

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	DATA ANALYSIS IN R, PG_00070505						
Kierunek studiów	Analityka gospodarcza (studia w jęz. angielskim)						
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	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	1		Język wykładowy		angielski		
Semestr studiów	1		Liczba punktów ECTS		5.0		
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	15.0	0.0	45.0	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		3.0		62.0	125
Cel przedmiotu	przygotowanie studentów do tworzenia innowacyjnych rozwiązań analitycznych i współpracy zespołowej przy projektach opartych na analizie danych, w oparciu o znajomość narzędzi i metod procesowania danych, oraz kształtowanie postaw związanych z odpowiedzialną współpracą i samodzielnością w kontekście rozwiązywania problemów społeczno-ekonomicznych.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[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 wiarygodnych wyników		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K7_U05] potrafi współdziałać z innymi osobami w realizacji pracy zespołowej, zarówno w roli lidera jak i członka zespołu, skutecznie osiągając założone cele.		potrafi współdziałać w zespole projektowym realizującym analizę danych w środowisku R, przyjmując rolę lidera lub członka zespołu, skutecznie organizując pracę, dzieląc zadania oraz integrując wyniki analiz w celu osiągnięcia założonych celów.		[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji		
	[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 krytycznej oceny wyników analiz danych wykonywanych w środowisku R, rozpoznawania ograniczeń własnej wiedzy oraz poszukiwania wsparcia w źródłach eksperckich w przypadku trudności w rozwiązaniu problemu.		[SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce		

