

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Matematyka dla oceanografów - wykład , PG_00205207						
Kierunek studiów	Oceanografia (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2026/2027		
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		2.0		43.0	75
Cel przedmiotu	Celem wykładu jest przedstawienie wiedzy, umiejętności i kompetencji matematycznych niezbędnych w dalszym procesie kształcenia na danym kierunku. Poznanie i zrozumienie najważniejszych pojęć i narzędzi analizy matematycznej, z zakresu rachunku różniczkowego i całkowego funkcji rzeczywistych jednej zmiennej rzeczywistej, a także elementów analizy funkcji wielu zmiennych i podstaw algebry liniowej.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[OCEANL3-U05] potrafi stosować oprogramowanie użytkowe i specjalistyczne, a także metody matematyczne i statystyczne w analizie danych i prezentacji wyników		Student potrafi posługiwać się metodami matematycznymi w analizie danych liczbowych.		[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny		
	[OCEANL3-W01] w zaawansowanym stopniu zna i rozumie terminologię stosowaną w oceanografii oraz naukach ścisłych i przyrodniczych z nią powiązanych (w j. polskim i wybranym j. obcym)		Student ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę z matematyki przydatną do formułowania i rozwiązywania zadań/problemów właściwych w naukach ścisłych i przyrodniczych.		[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny		
	[OCEANL3-W05] zna w stopniu zaawansowanym techniki, metody badawcze oraz narzędzia (matematyczne, statystyczne, informatyczne) wykorzystywane w pracy oceanografa w celu opisu i interpretacji procesów i zjawisk zachodzących w środowisku morskim		Student potrafi powiązać problem z zakresu algebry i analizy matematycznej oraz ich zastosowań z odpowiednim problemem teoretycznym.		[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny		

Treści przedmiotu	• 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. • Rachunek prawdopodobieństwa. • 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			
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. Jurliewicz T., Skoczylas Z., Algebra liniowa ; definicje, twierdzenia, wzory. Wyd. GiS • 5. Jurliewicz 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	1. Granica funkcji i jej wyznaczanie. 2. Pochodna funkcji i jej wyznaczanie. 3. Całka i metody jej wyznaczania. 4. Wyznacz równanie stycznej do wykresu funkcji w punkcie. 5. Ekstrema lokalne funkcji dwóch zmiennych. 6. Różnice pomiędzy ciągłością a różniczkowalnością. 7. Warunek prostokątowości wektorów w przestrzeni trójwymiarowej. 8. Wzór na pole powierzchni bryły obrotowej.		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.