Uniwersytet Gdański

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Wprowadzenie do data science , PG_00199348		
Kierunek studiów	Ekonomia (O)		
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 fakultatywnych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji	na uczelni
Rok studiów	1	Język wykładowy	polski
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS	4.0
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia	egzamin
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Ekonomiczny -> Katedra Ekonomii Międzynarodowej i Rozwoju Gospodarczego		
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr Jakub Kwiatkowski	
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr Jakub Kwiatkowski	

Formy zajęć							
	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	15.0	0.0	30.0	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	0.0	40.0	100

Cel przedmiotu	Przedmiot pozwala studentom poznać podstawy data science z wykorzystaniem pakietu RStudio. W trakcie semestru przedstawione zostają najważniejsze pakiety i narzędzia, z których korzystają analitycy w ramach business inteligence. W konsekwencji studenci zdobędą praktyczną wiedze łączącą zdobyte wcześniej wiedzę i umiejętności analityczne z rzeczywistymi analizami ekonomicznymi przeprowadzanymi w biznesie.

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[EKONMU2_U08] potrafi samodzielnie analizować zjawiska i procesy gospodarcze i społeczne, posiada umiejętność pogłębionej teoretycznie oceny tych zjawisk, z zastosowaniem odpowiednio dobranej metody badawczej	potrafi samodzielnie analizować zjawiska i procesy gospodarcze i społeczne, posiada umiejętność pogłębionej teoretycznie oceny tych zjawisk, z zastosowaniem odpowiednio dobranej metody badawczej i pakietu RStudio oraz prezentować otrzymane wyniki w formie projektu.	[SU2] prezentacja/projekt/referat/ raport
	[EKONMU2_U15] potrafi samodzielnie uzupełniać i doskonalić nabytą wiedzę i umiejętności ekonomiczne, jest otwarty na nowe pomysły i techniki, ma skłonność do nauki każdą metodą oraz skłonność do interakcji z innymi uczestnikami procesu uczenia się	potrafi samodzielnie uzupełniać i doskonalić nabytą wiedzę z zakresu data science i umiejętności ekonomiczne, jest otwarty na nowe pomysły i techniki, ma skłonność do nauki każdą metodą oraz skłonność do interakcji z innymi uczestnikami procesu uczenia się, a wszelkie wątpliwości poddaje dyskusji w ramach konsultacji.	[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja
	[EKONMU2_U03] potrafi analizować przyczyny i przebieg procesów i zjawisk gospodarczych i społecznych, formułować własne opinie na ten temat, stawiać hipotezy badawcze oraz dobierać i stosować metody ich weryfikacji	potrafi analizować z wykorzystaniem pakietów Pandas i NumPy przyczyny i przebieg procesów i zjawisk gospodarczych i społecznych, formułować własne opinie na ten temat, stawiać hipotezy badawcze oraz dobierać i stosować metody ich weryfikacji oraz prezentować wyciągnięte na ich podstawie wnioski w formie projektu.	[SU2] prezentacja/projekt/referat/ raport
	[EKONMU2_U01] potrafi twórczo interpretować i wyjaśniać zjawiska gospodarcze i społeczne oraz relacje między tymi zjawiskami, korzystając z posiadanej wiedzy z zakresu ekonomii, finansów i nauk o zarządzaniu	potrafi twórczo interpretować, wyjaśniać i prezentować projekt związany ze zjawiskami gospodarczymi i społecznymi oraz relacje między tymi zjawiskami, korzystając z posiadanej wiedzy z zakresu ekonomii, finansów i nauk o zarządzaniu z wykorzystaniem pakietu RStudio	[SU2] prezentacja/projekt/referat/ raport
	[EKONMU2_K02] ma świadomość poziomu swojej wiedzy w obszarze rozwiązywania złożonych problemów w ekonomii, rozumie potrzebę pogłębiania oraz aktualizowania tej wiedzy przez całe życie	ma świadomość poziomu swojej wiedzy w obszarze ekonomii i data science, rozumie potrzebę pogłębiania oraz aktualizowania tej wiedzy przez całe życie	[SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	[EKONMU2_K01] uznaje znaczenie wiedzy z zakresu ekonomii w procesie identyfikacji i rozwiązywania problemów gospodarczych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z ich samodzielnym rozwiązaniem	uznaje znaczenie wiedzy z zakresu ekonomii i data science w procesie identyfikacji i rozwiązywania problemów gospodarczych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z ich samodzielnym rozwiązaniem	[SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	[EKONMU2_U04] potrafi prognozować oraz modelować złożone procesy gospodarcze i społeczne z wykorzystaniem metod i narzędzi ilościowych i jakościowych stworzonych przez nauki ekonomiczne (w tym statystykę i ekonometrię)	potrafi prognozować oraz modelować złożone procesy gospodarcze i społeczne z wykorzystaniem z wykorzystaniem pakietu RStudio, a następnie prezentować otrzymane wyniki w formie projektu.	[SU2] prezentacja/projekt/referat/ raport
	[EKONMU2_W06] zna w pogłębionym stopniu statystyczne i ekonometryczne metody i narzędzia opisu oraz modelowania makro- i mikroekonomicznego struktur gospodarczych i instytucji publicznych oraz procesów w nich zachodzących	zna statystyczne i ekonometryczne metody i narzędzia opisu oraz modelowania makro- i mikroekonomicznego struktur gospodarczych i instytucji publicznych oraz procesów w nich zachodzących z wykorzystaniem pakietu RStudio a następnie prezentować otrzymane wyniki w formie projektu.	[SW2] prezentacja/projekt/referat/ raport

