

# **ELEMENTY HISTORII I FILOZOFII MATEMATYKI**

Kod przedmiotu: [ [Kliknij i wpisz kod przedmiotu](#) ]

Typ przedmiotu: wybieralny

Język nauczania: polski (angielski)

Odpowiedzialny za przedmiot: Prof.dr hab. Marian Nowak

Prowadzący:

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

## **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 (pojęcie 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 PRZEDMIOTU:**

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 matematycznych. Zarys historii geometrii , algebry i analizy matematycznej. Matematyka XX wieku. Próba charakteryzacji.
6. Historia matematyki polskiej. Szkoła Lwowska i Szkoła Warszawska.

---

[ [Kliknij i wpisz nazwę jednostki prowadzącej - wydziału!](#) ]

Kierunek: [ [Kliknij i wpisz nazwę kierunku kształcenia!](#) ]

## METODY KSZTAŁCENIA:

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

### Efekty kształcenia:

K_W03	Student umie scharakteryzować aksjomatyczno-dedukcyjną strukturę teorii matematycznych. Potrafi opisać pojęcie modelu teorii matematycznej.
K_W07	Zna historię kształtowania się podstawowych pojęć matematycznych, w szczególności pojęcia liczby i przestrzeni. Zna zarys historii podstawowych działów matematyki; geometrii, algebry i analizy matematycznej na przestrzeni wieków.
K_W07	Zna i potrafi opisać klasyczne kierunki współczesnej filozofii matematyki.
K_W01	Potrafi scharakteryzować pozycję i znaczenie matematyki polskiej. Ma podstawową wiedzę dotyczącą uwarunkowań prawnych i etycznych związanych z działalnością naukową i dydaktyczną, a także z ochroną praw autorskich
K_W06	Posiada umiejętność indywidualnej pracy z literaturą źródłową w zakresie historii i filozofii matematyki.
K_W01	Student potrafi wyjaśnić cywilizacyjne i kulturowe znaczenie matematyki.

b) umiejętności:

K_U01	Posiada umiejętności konstruowania rozumowań matematycznych: dowodzenia twierdzeń, jak i obalania hipotez poprzez konstrukcje i dobór kontrprzykładów.
-------	--

c) kompetencje społeczne:

K_K01	Rozumie potrzebę dalszego kształcenia.
K_K02	Potrafi pracować zespołowo, rozumie konieczność systematycznej pracy
K_K03	Rozumie i docenia znaczenie uczciwości intelektualnej w działaniach własnych i innych osób
K_K04	Potrafi formułować opinie na temat podstawowych zagadnień matematycznych

## 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)**

---

[ Kliknij i wpisz nazwę jednostki prowadzącej - wydziału! ]

Kierunek: [ Kliknij i wpisz nazwę kierunku kształcenia! ]

**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:**

- [5] M. Kandulski, Zarys historii matematyki. Od czasów najdawniejszych do średniowiecza, Poznań, 1983.
- [6] M. Kordos, Wykłady z historii matematyki, Warszawa, 1994.
- [7] R. Murawski, Filozofia matematyki, Poznań, 1994.
- [8] M. Atiyah , Matematyka XX wieku, Wiadomości matematyczne XXXIX, Warszawa 2002.