



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Analiza matematyczna I		11.1.0225	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Instytut Fizyki Teoretycznej i Astrofizyki			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki	Fizyka medyczna	forma	stacjonarne
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. UG, dr hab. Marcin Marciniak; dr Monika Wrzosek; dr Jacek Gulgowski; mgr inż. Jakub Borkała; prof. UG, dr hab. Ryszard Drozdowski; dr Adrian Karpowicz; dr Danuta Jaruszewska Walczak; prof. UG, dr hab. Andrzej Posiewnik; mgr Piotr Gadka; dr Sławomir Werbowy; mgr Krzysztof Rosołek; prof. UG, dr hab. Wiesław Laskowski; prof. UG, dr hab. Antoni Augustynowicz; dr hab. Piotr Gnaciński; dr Elżbieta Mrozek			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		8	
Wykład, Ćw. audytoryjne		W = 30, ćw. = 60	
Sposób realizacji zajęć			
zajęcia w sali dydaktycznej			
Liczba godzin			
Ćw. audytoryjne: 60 godz., Wykład: 30 godz.			
Termin realizacji przedmiotu			
2019/2020 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
Rozwiązywanie zadań		Sposób zaliczenia	
		- Zaliczenie na ocenę - Egzamin	
		Formy zaliczenia	
		- egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi - kolokwium	
		Podstawowe kryteria oceny	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi			
A. Wymagania formalne			
brak			
B. Wymagania wstępne			
matematyka na poziomie szkoły średniej			
Cele kształcenia			
Przyswojenie podstawowych pojęć teorii zbiorów i logiki matematycznej jako języka matematyki; wprowadzenie do analizy funkcji jednej zmiennej rzeczywistej, co umożliwi wyrobienie odpowiednich intuicji do studiowania analizy na wyższych poziomach, a także statystyki i mechaniki			
Treści programowe			
Podstawowe pojęcia logiki i teorii zbiorów. Rachunek zbiorów. Zbiory, relacje, odwzorowania i ich własności. Ciągi i szeregi liczbowe, indukcja			

matematyczna. Funkcje rzeczywiste jednej zmiennej. Granica i ciągłość. Rachunek różniczkowy. Szereg Taylora.	
Wykaz literatury	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Kwiecińska G., Matematyka cz. 2: Analiza funkcji jednej zmiennej, Wydawnictwo UG, Gdańsk 2001 2. Krysicki W., Włodarski L., Analiza matematyczna w zadaniach cz. 1, 2, PWN, Warszawa 2006 3. Górniewicz L., Ingarden R.S., Analiza matematyczna dla fizyków, Wydawnictwo UMK, Toruń 2005 	
Kierunkowe efekty kształcenia K_W04 zna podstawowe techniki matematyki wyższej, w tym rachunek różniczkowy i całkowy funkcji jednej i wielu zmiennych, oraz podstawy algebry w zakresie niezbędnym do opisu zjawisk fizycznych i rozwiązywania problemów fizycznych K_U08 potrafi posługiwać się aparatem matematycznym i metodami numerycznymi do opisu i modelowania zjawisk i procesów fizycznych	Wiedza Student zna: <ul style="list-style-type: none"> • podstawowe elementy logiki • podstawowe elementy teorii zbiorów • podstawowe pojęcia w zakresie relacji, odwzorowań oraz ich własności • podstawowe wiadomości z zakresu ciągów oraz indukcji matematycznej • podstawowe wiadomości o funkcjach rzeczywistych jednej zmiennej • pojęcia granicy i ciągłości funkcji • podstawowe pojęcia z zakresu rachunku różniczkowego funkcji jednej zmiennej • podstawowe pojęcia związane z szeregami liczbowymi • pojęcie szeregu Taylora funkcji jednej zmiennej
	Umiejętności Student umie: <ul style="list-style-type: none"> • stosować zasady logiki matematycznej w ocenie wartości logicznej zdań, weryfikacji poprawności relacji logicznych • stosować elementy teorii zbiorów z wykorzystaniem relacji, odwzorowań • badać własności ciągów, obliczać ich granice • obliczać granice i badać ciągłość funkcji rzeczywistych jednej zmiennej • obliczać pochodne funkcji rzeczywistych jednej zmiennej • stosować pochodne do badania własności funkcji rzeczywistych jednej zmiennej • obliczać sumy szeregów • badać zbieżności szeregów wg różnych kryteriów (d'Alemberta, Cauchy'ego, porównawcze) • rozwijać funkcje w szeregi
	Kompetencje społeczne (postawy)
Kontakt matmm@ug.edu.pl	