


**KAPITAŁ LUDZKI**  
 NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

 Projekt współfinansowany przez  
 Unię Europejską w ramach  
 Europejskiego Funduszu  
 Społecznego

**UNIA EUROPEJSKA**  
 EUROPEJSKI  
 FUNDUSZ SPOŁECZNY


<b>Nazwa przedmiotu</b>		<b>Kod ECTS</b>	
Wstęp do programowania		11.3.2197	
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>			
Instytut Fizyki Doświadczalnej			
<b>Studia</b>			
<b>wydział</b>	<b>kierunek</b>	<b>poziom</b>	<b>pierwszego stopnia</b>
Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki	Bezpieczeństwo jądrowe i ochrona radiologiczna	forma	stacjonarne
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy specjalizacja	wszystkie
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
dr inż. Krzysztof Dorywalski			
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>	
<b>Formy zajęć</b>		2	
Wykład, Ćw. laboratoryjne		Udział w ćwiczeniach laboratoryjnych - 30 godzin	
<b>Sposób realizacji zajęć</b>		Udział w wykładzie - 15 godzin	
zajęcia w sali dydaktycznej		Praca własna - 15 godzin	
<b>Liczba godzin</b>		RAZEM - 60 godzin	
Wykład: 15 godz., Ćw. laboratoryjne: 30 godz.			
<b>Termin realizacji przedmiotu</b>			
2023/2024 letni			
<b>Status przedmiotu</b>		<b>Język wykładowy</b>	
obowiązkowy		polski	
<b>Metody dydaktyczne</b>		<b>Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rozwiązywanie zadań</li> <li>- Wykład z prezentacją multimedialną</li> <li>- ćwiczenia laboratoryjne - wykonywanie zadań</li> </ul>		<b>Sposób zaliczenia</b>	
		Zaliczenie na ocenę	
		<b>Formy zaliczenia</b>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja</li> <li>- ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru</li> </ul>	
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	
		Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy
		wykonywania zadań programistycznych w trakcie semestru	50% wykonanych zadań
		zadania domowe	-
			Składowa oceny końcowej
			80%
			20%
<b>Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się</b>			
zakładany efekt kształcenia	ćwiczenia laboratoryjne - wykonywanie zadań	Wykład z prezentacją multimedialną	
	Wiedza		
K_W02	+	+	
	Umiejętności		
K_U02	+	+	
K_U04	+	+	

<b>Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi</b>	
<b>A. Wymagania formalne</b> brak	
<b>B. Wymagania wstępne</b> brak	
<b>Cele kształcenia</b>	
Wprowadzenie do programowania oraz elementów teorii algorytmów i struktur danych	
<b>Treści programowe</b>	
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	
<b>Wykaz literatury</b>	
<b>A. Literatura Podstawowa:</b> <b>A.1. Wykorzystywana podczas zajęć:</b> - Instrukcje i materiały udostępniane przez prowadzącego <b>A.2. Studiowana samodzielnie przez studenta:</b> - 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	
<b>B. Literatura uzupełniająca:</b> - R. Johansson, Matematyczny Python. Obliczenia naukowe i analiza danych z użyciem NumPy, SciPy i Matplotlib. Helion 2019 2001	
<b>Kierunkowe efekty uczenia się</b>	<b>Wiedza</b>
K_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 K_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 K_U04 potrafi posługiwać się aparatem matematycznym i informatycznym do analizy i rozwiązywania problemów z zakresu ochrony radiologicznej i bezpieczeństwa jądowego	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
	<b>Umiejętności</b>
	Student potrafi samodzielnie przygotować jednomodułowe wydajne procedury obliczeniowe za pomocą nowoczesnego języka programowania
	<b>Kompetencje społeczne (postawy)</b>
	Student potrafi pracować w grupie nad realizacją projektu
<b>Kontakt</b>	
krzysztof.dorywalski@ug.edu.pl	