



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez  
Unię Europejską w ramach  
Europejskiego Funduszu  
Społecznego

**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



<b>Nazwa przedmiotu</b>		<b>Kod ECTS</b>					
Matematyka elementarna		11.1.0610					
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>							
Instytut Matematyki							
<b>Studia</b>							
<b>wydział</b>	<b>kierunek</b>	<b>poziom</b>	<b>pierwszego stopnia</b>				
Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki	Informatyka	<b>forma</b>	stacjonarne				
		<b>moduł</b>	wszystkie				
		<b>specjalnościowy</b>	wszystkie				
		<b>specjalizacja</b>	wszystkie				
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>							
dr Joanna Czarnowska; dr Monika Rosicka; dr Andrzej Borzyszkowski							
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>					
<b>Formy zajęć</b>		4					
Wykład, Ćw. audytorjne							
<b>Sposób realizacji zajęć</b>							
zajęcia w sali dydaktycznej							
<b>Liczba godzin</b>							
Wykład: 30 godz., Ćw. audytorjne: 30 godz.							
<b>Termin realizacji przedmiotu</b>							
2020/2021 zimowy							
<b>Status przedmiotu</b>		<b>Język wykładowy</b>					
obowiązkowy		polski					
<b>Metody dydaktyczne</b>		<b>Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b>					
Rozwiązywanie zadań		<b>Sposób zaliczenia</b>					
		Zaliczenie na ocenę					
		<b>Formy zaliczenia</b>					
		- ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru					
		- kolokwium					
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>					
<b>Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia</b>							
<b>zakładany efekt kształcenia</b>	<b>egzamin</b>	<b>kolokwium</b>	<b>projekt</b>	<b>referat</b>	<b>raport</b>	<b>aktywność</b>	<b>obserwacja postawy i umiejętności</b>
	Wiedza						
K_W01	X	X					
	Umiejętności						
K_U01		X					X
	Kompetencje						
K_K02							X
<b>Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi</b>							
<b>A. Wymagania formalne</b>							
Brak wymagań formalnych							

<p><b>B. Wymagania wstępne</b> Brak wymagań wstępnych</p>	
<p><b>Cele kształcenia</b></p> <p>Podstawowym celem przedmiotu jest wykształcenie i wyćwiczenie umiejętności stosowania metod rachunku zdań, kwantyfikatorów oraz indukcji matematycznej w definiowaniu pojęć, prowadzeniu rozumowań oraz w dowodzeniu twierdzeń, wykonywanie działań na zbiorach i funkcjach, interpretowanie zagadnień znanych z innych działów matematyki i informatyki w języku teorii zbiorów, funkcji i relacji, rozumienie zagadnień związanych z różnymi rodzajami nieskończoności oraz różnymi porządkami w zbiorach.</p>	
<p><b>Treści programowe</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Teoria mnogości: działania na zbiorach, relacje i funkcje, relacje równoważności i klasy abstrakcji.</li> <li>2. Indukcja matematyczna i rekurencja. Liczby naturalne. Zasada minimum. Różne wersje twierdzenia o indukcji matematycznej. Przykłady rekurencji i definiowania przez indukcję.</li> <li>3. Algebra Boole'a. Definicja, przykłady i podstawowe własności algebr Boole'a. Funkcje booleowskie. Analiza i synteza układów logicznych.</li> </ol>	
<p><b>Wykaz literatury</b></p> <p>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):</p> <p>A.1. wykorzystywana podczas zajęć</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Topp, Wstęp do matematyki, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2015.</li> </ol> <p>A.2. studiowana samodzielnie przez studenta</p> <p>B. Literatura uzupełniająca</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. J. Kraszewski, Wstęp do matematyki, WNT, Warszawa 2007.</li> <li>3. H. Rasiowa, Wstęp do matematyki współczesnej, WN PWN, Warszawa 2004.</li> </ol>	
<p><b>Kierunkowe efekty kształcenia</b></p> <p>K_W01 ma wiedzę w zakresie matematyki obejmującą podstawy, algebry, matematyki dyskretnej (elementy logiki i teorii mnogości, kombinatoryki i teorii grafów), metod probabilistycznych</p> <p>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</p> <p>K_K02 potrafi precyzyjnie formułować pytania, służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania</p>	<p><b>Wiedza</b></p> <p>ma wiedzę w zakresie matematyki obejmującą podstawy, algebry, matematyki dyskretnej (elementy logiki, kombinatoryki i teorii grafów), metod probabilistycznych</p> <p><b>Umiejętności</b></p> <p>potrafi zastosować wiedzę matematyczną do formułowania, analizowania i rozwiązywania problemów związanych z informatyką</p> <p><b>Kompetencje społeczne (postawy)</b></p> <p>potrafi precyzyjnie formułować pytania, służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania</p>
<p><b>Kontakt</b></p> <p>joanna.czarnowska@ug.edu.pl</p>	