



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Matematyka elementarna		11.1.0701	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Instytut Matematyki			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki	Informatyka	forma	stacjonarne
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr Joanna Czarnowska; prof. UG, dr hab. Jerzy Topp; dr Monika Rosicka			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		6 Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów: 60h Praca własna studenta: 90h RAZEM: 150h	
Wykład, Ćw. audytoryjne			
Sposób realizacji zajęć			
zajęcia w sali dydaktycznej			
Liczba godzin			
Ćw. audytoryjne: 30 godz., Wykład: 30 godz.			
Termin realizacji przedmiotu			
2023/2024 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
<ul style="list-style-type: none"> - Rozwiązywanie zadań - Wykład z prezentacją multimedialną 		Sposób zaliczenia	
		Egzamin	
		Formy zaliczenia	
		<ul style="list-style-type: none"> - egzamin pisemny testowy - ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru - kolokwium - wejściówki 	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Składową oceny końcowej jest egzamin (20%) oraz wynik z ćwiczeń audytoryjnych (80%). Próg zaliczeniowy dla każdej z dwóch składowych to 50%. Składowe ćwiczeń aud. to: kolokwia, wejściówki i aktywność na ćwiczeniach.	
Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się			

zakładany efekt kształcenia	egzamin	kolokwium	projekt	referat	raport	aktywność	obserwacja postawy i umiejętności
Wiedza							
K_W01	X	X					
Umiejętności							
K_U01		X				X	X
Kompetencje							
K_K02						X	X

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

A. Wymagania formalne

Brak wymagań formalnych

B. Wymagania wstępne

Brak wymagań wstępnych

Cele kształcenia

Zapoznanie studentów z wybranymi zagadnieniami z zakresu logiki, teorii mnogości i analizy matematycznej, celem wykształcenia umiejętności precyzyjnego formułowania, analizowania i rozwiązywania problemów.

Treści programowe

1. Język logiki: rachunek zdań i rachunek kwantyfikatorów.
2. Algebra zbiorów, relacje i ich własności, relacja równoważności i porządku, klasy abstrakcji.
3. Funkcje, własności funkcji, funkcja odwrotna.
4. Pochodna jednej i wielu zmiennych. Zastosowanie w zagadnieniach optymalizacyjnych.
5. Całka jednej zmiennej z przykładami zastosowań.

Wykaz literatury

A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):

A.1. wykorzystywana podczas zajęć

1. J. Topp, Wstęp do matematyki, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2015.
2. M. Oberguggenberger, A. Ostermann, Analysis for Computer Scientists Foundations, Method and Algorithms, Springer

A.2. studiowana samodzielnie przez studenta

1. J. Kraszewski, Wstęp do matematyki, WNT, Warszawa 2007
2. K.H. Rosen, Discrete mathematics and its application, McGraw-Hill, 2012
3. J. Vince, Foundation Mathematics for Computer Science. A Visual Approach, Springer

B. Literatura uzupełniająca

1. W. Krywicki, L. Włodarski, Analiza matematyczna w zadaniach, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa

Kierunkowe efekty uczenia się

K_W01 ma wiedzę w zakresie matematyki obejmującą podstawy, algebry, matematyki dyskretnej (elementy logiki i teorii mnogości, kombinatoryki i teorii grafów), metod probabilistycznych

K_U01 potrafi zastosować wiedzę matematyczną do formułowania, analizowania i rozwiązywania problemów związanych z informatyką, projektować i analizować algorytmy pod kątem ich poprawności i złożoności obliczeniowej

K_K02 potrafi precyzyjnie formułować pytania, służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania

Wiedza

Student

- zna podstawowe pojęcia oraz wybrane metody i twierdzenia logiki matematycznej i teorii mnogości, w tym podstawowe metody wnioskowania,
- zna podstawowe pojęcia rachunku różniczkowego funkcji jednej i wielu zmiennych, ma wiedzę z zakresu podstawowych zagadnień optymalizacyjnych,
- zna podstawowe pojęcia rachunku całkowego jednej zmiennej. (K-W01)

Umiejętności

Student

- potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę do przeprowadzania precyzyjnych rozumowań, potrafi posługiwać się notacją teoriomnogościową,
- bada własności relacji i porządków, potrafi zastosować w postawionych zagadnieniach praktycznych,
- wykorzystuje wiedzę z zakresu analizy matematycznej do formułowania i rozwiązywania różnych problemów, w tym optymalizacyjnych.

(K-U01)

Kompetencje społeczne (postawy)

Potrafi pracować w grupie, formułować własne wnioski, słuchać argumentacji innych i wspólnie budować strategię rozwiązań postawionych problemów.

(K_K02)

Kontakt

joanna.czarnowska@ug.edu.pl