Uniwersytet Gdański

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Matematyka dla oceanografów - wykład , PG_00205207		
Kierunek studiów	Oceanografia (O)		
Data rozpoczęcia studiów	październik 2027 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2027/2028
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 Marek Hałenda	
	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

<table>
<tr><td>Treści przedmiotu</td><td>
• 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.
</td></tr>
<tr><td>Wymagania wstępne i dodatkowe</td><td></td></tr>
<tr><td>Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się</td><td>
<table>
<tr><th>Sposób oceniania (składowe)</th><th>Próg zaliczeniowy</th><th>Składowa oceny końcowej</th></tr>
<tr><td>egzamin</td><td>51.0%</td><td>100.0%</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Zalecana lista lektur</td><td>
<table>
<tr><td>Podstawowa lista lektur</td><td>
• 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
</td></tr>
<tr><td>Uzupełniająca lista lektur</td><td>
• 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
</td></tr>
<tr><td>Adresy eZasobów</td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania</td><td>
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.
</td></tr>
<tr><td>Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu</td><td>Nie dotyczy</td></tr>
</table>

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.