

## SYLABUS PRZEDMIOTU: Analiza matematyczna I

L.p.	Elementy składowe sylabusu	Opis
1.	Nazwa przedmiotu	Analiza matematyczna I
2.	Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot	Wydział Matematyki i Informatyki, Instytut Matematyki
3.	Kod przedmiotu	
4.	Język przedmiotu	Język polski
5.	Grupa treści kształcenia, w ramach której przedmiot jest realizowany	Przedmiot realizowany w ramach grupy treści podstawowych.
6.	Typ przedmiotu	Przedmiot obowiązkowy do ukończenia toku studiów.
7.	Rok studiów, semestr	Rok II semestr III i IV, specjalność <b>teoretyczna</b>
8.	Imię i nazwisko osoby (osób) prowadzącej przedmiot	
9.	Imię i nazwisko osoby (osób) egzaminującej bądź udzielającej zaliczenia w przypadku, gdy nie jest nią osoba prowadząca dany przedmiot	
10.	Formuła przedmiotu	Wykład i ćwiczenia
11.	Wymagania wstępne	Brak
12.	Liczba godzin zajęć dydaktycznych	W obu semestrach po 60 godzin wykładu i 60 godzin ćwiczeń
13.	Liczba punktów ECTS przypisana przedmiotowi	24
14.	Czy podstawa obliczenia średniej ważonej?	Przedmiot stanowi podstawę obliczenia średniej ważonej.

15.	<b>Założenia i cele przedmiotu</b>	Umiejętność całkowania na różniczkowalnościach.
16.	<b>Metody dydaktyczne</b>	Wykład prowadzony jest w tradycyjny sposób z ewentualnym wykorzystaniem projektora multimedialnego. Ćwiczenia głównie odbywają się przy tablicy, gdzie studenci rozwiązują zagadnienia teoretyczne i obliczeniowe.
17.	<b>Forma i warunki zaliczenia przedmiotu, w tym zasady dopuszczenia do egzaminu, zaliczenia z przedmiotu, a także formę i warunki zaliczenia poszczególnych form zajęć wchodzących w zakres danego przedmiotu</b>	Przedmiot kończy się zaliczeniem ćwiczeń w trzecim semestrze, a egzaminem w semestrze czwartym. Do przystąpienia do egzaminu konieczne jest uzyskanie zaliczenia ćwiczeń. Podstawą uzyskania zaliczenia z ćwiczeń jest ocenianie ciągłe i/lub kilka (liczba zależy od prowadzących ćwiczenia) pisemnych sprawdzianów.
18.	<b>Treści merytoryczne przedmiotu oraz sposób ich realizacji</b>	Przestrzenie unormowane. Rodziny sumowalne. Różniczkowalność w sensie Fréchéta. Wzór Taylora. Szereg Taylora. Twierdzenie Borela. Funkcje analityczne. Twierdzenie o odwzorowaniu odwrotnym. Twierdzenie o odwzorowaniu uwikłanym. Twierdzenie o rzędzie. Podrozmaitości. Całka Riemanna. Wzór Greena. Twierdzenie Morse'a. Funkcje mierzalne, miary. Twierdzenie Carathéodory'ego. Konstrukcja Carathéodory'ego. Miary Hausdorffa. Miara Lebesgue'a. Ogólna teoria całki. Lemat Fatou. Twierdzenie Lebesgue'a o zmajoryzowanym przechodzeniu do granicy pod znakiem całki. Nierówność Jensena. Przestrzenie $L_p$ . Związek całki Riemanna z całką Lebesgue'a.
19.	<b>Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej, obowiązującej do zaliczenia danego przedmiotu</b>	Przedmiot ma charakter autorski, obowiązuje przede wszystkim materiał wyłożony, literatura ma charakter pomocniczy. Do odpowiednich zagadnień literatura podawana jest na bieżąco w trakcie wykładu.