

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Matematyka z statystyką - wykład I (Wykład), PG_00054171						
Kierunek studiów	Gospodarka wodna i ochrona zasobów wód (P)						
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 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		10.0		10.0	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
	[GWOZW3-W02] znaczenie wiedzy z zakresu nauk ścisłych pozwalającej na 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
	[GWOZW3-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
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 osiągniętych 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 całkowity, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa	
	Uzupełniająca lista lektur	Włodarski W., Kryszicki 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 całkowity, pojęcie funkcji pierwotnej, podstawowe reguły obliczania całek, 8. Całkowanie funkcji wymiernych, przykłady obliczania całek nieoznaczonych, całkowanie funkcji trygonometrycznych, 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 skalarnie, operacje na polach: gradient, dywergencja.		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		