

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Wstęp do programowania (Ćw. laboratoryjne), PG_00153241						
Kierunek studiów	Modelowanie matematyczne i analiza danych (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	1	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)	Od odpowiedzialny za przedmiot	dr Iwona Krzyżanowska					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr Iwona Krzyżanowska dr hab. Maciej Mroczkowski					
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	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[MMiADL3_U09] 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 czy analizy danych oraz potrafi zaimplementować ten algorytm w języku Python dobierając odpowiednie typy danych i instrukcje sterujące. Student potrafi zaprojektować strukturę programu wyodrębniając podprogramy (funkcje).	[SU2] prezentacja/projekt/referat/raport [SU3] opracowanie tekstowe/praca pisemna
	[MMiADL3_U13] potrafi wykorzystywać programy komputerowe w zakresie analizy danych	Student potrafi sformułować algorytm dla prostego problemu np. matematycznego czy analizy danych oraz potrafi zaimplementować ten algorytm w języku Python dobierając odpowiednie typy danych i instrukcje sterujące. Student potrafi zaprojektować strukturę programu wyodrębniając podprogramy (funkcje).	[SU2] prezentacja/projekt/referat/raport [SU3] opracowanie tekstowe/praca pisemna
	[MMiADL3_U11] potrafi ułożyć i analizować algorytm zgodny ze specyfikacją i zapisać go w wybranym języku programowania	Student potrafi sformułować algorytm dla prostego problemu np. matematycznego czy analizy danych oraz potrafi zaimplementować ten algorytm w języku Python dobierając odpowiednie typy danych i instrukcje sterujące. Student potrafi zaprojektować strukturę programu wyodrębniając podprogramy (funkcje).	[SU2] prezentacja/projekt/referat/raport [SU3] opracowanie tekstowe/praca pisemna
	[MMiADL3_W09] 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 języka Python. Student rozumie ich ograniczenia.	[SW2] prezentacja/projekt/referat/raport [SW3] opracowanie tekstowe/praca pisemna
	[MMiADL3_U12] potrafi skompilować, uruchomić i testować napisany samodzielnie program komputerowy	Student potrafi skompilować, uruchomić i testować napisany samodzielnie program komputerowy.	[SU2] prezentacja/projekt/referat/raport [SU3] opracowanie tekstowe/praca pisemna [SU8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	[MMiADL3_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.	[SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	[MMiADL3_U10] 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 czy analizy danych oraz potrafi zaimplementować ten algorytm w języku Python dobierając odpowiednie typy danych i instrukcje sterujące. Student potrafi zaprojektować strukturę programu wyodrębniając podprogramy (funkcje).	[SU2] prezentacja/projekt/referat/raport [SU3] opracowanie tekstowe/praca pisemna

Treści przedmiotu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Przygotowanie środowiska. 2. Podstawowe typy zmiennych (listy, słowniki, krotki, zbiory). 3. Tworzenie prostych skryptów. 4. Instrukcja warunkowa if. 5. Liczby pseudolosowe. 6. Pętle for, while. 7. Praca z plikiem, zapis, odczyt, modyfikacja. 8. Testowanie oraz obsługa błędów. 9. Pisanie własnych funkcji. 10. Graficzny interfejs użytkownika GUI, np. moduł tkinter, graphics.py 11. Wprowadzenie do klas. 											
Wymagania wstępne i dodatkowe												
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Sposób oceniania (składowe)</th> <th style="text-align: center;">Próg zaliczeniowy</th> <th style="text-align: center;">Składowa oceny końcowej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>kolokwia i/lub projekt</td> <td style="text-align: center;">0.0%</td> <td style="text-align: center;">100.0%</td> </tr> <tr> <td>obserwacja postawy studenta</td> <td style="text-align: center;">100.0%</td> <td style="text-align: center;">0.0%</td> </tr> </tbody> </table>	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	kolokwia i/lub projekt	0.0%	100.0%	obserwacja postawy studenta	100.0%	0.0%		
Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej										
kolokwia i/lub projekt	0.0%	100.0%										
obserwacja postawy studenta	100.0%	0.0%										
Zalecana lista lektur	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Podstawowa lista lektur</td> <td style="width: 50%;"> <ol style="list-style-type: none"> 1. https://docs.python.org/3/ 2. Lutz M., Python. Wprowadzenie. </td> </tr> <tr> <td>Uzupełniająca lista lektur</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • 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 </td> </tr> <tr> <td>Adresy eZasobów</td> <td></td> </tr> </table>	Podstawowa lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> 1. https://docs.python.org/3/ 2. Lutz M., Python. Wprowadzenie. 	Uzupełniająca lista lektur	<ul style="list-style-type: none"> • 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						
Podstawowa lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> 1. https://docs.python.org/3/ 2. Lutz M., Python. Wprowadzenie. 											
Uzupełniająca lista lektur	<ul style="list-style-type: none"> • 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.