

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Statystyka w biotechnologii morskiej - ćwiczenia laboratoryjne , PG_00192716						
Kierunek studiów	Marine Biotechnology (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2026/2027		
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	1	Język wykładowy			angielski		
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS			2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Oceanografii i Geografii -> Katedra Biologii Morza i Biotechnologii -> Pracownia Biologii Planktonu						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. Agata Weydmann-Zwolicka				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	0.0	20.0	0.0	0.0	20
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
	Dodatkowe informacje: Ćwiczenia w pracowni komputerowej						
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	20		2.0		28.0	50
Cel przedmiotu	<ul style="list-style-type: none"> - Planowanie badań i doświadczeń naukowych pod kątem planowanych analiz statystycznych; - Zbieranie danych i przygotowanie prostych baz danych; -Zastosowanie prawidłowych analiz oraz oprogramowania do analizy danych; - Wskazanie różnic pomiędzy różnymi typami transformacji danych, standaryzacją i normalizacją oraz analizą podobieństwa a analizą wariancji; - Dyskusja nad możliwymi błędami popełnianymi podczas badań i doświadczeń naukowych. 						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[MBMU2-KU02] Potrafi zebrać i interpretować dane empiryczne; w analizie danych stosuje metody statystyczne i narzędzia informatyczne; formułuje wnioski w oparciu o dane empiryczne	Potrafi zebrać i interpretować dane empiryczne; w analizie danych stosuje metody statystyczne i narzędzia informatyczne; formułuje wnioski w oparciu o dane empiryczne	[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[MBMU2-KW04] Zna i rozumie w pogłębionym stopniu zaawansowane metody badawcze stosowane w biotechnologii morskiej i naukach z nią powiązanych	Student zna i rozumie w pogłębionym stopniu zaawansowane metody badawcze stosowane w biotechnologii morskiej i biologii morza	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[MBMU2-KK01] Jest gotów do krytycznej oceny swojej wiedzy i stałego jej doskonalenia, aktualizowania oraz podnoszenia kwalifikacji w zakresie biotechnologii morskiej	Jest gotów do krytycznej oceny swojej wiedzy i stałego jej doskonalenia, aktualizowania oraz podnoszenia kwalifikacji w zakresie analizy danych i metod statystycznych stosowanych w biotechnologii morskiej	[SK4] test/egzamin - ustny lub pisemny
Treści przedmiotu	<p>1. Wprowadzenie do statystyki: podstawowe słownictwo, skale pomiarowe, etapy badania naukowego 2. Zbieranie i opracowywanie danych, praca z danymi, typy transformacji; Planowanie doświadczeń naukowych; Prezentowanie danych i wyników badań naukowych 3. Wprowadzenie do obsługi programu PRIMER 4. Miary podobieństwa; Korelacja i regresja 5. Metody hierarchizacji i klasteryzacji 6. Ordynacja i skalowanie wielowymiarowe 7. Analiza podobieństwa (ANOSIM) i analiza wariancji (ANOVA) 8. Analiza danych środowiskowych i łączenie ich z danymi biologicznymi</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Umiejętność pracy z komputerem, znajomość podstaw statystyki		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa ocena końcowej
	Zaliczenie praktyczne (test)	51.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>Clarke, K.R., Gorley, R.N. (2015) PRIMER v7: User Manual/Tutorial. PRIMER-E: Plymouth</p> <p>Clarke, K.R., Gorley, R.N., Somerfield, P.J., Warwick, R.M. (2014) Change in marine communities: an approach to statistical analysis and interpretation, 3rd edition. PRIMER-E: Plymouth</p> <p>Ruxton G.D., Colegrave N. Experimental design (2016) Experimental Design for the Life Sciences, 4th edition. Oxford University Press</p>	
	Uzupełniająca lista lektur	Publikacje naukowe przekazane przez prowadzących zajęcia	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania			
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.