



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	MATEMATYKA 2, PG_00068478						
Kierunek studiów	Zarządzanie inżynierskie						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2025 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2025/2026		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie		Grupa zajęć		Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów		
Forma studiów	niestacjonarne (on-line)		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	1		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	2		Liczba punktów ECTS		6.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		egzamin		
Jednostka prowadząca	Prorektor Ds. Kształcenia -> Centrum Matematyki						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot						
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	16.0	24.0	0.0	0.0	0.0	40
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	40		6.0		104.0	150
Cel przedmiotu	Wykorzystuje aparat algebry liniowej i analizy matematycznej do rozwiązywania zagadnień teoretycznych oraz praktycznych występujących w naukach społecznych						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_W02] posiada zaawansowaną wiedzę o metodach i technikach umożliwiających precyzyjne formułowanie oraz skuteczne rozwiązywanie problemów.		stosuje aparat matematyczny do rozwiązywania problemów zarządzania, łącząc wiedzę z zakresu matematyki z wiedzą z nauk społecznych		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K6_U04] potrafi opracowywać logiczne rozwiązania złożonych lub nieustrukturyzowanych problemów, nawet w warunkach niepewności.		integruje uzyskane informacje uzyskane z rozwiązania złożonych problemów, dokonując ich interpretacji, a także wyciągając wnioski oraz formułując i uzasadniając opinie		[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi		
Treści przedmiotu	Całka nieoznaczona i oznaczona .Liczby zespolone - podstawowe informacje. Elementy algebry liniowej: Własności macierzy i działania na macierzach. Wyznaczniki. Macierz odwrotna. Wektory i wartości własne. Układy równań i nierówności liniowych. Funkcje wielu zmiennych: Pochodne cząstkowe. Różniczka zupełna. Ekstrema funkcji wielu zmiennych. Równania różniczkowe zwyczajne: Równania różniczkowe rzędu pierwszego. Rozwiązanie ogólne i szczególne. Zagadnienie początkowe Cauchyego. Równania różniczkowe liniowe rzędu drugiego o stałych współczynnikach. Układ fundamentalny rozwiązań równania liniowego jednorodnego.						
Wymagania wstępne i dodatkowe							
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)		Próg zaliczeniowy		Składowa oceny końcowej		
	Aktywność		50.0%		20.0%		
	Sprawdziany		50.0%		20.0%		
	Egzamin końcowy		50.0%		60.0%		
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur		Jankowska, K., Jankowski, T. Zbiór zadań z matematyki. Gdańsk: Wydawnictwo PG Jankowska, K., Jankowski, T., Funkcje wielu zmiennych - Całki wielokrotne - Geometria analityczna. Gdańsk: Wydawnictwo PG Dymkowska, J., Beger, D. (2015). Rachunek całkowy w zadaniach, Gdańsk: Wydawnictwo PG Gurgul, H., Suder, M. Matematyka dla kierunków ekonomicznych, Warszawa: Oficyna a Wolters Kluwer business				

	Uzupełniająca lista lektur	Banaś, J., Podstawy matematyki dla ekonomistów. Warszawa: Wydawnictwa Naukowo-Techniczne Gewert, M., Skoczylas, Z. Analiza matematyczna 1, Przykłady i zadania. Wrocław: Wydawnictwo GiS Gewert, M., Skoczylas, Z. Analiza matematyczna 2, Definicje, twierdzenia wzory. Wrocław: Wydawnictwo GiS Gewert, M., Skoczylas, Z. Analiza matematyczna 2, Przykłady i zadania. Wrocław: Wydawnictwo GiS Sozański, B., Dziedzic, I. Algebra i analiza w zagadnieniach ekonomicznych. Rzeszów: Wydawnictwo Biła
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	1. Znajdź ekstrema lokalne podanej funkcji $f(x,y)$. 2. Przeprowadź dyskusję rozwiązalności podanego układu równań. 3. Wyznaczyć rząd macierzy . 4. Wyznaczyć różniczkę zupełną funkcji f . 5. Wyznaczyć rozwiązanie szczególne równania różniczkowego . spełniające dane warunki początkowe.	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.