

Spektralna teoria grafów - course description

General information	
Course name	Spektralna teoria grafów
Course ID	11.1-WK-MATT-SpekTeoGraf-S17
Faculty	Faculty of Mathematics, Computer Science and Econometrics
Field of study	Mathematics
Education profile	academic
Level of studies	PhD studies
Beginning semester	winter term 2018/2019

Course information	
Semester	1
ECTS credits to win	3
Course type	obligatory
Teaching language	polish
Author of syllabus	dr Sebastian Czerwiński

Classes forms					
The class form	Hours per semester (full-time)	Hours per week (full-time)	Hours per semester (part-time)	Hours per week (part-time)	Form of assignment
Lecture	30	2	-	-	Exam

Aim of the course

Zapoznanie z podstawami algebraicznej teorii grafów.

Prerequisites

Algebra liniowa i teoria grafów.

Scope

1. Macierze związane z grafami, spektrum grafu, wielomian charakterystyczny grafu.
2. Wartości i wektory własne grafów: największa wartość własna, druga największa wartość własna.
3. Automorfizmy grafów.
4. Grafy Caylea.
5. Silnie regularne grafy.
6. Odległościowo przechodnie grafy.

Teaching methods

Wykład; samodzielna praca studenta.

Learning outcomes and methods of theirs verification

Outcome description	Outcome symbols	Methods of verification	The class form
zna aktualne kierunki rozwoju i najnowsze wyniki w zakresie matematyki.	K_W06	- a discussion - an exam - oral, descriptive, test and other	Lecture
posiada umiejętności konstruowania rozumowań i analiz matematycznych: dowodzenia twierdzeń, jak i obalania hipotez poprzez konstrukcje i dobór kontrprzykładów w celu twórczej symbiozy dorobku naukowego w zakresie identyfikowania i rozwiązywania problemów badawczych.	K_U01	- a discussion - an exam - oral, descriptive, test and other	Lecture
potrafi formułować opinie na temat podstawowych zagadnień matematycznych.	K_K04	- a discussion - an exam - oral, descriptive, test and other	Lecture

Outcome description	Outcome symbols	Methods of verification	The class form
posiada pogłębioną wiedzę z zakresu zaawansowanych działów matematyki stanowiącą światowy dorobek naukowy, opartą na monografiach i artykułach naukowych związanych z treścią wykładów, seminariów i tematyką przygotowywanej rozprawy doktorskiej.	• K_W01	• a discussion • an exam - oral, descriptive, test and other	• Lecture
zna różne techniki dowodzenia.	• K_W02	• a discussion • an exam - oral, descriptive, test and other	• Lecture
zna powiązania zagadnień dziedziny, w której się specjalizuje z innymi działami matematyki teoretycznej i stosowanej, a także z innymi dziedzinami wiedzy i wynikającymi z nich implikacjami dla praktyki.	• K_W03	• a discussion • an exam - oral, descriptive, test and other	• Lecture
potrafi określić priorytety służące realizacji niezależnych badań służących powiększaniu istniejącego dorobku naukowego i twórczego oraz służące do rozwiązywania problemów poznawczych i praktycznych.	• K_K06	• a discussion	• Lecture
rozumie potrzebę dalszego kształcenia i podejmowania wyzwań w sferze zawodowej.	• K_K01	• a discussion	• Lecture
potrafi pracować zespołowo, inicjując działania na rzecz interesu publicznego oraz rozumie konieczność systematycznej pracy.	• K_K02	• a discussion	• Lecture
potrafi stawiać hipotezy badawcze i precyzyjnie formułować pytania służące pogłębieniu zrozumienia dziedziny matematyki obejmującej seminaria i treści przygotowywanej rozprawy doktorskiej.	• K_U03	• a discussion	• Lecture
swobodnie posługuje się językiem matematyki; potrafi w sposób merytoryczny przedstawić zagadnienia obejmujące treść wykładów, seminariów doktoranckich oraz przygotowywanej rozprawy doktorskiej.	• K_U02	• a discussion • an exam - oral, descriptive, test and other	• Lecture
potrafi samodzielnie znajdować niezbędne informacje w literaturze fachowej i czasopismach naukowych oraz planować własny rozwój.	• K_U05	• a discussion • an exam - oral, descriptive, test and other	• Lecture
rozumie potrzebę systematycznego śledzenia bieżącej twórczości naukowej w celu poszerzania i pogłębiania wiedzy oraz rozwijanie etosu środowisk badawczych i twórczych.	• K_K05	• a discussion	• Lecture

Assignment conditions

Zaliczenie na podstawie egzaminu pisemnego.

Recommended reading

1. *Spectra of Graphs*, Andries E. Brouwer , Willem H. Haemers, Springer-Verlag New York, 2012.
2. *Topics in Algebraic Graph Theory*, Lowell W. Beineke , Robin J. Wilson , Cambridge University Press, 2005.

Further reading

1. *Algebraic Graph Theory*, Norman Biggs, Cambridge University Press, 1974.
2. *Algebraic Graph Theory*, Chris Godsil, Gordon Royle, Springer New York, 2001.

Notes

Modified by dr Alina Szelecka (last modification: 14-07-2018 07:50)

Generated automatically from SyllabUZ computer system