



**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>	
Programowanie		13.2.0654	
<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	Fizyka medyczna	<b>forma</b>	stacjonarne
		<b>moduł</b>	wszystkie
		<b>specjalnościowy</b>	wszystkie
		<b>specjalizacja</b>	wszystkie
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
dr inż. Krzysztof Dorywalski; prof. UG, dr hab. Marek Józefowicz			
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>	
<b>Formy zajęć</b>		2	
Ćw. laboratoryjne		Udział w zajęciach praktycznych - 30 godzin	
<b>Sposób realizacji zajęć</b>		Praca własna - 30 godzin	
zajęcia w sali dydaktycznej		RAZEM: 60 godzin	
<b>Liczba godzin</b>			
Ćw. laboratoryjne: 30 godz.			
<b>Termin realizacji przedmiotu</b>			
2023/2024 zimowy			
<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>- Ćwiczenia w laboratorium komputerowym,</li> <li>Praca własna</li> </ul>		<b>Sposób zaliczenia</b>	
		Zaliczenie na ocenę	
		<b>Formy zaliczenia</b>	
		ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru	
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	
		<b>Sposób oceniania (składowe)</b>	<b>Próg zaliczeniowy</b>
		Wykonywania zadań programistycznych w trakcie semestru	50% wykonanych zadań
		zadania domowe	-
			80%
			20%
<b>Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się</b>			
<b>zakładany efekt kształcenia</b>	ćwiczenia w laboratorium komputerowym,	praca własna	
	Wiedza		
K_W12	+	+	
	Umiejętności		
K_U12	+	+	
<b>Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi</b>			
A. Wymagania formalne			

<b>B. Wymagania wstępne</b>	
<b>Cele kształcenia</b>	
Celem zajęć jest nabycie wiedzy i umiejętności z zakresu programowania z użyciem wybranego języka wysokiego poziomu.	
<b>Treści programowe</b>	
<p>Wstęp do języka Python i środowiska programistycznego Spyder</p> <p>Typy danych, instrukcje warunkowe i sterujące w języku Python</p> <p>Operatory arytmetyczne i logiczne</p> <p>Programowa proceduralne, tworzenie własnych funkcji i praca z pakietami</p> <p>Odczyt i zapis danych alfanumerycznych do i z pliku</p> <p>Elementy programowania obiektowego</p> <p>Złożone typy danych: listy, krotki i słowniki</p> <p>Podstawy pracy z pakietami obliczeniowymi i wizualizacji danych</p>	
<b>Wykaz literatury</b>	
<p><b>A. Literatura Podstawowa:</b></p> <p><b>A.1. Wykorzystywana podczas zajęć:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Instrukcje i materiały udostępniane przez prowadzącego</li> </ul> <p><b>A.2. Studiowana samodzielnie przez studenta:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- M. Lutz, Python. Wprowadzenie. Helion 2022</li> <li>- E. Matthes, Python. Instrukcje dla programisty. Helion 2019</li> <li>- K. Dziejic, Python w pigułce. Ringier Axel Springer 2021</li> <li>- M. Kubiak, Python, zadania z programowania. Helion 2021</li> </ul> <p><b>B. Literatura uzupełniająca:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- R. Johansson, Matematyczny Python. Obliczenia naukowe i analiza danych z użyciem NumPy, SciPy i Matplotlib. Helion 2019</li> </ul>	
<b>Kierunkowe efekty uczenia się</b>	<b>Wiedza</b>
	<b>Umiejętności</b>
	<b>Kompetencje społeczne (postawy)</b>
<b>Kontakt</b>	
krzysztof.dorywalski@ug.edu.pl	