Uniwersytet Gdański

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Laboratorium MATLAB/Octave, PG_00188603		
Kierunek studiów	Oceanografia (O)		
Data rozpoczęcia studiów	październik 2027 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2029/2030
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	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-K01] jest gotów do planowania i realizowania, indywidualnie lub zespołowo, kolejnych etapów powierzonego zadania, jest gotów do ponoszenia odpowiedzialności za wyniki tych prac, efektywnego współdziała w zespole i pełnienia w nim różnych ról	Zespoły studentów rozwiązują problem wymagający napisana krótkiego kodu i doboru właściwych metod obliczeniowych	[SK4] test/egzamin - ustny lub pisemny
[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	[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny
[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/egzamin - ustny lub pisemny [SW5] realizacja zadania problemowego

<table>
<tr><td>Treści przedmiotu</td><td colspan="3">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.</td></tr>
<tr><td>Wymagania wstępne i dodatkowe</td><td colspan="3">Kurs matematyki obejmujący podstawy algebry liniowej i analizy funkcji jednej zmiennej.</td></tr>
<tr><td>Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się</td><td colspan="3"><table><tr><th>Sposób oceniania (składowe)</th><th>Próg zaliczeniowy</th><th>Składowa oceny końcowej</th></tr><tr><td>Test</td><td>51.0%</td><td>70.0%</td></tr><tr><td>Realizacja zadania problemowego</td><td>51.0%</td><td>30.0%</td></tr></table></td></tr>
<tr><td rowspan="3">Zalecana lista lektur</td><td>Podstawowa lista lektur</td><td colspan="2">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</td></tr>
<tr><td>Uzupełniająca lista lektur</td><td colspan="2">Jankowski R., Lubowiecka I., Witkowski W.. Podstawy programowania w języku MATLAB, Wydawnictwo PG, Gdańsk, 2002</td></tr>
<tr><td>Adresy eZasobów</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania</td><td colspan="3">Uzupełnij brakujące dane w szeregu czasowym korzystając z odpowiedniej metody interpolacji.</td></tr>
<tr><td>Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu</td><td colspan="3">Nie dotyczy</td></tr>
</table>

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.