

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Matematyka - wykład (Wykład), PG_00054161						
Kierunek studiów	Geologia (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2025 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2025/2026		
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	1	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	1	Liczba punktów ECTS			3.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			egzamin		
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki -> Instytut Matematyki -> Zakład Geometrii						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr Michał Jabłonowski					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30
	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	30		15.0		45.0	90
Cel przedmiotu	Celem wykładu jest przedstawienie wiedzy, umiejętności i kompetencji matematycznych niezbędnych w dalszym procesie kształcenia na danym kierunku.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[GEOLL3_W06] zna narzędzia statystyczne i informatyczne oraz zasady sporządzania dokumentacji geologiczno-inżynierskiej i opracowań materiałów kartograficznych	Student potrafi powiązać problem z zakresu algebry i analizy matematycznej oraz ich zastosowań z odpowiednim problemem teoretycznym.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[GEOLL3_U04] potrafi posługiwać się specjalistycznym oprogramowaniem komputerowym oraz metodami matematycznymi i statystycznymi w analizie danych geologicznych	Student potrafi posługiwać się metodami matematycznymi w analizie danych liczbowych, w szczególności: • wyraża znaczenie wybranych symboli matematycznych, przekształca wyrażenia algebraiczne, • stosuje podstawowe wzory rachunku różniczkowego i całkowego do rozwiązywania problemów, • stosuje podstawowe wzory rachunku algebry liniowej, • uzasadniać swoje wnioski, używając poprawnego języka matematycznego.	[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[GEOLL3_W02] zna i rozumie terminologię właściwą w naukach ścisłych i przyrodniczych	Student ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę z matematyki przydatną do formułowania i rozwiązywania zadań/problemów właściwych w naukach ścisłych i przyrodniczych, w szczególności: • zna podstawowe symbole matematyczne, przekształcenia wyrażeń algebraicznych, • rozumie przyjęte założenia, definicje i wcześniej wyprowadzone wyniki i twierdzenia, • klasyfikuje podstawowe funkcje elementarne i wymienia ich właściwości, • wymienia podstawowe wzory rachunku różniczkowego i całkowego, • wymienia podstawowe wzory rachunku macierzowego.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
Treści przedmiotu	• Własności funkcji, m.in.: dziedzina, wykres, różnowartościowość, monotoniczność, miejsce zerowe. • Funkcje elementarne, ich wykresy i własności, m.in.: wielomianowa, wymierna, potęgowa, wykładnicza, logarytmiczna, trygonometryczna. • Granice i ciągłość funkcji. Styczna do wykresy i różniczkowalność funkcji. • Wyznaczanie pochodnej i jej zastosowania. Ekstrema lokalne i badanie zmienności funkcji. • Całka nieoznaczona i metody jej wyznaczania. • Całka oznaczona i jej zastosowania. • Podstawowe równania różniczkowe. • Liczby zespolone oraz ich interpretacja na płaszczyźnie. • Rachunek macierzowy, układy równań oraz wyznaczniki. • Punkt, prosta, płaszczyzna oraz wektor w przestrzeni. Podstawowe działania w geometrii analitycznej. • Funkcje dwóch zmiennych rzeczywistych. Pochodne cząstkowe, gradient i ich zastosowanie.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	A. Wymagania formalne: Brak B. Wymagania wstępne: Wiedza matematyczna ze szkoły średniej		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	egzamin	51.0%	100.0%

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Włodarski W., Krysicki L., Analiza matematyczna w zadaniach, Część I i II, Wyd. Naukowe PWN. 2. Gewert M., Skoczylas Z., Analiza matematyczna ; definicje, twierdzenia, wzory. Wyd. GiS 3. Gewert M., Skoczylas Z., Analiza matematyczna ; przykłady i zadania. Wyd. GiS 4. Jurlewicz T., Skoczylas Z., Algebra liniowa ; definicje, twierdzenia, wzory. Wyd. GiS 5. Jurlewicz T., Skoczylas Z., Algebra liniowa ; przykłady i zadania, Wyd. GiS
	Uzupełniająca lista lektur	G. Kwiecińska: Matematyka : kurs akademicki dla studentów nauk stosowanych. Cz. 1, Wybrane zagadnienia algebry liniowej G. Kwiecińska: Matematyka : kurs akademicki dla studentów nauk stosowanych. Cz. 2, Analiza funkcji jednej zmiennej
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	- Wyznaczanie pochodnej i jej zastosowania. Ekstrema lokalne i badanie zmienności funkcji. - Całka oznaczona i jej zastosowania. - Rachunek macierzowy, układy równań oraz wyznaczniki.	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.