

SYLABUS PRZEDMIOTU NA STUDIACH WYŻSZYCH

Lp.	Elementy składowe sylabusu	Opis
1.	Nazwa przedmiotu	Metody numeryczne I
2.	Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot	Wydział Fizyki i Astronomii Instytut Fizyki Teoretycznej
3.	Kod przedmiotu	11.3-4-MNI/5
4.	Język wykładowy	Polski
5.	Grupa treści kształcenia, w ramach, której przedmiot jest realizowany	Grupa treści kształcenia do wyboru dla kierunku fizyka i fizyka techniczna.
6.	Typ przedmiotu	Obowiązkowy do ukończenia całego toku studiów na kierunku fizyka dla specjalności: fizyka komputerowa.
7.	Rok studiów, semestr	III rok (semestr 6)
8.	Imię i nazwisko osoby (osób) prowadzącej przedmiot	Janusz Szwabiński, dr
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 Laboratorium komputerowe - 2 godz. Tygodniowo przez 15 tygodni
11.	Wymagania wstępne	Matematyka 2 lub Analiza matematyczna 2, Programowanie obiektowe 1
12.	Liczba godzin zajęć dydaktycznych	Wykład – 30 godz. Laboratorium komputerowe – 30 godz.
13.	Liczba punktów ECTS przypisana przedmiotowi	4
14.	Założenia i cele przedmiotu	Nauczenie metod obliczeniowych w wybranych zagadnieniach, takich jak układy równań liniowych, równania nieliniowe, równania różniczkowe zwyczajne.
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	Laboratorium komp.- rozwiązywanie zadań w trakcie semestru. Wykład – egzamin pisemny
16.	Treści merytoryczne przedmiotu	Dokładność w obliczeniach numerycznych. Algorytmy numeryczne i ich złożoność. Układy równań liniowych. Równania nieliniowe. Interpolacja i aproksymacja. Całkowanie numeryczne funkcji. Różniczkowanie numeryczne. Zagadnienia własne. Równania różniczkowe zwyczajne.
17.	Wykaz literatury podstawowej	1. Å. Björck, G. Dahlquist, „Metody numeryczne” 2. Z. Fortuna, B. Macukow, J. Wąsowski „Metody numeryczne” 3. T. Pang, „Metody obliczeniowe w fizyce” 4. D. Potter, „Metody obliczeniowe fizyki” 5. W. H. Press, S. A. Teutolsky, W. T. Vetterling, and B. P. Flannery, „Numerical Recipes in ...” 6. J. Stoer, „Wstęp do metod numerycznych” 7. J. Stoer i R. Bulirsch, „Wstęp do analizy numerycznej” 8. W. Y. Yang, W. Cao, T.-S. Chung I J. Morris, „Applied numerical methods using Matlab”

