

Prof. dr hab. Marian Nowak

HISTORIA I FILOZOFIA MATEMATYKI

STUDIA DOKTORANCKIE Rok akademicki 2014 / 2015

PROGRAM WYKŁADU

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.
Rekonstrukcje matematyki na gruncie teorii mnogości.
Teoria struktur Bourbakiego. Strukturalizm w matematyce.
Teoria kategorii. Rekonstrukcje matematyki na gruncie teorii kategorii.
5. Problem matematyczności przyrody.
Geometrie nie-Euklidesowe. Geometrie nieprzemienne.
Geometryczna struktura wszechświata. Modele kosmologiczne.
6. Elementy historii matematyki. Kształtowanie się podstawowych pojęć i idei matematycznych. Zarys historii geometrii , algebry i analizy matematycznej. Matematyka XX wieku. Próba charakteryzacji.
7. Historia matematyki polskiej. Szkoła Lwowska i Szkoła Warszawska.

LITERATURA

- [1] M. Atiyah , Matematyka XX wieku, Wiadomości Matematyczne, Warszawa 2002.
- [2] P. Davis , R. Hersh, Świat matematyki , PWN , Warszawa , 1994.
- [3] R. Duda, Lwowska Szkoła Matematyczna, Wrocław 2007.
- [4] M. Heller, Filozofia i wszechświat, Universitas, Kraków 2006.
- [5] M. Heller, Ostateczne wyjaśnienie wszechświata, Universitas, Kraków 2008.
- [6] R. Murawski, Filozofia matematyki, Poznań, 1994,
- [7] R. Murawski, Filozofia matematyki. Zarys dziejów, Warszawa, 1995.
- [8] R. Penrose, Droga do rzeczywistości , Prószyński i S-ka, 2004.
- [9] D. Struik, Krótki zarys historii matematyki, Warszawa, 1963.

Uwaga: Wykład może być prowadzony w języku polskim lub angielskim.