

**Karta przedmiotu**

Nazwa i kod przedmiotu	Statystyka dla oceanografów - ćwiczenia laboratoryjne, PG_00206136						
Kierunek studiów	Oceanografia (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2027/2028		
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć fakultatywnych		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	2	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	3	Liczba punktów ECTS			2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Oceanografii i Geografii -> Katedra Oceanografii Fizycznej i Badań Klimatu -> Pracownia Oceanografii Fizycznej						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr Jordan Badur				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	0.0	30.0	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		18.0	50
Cel przedmiotu	<p>Celem przedmiotu jest:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wypracowanie umiejętności swobodnego posługiwania się podstawowymi terminami statystycznymi oraz oprogramowaniem statystycznym stosowanym w naukach przyrodniczych ;</li> <li>• wykształcenie umiejętności interpretacji otrzymanych wyników badań;</li> <li>• poznanie możliwości zastosowań metod statystycznych w oceanografii.</li> </ul> <p>Omawiane metody dadzą studentom podstawy do głębszego studiowania metod statystycznych w ramach przedmiotów specjalistycznych realizowanych w trakcie studiów.</p>						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[OCEANL3-K03] jest gotów do zachowania ostrożności i krytycyzmu w przyjmowaniu informacji z literatury naukowej, Internetu i innych mediów, odnoszących się do nauk przyrodniczych	Studenci są gotowi do samodzielnego podejmowania decyzji co do zastosowania poznanych metod statystycznych oraz krytycznej oceny uzyskanych wyników badań statystycznych	[SK4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SK5] realizacja zadania problemowego
	[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	Studenci znają w stopniu zaawansowanym podstawowe techniki oraz narzędzia statystycznego opisu procesów i zjawisk zachodzących w środowisku morskim, a także opisu zależności pomiędzy obiektami/faktami/procesami/zjawiskami w środowisku morskim	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW5] realizacja zadania problemowego
[OCEANL3-U05] potrafi stosować oprogramowanie użytkowe i specjalistyczne, a także metody matematyczne i statystyczne w analizie danych i prezentacji wyników	Studenci potrafią wykorzystać wiedzę z zakresu statystyki do rozwiązywania zadań oraz złożonych i nietypowych problemów z zakresu oceanografii poprzez dobór i stosowanie właściwych metod statystycznych oraz specjalistycznego oprogramowania komputerowego	[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny	
Treści przedmiotu	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Organizacja danych, graficzna prezentacja danych</li> <li>2. Statystyka opisowa: tworzenie i interpretacja szeregów rozdzielczych, tablic wielodzielczych, histogramów; opisowe charakterystyki rozkładów empirycznych</li> <li>3. Zmienne losowe i ich rozkłady, zastosowanie kalkulatora prawdopodobieństwa</li> <li>4. Przedział ufności dla wartości oczekiwanej i proporcji; określenie minimalnej wielkości próby dla szacowania z określoną niepewnością</li> <li>5. Wstęp do testowania hipotez statystycznych: badanie normalności rozkładu zmiennych, testy t-Studenta, testy nieparametryczne; testy dla dwóch populacji.</li> <li>6. 6. Analiza współzależności i regresji</li> </ol>		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Test	51.0%	90.0%
	Zadania na zajęciach	51.0%	10.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Łomnicki A., Wprowadzenie do statystyki dla przyrodników. PWN Warszawa, 2003.</li> <li>• Rabiej M., Analizy statystyczne z programami Statistica i Excel. Helion, 2018.</li> <li>• Rabiej M., Statystyka z programem Statistica. Helion, 2012.</li> <li>• Meissner W., Metody statystyczne w biologii. Przewodnik do ćwiczeń z przedmiotu. Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, 2014.</li> <li>• Górecki T., Podstawy statystyki z przykładami w R, Wydawnictwo BTC, Legionowo, 2011.</li> </ul>	
	Uzupełniająca lista lektur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kala R., Statystyka dla przyrodników. Wyd. AR Poznań 2002</li> <li>• Stanisław A., Przystępny kurs statystyki w oparciu o program STATISTICA PL na przykładach z medycyny (Tom I), StatSoft, 2006</li> <li>• Sobczyk M., Statystyka. Podstawy teoretyczne, przykłady zadania, Wydawnictwo UMCS, Lublin, 2003</li> <li>• Koronacki J., Mielniczuk J., Statystyka dla kierunków technicznych i przyrodniczych, PWN, Warszawa, 2018</li> <li>• Kot S., Sokołowski A., Jakubowski J., Statystyka, Wyd. 2, PWN, Warszawa, 2011</li> </ul>	
	Adresy eZasobów		

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Wyznaczanie przedziału ufności dla średniej, wariancji, proporcji  Sformułuj i wykonaj właściwy test hipotezy dla jednej lub dwóch średnich (wariancji)
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.