

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Programowanie w finansach, PG_00178842						
Kierunek studiów	Finanse i rachunkowość (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2027/2028		
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	niestacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	2	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	4	Liczba punktów ECTS			5.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Zarządzania -> Katedra Statystyki						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		mgr Katarzyna Raca				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	8.0	0.0	24.0	0.0	0.0	32
	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	32		2.0		91.0	125
Cel przedmiotu	Poznanie możliwości wykorzystania programowania w języku Python w finansach. Nabycie umiejętności tworzenia zautomatyzowanych formuł do obliczeń oraz wizualizacji danych finansowych.						

Efekty uczenia się przedmiotu	<p>Efekt kierunkowy</p> <p>[FiRMU2_U04] Student potrafi - z perspektywy finansów i rachunkowości - poprawnie wybrać oraz właściwie wykorzystywać, przystosowywać lub opracowywać nowe metody i narzędzia z zakresu nauk o zarządzaniu i jakości oraz ekonomii i finansów - na potrzeby analizy i prognozy procesów gospodarczych oraz oceny zjawisk gospodarczych.</p>	<p>Efekt z przedmiotu</p> <p>Student potrafi wybrać i zastosować odpowiednie metody analizy umożliwiające prognozowanie oraz ocenę zjawisk gospodarczych, wykorzystując język programowania Python.</p>	<p>Sposób weryfikacji i oceny efektu</p> <p>[SU2] prezentacja/projekt/referat/raport</p>
	<p>[FiRMU2_U03] Student potrafi pozyskiwać dane i weryfikować ich poprawność z właściwie wybranych źródeł oraz wykorzystywać i prezentować je (zarówno dane finansowe jak i niefinansowe) na potrzeby analizy i oceny procesów oraz zjawisk gospodarczych z zakresu nauk o zarządzaniu i jakości oraz ekonomii i finansów.</p>	<p>Student potrafi tworzyć wizualizacje danych oraz interpretować wyniki przeprowadzonych analiz, posługując się językiem Python.</p>	<p>[SU2] prezentacja/projekt/referat/raport</p>
	<p>[FiRMU2_W05] Student w pogłębionym stopniu zna i rozumie zaawansowane (w tym innowacyjne) metody, narzędzia oraz techniki pozyskiwania, wykorzystania i analizy danych niezbędnych do oceny sytuacji finansowej różnych podmiotów w obszarze nauk o zarządzaniu i jakości oraz ekonomii i finansów.</p>	<p>Student potrafi klasyfikować algorytmy pozwalające na rozwiązanie wybranych problemów z zakresu finansów.</p> <p>Student potrafi wymienić narzędzia pozwalające na pozyskanie danych finansowych.</p>	<p>[SW2] prezentacja/projekt/referat/raport</p>
	<p>[FiRMU2_U12] Student potrafi wykorzystywać technologie i systemy informatyczne (w tym zaawansowane), wspomagające pracę zawodową w obszarze finansów i rachunkowości.</p>	<p>Student potrafi korzystać z zaawansowanych metod pozyskiwania oraz analizy danych finansowych z wykorzystaniem języka programowania Python.</p>	<p>[SU2] prezentacja/projekt/referat/raport</p>
	<p>[FiRMU2_U02] Student potrafi proponować lub projektować adekwatne rozwiązania (w tym innowacyjne) złożonych problemów z zakresu finansów i rachunkowości.</p>	<p>Student potrafi tworzyć własne funkcje usprawniające rozwiązywanie problemów w obszarze finansów i rachunkowości, wykorzystując język programowania Python.</p>	<p>[SU2] prezentacja/projekt/referat/raport</p>
Treści przedmiotu	<p>Programowanie w Pythonie:</p> <p>Zintegrowane środowiska programistyczne (IDE). Składnia oraz filozofia języka Python. Typy obiektów, zmienne i proste operacje na nich (w tym: listy i słowniki). Funkcje wbudowane oraz operaty porównania. Instrukcje warunkowe oraz pętle. Definiowanie własnych funkcji. Tworzenie ramek danych oraz zarządzanie nimi (biblioteka pandas). Działania na wektorach i macierzach danych (biblioteka: numpy). Przygotowanie danych do analiz (biblioteka pandas). Poznanie pakietów do wizualizacji danych (biblioteki: matplotlib, plotly, seaborn). Web-scraping oraz korzystanie z API w Pythonie (biblioteka: beautiful soup, pandas-datareader).</p> <p>Zastosowanie języka Python w finansach:</p> <p>Interaktywne wykresy dla danych finansowych. Zautomatyzowanie procesu ściągania danych finansowych. Budowanie własnych funkcji do obliczeń wskaźników finansowych. Zastosowanie symulacji Monte Carlo do wyceny instrumentów finansowych.</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Student powinien posiadać podstawową wiedzę z finansów, statystyki oraz algebry liniowej.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	projekt zaliczeniowy	51.0%	100.0%

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>Michael Dawson, Python dla każdego. Podstawy programowania, wyd. Helion, 2014</p> <p>Eric Matthes, Python. Instrukcje dla programisty, wyd. Helion, 2020</p> <p>Hilpisch Yves, Finanse i Python. Łagodne wprowadzenie do teorii finansów, wyd. Helion, 2022.</p> <p>Mark Lutz, Python. Wprowadzenie, wyd. Helion, 2020.</p> <p>Wes McKinney, Python w analizie danych. Przetwarzanie danych za pomocą pakietów Pandas i NumPy oraz środowiska IPython, wyd. Helion, 2018</p> <p>Eryk Lewinson, Python for Finance Cookbook: Over 80 powerful recipes for effective financial data analysis, wyd. Packt Publishing, 2022.</p>
	Uzupełniająca lista lektur	<p>Robert C. Martin, Czysty kod. Podręcznik dobrego programisty, wyd. Helion, 2010</p> <p>Stefan Jansen, Machine Learning for Algorithmic Trading. Predictive models to extract signals from market and alternative data for systematic trading strategies with Python, wyd. Packt Publishing, 2020.</p> <p>Foster Provost, Tom Fawcett, Analiza danych w biznesie. Sztuka podejmowania skutecznych decyzji, wyd. Onepress, 2014.</p> <p>Yves Hilpisch, Derivatives Analytics with Python: Data Analysis, Models, Simulation, Calibration and Hedging, wyd. Wiley, 2015.</p>
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.