

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Podstawy programowania (Ćw. laboratoryjne), PG_00155439						
Kierunek studiów	Matematyka (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2025 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2025/2026		
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			5.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki -> Instytut Matematyki						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr Iwona Krzyżanowska				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	0.0	60.0	0.0	0.0	60
	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	60		5.0		60.0	125
Cel przedmiotu	Nabycie przez studentów umiejętności algorytmizacji prostych problemów i implementacji ich w języku programowania wysokiego poziomu ogólnego przeznaczenia np. Python w oparciu o podstawowe elementy tego języka. Wykształcenie umiejętności kontroli i weryfikacji własnego i cudzego rozumowania i kodu źródłowego. Przygotowanie do pogłębionych poszukiwań intelektualnych, literaturowych i technicznych wobec problemów informatycznych, dla których proste narzędzia nie wystarczają.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Effekt kierunkowy	Effekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[MATL3_K09] jest gotów do krytycznej oceny argumentów, znajdowania luk w rozumowaniach i konstruktywnej krytyki w stosunku do rozumowań innych osób	Student jest gotów do krytycznej oceny argumentów, znajdowania luk w rozumowaniach i konstruktywnej krytyki w stosunku do rozumowań innych osób w zakresie treści programowych tego przedmiotu.	[SK5] realizacja zadania problemowego [SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	[MATL3_W10] zna i rozumie podstawy technik obliczeniowych i programowania, wspomagających pracę matematyka i rozumie ich ograniczenia	Student zna i rozumie podstawowe typy zmiennych, wyrażenia, podstawowe instrukcje sterujące sposoby definiowania funkcji oraz podstawowe operacje wejścia-wyjścia poznanego języka, zna i rozumie ich ograniczenia.	[SW5] realizacja zadania problemowego
	[MATL3_U11] potrafi rozpoznać problemy, w tym zagadnienia praktyczne, które można rozwiązać algorytmicznie; potrafi dokonać specyfikacji takiego problemu	Student potrafi sformułować algorytm dla prostego problemu np. matematycznego, uzasadnić jego poprawność oraz potrafi zaimplementować ten algorytm w poznanym języku dobierając odpowiednie typy danych i instrukcje sterujące; potrafi zaprojektować strukturę programu wyodrębniając podprogramy (funkcje).	[SU5] realizacja zadania problemowego
	[MATL3_U12] potrafi ułożyć i analizować algorytm zgodny ze specyfikacją i zapisać go w wybranym języku programowania	Student potrafi sformułować algorytm dla prostego problemu np. matematycznego, uzasadnić jego poprawność oraz potrafi zaimplementować ten algorytm w poznanym języku dobierając odpowiednie typy danych i instrukcje sterujące; potrafi zaprojektować strukturę programu wyodrębniając podprogramy (funkcje).	[SU5] realizacja zadania problemowego
	[MATL3_U10] potrafi wykorzystywać poznany pakiet oprogramowania lub poznany język programowania do rozwiązywania wybranych zagadnień z poznanych dziedzin, w szczególności z analizy matematycznej, algebry liniowej oraz statystyki	Student potrafi sformułować algorytm dla prostego problemu np. matematycznego, uzasadnić jego poprawność oraz potrafi zaimplementować ten algorytm w poznanym języku dobierając odpowiednie typy danych i instrukcje sterujące; potrafi zaprojektować strukturę programu wyodrębniając podprogramy (funkcje).	[SU5] realizacja zadania problemowego
	[MATL3_K03] jest gotów do pracy zespołowej; rozumie konieczność systematycznej pracy nad wszelkimi projektami, które mają długofalowy charakter	Student jest gotów do pracy zespołowej; rozumie konieczność systematycznej pracy nad wszelkimi projektami, które mają długofalowy charakter.	[SK5] realizacja zadania problemowego [SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	[MATL3_U09] potrafi zaplanować sposób rozwiązania określonego problemu oraz sporządzić poprawny zapis tego rozwiązania, podając ściśle i precyzyjne uzasadnienia poprawności swoich rozumowań	Student potrafi sformułować algorytm dla prostego problemu np. matematycznego, uzasadnić jego poprawność oraz potrafi zaimplementować ten algorytm w poznanym języku dobierając odpowiednie typy danych i instrukcje sterujące; potrafi zaprojektować strukturę programu wyodrębniając podprogramy (funkcje).	[SU5] realizacja zadania problemowego
	[MATL3_W12] zna i rozumie zasady bezpieczeństwa i higieny pracy	Student zna i rozumie zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w pracowni komputerowej.	[SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja
	[MATL3_K01] jest gotów do uznania ograniczenia własnej wiedzy i jest gotów do dalszego kształcenia	Student zna ograniczenia własnej wiedzy i jest gotów do dalszego kształcenia w zakresie treści przedmiotowych.	[SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	[MATL3_K04] jest gotów do zrozumienia i docenienia znaczenia uczciwości intelektualnej w działaniach własnych i innych osób; etycznego postępowania	Student jest gotów kierować się zasadami uczciwości intelektualnej i etyki w swoim działaniu oraz dostrzegać ich wagę w postępowaniu innych.	[SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta

