

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Matematyka dla oceanografów - wykład (Wykład), PG_00054235						
Kierunek studiów	Oceanografia (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2024/2025		
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 polski		
Semestr studiów	1	Liczba punktów ECTS			3.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			egzamin		
Jednostka prowadząca							
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr Michał Jabłonowski					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr Michał Jabłonowski					
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	<p>Efekt kierunkowy</p> <p>[OCEANL3-U05] potrafi stosować oprogramowanie użytkowe i specjalistyczne, a także metody matematyczne i statystyczne w analizie danych i prezentacji wyników</p>	<p>Efekt z przedmiotu</p> <p>Student potrafi posługiwać się metodami matematycznymi w analizie danych liczbowych, w szczególności:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. 	<p>Sposób weryfikacji i oceny efektu</p> <p>[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny</p>
	<p>[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)</p>	<p>Student ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę z matematyki przydatną do formułowania i rozwiązywania zadań/problemów właściwych w naukach ścisłych i przyrodniczych, w szczególności:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. 	<p>[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny</p>
	<p>[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</p>	<p>Student potrafi powiązać problem z zakresu algebry i analizy matematycznej oraz ich zastosowań z odpowiednim problemem teoretycznym.</p>	<p>[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny</p>
Treści przedmiotu	<ul style="list-style-type: none"> • 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			
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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	Adresy na platformie eNauczanie:	

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<ol style="list-style-type: none">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.