

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Podstawy informatyki, PG_00072240						
Kierunek studiów	Mechanika i budowa maszyn						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2026/2027		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie		Grupa zajęć		Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów		
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	1		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	1		Liczba punktów ECTS		4.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> 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. Blanka Jakubowska dr hab. inż. Tomasz Muszyński dr inż. Marta Drosińska-Komor				
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	0.0	30.0	0.0	60
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
	Adres kursu na platformie eNauczanie: https://enauczanie.pg.edu.pl/2025/course/view.php?id=7539						
	Moodle ID: 7539 Podstawy informatyki, W/P ,MiBM, sem 1, zima 26/27, PG_00072240 https://enauczanie.pg.edu.pl/2025/course/view.php?id=7539						
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	60		5.0		35.0	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_W03] ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę dotyczącą projektowania, technologii wytwarzania, metrologii, kontroli jakości oraz eksploatacji części maszyn i systemów mechanicznych, z uwzględnieniem dokumentacji technicznej oraz cyklu życia obiektów.	Student zna podstawowe metody informatyczne stosowane do realizacji obliczeń inżynierskich, analizy danych technicznych oraz wspomagania tworzenia i przetwarzania dokumentacji technicznej związanej z projektowaniem, wytwarzaniem i eksploatacją obiektów technicznych.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym
	[K6_U03] umie identyfikować, formułować i opracowywać dokumentację zadań projektowych lub technologicznych oraz komunikować wyniki prac z wykorzystaniem odpowiednich narzędzi i technik prezentacji.	Student potrafi analizować i rozwiązywać proste problemy obliczeniowe oraz techniczne z wykorzystaniem narzędzi informatycznych, opracowywać wyniki w formie tabelarycznej i graficznej, a także przygotowywać dokumentację i prezentację wykonanych zadań.	[SU1] Ocena realizacji zadania [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji
	[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 potrafi efektywnie współpracować przy realizacji zadań informatycznych, samodzielnie rozwijać swoje kompetencje, korzystać z dokumentacji i zasobów internetowych w procesie uczenia się oraz wykazuje odpowiedzialną i etyczną postawę podczas wykonywania powierzonych zadań.	[SK3] Ocena umiejętności organizacji pracy [SK2] Ocena postępów pracy [SK1] Ocena umiejętności pracy w grupie
Treści przedmiotu	Treści przedmiotu - wykład		
	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.		
	Treści przedmiotu - projekt		
	Podstawy programowania w języku Python. Typy danych, instrukcje sterujące, pętle, funkcje i struktury danych. Algorytmy i debugowanie programów. Obsługa plików tekstowych i modułów. Testowanie kodu. Metody pozyskiwania, obróbki, analizy i wizualizacji danych z wykorzystaniem arkusza kalkulacyjnych Microsoft Excel, obejmujące import danych, formuły, funkcje, tabele, filtrowanie, przetwarzanie danych oraz tworzenie wykresów i zestawień. Wykorzystanie bibliotek NumPy, Matplotlib, SymPy i Math. Komunikacja z usługami sieciowymi za pomocą API oraz biblioteki Requests. Wizualizacja i analiza danych. Podstawy optymalizacji numerycznej z wykorzystaniem biblioteki SciPy. Realizacja projektów programistycznych indywidualnych i zespołowych.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Podstawy informatyki, Internet, umiejętność korzystania z pakietu MS Office.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych 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	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	1. Napisz program, który będzie losował jedną liczbę całkowitą z wybranego przez użytkownika przedziału. 2. Napisz funkcję 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.	
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.