



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Podstawy programowania, PG_00061909						
Kierunek studiów	Inżynieria materiałowa						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2023 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2024/2025		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	2	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	3	Liczba punktów ECTS			4.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej -> Instytut Nanotechnologii i Inżynierii Materiałowej -> Zakład Elektrochemii i Fizykochemii Powierzchni						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr inż. Mateusz Cieślik					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. Mateusz Cieślik					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	0.0	30.0	15.0	0.0	45
	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	45	5.0		50.0	100	
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest wprowadzenie studentów w świat programowania poprzez naukę fundamentów języka Python. Studenci zdobędą umiejętności w zakresie pisania, analizowania i uruchamiania prostych programów, a także rozwiązywania problemów algorytmicznych. Kurs ma na celu wykształcenie umiejętności logicznego myślenia, rozumienia struktury programów oraz korzystania z popularnych bibliotek Pythona w praktycznych zastosowaniach.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_W05] ma wiedzę z zakresu mechaniki, technologii i elektrotechniki, z uwzględnieniem grafiki inżynierskiej oraz z zastosowaniem komputerowego wspomagania, wykorzystywania baz danych w projektowaniu procesów technologicznych	Student bada i rozwiązuje podstawowe zagadnienia programistyczne. Korzysta z konstrukcji języka programowania wysokiego poziomu, które są poprawne zarówno pod względem składni, jak i semantyki. Pisze i modyfikuje programy w tym języku. Rozpoznaje i usuwa błędy w działaniu programów. Potrafi wyjaśnić i stosować podstawowe techniki programistyczne		[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej			
	[K6_U05] potrafi uczyć się samodzielnie	Student po opanowaniu podstaw programowania będzie samodzielnie realizował projekt korzystając z powszechnie dostępnej wiedzy programistycznej.		[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu			
	[K6_U04] potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi właściwymi do realizacji typowych zadań inżynierskich, potrafi wykorzystać poznane metody i modele matematyczno-fizyczne do opisu i wyjaśniania zjawisk i procesów chemicznych	Student tworzy podstawowe programy, które wspierają rozwiązywanie problemów związanych z tematyką kierunku studiów.		[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu			

Treści przedmiotu	<p>Kurs ma na celu wprowadzenie uczestników w podstawy programowania w języku Python z naciskiem na zastosowanie w data science. Program obejmuje podstawowe aspekty języka Python, manipulację danymi, oraz podstawy analizy danych.</p> <p>Studenci zapoznają się z podstawami Pythona, rozpoczną od wprowadzenia do języka, nauczą się podstawowych składników języka, takich jak typy danych (liczby, tekst, listy, słowniki, krotki) oraz operatory i podstawowe operacje. Pozną również struktury kontrolne, w tym instrukcje warunkowe i pętle, oraz funkcje, w tym ich definicję, argumenty i wartości zwracane.</p> <p>Studenci zostaną wprowadzeni do bibliotek, takich jak Numpy i Pandas, i nauczą się podstawowych operacji na tablicach oraz strukturach danych DataFrame i Series. Kolejne zajęcia poświęcone będą manipulacji danymi, obejmującej wczytywanie i zapisywanie danych (CSV, Excel) oraz operacje na danych, takie jak filtrowanie, sortowanie i grupowanie. Kurs zakończy się podstawami wizualizacji danych, w tym tworzeniem wykresów za pomocą Matplotlib i zaawansowanymi wizualizacjami przy użyciu Seaborn.</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Umiejętność obsługi komputera.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Projekt	60.0%	50.0%
	Laboratorium	60.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur		<p>[1] Python : podstawy nauki o danych, Alberto Boschetti, Luca Massaron, Helion, Gliwice 2017</p> <p>[2] Python w analizie danych, William McKinney, Helion, Gliwice 2018</p>
	Uzupełniająca lista lektur		Nie ma wymagań
	Adresy eZasobów		Adresy na platformie eNauczanie: Podstawy programowania - Moodle ID: 41444 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=41444
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Napisz prosty kalkulator 2. Napisz program używając biblioteki matplotlib do prezentowania danych pomiarowych 3. Napisz program do analizy danych środowiskowych bazujący na danych dostępnych online 		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.