

Analiza danych statystycznych - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Analiza danych statystycznych
Kod przedmiotu	11.2-WA-IDP-ADS-W-S14_pNadGenONBWS
Wydział	Wydział Matematyki, Informatyki i Ekonometrii
Kierunek	Inżynieria danych
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2021/2022

Informacje o przedmiocie	
Semestr	4
Liczba punktów ECTS do zdobycia	5
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	dr Jacek Bojarski, prof. UZ

Formy zajęć					
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Wykład	30	2	-	-	Egzamin
Laboratorium	30	2	-	-	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Celem przedmiotu *analiza danych statystycznych* jest zapoznanie studenta z podstawowymi metodami analiz statystycznych oraz programem wspomagającym te analizy. Wszystkie metody i zagadnienia ilustrowane będą praktycznymi/rzeczywistymi przykładami. Po ukończeniu kursu student powinien być przygotowany do samodzielnego przeprowadzenia podstawowych analiz statystycznych, przedstawienia wyników w formie czytelnej i zrozumiałej dla zleceniodawcy.

Wymagania wstępne

Student powinien zaliczyć przedmioty: Analiza matematyczna 1 i 2, Algebra liniowa, Algebra liniowa i geometria analityczna, Wstęp do rachunku prawdopodobieństwa.

Zakres tematyczny

Wykład/laboratorium:

1. Zaprezentowanie praktycznych metod statystyki matematycznej służących analizie danych statystycznych:

- estymacja punktowa,
- estymacja przedziałowa,
- testowanie hipotez,
- jedno i wielokierunkowa analiza wariancji,
- podstawy kontroli jakości i planowania doświadczeń.

2. Wykorzystanie odpowiedniego pakietu statystycznego do przeprowadzenia niezbędnych analiz statystycznych.

Metody kształcenia

Wykład: tradycyjny i problemowy; dostępny w formie elektronicznej.

Laboratorium: ćwiczenia laboratoryjne w pracowni komputerowej; samodzielne wykonywanie analiz statystycznych przy wykorzystaniu programu komputerowego; dyskusja na temat przeprowadzonych analiz związanych z ich zastosowaniem w wybranych dziedzinach (ekonomii, socjologii, fizyce, biologii, medycynie i innych).

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbolne efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student potrafi stosować metody wnioskowania statystycznego odpowiednie do postawionego problemu	• K_W07	• egzamin kolokwium	• Wykład • Laboratorium
Student potrafi biegle korzystać z odpowiedniego oprogramowania statystycznego	• K_W09 • K_U03 • K_U14	• bieżąca kontrola	• Laboratorium
Student potrafi poprawnie interpretować uzyskane wyniki i przedstawić je w sposób zrozumiały dla zleceniodawcy	• K_U07 • K_U19	• egzamin kolokwium	• Wykład • Laboratorium

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student rozumie konsekwencje błędnych analiz oraz potrafi zaproponować odpowiednie modyfikacje metod	• K_U23	• bieżąca kontrola	• Laboratorium
Student rozumie potrzebę ciągłego podnoszenia poziomu swojej wiedzy i umiejętności praktycznych; ma świadomość że stan obecnej wiedzy z zakresu analiz statystycznych został ukształtowany przez wiele pokoleń i podlega ciągłym modyfikacją; docenia osiągnięcia naukowców mających wpływ na rozwój statystyki	• K_U20 • K_K01 • K_K04	• bieżąca kontrola	• Laboratorium
Student wie jakie jest znaczenie statystyki na płaszczyźnie zrozumienia zjawisk o charakterze losowym; ma niezbędną wiedzę do opisu i wnioskowania statystycznego problemów w wybranych dziedzinach tj. ekonomia socjologia fizyka biologia medycyna i innych	• K_W01 • K_W04 • K_W05	• bieżąca kontrola	• Wykład • Laboratorium
Student potrafi dyskutować na temat przeprowadzonych analiz stosować odpowiednie argumenty przekonywać do słuszności swoich interpretacji	• K_U16 • K_U17 • K_U18 • K_U19 • K_K02	• bieżąca kontrola	• Laboratorium

Warunki zaliczenia

Udział w zajęciach jest obowiązkowy.

Wykład: standaryzowany egzamin pisemny.

Laboratorium: sprawdzanie stopnia przygotowania studentów oraz ich aktywności w trakcie zajęć; kolokwia pisemne z zadaniami o zróżnicowanym stopniu trudności pozwalającymi na ocenę czy student osiągnął efekty kształcenia w stopniu minimalnym.

Na ocenę z przedmiotu składa się ocena z laboratorium (30%) oraz ocena z egzaminu pisemnego (70%). Warunkiem zaliczenia przedmiotu są pozytywne oceny z laboratorium i egzaminu.

Literatura podstawowa

1. A. D. Aczel Statystyka w zarządzaniu PWN Warszawa 2000.
2. T. Górecki Podstawy statystyki z przykładami w R BTC Legionowo 2011.
3. J. Koronacki J. Mielniczuk Statystyka dla studentów kierunków technicznych i przyrodniczych WNT Warszawa 2001.
4. red. naukowa M. Walesiak E. Gatnar Statystyczna analiza danych z wykorzystaniem programu R, PWN Warszawa 2009.
5. A. Zielaś Metody statystyczne PWE Warszawa 2000.
6. W. N. