

Historia i filozofia matematyki - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Historia i filozofia matematyki
Kod przedmiotu	11.1-WK-MATT-HisIFilMat-S17
Wydział	Wydział Matematyki, Informatyki i Ekonometrii
Kierunek	Matematyka
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	doktoranckie
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2018/2019

Informacje o przedmiocie	
Semestr	6
Liczba punktów ECTS do zdobycia	1
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	prof. dr hab. Marian Nowak

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	30	2	-	-	Egzamin

Cel przedmiotu

Zapoznanie się z historią kształtowania się ważnych idei i pojęć matematycznych , głównie z zakresu geometrii (pojęcie przestrzeni) , algebry (pojęcie liczby) i analizy matematycznej (pojecie funkcji, granicy, pochodnej, całki). Zapoznanie się z różnymi koncepcjami rekonstrukcji matematyki oraz z głównymi stanowiskami współczesnej filozofii matematyki (platonizm, formalizm , logicyzm , intuicjonizm , konstruktywizm).

Wymagania wstępne

Wykłady z: Logiki i Teorii mnogości, Algebry, Geometrii ,Topologii, Analizy Matematycznej, Analizy Funkcjonalnej.

Zakres tematyczny

1. Zarys historii teorii mnogości i logiki. Podstawy matematyki. Teorie sformalizowane. Program Hilberta i jego realizacja. Modele teorii matematycznych. Teoria prawdy na gruncie teorii sformalizowanych. Twierdzenia Godla i ich filozoficzne konsekwencje.
2. Klasyczne kierunki współczesnej filozofii matematyki. Platonizm , logicyzm , formalizm, intuicjonizm, konstruktywizm.
3. Problem prawdy i istnienia w matematyce. Wpływ filozofii matematyki na podstawy matematyki. Kulturowe podstawy matematyki.
4. Różne koncepcje rekonstrukcji matematyki. Teoria mnogości. Rekonstrukcje matematyki na gruncie teorii mnogości. Teoria struktur Bourbakiego. Strukturalizm w matematyce. Teoria kategorii. Rekonstrukcje matematyki na gruncie teorii kategorii.
5. Elementy historii matematyki. Kształtowanie się podstawowych pojęć i idei matematycz-nych. Zarys historii geometrii , algebry i analizy matematycznej. Matematyka XX wieku. Próba charakteryzacji.
6. Historia matematyki polskiej. Szkoła Lwowska i Szkoła Warszawska.

Metody kształcenia

Tradycyjny wykład otwarty na dyskusję i wyrażanie swoich opinii i poglądów przez studentów.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągania efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
rozumie potrzebę systematycznego śledzenia bieżącej twórczości naukowej w celu poszerzania i pogłębiania wiedzy oraz rozwijanie etosu środowisk badawczych i twórczych.	K_U05	dyskusja	Wykład
zna różne techniki dowodzenia.	K_W02	- dyskusja - egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne	Wykład
potrafi samodzielnie znajdować niezbędne informacje w literaturze fachowej i czasopismach naukowych oraz planować własny rozwój.	K_U05	- dyskusja - egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne	Wykład
rozumie i docenia znaczenie uczciwości intelektualnej w działaniach własnych i innych osób.	K_K03	dyskusja	Wykład

Opis efektu	Symbol e efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
rozumie potrzebę dalszego kształcenia i podejmowania wyzwań w sferze zawodowej.	K_K01	dyskusja	Wykład
zna aktualne kierunki rozwoju i najnowsze wyniki w zakresie matematyki.	K_W06	- dyskusja - egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne	Wykład
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	- dyskusja - egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne	Wykład
swobodnie posługuje się językiem matematyki; potrafi w sposób merytoryczny przedstawić zagadnienia obejmujące treść wykładów, seminariów doktoranckich oraz przygotowywanej rozprawy doktorskiej.	K_U02	- dyskusja - egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne	Wykład
ma poszerzone umiejętności językowe (z języka angielskiego) w zakresie matematyki zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2+ Europejskiego Systemu Kształcenia Językowego Rady Europy.	K_U04	dyskusja	Wykład
potrafi formułować opinie na temat podstawowych zagadnień matematycznych.	K_K04	- dyskusja - egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne	Wykład
potrafi określić priorytety służące realizacji niezależnych badań służących powiększaniu istniejącego dorobku naukowego i twórczego oraz służące do rozwiązywania problemów poznawczych i praktycznych.	K_K06	dyskusja	Wykład
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	- dyskusja - egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne	Wykład
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	- dyskusja - egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne	Wykład
potrafi pracować zespołowo, inicjując działania na rzecz interesu publicznego oraz rozumie konieczność systematycznej pracy.	K_K02	dyskusja	Wykład

Warunki zaliczenia

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

Literatura podstawowa

[1] B. Baran, J. Misiek, Filozofia matematyki, Kraków, 1995.

[2] P. Davis , R. Hersh, Świat matematyki , PWN , Warszawa , 1994.

[3] R. Murawski, Filozofia matematyki. Zarys dziejów, Warszawa, 1995.

[4] D. Struik, Krótki zarys historii matematyki, Warszawa, 1963.

Literatura uzupełniająca

[1] M. Kandulski, Zarys historii matematyki. Od czasów najdawniejszych do średniowiecza, Poznań, 1983.

[2] M. Kordos, Wykłady z historii matematyki, Warszawa, 1994.

[3] R. Murawski, Filozofia matematyki, Poznań, 1994.

[4] M. Atiyach , Matematyka XX wieku, Wiadomości matematyczne XXXIX, Warszawa 2002.

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr Alina Szelecka (ostatnia modyfikacja: 14-07-2018 07:50)