POLITECHNIKA GDAŃSKA

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Podstawy informatyki, PG_00060448		
Kierunek studiów	Budowa maszyn i okrętów		
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2024/2025
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć	Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów
Forma studiów	niestacjonarne	Sposób realizacji	mieszane (blended-learning)
Rok studiów	1	Język wykładowy	polski
Semestr studiów	1	Liczba punktów ECTS	4.0
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia	zaliczenie
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Instytut Energii		
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. inż. Tomasz Muszyński	
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. Marta Drosińska-Komor dr hab. inż. Tomasz Muszyński	

Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	18.0	0.0	0.0	18.0	0.0	36
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 18.0						

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	36	6.0	58.0	100

Cel przedmiotu	Podstawy informatyki są przeznaczone dla studentów z niewielkim lub żadnym doświadczeniem w programowaniu. Przedmiot ma na celu zapewnienie studentom zrozumienia roli, jaką mogą odgrywać obliczenia numeryczne w rozwiązywaniu problemów. Przedmiot ma na celu pomóc studentom, niezależnie od ich specjalizacji analizować istniejące oprogramowanie oraz nabyć umiejętności pisania małych użytecznych programów. Na zajęciach będzie używany język programowania Python oraz VBA.

Efekty uczenia się przedmiotu

Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
[K6_W07] zna zasady grafiki inżynierskiej oraz normy i narzędzia stosowane w przygotowaniu dokumentacji technicznej	Student posiada wiedzę o składni, i semantyce oraz instrukcjach wybranego języka programowania. Zna podstawowe algorytmy obliczeniowe oraz przetwarzania danych. Potrafi korzystać z dokumentacji technicznej, podręczników i źródeł internetowych w celu poszerzania swojej wiedzy o językach programowania i pakietach obliczeniowych.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej [SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym
[K6_K01] ma świadomość potrzeby uzupełniania wiedzy przez całe życie i potrafi dobrać właściwe metody uczenia siebie i innych, krytycznie ocenia posiadaną wiedzę; ma świadomość ważności postępowania profesjonalnego i przestrzegania zasad etyki zawodowej; potrafi wykazać się przedsiębiorczością i innowacyjnością w realizacji projektów zawodowych	Student jest ma doświadczenie w pracy w zespole podczas rozwiązywania wspólnych zadań. Współdziała z innymi członkami zespołu na różnych etapach rozwiązywania powierzonego problemu. Student ma podstawową wiedzę na temat oprogramowania użytkowego do obliczeń naukowych i inżynierskich, a także współczesnych aplikacjach sieciowych i internetowych. Potrafi korzystać z dokumentacji technicznej, podręczników i źródeł internetowych w celu poszerzania swojej wiedzy o językach programowania i pakietach obliczeniowych.	[SK2] Ocena postępów pracy [SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce [SK4] Ocena umiejętności komunikacji, w tym poprawności językowej
[K6_U03] umie zidentyfikować, sformułować i opracować dokumentację prostego zadania projektowego lub technologicznego łącznie z opisem rezultatów tego zadania w języku polskim lub obcym oraz przedstawić prezentację wyników korzystając z programów komputerowych lub innych narzędzi wspomagających	Student potrafi implementować proste algorytmy w języku programowania. Potrafi rozwiązywać podstawowe problemy z zakresu analizy matematycznej, matematyki finansowej, algebry, podstaw statystyki, prezentować wyniki obliczeń w postaci graficznej wykorzystując pakiet do obliczeń matematyczno-statystycznych.	[SU1] Ocena realizacji zadania [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi

Treści przedmiotu

1. Wprowadzenie do programowania. Debugowanie, semantyka i składnia języka programowania. Wyrażenia algebraiczne i logiczne. Instrukcje wejścia/wyjścia. Podstawy języka Python, środowisko programistyczne Anaconda. Podstawy VBA dla MS Excell
2. Reprezentacja danych w pamięci komputera. Podstawowe typy danych: liczbowe, znakowe, wyliczeniowe, inne.
3. Proste instrukcje sterujące: warunkowa i wyboru.Iteracyjne instrukcje sterujące pętle.
4. Zapis programów z użyciem własnych procedur i funkcji. Użytkowanie wbudowanych funkcji i bibliotek języka (numpy, matplotlib, seaborn). Obsługiwanie plików (wczytywanie odczytywanie)- format przesyłu danych.
5. Obliczenia z zakresu analizy matematycznej, algebry i statystyki.
6. Analiza i wizualizacja danych. Operacje na różnych rodzajach danych.
7. Zastosowania technik informatycznych w systemach przemysłowych, przemysł 4.0.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Podstawy informatyki, Internet, umiejętność korzystania z pakietu MS Office.

Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się

Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
Praca projektowa	50.0%	100.0%

Zalecana lista lektur

Podstawowa lista lektur

1. Albert Sweigart/ Automatyzacja nudnych zadań z Pythonem : nauka programowania / Helion, Gliwice/2017
2. Tony Gaddis/ Python dla zupełnie początkujących / Helion, Gliwice/ 2021
3. Piotr Janus/ VBA na sto dwa, czyli 102 ćwiczenia z wykorzystaniem VBA / Helion, Gliwice/ 2020

	Uzupełniająca lista lektur	1. https://automatetheboringstuff.com/
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie: Podstawy informatyki, W, BMiO, sem 1 , zima 24/25, PG_00060448 - Moodle ID: 41838 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=41838
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	1. Napisz program, który będzie losował jedną liczbę całkowitą z wybranego przez użytkownika przedziału. 2. Napisz funkcje konwertującą a następnie wypisującą liczbę z systemu dziesiętnego na dwójkowy. 3. Na bazie dostarczonego schematu blokowego napisz program. 4. Przeanalizuj i zwizualizuj dostarczony zbiór danych.	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.