



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Podstawy programowania, PG_00061909						
Kierunek studiów	Inżynieria materiałowa						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2025/2026		
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						
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_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.			[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi	
	[K6_W05] ma wiedzę z zakresu mechaniki, technologii i elektrotechniki, z uwzględnieniem grafiki inżynierskiej oraz z zastosowaniem komputerowego wspomaganie, 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			[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym	

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. Poznają 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
	Laboratorium	60.0%	50.0%
	Projekt	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:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Napisz prosty kalkulator</li> <li>2. Napisz program używając biblioteki matplotlib do prezentowania danych pomiarowych</li> <li>3. Napisz program do analizy danych środowiskowych bazujący na danych dostępnych online</li> </ol>		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.