

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Wstęp do programowania, PG_00180125						
Kierunek studiów	Bezpieczeństwo jądrowe i ochrona radiologiczna (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2024/2025		
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie		Grupa zajęć		Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów		
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	1		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	2		Liczba punktów ECTS		2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr Sławomir Werbowy				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr Sławomir Werbowy				
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	30.0	0.0	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		0.0		15.0	60
Cel przedmiotu	Wprowadzenie do programowania oraz elementów teorii algorytmów i struktur danych						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[BJORL3_W02] rozumie rolę eksperymentu fizycznego i chemicznego, matematycznych modeli teoretycznych przybliżających rzeczywistość, oraz symulacji komputerowych w metodologii badań naukowych; ma świadomość ograniczeń technologicznych, aparaturowych i metodologicznych w badaniach naukowych	Student ma elementarną wiedzę na temat programowania strukturalnego w wybranym języku wysokiego poziomu, z elementami programowania obiektowego. Zna typy danych, instrukcje sterujące, operatory arytmetyczne i logiczne w języku Python. Ma wiedzę na temat zagadnień programowania obiektowego. Zna podstawowe struktury danych języka Python. Ma podstawową wiedzę z zakresu algorytmiki	[SW5] realizacja zadania problemowego
	[BJORL3_U04] potrafi posługiwać się aparatem matematycznym i informatycznym do analizy i rozwiązywania problemów z zakresu ochrony radiologicznej i bezpieczeństwa jądowego	Student potrafi samodzielnie przygotować jednomodułowe wydajne procedury obliczeniowe za pomocą nowoczesnego języka programowania	[SU5] realizacja zadania problemowego [SU6] demonstracja umiejętności praktycznych [SU8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	[BJORL3_U02] posiada umiejętność wykonywania pomiarów podstawowych wielkości stosowanych w fizyce i chemii; potrafi opracować, opisać i przedstawić wyniki prostych eksperymentów i symulacji komputerowych; potrafi wykonywać analizy ilościowe oraz formułować na tej podstawie wnioski jakościowe; potrafi szacować niepewności pomiarowe	Student potrafi samodzielnie przygotować jednomodułowe wydajne procedury obliczeniowe za pomocą nowoczesnego języka programowania	[SU5] realizacja zadania problemowego [SU6] demonstracja umiejętności praktycznych [SU8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
Treści przedmiotu	• Wstęp do języka Python i środowiska programistycznego Spyder • Typy danych, instrukcje warunkowe i sterujące w języku Python • Operatory arytmetyczne i logiczne • Programowa proceduralne, tworzenie własnych funkcji i praca z pakietami • Odczyt i zapis danych alfanumerycznych do i z pliku • Elementy programowania obiektowego • Złożone typy danych: listy, krotki i słowniki • Podstawy pracy z pakietami obliczeniowymi i wizualizacji danych • Podstawy algorytmiki, algorytmy sortowania i przeszukiwania		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	zadania domowe	0.0%	20.0%
	wykonywania zadań programistycznych w trakcie semestru	51.0%	80.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	• A.1. Wykorzystywana podczas zajęć: • - Instrukcje i materiały udostępniane przez prowadzącego • A.2. Studiowana samodzielnie przez studenta: • - M. Lutz, Python. Wprowadzenie. Helion 2022 • - E. Matthes, Python. Instrukcje dla programisty. Helion 2019 • - K. Dziedzic, Python w pigułce. Ringier Axel Springer 2021 • - M. Kubiak, Python, zadania z programowania. Helion 2021 • - I. Ahmad, 40 algorytmów, które powinien znać każdy programista. Helion 2021	
	Uzupełniająca lista lektur	R. Johansson, Matematyczny Python. Obliczenia naukowe i analiza danych z użyciem NumPy, SciPy i Matplotlib. Helion 2019 2001	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	brak		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.