

OPIS PRZEDMIOTU/MODUŁU KSZTAŁCENIA (SYLABUS)

1.	Nazwa przedmiotu/modułu w języku polskim Matematyka 3
2.	Nazwa przedmiotu/modułu w języku angielskim Mathematics 3
3.	Jednostka prowadząca przedmiot Wydział Fizyki i Astronomii
4.	Kod przedmiotu/modułu 24-F2-FT-S1-E3-M3
5.	Rodzaj przedmiotu/modułu (<i>obowiązkowy lub fakultatywny</i>) Obowiązkowy
6.	Kierunek studiów Fizyka, Fizyka techniczna, Astronomia
7.	Poziom studiów (<i>I lub II stopień lub jednolite studia magisterskie</i>) I stopień
8.	Rok studiów (<i>jeśli obowiązuje</i>) 2
9.	Semestr (<i>zimowy lub letni</i>) zimowy
10.	Forma zajęć i liczba godzin Wykład – 45 godzin, konwersatorium – 45 godzin, laboratorium -15 godzin
11.	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby prowadzącej zajęcia Wojciech Cegła, dr
12.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu/modułu oraz zrealizowanych przedmiotów Matematyka 1, 2. Wstęp do algebry.
13.	Cele przedmiotu Kształtowanie kompetencji w zakresie metod matematycznych stosowanych w klasycznej i kwantowej fizyce teoretycznej takich jak: rozwiązywanie prostych równań różniczkowych cząstkowych, rozwijanie funkcji w szeregi Fouriera, badanie własności pewnych operatorów liniowych i wykorzystanie własności funkcji zmiennej zespolonej.

14.	<p>Zakładane efekty kształcenia</p> <p>Potrafi rozwiązywać proste równania różniczkowe cząstkowe metodą szeregów Fouriera</p> <p>Opanował technikę przekształceń Fouriera do analizy problemów fizycznych</p> <p>Zna podstawy teorii funkcji analitycznych i ich zastosowania</p> <p>Zdaje sobie sprawę z konieczności posiadania odpowiednich kompetencji matematycznych dla prawidłowego modelowania i wyjaśniania zjawisk fizycznych</p>	<p>Symbole kierunkowych efektów kształcenia</p> <p>Fizyka techniczna: K_W02, K_U02, K_U12,</p> <p>Fizyka: K_W02, K_U02, K_U08, K_K01</p> <p>Astronomia: K1_W02, K1_U02, K1_U08, K1_K01</p>
15.	<p>Treści programowe</p> <ul style="list-style-type: none"> • Równania różniczkowe cząstkowe i szeregi Fouriera. • Równanie struny drgającej. • Równanie przewodnictwa cieplnego w jednym wymiarze. • Szeregi Fouriera i przestrzenie funkcji. • Operatory różniczkowe na przestrzeniach funkcji. • Funkcje analityczne. • Całki zespolone i twierdzenie o residuach. • Obliczanie pewnych całek rzeczywistych metodą residuów. 	
16.	<p>Zalecana literatura (<i>podręczniki</i>)</p> <p>D.S. Zill: <i>Differential equations with boundary value problems</i></p> <p>F. Leja: <i>Funkcje zespolone</i></p> <p>D.A.McQuarrie: <i>Matematyka dla Przyrodników i Inżynierów . Tom II i III.</i></p>	
17.	<p>Forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu, sposób sprawdzenia osiągnięcia zamierzonych efektów kształcenia:</p> <p>wykład: egzamin</p> <p>laboratorium: zaliczenie</p> <p>konwersatorium: zaliczenie</p>	
18.	<p>Język wykładowy</p> <p>polski</p>	
19.	<p>Obciążenie pracą studenta</p>	
	<p>Forma aktywności studenta</p>	<p>Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności</p>

Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem: - wykład: - ćwiczenia: - laboratorium: - inne:	45 45 15
Praca własna studenta np.: - przygotowanie do zajęć: - opracowanie wyników: - czytanie wskazanej literatury: - napisanie raportu z zajęć: - przygotowanie do egzaminu:	45 20 30
Suma godzin	200
Liczba punktów ECTS	8

*objaśnienie symboli:

K (przed podkreśleniem) - kierunkowe efekty kształcenia

W - kategoria wiedzy

U - kategoria umiejętności

K (po podkreśleniu) - kategoria kompetencji społecznych

01, 02, 03 i kolejne - numer efektu kształcenia