

Matematyka - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Matematyka
Kod przedmiotu	MATEM000W_pNadGen2CETG
Wydział	Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska
Kierunek	Budownictwo / Renowacja budynków i modernizacja obszarów zabudowanych
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	drugiego stopnia z tyt. magistra inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr letni 2017/2018

Informacje o przedmiocie	
Semestr	1
Liczba punktów ECTS do zdobycia	3
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	• dr Tomasz Małolepszy

Formy zajęć					
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Wykład	15	1	9	0,6	Zaliczenie na ocenę
Ćwiczenia	15	1	9	0,6	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Zapoznanie studenta z elementami teorii równań różniczkowych cząstkowych (jednego z podstawowych narzędzi służących do modelowania matematycznego zjawisk otaczającej nas rzeczywistości) oraz wprowadzenie do rachunku wariacyjnego.

Wymagania wstępne

Opanowanie treści kształcenia w zakresie matematyki na poziomie studiów pierwszego stopnia.

Zakres tematyczny

WYKŁAD
Równania różniczkowe cząstkowe - klasyfikacja równań ze względu na stopień nieliniowości, podstawowe metody rozwiązywania równań różniczkowych cząstkowych rzędu I (metoda charakterystyk, metoda Lagrange’a), postać kanoniczna semiliniowych równań różniczkowych cząstkowych rzędu II, najważniejsze typy zagadnień początkowo - brzegowych dla równań hiperbolicznych, parabolicznych oraz eliptycznych, szeregi Fouriera, metoda rozdzielania zmiennych jako metod rozwiązywania zagadnień początkowo - brzegowych dla równań hiperbolicznych.
Podstawy rachunku wariacyjnego.
ĆWICZENIA
Rozwiązywanie zadań dotyczących treści przekazywanych na kolejnych wykładach ze szczególnym uwzględnieniem praktycznych zastosowań poznanych pojęć.

Metody kształcenia

Tradycyjny wykład; ćwiczenia audytoryjne, w ramach których studenci rozwiązują listy zadań.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
podstawy posługiwania się rachunkiem wariacyjnym	• K_W01	• aktywność w trakcie zajęć	• Wykład
rozwiązywania quasilinowych równań różniczkowych rzędu I, sprowadzanie semiliniowych równań rzędu II do postaci kanonicznej, rozwiązywanie zagadnień początkowo-brzegowych dla równań hiperbolicznych	• K_W01	• kolokwium	• Wykład • Ćwiczenia
rozwiązywanie zagadnień początkowo-brzegowych dla równań hiperbolicznych za pomocą metody rozdzielania zmiennych	• K_U04	• kolokwium	• Ćwiczenia
rozumie potrzebę podnoszenia swoich kompetencji zawodowych	• K_K03	• konwersacja w trakcie zajęć inicjowana przez prowadzącego	• Wykład • Ćwiczenia

Warunki zaliczenia

Na stopień z przedmiotu (modułu) składa się ocena z ćwiczeń (50%) oraz ocena z wykładu (50%).

WYKŁAD

ocena z zaliczenia.

ĆWICZENIA

kolokwium, złożone z zadań o zróżnicowanym stopniu trudności. O ocenie końcowej będzie decydowała suma punktów zdobyta podczas tego kolokwium.

Literatura podstawowa

1. Lawrence C. Evans, *Równania różniczkowe cząstkowe*, PWN, Warszawa 2004.
2. E. Kącki, L. Siewierski, *Wybrane działy matematyki wyższej z ćwiczeniami*, WSInf 2002.
3. Praca zbiorowa, *Wybrane działy matematyki stosowanej*, PWN, Warszawa 1973.

Literatura uzupełniająca

1. Włodzimierz Stankiewicz, Jacek Wojtowicz, *Zadania z matematyki dla wyższych uczelni technicznych , część II*, PWN, Warszawa 1995.
2. Roman Leitner, Janusz Zacharski, *Zarys matematyki wyższej dla studentów, cz. III*, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 1995, wydanie siódme poprawione.

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr inż. Gerard Bryś (ostatnia modyfikacja: 04-04-2017 18:58)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