

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	1 (r.a. 2014/2015)
Usytuowanie realizacji w roku akademickim	semestr zimowy
Wymagania wstępne	-
Limit liczby studentów	Wykład: min. 15; Ćwiczenia: 15 - 30

C. Efekty kształcenia i sposób prowadzenia zajęć

Cel przedmiotu	Zapoznanie z zastosowaniem metod matematycznych: równań różniczkowych cząstkowych oraz rachunku wariacyjnego do rozwiązywania zagadnień inżynierskich. Wykształcenie umiejętności formułowania i rozwiązywania typowych zagadnień brzegowych i brzegowo - początkowych w obszarze równań różniczkowych. Uzyskanie przez studenta wiedzy i umiejętności w zakresie podstawowych pojęć rachunku wariacyjnego.		
Efekty kształcenia	Patrz tabela 1.		
Formy zajęć i ich wymiar	Wykład	2	
	Ćwiczenia	2	
	Laboratorium	0	
	Projekt	0	
Treści kształcenia	W 1-3. Równania różniczkowe cząstkowe I rzędu: równania liniowe i quasi-liniowe W 4-6. Równania różniczkowe cząstkowe II rzędu: równania eliptyczne, paraboliczne, hiperboliczne W 7-10. Zastosowania równań różniczkowych cząstkowych. Równanie struny, równania falowe, równanie przewodnictwa, równanie Laplace'a W11-12. Metody numeryczne rozwiązywania równań różniczkowych cząstkowych W 13-15. Elementy rachunku wariacyjnego C1-3. Rozwiązywanie równań różniczkowych		

Opis przedmiotu

	<p>częstkowych I rzędu liniowych i quasi-liniowych C4-5. Metody rozwiązywania równań różniczkowych częstkowych II rzędu C6-7. Rozwiązywanie zagadnień brzegowych i brzegowo - początkowych dla równań różniczkowych częstkowych: eliptycznych, parabolicznych, hiperbolicznych C8. Zebranie wiadomości z ćw 1-7 C9-12. Zastosowania równań różniczkowych częstkowych C13-14. Elementy rachunku wariacyjnego C15. Zebranie wiadomości z ćw 9-14</p>
Metody oceny	<p>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. Warunkiem dopuszczenia do egzaminu jest uzyskanie zaliczenia z ćwiczeń. Kryterium oceny z egzaminu takie jak przy zaliczeniu. Ocena końcowa zależy od sumy punktów uzyskanych na ćwiczeniach i egzaminie.</p>
Metody sprawdzania efektów kształcenia	Patrz tabela 1.
Egzamin	tak
Literatura	<p>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.</p>
Witryna www przedmiotu	-
D. Nakład pracy studenta	
Liczba punktów ECTS	5
Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów kształcenia	<p>Wykład 30h; Ćwiczenia 30h; Przygotowanie się do zajęć 10h; Zapoznanie się ze wskazaną literaturą 10h; Przygotowanie do zaliczenia 15h; Przygotowanie do kolokwium 15h; Przygotowanie do egzaminu 15h; Razem 125h = 5 ECTS</p>
Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	Wykłady - 30h; Ćwiczenia - 30h; Razem 60h = 2,4 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

Opis przedmiotu

	Zadania 38 Programu Rozwojowego Politechniki Warszawskiej
Data ostatniej aktualizacji	2013-11-26 08:54:25

Tabela 1. Efekty przedmiotowe

Profil ogólnoakademicki - wiedza

Efekt:	Ma wiedzę w zakresie rozwiązywania równań różniczkowych cząstkowych I rzędu: równania liniowe i quasi-liniowe. Ma wiedzę jak sprowadzić równania różniczkowe cząstkowe II rzędu: równania eliptyczne, paraboliczne, hiperboliczne do postaci kanonicznej. Zna podstawowe zastosowania tych równań. Zna podstawy rachunku wariacyjnego. Ma wiedzę jak znaleźć ekstremale oraz jak określić rodzaj ekstemum.
Kod:	W01_01
Weryfikacja:	kolokwium(I w1 -w6,c1-7;II w 7-15,c9-14), obserwacja zachowań na zajęciach(c1-7,c9-14),prace domowe, egzamin(w1-15,c1-7,c9-14)
Powiązane efekty kierunkowe	B2A_W01_01
Powiązane efekty obszarowe	T2A_W01

Profil ogólnoakademicki - umiejętności

Efekt:	Potrafi wykorzystywać do formułowania i rozwiązywania typowych inżynierskich zagadnień podstaw równań różniczkowych cząstkowych rzędu drugiego i rachunku wariacyjnego
Kod:	U09_01
Weryfikacja:	kolokwium(I ;II),opserwacja zachowań na zajęciach(c1-7,c9-14),prace domowe, egzamin
Powiązane efekty kierunkowe	B2A_U09_01
Powiązane efekty obszarowe	T2A_U09