

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 ogólna
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.	Założenia i cele przedmiotu	Umiejętność badania i wykorzystywania funkcji.
16.	Metody dydaktyczne	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.	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	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 ciągle i/lub kilka (liczba zależy od prowadzących ćwiczenia) pisemnych sprawdzianów.
18.	Treści merytoryczne przedmiotu oraz sposób ich realizacji	Repetitorium z topologii. Charakteryzacja odwzorowań liniowych ciągłych. Pochodna kierunkowa. Różniczka Frecheta. Różniczkowanie złożenia. Różniczka i pochodna cząstkowa. Twierdzenie o lokalnym dyfeomorfizmie. Twierdzenie o odwzorowaniu uwikłanym. Odwzorowania wieloliniowe ciągłe. Różniczki wyższych rzędów. Wzór Taylora. Ekstrema lokalne. Podrozmaitości. Ekstrema warunkowe, twierdzenie o mnożnikach Lagrange'a. Całka Riemanna, twierdzenie o zmianie zmiennych w całości Riemanna. Zmienne biegunowe, walcowe i sferyczne. Całka krzywoliniowa zorientowana i niezorientowana. Wzór Greena.
19.	Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej, obowiązującej do zaliczenia danego przedmiotu	Przedmiot ma charakter autorski, obowiązuje przede wszystkim materiał wyłożony, literatura ma charakter pomocniczy. Do odpowiednich zagadnień literatura podawana jest na bieżąco w trakcie wykładu.