Załącznik Nr 1
do zarządzenia Nr 182/2023
z dnia 21 lipca 2023 r.

SYLABUS PRZEDMIOTU W SZKOLE DOKTORSKIEJ

Lp.	Elementy składowe sylabusa	Opis
1	Nazwa przedmiotu w języku polskim oraz angielskim	Analityczna teoria liczb Analytic numer theory
2	Dyscyplina/ dyscypliny naukowe (jeżeli dotyczy)	Matematyka
3	Nazwa jednostki organizującej kształcenie	Instytut Matematyczny UWr, Kolegium Doktorskie Matematyki UWr.
4	Jednostka prowadząca przedmiot/ moduł	Instytut Matematyczny UWr, Wydział Matematyki i Informatyki
5	Kod przedmiotu/ modułu	---
6	Rodzaj przedmiotu/ modułu	Fakultatywny
7	Rok kształcenia	Wszystkie roczniki
8	Semestr	zimowy
9	Formy* , metody** i tryb *** prowadzenia przedmiotu	Wykład i ćwiczenia
10	Treści programowe	1. Szeregi Dirichleta 2. Funkcja zeta; definicje i podstawowe własności. 3. Funkcje arytmetyczne. Definicje, podstawowe własności i oszacowania. 4. Charaktery Dirichleta. 5. L-funkcje Dirichleta 6. Zera funkcji dzeta. 7. Twierdzenie o liczbach pierwszych i równoważne sformułowania. 8. Transformata Mellina i wzór Perrona. 9. Dowód twierdzenia o liczbach pierwszych. 10. Wzór sumacyjny Poissona, funkcja theta i równanie funkcyjne dla funkcji zeta.
11	Język wykładowy	polski
12	Zakładane efekty uczenia się w zakresie: Wiedza: - Zna podstawowe pojęcia analitycznej teorii liczb i związki między nimi - rozumie motywację użycia metod analitycznych w dowodach twierdzeń z teorii liczb Umiejętności: - potrafi oszacować proste funkcje arytmetyczne	SD_W01, SD_W02

	- potrafi podać definicje i wyprowadzić podstawowe własności funkcji zeta Riemanna - potrafi powiązać analityczne własności funkcji zeta i innych szeregów Dirichleta z problemami teorii liczb Kompetencje społeczne: - Jest świadomy roli i znaczenia matematyki i logiki w rozwiązywaniu problemów o charakterze poznawczym. - jest gotów do systematycznej pracy i śledzenia literatury naukowej - rozumie wartość nieustannego dokształcania	SD_U01, SD_U02, SD_U07 SD_K02, SD_K04
13	Metody weryfikacji zakładanych efektów uczenia się	Aktywność na ćwiczeniach, wygłoszenie referatu na ćwiczeniach, zdanie ustnego egzaminu końcowego.
14	Obciążenie pracą doktoranta	
	Formy aktywności doktoranta	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
	Godziny zajęć (wg planu kształcenia) z nauczycielem: - wykład: 30 - ćwiczenia: 30 - laboratorium: -- - seminarium: -- - inne: --	Łącznie 60 godzin zajęć
	Praca własna doktoranta, np.: - czytanie wskazanej literatury; - przygotowanie zaliczeniowej pracy pisemnej; - przygotowanie wystąpienia ustnego; - realizacja projektu grupowego; - przygotowanie do egzaminu; - inne	Studiowanie literatury - 10 godzin. Przygotowanie do zajęć - 10 godzin. Przygotowanie referatu – 10 godzin Przygotowanie do egzaminu - 10 godzin.
	Suma godzin	100 godzin
	Liczba punktów ECTS (jeżeli jest wymagana)	
15	Warunki zaliczenia przedmiotu: metody potwierdzania uzyskania efektów uczenia się i kryteria oceny	Aktywność na ćwiczeniach, wygłoszenie referatu na ćwiczeniach, zdanie ustnego egzaminu końcowego.
16	Podstawowa literatura przedmiotu	1. H. L. Montgomery and R. C. Vaughan, Multiplicative Number Theory, I. Classical Theory, Cambridge Studies in Advanced Mathematics 97, Cambridge University Press, 2007

* wykład, seminarium, ćwiczenia, warsztaty, lektoraty, laboratoria
** prezentacja, projekt, analiza przypadku, dyskusja, metoda problemowa
*** stacjonarnie/zdalnie