

## Sylabus przedmiotu

Przedmiot:	<b>Analiza matematyczna</b>
Kierunek:	Fizyka, I stopień [6 sem], stacjonarny, praktyczny, rozpoczęty w: 2013
Rok/Semestr:	I/1
Liczba godzin:	30,0
Nauczyciel:	<b>Oleszczuk Piotr, dr</b>
Forma zajęć:	wykład
Rodzaj zaliczenia:	egzamin
Punkty ECTS:	7,0
Godzinowe ekwiwalenty punktów ECTS (łącznie liczba godzin w semestrze):	0 Godziny kontaktowe z prowadzącym zajęcia realizowane w formie konsultacji 30,0 Godziny kontaktowe z prowadzącym zajęcia realizowane w formie zajęć dydaktycznych 60,0 Przygotowanie się studenta do zajęć dydaktycznych 60,0 Przygotowanie się studenta do zaliczeń i/lub egzaminów 60,0 Studiowanie przez studenta literatury przedmiotu
Metody dydaktyczne:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• objaśnienie lub wyjaśnienie</li> <li>• wykład informacyjny</li> </ul>
Zakres tematów:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elementy logiki i teorii zbiorów, zasada indukcji.</li> <li>2. Ciągi, granice ciągów, liczba <math>e</math>.</li> <li>3. Szeregi liczbowe, kryteria zbieżności.</li> <li>4. Funkcje i ich własności, przegląd funkcji elementarnych, złożenie funkcji i funkcje odwrotne.</li> <li>5. Granice funkcji, funkcje ciągłe, ciągłość funkcji elementarnych, asymptoty.</li> <li>6. Pochodna funkcji, interpretacja fizyczna i geometryczna, podstawowe reguły rachunku różniczkowego, pochodne funkcji elementarnych, pochodne wyższych rzędów.</li> <li>7. Zastosowanie pochodnych do obliczania granic funkcji.</li> <li>8. Ekstrema funkcji, punkty przegięcia, badanie przebiegu zmienności funkcji, twierdzenia o wartości średniej, wzór Taylora.</li> <li>9. Szeregi funkcyjne - zbieżność jednostajna, szeregi potęgowe, promień zbieżności.</li> <li>10. Całka nieoznaczona, całki z funkcji elementarnych, całkowanie przez części i przez podstawienie.</li> <li>11. Całka oznaczona, związek całki nieoznaczonej z oznaczoną, zastosowania całek oznaczonych.</li> </ol>
Forma oceniania:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• egzamin pisemny</li> </ul>
Literatura:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. K. Kuratowski, Rachunek różniczkowy i całkowy, PWN Warszawa 1973</li> <li>2. G. Fichtenholz, Rachunek różniczkowy i całkowy, PWN Warszawa 1995</li> <li>3. F. Leja, Rachunek różniczkowy i całkowy ze wstępem do równań różniczkowych, PWN Warszawa 1977</li> <li>4. L. Drużkowski, Analiza matematyczna dla fizyków, Tom I, Podstawy, Skrypt Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków, 1995,</li> <li>5. L. Górniewicz, R. Ingarden, Analiza matematyczna dla fizyków, Wydawnictwo UT Toruń 1995</li> </ol>