

Opis przedmiotu

Kod przedmiotu	WS2A_01
Nazwa przedmiotu	Matematyka II
Wersja przedmiotu	2

A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów

Poziom kształcenia	Studia II stopnia
Forma i tryb prowadzenia studiów	Stacjonarne
Kierunek studiów	Budownictwo
Profil studiów	Profil ogólnoakademicki
Specjalność	-
Jednostka prowadząca	Wydział Budownictwa, Mechaniki i Petrochemii w Płocku
Jednostka realizująca	WBMiP, Zespół Matematyki i Fizyki
Koordinator przedmiotu	dr /Izabela Józefczyk/ starszy wykładowca

B. Ogólna charakterystyka przedmiotu

Blok przedmiotów	Podstawowe
Grupa przedmiotów	Przedmioty wspólne dla Wydziału
Status przedmiotu	Obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	polski
Semestr nominalny	2 (r.a. 2014/2015)
Usytuowanie realizacji w roku akademickim	semestr letni
Wymagania wstępne	matematyka kursu dla studiów I stopnia
Limit liczby studentów	Wykład: min. 15; Ćwiczenia: 15 - 30

C. Efekty kształcenia i sposób prowadzenia zajęć

Cel przedmiotu	Zapoznanie z zastosowaniem metod matematycznych: rachunku tensorowego i rozwinięcie w szereg Fouriera do rozwiązywania zagadnień inżynierskich. Wykształcenie umiejętności formułowania i rozwiązywania typowych zagadnień rachunku tensorowego oraz zadań związanych z wykorzystaniem szeregów Fouriera.		
Efekty kształcenia	Patrz tabela 1.		
Formy zajęć i ich wymiar	Wykład	1	
	Ćwiczenia	1	
	Laboratorium	0	
	Projekt	0	
Treści kształcenia	W1-2 . Podstawowe pojęcia rachunku tensorowego: pojęcie tensora, podstawowe działania algebraiczne. W3 . Symbole Christoffela. W4 . Pochodne tensorów. W5-6 . Szeregi Fouriera: rozwinięcie Fouriera funkcji ciągłych. W7-8 . Różniczkowanie i całkowanie szeregów Fouriera. W9 . Zbieżność szeregów Fouriera. W10-11 . Rozwinięcie funkcji w szereg sinusów i w szereg cosinusów. W12-13 . Zastosowanie szeregów Fouriera. W14-15 . Transformacja Fouriera, przykłady zastosowań. C1 . Elementy rachunku tensorowego: tensory kowariantne, kontrawariantne, mieszane. C2 . Podstawowe		

Opis przedmiotu

	działania algebraiczne na tensorach. C3 . Tensory metryczne. C4 . Symbole Christoffela. C5 . Pochodne tensorów. C6.Zebranie wiadomości z ćw 1-5 C7-8 . Rozwijanie funkcji w szereg Fouriera. C9 . Zbieżność szeregów Fouriera. C10-11 . Rozwinięcie funkcji w szereg sinusów i w szereg cosinusów. C12-13. Zastosowanie szeregów Fouriera . C14. Przekształcenie Fouriera: własności przekształcenia, spłot funkcji, zastosowania przekształcenia Fouriera. C15.Zebranie wiadomości z ćw 7-14
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%) – ocena 3,0 <60 - 70%) – ocena 3,5 <70 - 80%) – ocena 4,0 <80 - 90%) – ocena 4,5 <90 - 100%> – 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.W. Żakowski, W.Leksiński, Matematyka, część IV z serii Podręczniki Akademickie eit, WNT; 2002. 2.W.Stankiewicz, J. Wojtowicz, Zadania z matematyki dla wyższych uczelni technicznych, PWN, 1988. 3.E. Kącki, L. Siewierski, Wybrane działy matematyki wyższej z ćwiczeniami, PWN, Warszawa 1985.
Witryna www przedmiotu	-
D. Nakład pracy studenta	
Liczba punktów ECTS	3
Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów kształcenia	Wykład 15h; Ćwiczenia 15h; Przygotowanie się do zajęć 5h; Zapoznanie się ze wskazaną literaturą 10h; Przygotowanie do zaliczenia 14h; Przygotowanie do kolokwium 15h; Razem 75h = 3 ECTS
Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	Wykłady - 15h; Ćwiczenia - 15h; Razem 30h = 1,2 ECTS
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	0
E. Informacje dodatkowe	
Uwagi	Program studiów opracowany na podstawie programu nauczania zmodyfikowanego w ramach Zadania 38 Programu Rozwojowego Politechniki Warszawskiej
Data ostatniej aktualizacji	2013-11-18 22:49:21

Tabela 1. Efekty przedmiotowe

Profil ogólnoakademicki - wiedza

Efekt:	Zna podstawy rachunku tensorowego i jego zapisu. Ma podstawową wiedzę o szeregach Fouriera. Zna pojęcie transformacji Fouriera i przykłady zastosowań.
Kod:	W01_01
Weryfikacja:	kolokwium(I w1 -w4c1-5;II w 5-15,c7-14), obserwacja zachowań na zajęciach(c1-5,c7-14), prace domowe
Powiązane efekty kierunkowe	B2A_W01_01
Powiązane efekty obszarowe	T2A_W01

Profil ogólnoakademicki - umiejętności

Efekt:	Potrafi wykorzystywać do formułowania i rozwiązywania typowych inżynierskich zagadnień podstawy zagadnień rachunku tensorowego oraz rozwinięć w szereg Fouriera.
Kod:	U09_01
Weryfikacja:	obserwacja zachowań na zajęciach(c1-5,7-14)
Powiązane efekty kierunkowe	B2A_U09_01
Powiązane efekty obszarowe	T2A_U09