



**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		11.1.0443	
<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	Modelowanie matematyczne i analiza danych	forma	stacjonarne
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
dr Aleksandra Nowel; dr Iwona Krzyżanowska; dr Adam Dzedzej; dr Piotr Karwasz; prof. UG, dr hab. Błażej Szepletowski; dr Rafał Lutowski; Marta Kwela; dr Nikodem Mrozek; dr Marek Hałenda			
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>	
<b>Formy zajęć</b>		2	
Ćw. audytoryjne			
<b>Sposób realizacji zajęć</b>			
zajęcia w sali dydaktycznej			
<b>Liczba godzin</b>			
Ćw. audytoryjne: 30 godz.			
<b>Termin realizacji przedmiotu</b>			
2022/2023 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>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Metoda projektów (projekt badawczy, wdrożeniowy, praktyczny)</li> <li>- Rozwiązywanie zadań</li> </ul>		<b>Sposób zaliczenia</b>	
		Zaliczenie na ocenę	
		<b>Formy zaliczenia</b>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja</li> <li>- ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru</li> <li>- kolokwium</li> </ul>	
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	
		Podstawą wystawienia oceny jest: <ul style="list-style-type: none"> <li>- wynik z kolokwium</li> <li>- zrealizowanie projektu</li> </ul>	
<b>Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się</b>			

zakładany efekt kształcenia	Rozwiązywanie zadań	Projekt	Obserwacja postawy studenta
	Wiedza		
MMAD_W02	+		
	Umiejętności		
MMAD_U02	+	+	
	Kompetencje		
MMAD_K01			+
MMAD_K02	+		+
MMAD_K06	+	+	+
MMAD_K09	+	+	

**Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi**

**A. Wymagania formalne**

brak

**B. Wymagania wstępne**

brak

**Cele kształcenia**

Zaznajomienie studentów z podstawowymi narzędziami matematyki elementarnej. Wykształcenie w studentach umiejętności abstrakcyjnego rozumienia problemów i ogólnie pojętej kultury matematycznej.

**Treści programowe**

1. Własności funkcji.
2. Funkcja liniowa i kwadratowa.
3. Wartość bezwzględna.
4. Wielomiany.
5. Funkcje wymierne, dziedzin.
6. Funkcja potęgowa (wykładnik wymierny).
7. Działania na wykresach funkcji.
8. Trygonometria.
9. Funkcje cyklometryczne.
10. Funkcje wykładnicze i logarytmiczne.
11. Odczytywanie własności funkcji z wykresu. Rozwiązywanie równań i nierówności na podstawie wykresu funkcji.
12. Układy równań i nierówności (także nieliniowych) dwóch zmiennych.

**Wykaz literatury**

A. Literatura podstawowa

- Bryński M., Dróbka N., Szymański K., Matematyka dla zerowego roku studiów (2012r.);
- Leksiński W., Macukow B., Żakowski W., Matematyka dla maturzystów;
- Kowalczyk R., Niedziałomski K., Obczyński C., Matematyka dla studentów i kandydatów na wyższe uczelnie. Repetytorium.

B. Literatura uzupełniająca

- Uryga J., Nowa matura. Matematyka. Rozwiązywanie zadań;
- Karolak T., Repetytorium z matematyki;
- Kurljandchik L., Matematyka elementarna w zadaniach Tom I i II.

**Kierunkowe efekty uczenia się**

**Wiedza**

Student

- zna i rozumie podstawowe pojęcia, metody i twierdzenia analizy matematycznej oraz podstawowe przykłady zarówno ilustrujące konkretne pojęcia z tej dziedziny, jak i pozwalające obalić błędne hipotezy lub nieuprawnione rozumowania MMAD\_W02

**Umiejętności**

Student

- poprawnie posługuje się poznanymi pojęciami analizy matematycznej, potrafi - na prostym i średnim poziomie trudności - stosować poznane twierdzenia i metody tej dziedziny oraz umie zinterpretować otrzymane wyniki MMAD\_U02

**Kompetencje społeczne (postawy)**

Student

- zna ograniczenia własnej wiedzy i i jest gotów do dalszego kształcenia MMAD\_K01
- jest gotów do precyzyjnego formułowania pytań, służących pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania MMAD\_K02
- jest gotów do formułowania opinii na temat podstawowych zagadnień matematycznych MMAD\_K06
- jest gotów do krytycznej oceny argumentów, znajdowania luk w rozumowaniach i konstruktywnej krytyki w stosunku do rozmowań innych osób MMAD\_K09

## Kontakt

Aleksandra.Nowel@mat.ug.edu.pl