

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	DATA ANALYSIS IN PYTHON, PG_00070337						
Kierunek studiów	Analityka gospodarcza						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2026/2027		
Poziom kształcenia	II stopnia		Grupa zajęć		Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	niestacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	1		Język wykładowy		angielski		
Semestr studiów	2		Liczba punktów ECTS		4.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Zarządzania i Ekonomii -> Katedra Statystyki i Ekonometrii						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Karol Flisikowski				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	0.0	27.0	0.0	0.0	27
	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	27		3.0		70.0	100
Cel przedmiotu	przygotowanie studentów do tworzenia innowacyjnych rozwiązań analitycznych z wykorzystaniem języka Python w eksploracyjnej analizie danych oraz kształtowanie postaw związanych z samodzielnością, kreatywnością i odpowiedzialnym podejściem do analizy danych w kontekście złożonych, nieustrukturyzowanych problemów społeczno-gospodarczych.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_U03] potrafi formułować hipotezy badawcze i dobrać właściwe metody ich weryfikacji, wykorzystując zaawansowane narzędzia informatyczne.		potrafi formułować hipotezy badawcze oraz dobrać metody ich weryfikacji z wykorzystaniem narzędzi analitycznych w Pythonie.		[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania		
	[K7_W03] demonstruje pogłębioną wiedzę w zakresie zastosowań metod analitycznych oraz technik formułowania i rozwiązywania problemów społeczno-ekonomicznych.		zna i rozumie współczesne metody preprocesowania i procesowania danych surowych przed zastosowaniem zaawansowanych metod analitycznych w kontekście zapewnienia wiarygodność wyników		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K7_K01] jest gotów do krytycznej oceny swojej wiedzy z zakresu analityki gospodarczej oraz poszukiwania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu.		jest gotów do krytycznego spojrzenia na wyniki analiz danych oraz własne umiejętności pracy w Pythonie, a w sytuacjach problemowych potrafi sięgać po wsparcie ekspertów i dostępne źródła.		[SK2] Ocena postępów pracy [SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce		

Treści przedmiotu	Treści przedmiotu - laboratoria 1. Wprowadzenie do języka Python. Podstawowe operacje 2. Źródła danych. Import danych z różnych formatów w Python 3. Zmienne i typy danych Python (wektor, ramka danych, macierz, lista, tablice, zbiory, słowniki) 4. Podstawowe funkcje - statystyki opisowe i matematyczne w Python 5. Podstawowe przetwarzanie danych (nowe zmienne, filtry, łączenie ramek: przekształcanie, dzielenie, łączenie) w Python 6. Brudne dane - brakujące obserwacje; duplikaty; wartości odstające; błędy formatowania. Pakiet naniar. Biblioteki Pythona 7. Przetwarzanie danych przy użyciu Dplyr i Tidyr. Przekształcanie danych w Pythonie 8. Czyszczenie danych - wartości odstające i brakujące. Imputacje. Transformacje i dyskretyzacja zmiennych w Pythonie. Optymalny binning 9. Grafika w Python - podstawowa i zaawansowana graficzna prezentacja danych (Matplotlib; Plotly itp.) 10. Raportowanie analiz z Pythonem - wprowadzenie do Quarto 11. Shiny Apps dla Pythona 12. Uczenie maszynowe - modele liniowe, uogólnione modele liniowe. Iteracyjne dopasowywanie modeli. Raportowanie 13. Metoda k-najbliższych sąsiadów (KNN) 14. Klasyfikacja i grupowanie. Liniowa analiza dyskryminacyjna; drzewa graficzne; regresja logistyczna 15. Bagging i lasy losowe 16. Metoda boosting. XGBoost		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Projekt zespołowy	60.0%	50.0%
	Kolokwium	60.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Chantal D. Larose, Daniel T. Larose, Data Science Using Python and R, Wiley, 2019 2. Rick J. Scavetta, Boyan Angelov, Python and R for the Modern Data Scientist, O'Reilly Media, 2021	
	Uzupełniająca lista lektur	1. Ajay Ohri, Python for R Users: A Data Science Approach, Wiley, 2017 2. Hadley Wickham, Garrett Golemund. R for Data Science, https://r4ds.had.co.nz 3. J. Hathaway, Katie Larson, Python for Data Science, https://byuidatascience.github.io/python4ds/	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	• Preprocessing danych w Python • Raport eksploracyjnej analizy opisowej danych (DEA) w Python • Wnioskowanie statystyczne z próby w Python		
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.