

# **EKSTREMALNA TEORIA GRAFÓW**

Kod przedmiotu: [ Kliknij i wpisz kod przedmiotu ]

Typ przedmiotu: wybieralny

Język nauczania: polski

Odpowiedzialny za przedmiot:

Prowadzący: Ewa Drgas-Burchardt

Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze	Liczba godzin w tygodniu	Semestr	Forma zaliczenia	Punkty ECTS
<b>Studia stacjonarne</b>					3
Wykład	30	2		egzamin	

## **CEL PRZEDMIOTU:**

Po ukończeniu kursu student powinien być przygotowany do prowadzenia samodzielnych badań z zakresu ekstremalnej teorii grafów oraz znać najważniejsze otwarte problemy związane z omawianymi zagadnieniami.

## **WYMAGANIA WSTĘPNE:**

Zaliczony kurs matematyki dyskretnej na poziomie studiów I stopnia

## **ZAKRES TEMATYCZNY PRZEDMIOTU:**

1. Częściowe porządki w klasie grafów, minory, podgrafy, podgrafy indukowane.
2. Lemat o regularności (Szemerédi).
3. Zastosowania lematu o regularności.
4. Drzewiasta dekompozycja grafu.
5. Twierdzenia o minorach zabronionych (Kruskal, Robertson-Seymour).
6. Planarność grafu.
7. Własności grafów planarnych. Metoda rozkładu potencjałów.

## **METODY KSZTAŁCENIA:**

Tradycyjny wykład połączony z metodą seminarium naukowego.

## **Efekty kształcenia:**

Doktorant:

1. posiada pogłębioną wiedzę z zakresu ekstremalnej teorii grafów opartą na monografiach i artykułach naukowych związanych z treścią wykładów (K\_W01),
2. potrafi przeprowadzić różnorakie dowody z zakresu omawianej tematyki (K\_W02),
3. posiada umiejętności konstruowania rozumowań matematycznych: dowodzenia twierdzeń, jak i obalania hipotez poprzez konstrukcje i dobór kontrprzykładów (K\_U01),

4. rozumie potrzebę dalszego kształcenia (K\_K01, K\_K05).

#### **WERYFIKACJA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA I WARUNKI ZALICZENIA:**

Egzamin z problemami o zróżnicowanym stopniu trudności, pozwalającymi na ocenę, czy student osiągnął efekty kształcenia w stopniu minimalnym.

#### **OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA:**

##### **Godziny kontaktowe**

wykład – 30 godz.

konsultacje – 5 godz.

Razem: 35 godz. (2 ECTS)

##### **Praca samodzielna**

przygotowanie do wykładu – 10 godz.

przygotowanie do egzaminu – 20 godz.

Razem: 30 godz. (1 ECTS)

**Razem za cały przedmiot: 65 godz. (3 ECTS)**

#### **LITERATURA PODSTAWOWA:**

1. R. Diestel, Graph Theory, 2nd edn., Graduate Texts in Mathematics 173, Springer-Verlag, New York, 2000.

#### **LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:**

1. M. R. Salavatipour, Graph colouring via discharging method, PhD thesis, 2003, Kanada.