

SYLABUS PRZEDMIOTU NA STUDIACH WYŻSZYCH

Lp.	Elementy składowe sylabusu	Opis
1.	Nazwa przedmiotu	Metody matematyczne fizyki teoretycznej
2.	Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot	Wydział Fizyki i Astronomii Instytut Fizyki Teoretycznej
3.	Kod przedmiotu	11.1,13.2-4-MMFT/4
4.	Język wykładowy	Polski
5.	Grupa treści kształcenia, w ramach, której przedmiot jest realizowany	Grupa treści kształcenia do wyboru dla kierunku fizyka.
6.	Typ przedmiotu	Obowiązkowy do ukończenia całego toku studiów na kierunku fizyka dla specjalności: fizyka teoretyczna.
7.	Rok studiów, semestr	II rok (semestr 4)
8.	Imię i nazwisko osoby (osób) prowadzącej przedmiot	Marek Mozrzyń, dr hab.
9.	Imię i nazwisko osoby (osób) egzaminującej bądź udzielającej zaliczenia w przypadku, gdy nie jest nią osoba prowadząca dany przedmiot	
10.	Metody dydaktyczne	Wykład - 2 godz. tygodniowo przez 15 tygodni Konwersatorium - 2 godz. tygodniowo przez 15 tygodni
11.	Wymagania wstępne	Analiza matematyczna 3, Algebra 2.
12.	Liczba godzin zajęć dydaktycznych	Wykład – 30 godz. Konwersatorium – 30 godz.
13.	Liczba punktów ECTS przypisana przedmiotowi	6
14.	Założenia i cele przedmiotu	Po zaliczeniu tego przedmiotu student będzie znał i rozumiał podstawy analizy funkcjonalnej i potrafił zastosować je do rozwiązywania problemów w fizyce teoretycznej.
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	Norma i iloczyn skalarny. Przestrzeń Banacha i przestrzeń Hilberta. Liniowe operatory ograniczone na przestrzeni Hilberta. Widmo operatorów samosprężonych, unitarnych i normalnych. Twierdzenie spektralne dla operatorów zwartych. Operatory zwarte i równania całkowe. Operatory nieograniczone. Przykłady fizyczne. Przestrzeń funkcji całkowalnych z kwadratem jako przykład przestrzeni Hilberta. Transformata Fouriera jako operator unitarny. Elementy teorii dystrybucji.
17.	Wykaz literatury podstawowej	1. W. Kołodziej, "Wybrane rozdziały analizy matematycznej", 2. J. Musielak, "Wstęp do analizy funkcjonalnej"