<table>
<tr><td>Treści przedmiotu</td><td>1. Czym jest data science?
1. Definicja i zakres dziedziny data science
2. Kluczowe etapy procesu analizy danych (od zbierania po interpretację)
2. Instalacja i obsługa RStudio. Wbudowane struktury danych, odczyt i zapis danych
1. Podstawowe struktury danych w R (wektory, macierze, ramki danych)
2. Metody importu i eksportu danych w RStudio (CSV, Excel, bazy danych)
3. Podstawy bibliotek statystycznych
1. Przegląd najważniejszych pakietów statystycznych w R (np. stats, ggplot2, dplyr)
2. Zastosowanie bibliotek do analizy statystycznej i manipulacji danymi
4. Podstawy modelowania ekonometrycznego w RStudio. Czyszczenie i przygotowywanie danych
1. Proces przygotowania danych do modelowania (usuwanie braków, transformacje)
2. Podstawowe metody modelowania ekonometrycznego (regresja liniowa)
5. Wizualizacja danych
1. Tworzenie wykresów podstawowych (słupkowe, liniowe, punktowe) w R
2. Wykorzystanie bibliotek ggplot2 do zaawansowanej wizualizacji danych
6. Testowanie modeli ekonometrycznych w RStudio
1. Metody oceny dopasowania modelu (R², testy statystyczne)
2. Diagnostyka i weryfikacja założeń modelu (autokorelacja, heteroskedastyczność).
Student przygotowuje projekt, który prezentuje na koniec semestru, a ewentualne wątpliwości omawia podczas konsultacji z prowadzącym zajęci.</td></tr>
<tr><td>Wymagania wstępne i dodatkowe</td><td></td></tr>
<tr><td>Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się</td><td><table><tr><th>Sposób oceniania (składowe)</th><th>Próg zaliczeniowy</th><th>Składowa oceny końcowej</th></tr><tr><td>Projekt</td><td>51.0%</td><td>100.0%</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>Zalecana lista lektur</td><td><table><tr><td>Podstawowa lista lektur</td><td>Neusser (2016) Time Series Econometrics. Springer Cham.

Wickham, H., & Grolemund, G. (2017). R for Data Science. OReilly Media.

Wickham, H. (2019). Advanced R (2nd ed.). Chapman and Hall/CRC.

Zumel, N., & Mount, J. (2014). Practical Data Science with R. Manning Publications.</td></tr><tr><td>Uzupełniająca lista lektur</td><td>Kwiatkowski (2021) Wpływ luki technologicznej na intensywność wymiany handlowej krajów OECD. Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego</td></tr><tr><td>Adresy eZasobów</td><td></td></tr></table></td></tr>
<tr><td>Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania</td><td></td></tr>
<tr><td>Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu</td><td>Nie dotyczy</td></tr>
</table>

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.