

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Programowanie (Ćw. laboratoryjne), PG_00154111						
Kierunek studiów	Fizyka medyczna (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 Grupa zajęć fakultatywnych		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	1	Język wykładowy			polski brak		
Semestr studiów	1	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 inż. Krzysztof Dorywalski				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr inż. Krzysztof Dorywalski				
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	0.0	30.0	0.0	0.0	30
	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	30		0.0		30.0	60
Cel przedmiotu	Celem zajęć jest nabycie wiedzy i umiejętności z zakresu programowania z użyciem wybranego języka wysokiego poziomu.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[FIZMEDL3_W11] zna podstawy analizy numerycznej, zna na poziomie podstawowym co najmniej jeden pakiet do obliczeń symbolicznych, zna podstawowe pakiety oprogramowania użytkowego do prezentacji wyników i analizy danych; zna podstawy programowania i inżynierii oprogramowania	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.	[SW2] prezentacja/projekt/referat/raport [SW5] realizacja zadania problemowego
	[FIZMEDL3_W02] rozumie rolę eksperymentu fizycznego, 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.	[SW2] prezentacja/projekt/referat/raport [SW5] realizacja zadania problemowego
	[FIZMEDL3_K01] zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia	Student potrafi sformułować prosty algorytm numeryczny rozwiązujący zadany problem. Potrafi napisać i uruchomić w wybranym środowisku programistycznym program komputerowy w języku Python, przetwarzający dane liczbowe i tekstowe. Potrafi stosować podejście strukturalne i obiektowe do programowania. Potrafi napisać program odczytujący/zapisujący dane alfanumeryczne do/z pliku.	[SK2] prezentacja/projekt/referat/raport [SK5] realizacja zadania problemowego [SK6] demonstracja umiejętności praktycznych [SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	[FIZMEDL3_U12] potrafi skompilować, uruchomić, testować i udokumentować napisany samodzielnie program komputerowy	Student potrafi sformułować prosty algorytm numeryczny rozwiązujący zadany problem. Potrafi napisać i uruchomić w wybranym środowisku programistycznym program komputerowy w języku Python, przetwarzający dane liczbowe i tekstowe. Potrafi stosować podejście strukturalne i obiektowe do programowania. Potrafi napisać program odczytujący/zapisujący dane alfanumeryczne do/z pliku.	[SU2] prezentacja/projekt/referat/raport [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		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	zadania domowe	51.0%	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	

	Uzupełniająca lista lektur	R. Johansson, Matematyczny Python. Obliczenia naukowe i analiza danych z użyciem NumPy, SciPy i Matplotlib. Helion 2019
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	brak	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.