

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Laboratorium MATLAB/Octave, PG_00188603						
Kierunek studiów	Oceanografia (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2028/2029		
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie		Grupa zajęć		Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów		
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	3		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	6		Liczba punktów ECTS		1.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca							
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	15.0	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		1.0		9.0	25
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie Studentów z programowaniem w MATLABie (lub Octave) podkreślając związki między algebrą i oceanografią. Oczekuje się, że Studenci rozwiną umiejętności pisania krótkich bądź średnich programów i wspomagania metod analitycznych obliczeniami numerycznymi i symbolicznymi oraz wizualizacjami.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[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		Student zdobywa wiedzę dotyczącą wybranych zagadnień oceanograficznych rozwiązywanych za pomocą demonstrowanych technik obliczeniowych		[SW4] test/exam - oral or written		
	[OCEANL3-K01] jest gotów do planowania i realizowania, indywidualnie lub zespołowo, kolejnych etapów powierzonego zadania, jest gotów do ponoszenia odpowiedzialności za wyniki tych prac, efektywnego współdziału w zespole i pełnienia w nim różnych ról		Zespoły studentów rozwiązują problem wymagający napisana krótkiego kodu i doboru właściwych metod obliczeniowych		[SK5] implementation of a problem task		
	[OCEANL3-U05] potrafi stosować oprogramowanie użytkowe i specjalistyczne, a także metody matematyczne i statystyczne w analizie danych i prezentacji wyników		Student potrafi napisać krótki kod rozwiązujący problem za pomocą obliczeń numerycznych lub symbolicznych		[SU5] implementation of a problem task		

Treści przedmiotu	1. Przestrzenie robocze zmienne, zakres ważności zmiennej. 2. Wektory, algebra wektorów i indeksacja logiczna i prosta grafika 1D. Ilustracja szeregów czasowych. 3. Funkcje i skrypty, instrukcje sterujące. Debugger i inspekcje zmiennych. 4. Rachunek macierzy i liniowe indeksy logiczne. Transpozycja, odwrotność macierzy, wyznacznik, rozwiązywanie równań liniowych, diagonalizacja macierzy w zastosowaniach oceanograficznych i biologicznych. 5. Struktury i pojemniki cell_array, grafika 2D, interpolacja 2D. 6. Obiekty symboliczne. Pochodna numeryczna i symboliczna. Całkowanie numeryczne.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Kurs matematyki obejmujący podstawy algebry liniowej i analizy funkcji jednej zmiennej.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	kolokwium zaliczeniowe	50.0%	70.0%
	zadania	50.0%	30.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Thompson R., Emery W.J., Data analysis methods in physical oceanography, Elsevier, London, 2024. 2. Harder, D.W., A practical introduction to linear algebra for undergraduate engineering using MATLAB. Univ. of Waterloo Publishing, Waterloo, 2019 3. Sradomski W., MATLAB. Praktyczny poradnik modelowania, Helion, Wrocław, 2019. 4. Berwick, D., Computational Physics using MATLAB. Dublin University, Dublin 2012	
	Uzupełniająca lista lektur	Jankowski R., Lubowiecka I., Witkowski W.. Podstawy programowania w języku MATLAB, Wydawnictwo PG, Gdańsk, 2002	
	Adresy eZasobów	Podstawowe https://uk.mathworks.com/help/matlab/index.html - Dokumentacja MATLABa	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Uzupełnij brakujące dane w szeregu czasowym korzystając z odpowiedniej metody interpolacji.		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.