

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Matematyka dla oceanografów - wykład (Wykład), PG_00054235						
Kierunek studiów	Oceanografia (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		12.0		30.0	72
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, 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
	[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 pogłębianą 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
	[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., Kryszicki 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	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 prostopadłości 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.