

SYLABUS PRZEDMIOTU

1.	Nazwa przedmiotu w języku polskim oraz angielskim: Analiza matematyczna 1 Mathematical Analysis 1	
2.	Dyscyplina: Nauki fizyczne	
3.	Język wykładowy: polski	
4.	Jednostka prowadząca przedmiot: Wydział Fizyki i Astronomii	
5.	Rodzaj przedmiotu (obowiązkowy lub do wyboru): obowiązkowy	
6.	Kierunek studiów: fizyka, tok A	
7.	Poziom studiów (I stopień lub II stopień): I stopień	
8.	Rok studiów: 1	
9.	Semestr (zimowy lub letni): zimowy	
10.	Forma zajęć i liczba godzin: wykład - 45, konwersatoria - 60	
11.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu: brak	
12.	Cele kształcenia dla przedmiotu: • Kształtowanie podstawowych pojęć z analizy matematycznej. • Nabycie umiejętności posługiwania się kluczowymi narzędziami (granica, pochodna, całka) w obszarze funkcji jednej zmiennej.	
13.	Treści programowe: Zbiory liczbowe, liczby rzeczywiste, funkcje liczbowe, równania i nierówności liczbowe. Ciągi i szeregi nieskończone. Granica funkcji, funkcje ciągłej ich własności. Pochodne funkcji, szereg Taylora, ekstrema lokalne. Całka nieoznaczona i oznaczona, całki niewłaściwe, zastosowania całek.	
14.	Zakładane efekty uczenia się: • Zna podstawy rachunku różniczkowego i całkowego dla funkcji jednej zmiennej. • Biegle oblicza pochodne. Umie wyznaczyć ekstrema funkcji. Potrafi rozwijać funkcje w szeregi potęgowe. • Potrafi obliczać podstawowe całki. Umie zastosować rachunek całkowy do rozwiązywania problemów z geometrii i fizyki. • Rozumie znaczenie rachunku różniczkowego i całkowego w chemii, fizyce i technice. • Umie samodzielnie wyszukiwać informację potrzebną do rozwiązania danego problemu.	Symbole odpowiednich kierunkowych efektów uczenia się: F1_W02, F1_U02, F1_U05, F1_U13, F1_K01, F1_K02, F1_K03
15.	Literatura obowiązkowa: K. Kuratowski „Rachunek różniczkowy i całkowy” Literatura zalecana: F. Leja „Rachunek różniczkowy i całkowy” G.M. Fichtenholtz „Rachunek różniczkowy i całkowy”, tom 1 i 2	

	R. Rudnicki „Wykłady z analizy matematycznej”	
16.	Metody weryfikacji zakładanych efektów uczenia się: - egzamin pisemny - kolokwia - odpowiedzi ustne	
17.	Warunki i forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu: - ciągła kontrola obecności i postępów w zakresie tematyki zajęć - dwa kolokwia (końcowe i śródsemestralne) - rozwiązywanie zadań przy tablicy - egzamin pisemny	
18.	Nakład pracy studenta	
	Forma realizacji zajęć przez studenta (pozostawić właściwe)	Liczba godzin przeznaczona na zrealizowanie danego rodzaju zajęć
	zajęcia (wg planu studiów) z prowadzącym:	
	- wykład:	45
	- konwersatoria:	60
	praca własna studenta (w tym udział w pracach grupowych):	
	- przygotowanie do zajęć:	60
	- czytanie wskazanej literatury:	30
	- przygotowanie do sprawdzianów i egzaminu:	40
	Łączna liczba godzin	235
	Liczba punktów ECTS	8