**Nazwa przedmiotu:**

Analiza na przestrzeniach metrycznych

**Koordynator przedmiotu:**

dr Przemysław Górka

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Matematyka

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne

**Kod przedmiotu:**

.

**Semestr nominalny:**

3 / rok ak. 2017/2018

**Liczba punktów ECTS:**

6

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

1. godziny kontaktowe – 70 h; w tym
a) obecność na wykładach – 30 h
b) obecność na ćwiczeniach – 30 h
c) obecność na egzaminie – 5 h
d) konsultacje – 5 h
2. praca własna studenta – 80 h; w tym
a) przygotowanie do ćwiczeń – 40 h
b) zapoznanie się z literaturą – 10 h
c) przygotowanie do egzaminu – 30 h
Razem 150 h, co odpowiada 6 pkt. ECTS

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

a) obecność na wykładach – 30 h
b) obecność na ćwiczeniach – 30 h
c) obecność na egzaminie – 5 h
d) konsultacje – 5 h
Razem 70 h, co odpowiada 3 pkt. ECTS

**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:**

Analiza matematyczna 1, 2, 3.
Topologia
Analiza Funkcjonalna

**Limit liczby studentów:**

.

**Cel przedmiotu:**

Przybliżenie słuchaczowi podstawowych pojęć i metod analizy na przestrzeniach metrycznych.

**Treści kształcenia:**

Miara i wymiar Hausdroffa
Metryka Hausdorffa
Twierdzenie Stone-Weierstrassa
Miary podwajające
Twierdzenie Lebesguea o różniczkowaniu całki
Twierdzenie o funkcjach maksymalnych
Przestrzenie funkcyjne

**Metody oceny:**

Egzamin

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

1. L. Ambrosio, P. Tilli, Topics on Analysis in Metric Spaces,
2. J. Heinonen, Lectures on Analysis on Metric Spaces
3. J. Heinonen, P. Koskela, N. Shanmugalingam, J. T. Tyson, Sobolev spaces on metric measure spaces. An approach based on upper gradients.

**Witryna www przedmiotu:**

.

**Uwagi:**

.

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt AMP\_W01:**

Zna twierdzenie o funkcjach maksymalnych.

Weryfikacja:

egzamin

**Powiązane efekty kierunkowe:** M2MNT\_W15

**Powiązane efekty obszarowe:**

**Efekt AMP\_W02:**

Ma wiedzę z zakresu przestrzeni podwajających oraz miar podwajających.

Weryfikacja:

egzamin

**Powiązane efekty kierunkowe:** M2\_W01, M2MNT\_W15

**Powiązane efekty obszarowe:** ,

**Efekt AMP\_W03:**

Zna lemat pokryciowy.

Weryfikacja:

egzamin

**Powiązane efekty kierunkowe:** M2MNT\_W15

**Powiązane efekty obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt AMP\_U01:**

Potrafi szacować wymiar Hausdorffa wybranych zbiorów.

Weryfikacja:

egzamin

**Powiązane efekty kierunkowe:** M2\_U01, M2MNT\_U15

**Powiązane efekty obszarowe:** ,

**Efekt AMP\_U02:**

Potrafi stosować twierdzenie Stone-Weierstrassa.

Weryfikacja:

egzamin

**Powiązane efekty kierunkowe:** M2\_U02, M2MNT\_U15

**Powiązane efekty obszarowe:** ,

**Efekt AMP\_U03:**

Potrafi posługiwać się metryką Hausdorffa

Weryfikacja:

egzamin

**Powiązane efekty kierunkowe:** M2\_U01, M2MNT\_U15

**Powiązane efekty obszarowe:** ,

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt AMP\_K01:**

Rozumie potrzebę i istotę zdobywania wiedzy i umie organizować jej zdobywanie

Weryfikacja:

aktywność na ćwiczeniach

**Powiązane efekty kierunkowe:** M2MNT\_K01

**Powiązane efekty obszarowe:**