

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Data Analysis and Presentation, PG_00070352						
Kierunek studiów	Okrety i konstrukcje morskie (studia w j. angielskim)						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2026 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2025/2026		
Poziom kształcenia	II stopnia		Grupa zajęć		Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	1		Język wykładowy		angielski		
Semestr studiów	1		Liczba punktów ECTS		4.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		egzamin		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Instytut Budowy Okrętów -> Zakład Informatyki Technicznej						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Paweł Chodnicki				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr inż. Paweł Chodnicki				
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	0.0	45.0	0.0	75
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
	Adres kursu na platformie eNauczanie: https://enauczanie.pg.edu.pl/2025/course/view.php?id=4015						
	Moodle ID: 4015 Data Analysis and Presentation https://enauczanie.pg.edu.pl/2025/course/view.php?id=4015						
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	75		5.0		20.0	100
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest nabycie przez studenta umiejętności przetwarzania, analizy i wizualizacji danych z wykorzystaniem języka programowania Python oraz wybranych bibliotek analitycznych, a także skutecznej prezentacji wyników w sposób czytelny i adekwatny do kontekstu decyzyjnego.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_W02] wykazuje się uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzą obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu Okrętownictwa i Oceanotechniki pozwalające na modelowanie i analizę okrętowych i oceanotechnicznych układów, urządzeń i procesów		Student zna i rozumie podstawowe pojęcia oraz składnię języka Python, ze szczególnym uwzględnieniem jego zastosowań w inżynierii i analizie danych. Rozumie znaczenie poprawnej wizualizacji danych dla efektywnej prezentacji wyników analiz technicznych i inżynierskich.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym [SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji		
	[K7_W04] wykazuje się wiedzą obejmującą wybrane zagadnienia z zakresu zaawansowanej wiedzy szczegółowej, w szczególności z zakresu metod, technik, narzędzi i algorytmów właściwych dla Okrętownictwa i Oceanotechniki		Student wykorzystuje specjalistyczne operacje matematyczne i statystyczne do identyfikacji problemu opisanego za pomocą zewnętrznych danych (plików).		[SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym		

Treści przedmiotu	Treści przedmiotu - wykład Zapoznanie się z podstawami języka Python : Funkcje (tworzenie, użycie), zrozumienie operatorów (arytmetycznych, logicznych, relacyjnych), pobieranie i formatowanie danych wejściowych od użytkownika, operacje na łańcuchach znaków (cięcie, dzielenie, łączenie, wielkość liter, dopasowanie wzorców, zastępowanie wzorców, usuwanie spacji, nowa linia i tabulacja, znaki specjalne w tekście), tworzenie warunków przy użyciu instrukcji warunkowych (if, else, elif), wprowadzenie do nowych struktur danych (listy, zbiory, krotki, słowniki), zrozumienie składni list, słowników i zbiorów w wyrażeniach generujących, działanie pętli (for, while), obsługa plików (wczytywanie, odczytywanie), zdarzenia losowe (random), oraz obsługa formatów przesyłania danych (TXT, CSV, JSON). Student zapozna się z biblioteką Pandas , która ułatwia eksplorację i analizę danych w formie tabelarycznej. Student nauczy się wczytywać i zapisywać dane z różnych źródeł, takich jak pliki CSV, Excel, SQL, JSON i inne, oraz zapisywać dane do tych formatów. Student będzie także potrafił selekcjonować i indeksować dane, wykonując operacje takie jak filtrowanie, sortowanie, grupowanie, łączenie i inne. Student zapozna się również z biblioteką Numpy i będzie wykorzystywał różne funkcje statystyczne oraz operacje matematyczne. Dodatkowo student pozna biblioteki Seaborn i Matplotlib , tworząc różnorodne wykresy, w tym wykresy punktowe, histogramy, mapy cieplne, wykresy skrzynkowe i inne.		
	Treści przedmiotu - projekt Projekt Podczas zajęć projektowych studenci wdrażają kod Python w oparciu o koncepcje teoretyczne przedstawione podczas wykładów. Praca praktyczna obejmuje zastosowanie: • Typów zmiennych • Struktur danych • Funkcji • Instrukcji warunkowych • Modułów zewnętrznych • NumPy • Pandas • Matplotlib Studenci rozwiązują praktyczne zadania związane z analizą danych, manipulują danymi i przekształcają je, a także generują wizualizacje w celu przedstawienia wyników analizy.		

Wymagania wstępne i dodatkowe	Student zna podstawy programowania w języku Python.		
-------------------------------	---	--	--

Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Zajęcia projektowe	50.0%	50.0%
	Wykład	50.0%	50.0%

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	https://www.python.org/ https://pandas.pydata.org/ https://numpy.org/ https://seaborn.pydata.org/ https://matplotlib.org/	
	Uzupełniająca lista lektur	https://www.python.org/ https://pandas.pydata.org/ https://numpy.org/ https://seaborn.pydata.org/ https://matplotlib.org/	
	Adresy eZasobów		

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	• Korzystając wyłącznie z podstawowych operacji matematycznych (dodawanie, odejmowanie, mnożenie, dzielenie z resztą lub bez reszty, modulo), jak sprawdzić, czy zmienna <i>number</i> = 2472 jest podzielna zarówno przez 2, jak i przez 3? • Utwórz listę zawierającą kwadraty liczb od 1 do 100 i zapisz ją jako zmienną. • Wskaż linię, w której znajduje się błąd. Jeśli błąd tam występuje, dodaj odpowiedni komentarz.
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.