

Opis przedmiotu

Kod przedmiotu	MS1A_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	Stacjonarne
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 / Izabela Józefczyk / starszy wykładowca

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 przez studenta wiedzy na temat aparatu matematycznego, który może być stosowany w mechanice oraz kształtowanie umiejętności posługiwania się metodami matematycznymi w opisie zjawisk fizycznych. Uzyskanie przez studenta wiedzy i umiejętności w zakresie podstawowych pojęć rachunku prawdopodobieństwa, statystyki oraz przekształcenia Fouriera.		
Efekty kształcenia	Patrz tabela 1.		
Formy zajęć i ich wymiar	Wykład	1	
	Ćwiczenia	2	
	Laboratorium	0	
	Projekt	0	
Treści kształcenia	W1 - Szeregi funkcyjne i zbieżność szeregu funkcyjnego. W2 - Szereg trygonometryczny Fouriera. Warunki rozwijalności funkcji w szereg Fouriera. W3 - Rozwijanie w szereg Fouriera funkcji parzystych i funkcji nieparzystych. W4 - Transformacja Fouriera. W5, W6 - Przestrzeń prawdopodobieństwa. Wybrane rozkłady prawdopodobieństwa w R^n . W7, W8 - Rozkład prawdopodobieństwa wektora losowego. W9 - Twierdzenia graniczne. W10, W11 - Model statystyczny eksperymentu. Metoda największej wiarygodności estymacji parametrów modelu		

Opis przedmiotu

	statystycznego. W12-W15 - Wybrane testy hipotez statystycznych dotyczące średniej i wariancji. C1 - Szeregi funkcyjne i zbieżność szeregu funkcyjnego. C2 - Szereg trygonometryczny Fouriera. Warunki rozwijalności funkcji w szereg Fouriera. C3 - Rozwijanie w szereg Fouriera funkcji parzystych i funkcji nieparzystych. C4 - Transformacja Fouriera. C5, C6 - Przestrzeń prawdopodobieństwa. Wybrane rozkłady prawdopodobieństwa w R^n . C7, C8 - Rozkład prawdopodobieństwa wektora losowego. C9 - Powtórzenie wiadomości z C1-C8. C10 - Twierdzenia graniczne. C11, C12- Model statystyczny eksperymentu. Metoda największej wiarygodności estymacji parametrów modelu statystycznego. C13, C14 - Wybrane testy hipotez statystycznych dotyczące średniej i wariancji. C15 - Powtórzenie wiadomości z C11-C14.
Metody oceny	Zaliczenie przedmiotu uzyskuje się w oparciu o liczbę punktów uzyskanych z 2 kolokwii (po 20 punktów każde), z wejściówek (2 punkty każda) oraz punktów uzyskanych za aktywność na zajęciach. Kryterium oceny: (0%,50%) liczby punktów – ocena 2.0 <50%,60%) liczby punktów – ocena 3.0 <60%,70%) liczby punktów – ocena 3.5 <70%,80%) liczby punktów – ocena 4.0 <80%,90%) liczby punktów – ocena 4.5 <90%,100%> liczby punktów – ocena 5.0 Warunkiem uzyskania zaliczenia ćwiczeń jest otrzymanie minimum 50% punktów. Aktywna postawa studenta na zajęciach może podwyższyć ocenę z zaliczenia o pół stopnia.
Metody sprawdzania efektów kształcenia	Patrz tabela 1.
Egzamin	nie
Literatura	1. Kordecki W.: Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna. Definicje, twierdzenia i wzory. GiS. 2. Jasiulewicz H., Kordecki W.: Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka. Przykłady i zadania. GiS. 3. Łubowicz H., Wieprzkowicz B.: Matematyka. Podstawowe wiadomości teoretyczne i ćwiczenia dla studentów studiów inżynierskich, PWT. 4. Leksiński W., Nabiałek I., Żakowski W.: Matematyka. Definicje, twierdzenia, przykłady, zadania, WNT. 5. Gewert M., Skoczylas Z.: Analiza matematyczna 2. Definicje, twierdzenia i wzory, GiS. 6. Gewert M., Skoczylas Z.: Analiza matematyczna 2. Przykłady i zadania, GiS.
Witryna www przedmiotu	-
D. Nakład pracy studenta	
Liczba punktów ECTS	3
Liczba godzin pracy studenta związanych z	Wykłady: liczba godzin według planu studiów - 15,

Opis przedmiotu

osiągnięciem efektów kształcenia	zapoznanie ze wskazaną literaturą - 5, przygotowanie do zaliczenia - 5, przygotowanie do kolokwium - 5 razem - 30; Ćwiczenia: liczba godzin według planu studiów - 30, przygotowanie do zajęć - 5, zapoznanie ze wskazaną literaturą - 5, przygotowanie do zaliczenia - 5, przygotowanie do kolokwium - 15, razem - 60; Razem - 90
----------------------------------	--

E. Informacje dodatkowe

Uwagi	Program studiów opracowany na podstawie programu nauczania zmodyfikowanego w ramach Zadania 38 Programu Rozwojowego Politechniki Warszawskiej.
Data ostatniej aktualizacji	2014-03-18 08:35:36

Tabela 1. Efekty przedmiotowe

Profil ogólnoakademicki - wiedza

Efekt:	Ma wiedzę w zakresie szeregów Fouriera i warunków rozwijalności dowolnej funkcji w taki szereg.
Kod:	W01_01
Weryfikacja:	Kolokwium (W1 - W4, C1 - C4), obserwacje na zajęciach (C2 - C3), prace domowe (C2 - C3)
Powiązane efekty kierunkowe	M1A_W01_01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W01
Efekt:	Posiada podstawową wiedzę w zakresie probabilistyki w szczególności rachunku prawdopodobieństwa i statystyki.
Kod:	W01_03
Weryfikacja:	Kolokwium (I: W5 - W8, C5 - C8; II: W9 - W14, C10 - C14), obserwacje na zajęciach (C5 - C8, C11 - C14), prace domowe (C5 - C8, C11 - C14)
Powiązane efekty kierunkowe	M1A_W01_03
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W01

Profil ogólnoakademicki - umiejętności

Efekt:	Potrafi rozwinąć funkcję w szereg Fouriera.
Kod:	U09_01
Weryfikacja:	Obserwacje na zajęciach (C2 - C3)
Powiązane efekty kierunkowe	M1A_U09_01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U09
Efekt:	Potrafi zastosować wiedzę z zakresu probabilistyki do obróbki danych. Umie wyznaczyć prawdopodobieństwo w przestrzeni probabilistycznej. Umie wyznaczyć parametry zmiennych losowych i rozumie ich znaczenie, zna typowe rozkłady zmiennych losowych. Potrafi znaleźć podstawowe statystyki, przedziały ufności, zweryfikować proste hipotezy.
Kod:	U09_02
Weryfikacja:	Kolokwia (W5 - W11, C5 - C8, C11 - C14)
Powiązane efekty kierunkowe	M1A_U09_02
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U09