**Nazwa przedmiotu:**

Metody wariacyjne w równaniach różniczkowych cząstkowych

**Koordynator przedmiotu:**

prof. nzw. dr hab. Krzysztof Chełmiński

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Matematyka

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

3 / rok ak. 2011/2012

**Liczba punktów ECTS:**

7

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 30h |
| Ćwiczenia:  | 30h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

równania różniczkowe cząstkowe, równania różniczkowe cząstkowe II

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Poznanie metod bezpośrednich rachunku wariacyjnego i ich zastosowania przy badaniu nieliniowych równań różniczkowych cząstkowych. Poznanie technik nierówności wariacyjnych.

**Treści kształcenia:**

Szukanie punktów minimalnych funkcjonałów w przestrzeniach Banacha. Słaba półciągłość dolna. Równania Eulera-Lagrange’a. Quasiwypukłość i poliwypukłość. Nierówności wariacyjne w przestrzeniach Hilberta. Zagadnienie z przeszkodą. Nierówności wariacyjne z operatorem monotonicznym.

**Metody oceny:**

Zaliczenie ćwiczeń na podstawie wyniku kolokwium zaliczeniowego. Egzamin pisemny z możliwością poprawy oceny na egzaminie ustnym.

**Egzamin:**

**Literatura:**

1. L. Evans – Równania różniczkowe cząstkowe – PWN 2002
2. D. Kinderlehrer, G. Stampacchia – An introduction to variational inequalities and their applications– Academic Press 1980

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe