie wyznaczyć parametry zmiennych losowych i rozumie ich znaczenie. Zna typowe rozkłady zmiennych losowych.
Kod:	U09_02
Weryfikacja:	Kolokwia (W3 - W6, C3 - C6), obserwacja aktywności studentów.

Tabela 1. Efekty przedmiotowe	
Powiązane efekty kierunkowe	M1A_U09_02
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U09
Efekt:	Potrafi rozwinąć funkcję w szereg Fouriera.
Kod:	U15_03
Weryfikacja:	Kolokwia (W1 - W2, C1 - C2), obserwacja aktywności studentów.
Powiązane efekty kierunkowe	M1A_U15_03
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U15
Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne	
Efekt:	Rozumie potrzebę ciągłego doskazywania się.
Kod:	K01_01
Weryfikacja:	Kolokwia (W1 - W10, C1 - C10), obserwacja aktywności studentów.
Powiązane efekty kierunkowe	M1A_K01_01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_K01