

SYLABUS PRZEDMIOTU NA STUDIACH WYŻSZYCH

Lp.	Elementy składowe sylabusu	Opis
1.	Nazwa przedmiotu	Analiza matematyczna 3
2.	Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot	Wydział Fizyki i Astronomii Instytut Fizyki Teoretycznej
3.	Kod przedmiotu	11.1-4-AM3/3
4.	Język wykładowy	Polski
5.	Grupa treści kształcenia, w ramach, której przedmiot jest realizowany	Grupa treści podstawowych dla kierunku fizyka.
6.	Typ przedmiotu	Obowiązkowy do ukończenia całego toku studiów dla specjalności: fizyka doświadczalna, fizyka komputerowa i fizyka teoretyczna na kierunku fizyka.
7.	Rok studiów, semestr	II rok (semestr 3)
8.	Imię i nazwisko osoby (osób) prowadzącej przedmiot	Lech Jakóbczyk, prof. nadzwyczajny
9.	Imię i nazwisko osoby (osób) egzaminującej bądź udzielającej zaliczenia w przypadku, gdy nie jest nią osoba prowadząca dany przedmiot	
10.	Metody dydaktyczne	Wykład - 3 godz. tygodniowo przez 15 tygodni Konwersatorium - 3 godz. tygodniowo przez 15 tygodni
11.	Wymagania wstępne	Analiza matematyczna 2
12.	Liczba godzin zajęć dydaktycznych	Wykład – 45 godz. Konwersatorium – 45 godz.
13.	Liczba punktów ECTS przypisana przedmiotowi	7
14.	Założenia i cele przedmiotu	Po zakończeniu nauki w ramach tego przedmiotu student powinien znać podstawy i analizy zespolonej i teorii szeregów Fouriera, opanować elementy teorii równań różniczkowych cząstkowych i metod ich rozwiązywania. Powinien znać podstawy teorii nieskończonej wymiarowych przestrzeni liniowych z iloczynem skalarnym i układów ortonormalnych w tych przestrzeniach.
15.	Forma i warunki zaliczenia przedmiotu, w tym zasady dopuszczenia do egzaminu, zaliczenia z przedmiotu, a także forma i warunki zaliczenia poszczególnych form zajęć wchodzących w zakres danego przedmiotu	Konwersatorium – rozwiązywanie zadań w trakcie semestru, pisemny test na koniec semestru. Wykład – egzamin pisemny.
16.	Treści merytoryczne przedmiotu	Elementy analizy zespolonej: różniczkowanie zespolone, całka zespolona, wzór Cauchy'ego, osobliwości i residua. Szeregi Fouriera. Transformata Fouriera. Równania różniczkowe cząstkowe: metoda separacji zmiennych na przykładzie równania falowego, przewodnictwa cieplnego, równania Laplace'a i równania Schroedingera. Przestrzeń z iloczynem skalarnym. Ortogonalizacja Gramma – Schmidta. Wielomiany Legendre'a, Hermite'a, Laguerre'a i Czebyszewa. Rozwiązywanie równań metodą szeregów potęgowych.
17.	Wykaz literatury podstawowej	1. F. Leja, „Funkcje zespolone” 2. D. Mc Quarrie, „Matematyka dla przyrodników” tom 2 i 3. 3. F. Byron, R. Fuller, „Matematyka w fizyce klasycznej i kwantowej”