Treści przedmiotu	Treści przedmiotu - wykład 1. Wprowadzenie do R, R-studio. Podstawowe operacje. Import danych z różnych formatów. Skale pomiarowe a typy danych w R (wektor, ramka danych, macierz, lista itp.) 2. Funkcje, zmienne, operatory, stałe. Pętle. Wyrażenia warunkowe i ich zastosowanie w analizie danych 3. Podstawowe komendy - statystyka opisowa 4. Podstawowe komendy - statystyka matematyczna 5. Raportowanie w R-Markdown 6. Git i kontrola wersji rozproszonej. 7. Podstawowe przetwarzanie danych (nowe zmienne, filtry, łączenie ramek: reshape, split, combine) 8. Metody imputacji dla brakujących danych przekrojowych oraz czasowych 9. Brudne dane brakujące obserwacje; duplikaty; obserwacje odstające; błędy w formatach 10. Czyszczenie danych z wykorzystaniem Dplyr oraz TidyR 11. Czyszczenie danych - obserwacje odstające 12. Transformacje i dyskretyzacja zmiennych 13. Źródła danych: pobieranie danych z baz (sqlite); web scraping; pobieranie danych do R (Yahoo Finance; Quandl; Google Trends, Eurostat etc.) 14. Redukcja wymiarów z wykorzystaniem analizy głównych składowych (PCA). Przykładowe zastosowania 15. Grafika w R podstawowa oraz zaawansowana prezentacja graficzna danych (pakiety: ggplot2; Lattice; Grid) 16. Publikowanie raportów wprost z R wprowadzenie do R-Markdown (notebook; prezentacje R oraz Powerpoint; HTML slidy; PDF beamer etc.) Treści przedmiotu - laboratoria 1. Wprowadzenie do R, R-studio. Podstawowe operacje. Import danych z różnych formatów. Skale pomiarowe a typy danych w R (wektor, ramka danych, macierz, lista itp.) 2. Funkcje, zmienne, operatory, stałe. Pętle. Wyrażenia warunkowe i ich zastosowanie w analizie danych 3. Podstawowe komendy - statystyka opisowa 4. Podstawowe komendy - statystyka matematyczna 5. Raportowanie w R-Markdown 6. Git i kontrola wersji rozproszonej. Praca w grupach z użyciem Git i GitHub. 7. Podstawowe przetwarzanie danych (nowe zmienne, filtry, łączenie ramek: reshape, split, combine) 8. Metody imputacji dla brakujących danych przekrojowych oraz czasowych 9. Brudne dane brakujące obserwacje; duplikaty; obserwacje odstające; błędy w formatach 10. Czyszczenie danych z wykorzystaniem Dplyr oraz TidyR 11. Czyszczenie danych - obserwacje odstające 12. Transformacje i dyskretyzacja zmiennych 13. Źródła danych: pobieranie danych z baz (sqlite); web scraping; pobieranie danych do R (Yahoo Finance; Quandl; Google Trends, Eurostat etc.) 14. Redukcja wymiarów z wykorzystaniem analizy głównych składowych (PCA). Przykładowe zastosowania 15. Grafika w R podstawowa oraz zaawansowana prezentacja graficzna danych (pakiety: ggplot2; Lattice; Grid) 16. Publikowanie raportów wprost z R wprowadzenie do R-Markdown (notebook; prezentacje R oraz Powerpoint; HTML slidy; PDF beamer etc.)											
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>Projekt analityczny w R</td><td>60.0%</td><td>60.0%</td></tr><tr><td>Kolokwium końcowe jako test otwarty z interpretacją założeń i wyników przetwarzania danych</td><td>60.0%</td><td>40.0%</td></tr></table>	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	Projekt analityczny w R	60.0%	60.0%	Kolokwium końcowe jako test otwarty z interpretacją założeń i wyników przetwarzania danych	60.0%	40.0%		
Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej										
Projekt analityczny w R	60.0%	60.0%										
Kolokwium końcowe jako test otwarty z interpretacją założeń i wyników przetwarzania danych	60.0%	40.0%										
Zalecana lista lektur	<table><tr><td>Podstawowa lista lektur</td><td> 1. Wickham, H., Çetinkaya-Rundel, M., & Grolemund, G. (2023). R for data science: Import, tidy, transform, visualize, and model data (2nd ed.). O'Reilly Media. 2. Grolemund, G. (2014). Hands-on programming with R: Write your own functions and simulations. O'Reilly Media. 3. Bruce, P., Bruce, A., & Gedeck, P. (2020). Practical statistics for data scientists: 50+ essential concepts using R and Python (2nd ed.). O'Reilly Media. </td></tr><tr><td>Uzupełniająca lista lektur</td><td>https://cran.r-project.org/web/packages/IPSUR/vignettes/IPSUR.pdf - G. Jay Kerns, Introduction to Probability and Statistics using R, Third Edition, 2018</td></tr><tr><td>Adresy eZasobów</td><td></td></tr></table>	Podstawowa lista lektur	1. Wickham, H., Çetinkaya-Rundel, M., & Grolemund, G. (2023). R for data science: Import, tidy, transform, visualize, and model data (2nd ed.). O'Reilly Media. 2. Grolemund, G. (2014). Hands-on programming with R: Write your own functions and simulations. O'Reilly Media. 3. Bruce, P., Bruce, A., & Gedeck, P. (2020). Practical statistics for data scientists: 50+ essential concepts using R and Python (2nd ed.). O'Reilly Media.	Uzupełniająca lista lektur	https://cran.r-project.org/web/packages/IPSUR/vignettes/IPSUR.pdf - G. Jay Kerns, Introduction to Probability and Statistics using R, Third Edition, 2018	Adresy eZasobów						
Podstawowa lista lektur	1. Wickham, H., Çetinkaya-Rundel, M., & Grolemund, G. (2023). R for data science: Import, tidy, transform, visualize, and model data (2nd ed.). O'Reilly Media. 2. Grolemund, G. (2014). Hands-on programming with R: Write your own functions and simulations. O'Reilly Media. 3. Bruce, P., Bruce, A., & Gedeck, P. (2020). Practical statistics for data scientists: 50+ essential concepts using R and Python (2nd ed.). O'Reilly Media.											
Uzupełniająca lista lektur	https://cran.r-project.org/web/packages/IPSUR/vignettes/IPSUR.pdf - G. Jay Kerns, Introduction to Probability and Statistics using R, Third Edition, 2018											
Adresy eZasobów												
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Projekt końcowy: sporządzenie raportu oraz prezentacji w R-Markdown po uprzednim przetwarzaniu i analizie danych w R											
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy											

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.