

Nazwa w języku polskim: Język R w analizie danych
Nazwa w jęz. angielskim: R in data analysis

Dane dotyczące przedmiotu:
Information on course:

Jednostka oferująca przedmiot: Wydział Mechaniczny Technologiczny // dr inż. Krzysztof Ciupke
Course offered by department: Faculty of Mechanical Engineering // PhD Eng. Krzysztof Ciupke

Język wykładowy:
polski
Language:
Polish
Strona WWW: Course homepage:
Skrócony opis:
Założeniem przedmiotu jest nabycie przez studenta wiedzy i umiejętności w zakresie szeroko rozumianej analizy danych. Analiza taka obejmuje szereg działań, które rozpoczynają się już w momencie pozyskiwania danych, a kończy się pozyskaniem wiedzy na temat procesu, z którego dane pochodzą. W ramach zajęć studenci zapoznają się z wszystkimi etapami analizy danych i metodami stosowanymi w tym zakresie. Szczególny nacisk kładziony jest na właściwą interpretację uzyskiwanych wyników. Do analizy danych stosowane jest środowisko R. Wykłady są bogato ilustrowane praktycznymi przykładami opracowanymi w środowisku R, pozwalającymi zapoznać się z pełną analizą danych w praktyce.
Short description:
Opis:
Treści programowe Wykład: 1. Wprowadzenie. Podstawy środowiska R. Elementy matematyki, statystyki, sztucznej inteligencji i uczenia maszynowego. Proces analizy danych. Rodzaje i pomiar zmiennych. 2. Źródła i formaty danych. Wczytywanie i integracja danych. 3. Wstępna analiza danych. Opis statystyczny. Dane jednowymiarowe, dwuwymiarowe oraz wielowymiarowe. Dane, w których zmienną jest czas. 4. Modele probabilistyczne parametryczne i nieparametryczne; modele liniowe. 5. Modelowanie danych wielowymiarowych; PCA; analiza czynnikowa. 6. Modelowanie danych jakościowych 7. Weryfikacja modeli statystycznych 8. Eksploracja danych - grupowanie 9. Eksploracja danych - klasyfikacja 10. Zastosowanie metod sztucznej inteligencji - dane ilościowe 11. Zastosowanie metod sztucznej inteligencji - dane jakościowe 12. Weryfikacja modeli
Wykład: • stacjonarne: 30 h
Liczba punktów ECTS: 2
Description:
Literatura:
1. Bieчек Przemysław: Analiza danych z programem R: modele liniowe z efektami stałymi, losowymi i mieszanymi. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2013

2. Zumel Nina: Język R i analiza danych w praktyce. Helion, Gliwice, 2021
3. Wickham Hadley: Język R: kompletny zestaw narzędzi dla analityków danych. Wydawnictwo Helion, Gliwice, 2018
4. Kamiński Bogumił: Receptury w R: podręcznik dla ekonomistów. Szkoła Główna Handlowa. Oficyna Wydawnicza. Warszawa, 2012
5. Bruce Peter: Statystyka praktyczna w data science : 50 kluczowych zagadnień w językach R i Python. Helion, Gliwice, 2021
6. Kabacoff Robert: R in Action. Data analysis and graphics with R. Manning Publications. Shelter Island, 2011
7. Chambers John; Software for Data Analysis. Programming with R. Stanford, Springer, 2008
8. Sheong Chang: Exploring everyday things with R and Ruby. O'Reilly Media, Inc. Sebastopol, 2012
9. Ledolter Johannes: Data mining and business analytics with R. John Wiley & Sons, Hoboken, 2013
10. Janert Philipp: Data Analysis with Open Source Tools. O'Reilly Media, 2011
11. Gergely Daróczy, Mastering Data Analysis with R. Packt Publishing. 2015
12. Curran James: Introduction to Data Analysis with R for Forensic Scientists. Taylor and Francis Group. 2011

Bibliography:

Efekty uczenia się:

Wiedza

Student zna i rozumie:

- kolejne etapy procesu analizy danych
- podstawowe metody i techniki analizy danych

Umiejętności

Student potrafi:

- zastosować język R do analizy danych
- wskazać odpowiednią metodę/metody do określonego zadania
- poprawnie zinterpretować wyniki analizy

Kompetencje społeczne

Student jest gotów do:

- aktywnego działania w oparciu o pozyskaną wiedzę o analizowanym procesie

Learning outcomes:

Metody i kryteria oceniania:

Wykład

Zaliczenie w formie testu (pytania wielokrotnego wyboru) oraz zadań praktycznych.

Kryterium zaliczenia: minimum 60% poprawnych odpowiedzi.

Assessment methods and assessment criteria:

Przynależność do grup przedmiotów w cyklach:

Element of course groups in various terms:

Opis grupy przedmiotów Course group description	Cykl pocz. First term	Cykl kon. Last term
przedmioty obieralne studia stacjonarne stopień studiów – dowolny kierunek studiów – dowolny, semestr dowolny elective courses full-time degree - any field of study - any	2024/2025	

semester - any		
----------------	--	--