	<table><tr><th>Efekt kierunkowy</th><th>Efekt z przedmiotu</th><th>Sposób weryfikacji i oceny efektu</th></tr><tr><td>[MATL3_U13] potrafi skompilować, uruchomić i testować napisany samodzielnie program komputerowy</td><td>Student potrafi skompilować, uruchomić i testować napisany samodzielnie program komputerowy w języku wysokiego poziomu np. Python.</td><td>[SU5] realizacja zadania problemowego [SU8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta</td></tr></table>	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu	[MATL3_U13] potrafi skompilować, uruchomić i testować napisany samodzielnie program komputerowy	Student potrafi skompilować, uruchomić i testować napisany samodzielnie program komputerowy w języku wysokiego poziomu np. Python.	[SU5] realizacja zadania problemowego [SU8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta					
Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu										
[MATL3_U13] potrafi skompilować, uruchomić i testować napisany samodzielnie program komputerowy	Student potrafi skompilować, uruchomić i testować napisany samodzielnie program komputerowy w języku wysokiego poziomu np. Python.	[SU5] realizacja zadania problemowego [SU8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta										
Treści przedmiotu	• Przygotowanie środowiska. • Podstawowe typy zmiennych (listy, słowniki, krotki, zbiory). • Tworzenie prostych skryptów. • Instrukcja warunkowa if. • Pętle for, while. • Liczby pseudolosowe. • Praca z plikiem, zapis, odczyt i modyfikacja. • Testowanie oraz obsługa błędów. • Pisanie własnych funkcji. • Graficzny interfejs użytkownika GUI, np. moduł tkinter, graphics.py. • Wprowadzenie do klas.											
Wymagania wstępne i dodatkowe												
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	<table><tr><th>Sposób oceniania (składowe)</th><th>Próg zaliczeniowy</th><th>Składowa oceny końcowej</th></tr><tr><td>Obserwacja postawy studenta</td><td>51.0%</td><td>0.0%</td></tr><tr><td>Kolokwia i/lub projekt</td><td>51.0%</td><td>100.0%</td></tr></table>	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	Obserwacja postawy studenta	51.0%	0.0%	Kolokwia i/lub projekt	51.0%	100.0%		
	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej									
	Obserwacja postawy studenta	51.0%	0.0%									
Kolokwia i/lub projekt	51.0%	100.0%										
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu): A.1. wykorzystywana podczas zajęć • https://docs.python.org/3/ A.2. studiowana samodzielnie przez studenta • https://docs.python.org/3/ • Lutz M., Python. Wprowadzenie. B. Literatura uzupełniająca • Heinold B., A Practical Introduction to Python Programming • McKinney W., Python w analizie danych. Przetwarzanie danych za pomocą pakietów Pandas i NumPy oraz środowiska IPython										
	Uzupełniająca lista lektur	• https://www.w3schools.com/python • Heinold B., A Practical Introduction to Python Programming • McKinney W., Python w analizie danych. Przetwarzanie danych za pomocą pakietów Pandas i NumPy oraz środowiska IPython										
	Adresy eZasobów											
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	brak											
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy											

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.