

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Matematyka z statystyką - wykład II (Wykład), PG_00091507						
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	2		Liczba punktów ECTS		1.0		
Profil kształcenia	praktyczny		Forma zaliczenia		egzamin		
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Oceanografii i Geografii -> Katedra Biologii Morza i Biotechnologii -> Pracownia Biologii Planktonu						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		prof. dr hab. Mirosław Miętus				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15
	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	15		5.0		10.0	30
Cel przedmiotu	Wykłady dostarczą podstawowej wiedzy z zakresu podstaw statystyki opisowej 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-U08] posługiwać się podstawowymi matematycznymi i statystycznymi metodami do analizy danych i opisu zjawisk i procesów zachodzących w środowisku oraz metodami informatycznymi do oceny ryzyka zagrożeń środowiska, zwłaszcza hydrosfery	K_U08 - Umie posługiwać się podstawowymi metodami statystycznymi do analizy danych i opisu zjawisk i procesów zachodzących w środowisku	[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[GWOZWL3-K03] systematycznego doskonalenia się i doskonalenia zawodowego, aktualizowania i poszerzania swojej wiedzy i umiejętności, rozumie ograniczenia własnej wiedzy w kontekście postępu cywilizacyjnego oraz uznaje autorytety w środowisku zawodowym i otoczeniu naukowym	K_K03 - Systematycznie doskonalenia się i doskonalą zawodowo, poszerza swoją wiedzę i umiejętności z zakresu statystyki, rozumie ograniczenia własnej wiedzy w kontekście postępu cywilizacyjnego oraz uznaje autorytety w środowisku zawodowym i otoczeniu naukowym	[SK4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[GWOZWL3-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	K_W02 - Zna znaczenie wiedzy z zakresu statystyki, pozwalającej na zrozumienie procesów i zjawisk zachodzących w wodzie	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[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	K_W04 - Zna podstawowe narzędzia statystyczne pozwalające na opisywanie i interpretowanie danych dotyczących zjawisk i procesów	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
Treści przedmiotu	1. Zagadnienia wstępne - Pojęcie i metody statystyki, zastosowania statystyki; Etapy badania statystycznego; Podstawowa terminologia; Skale pomiarowe 2. Przygotowanie i przekształcanie danych; Statystyki opisowe: miary tendencji centralnej 3. Miary rozproszenia, Rozkłady cechy i prawdopodobieństwa 4. Weryfikacja hipotez statystycznych (formułowanie hipotez, poziom istotności, rodzaje testów statystycznych); Estymacja przedziałowa 5. Tabele wielodzielcze, analiza frekwencji; Testy dla dwóch prób 6. Regresja liniowa (szacowanie i interpretacja parametrów funkcji, ocena dopasowania, testowanie istotności współczynnika regresji) i korelacja (współczynnik korelacji liniowej Pearsona i testowanie jego istotności; współczynnik korelacji rang Spearmana i testowanie jego istotności); Szacowanie i interpretacja parametrów funkcji trendu; Regresja wielokrotna 7. Wstęp do analiz wielowymiarowych; Interpretacja wykresów ordynacyjnych i drzew klasyfikacyjnych; Prezentacja danych: szeregi, tablice, wykresy		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	test	51.0%	100.0%

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Makać W., Urbanek-Krzysztofiak D., 2004. Metody opisu statystycznego. Wyd. UG, Gdańsk. Balicki A., Makać W., 2010, Metody wnioskowania statystycznego, Wyd. UG, Gdańsk
	Uzupełniająca lista lektur	Krysicki w., Bartos J., Dyczka W., Królikowska K., Wasilewski M., 1986. Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna w zadaniach. Cz. II. Statystyka matematyczna, PWN,
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	1. W trakcie badania obliczono wartości średniej (10,4), mediany (12,6) oraz dominanty (15,0). Określ typ asymetrii rozkładu. 2. Ustal minimalny rozmiar próby jeżeli $n=6$, a oczekiwana dokładność 2 na poziomie istotności 0,05. ($z_{0,05}=1,96$). 3. Przepływy cieku w profilu zamykającym mają rozkład normalny ze średnią 120 m ³ /s i odchyleniem standardowym 20 m ³ /s. Oblicz prawdopodobieństwo, że przepływy w tym cieku będą miały wartości w zakresie 90-150 m ³ /s.	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.