Uniwersytet Gdański

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Matematyka z statystyką - wykład I (Wykład), PG_00183915		
Kierunek studiów	Gospodarka wodna i ochrona zasobów wód (P)		
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 Grupa zajęć powiązanych z praktycznym przygotowaniem zawodowym - profil praktyczny
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji	na uczelni
Rok studiów	1	Język wykładowy	polski
Semestr studiów	1	Liczba punktów ECTS	2.0
Profil kształcenia	praktyczny	Forma zaliczenia	zaliczenie
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Oceanografii i Geografii -> Katedra Geofizyki		
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. Marcin Paszkuta	
	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	1.0	19.0	50

Cel przedmiotu	Uzyskanie wiedzy, umiejętności i kompetencji niezbędnych w dalszym procesie kształcenia na kierunku Gospodarka wodna i ochrona zasobów wód. Wykłady dostarczą podstawowej wiedzy z zakresu matematyki wyższej w stopniu pozwalającym na zrozumienie treści wykładów prowadzonych w dalszym toku studiów a także pozwalającym na wykonanie obliczeń niezbędnych do realizacji zadań specjalisty w zakresie gospodarki wodnej i ochrony wód.

Efekty uczenia się przedmiotu

Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
[GWOZWL3-W04] techniki i metody badawcze oraz narzędzia współcześnie wykorzystywane w gospodarce wodnej i ochronie zasobów wód zarówno w zakresie nauk przyrodniczych jak i społecznych, w tym podstawowe narzędzia statystyczne i informatyczne pozwalające na opisywanie, modelowanie i interpretowanie danych dotyczących zjawisk i procesów zachodzących w środowisku wodnym oraz narzędzia do opisu relacji w systemach społeczno-ekologicznych.	W_1 [K_W02] Zna znaczenie wiedzy z zakresu matematyki pozwalającej na zrozumienie procesów i zjawisk zachodzących w wodzie (treści programowe 1-7)	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
[GWOZWL3-W02] znaczenie wiedzy z zakresu nauk ścisłych pozwalającej na zaawansowane zrozumienie procesów i zjawisk zachodzących w hydrosferze, a także wiedzy z zakresu nauk społecznych oraz o środowisku geograficznym Ziemi – jako systemie wzajemnie powiązanych i oddziałujących na siebie komponentów.	W_2 [K_W04] Zna podstawowe narzędzia statystyczne pozwalające na opisywanie i interpretowanie danych dotyczących zjawisk i procesów (treści programowe 1-7)	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny

Treści przedmiotu

1. Podstawowe funkcje jednej i wielu zmiennych oraz ich właściwości,
2. Granica funkcji,
3. Ekstremum funkcji,
4. Elementy rachunku różniczkowego i całkowego,
5. Liczby zespolone,
6. Elementy geometrii analitycznej,
7. Elementy rachunku macierzowego,Podstawy teorii pola.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się

Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
Uzyskanie minimum 51% liczby punktów za egzamin pisemny zgodnie z Regulaminem Studiów UG	51.0%	100.0%

Zalecana lista lektur

Podstawowa lista lektur	Fichtenholz G.M., 2007. Rachunek różniczkowy i całkowy, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa
Uzupełniająca lista lektur	Włodarski W., Krysicki L., 2006. Analiza matematyczna w zadaniach, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa
Adresy eZasobów	

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania

1. Granica funkcji jednej zmiennej, warunki istnienia granicy, ciągłość funkcji jednej zmiennej, asymptoty funkcji jednej zmiennej,
2. Pochodna funkcji jednej zmiennej, sens geometryczny, sens fizyczny, działania na pochodnych,
3. Funkcje wielu zmiennych, pochodne wyższych rzędów,
4. Równania różniczkowe zwyczajne i cząstkowe, pochodna kierunkowa,
5. Istnienie pochodnej a ciągłość i różniczkowalność, warunki monotoniczności,
6. Ekstrema funkcji, funkcje wypukłe,
7. Całka nieoznaczona, rachunek całkowy, pojęcie funkcji pierwotnej, podstawowe reguły obliczania całek,
8. Całkowanie funkcji wymiernych, przykłady obliczania całek nieoznaczonych, całkowanie funkcji trygonometrycz-nych, wzór rekurencyjny,
9. Całka oznaczona, definicje i przykłady, sens geometryczny i fizyczny całki,
10. Liczby zespolone, interpretacja geometryczna,
11. Podstawowe określenia, działania na macierzach,
12. Wyznaczniki, własności,
13. Wektory, dodawanie i odejmowanie wektorów, mnożenie wektora przez liczbę, kombinacja liniowa wektorów, rozkład wektora na składowe,wersory, iloczyn skalarny, iloczyn wektorowy, iloczyn mieszany,
14. Pola, pole wektorowe, pole skalarne, operacje na polach: gradient, dywergencja.

Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu

Nie dotyczy

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.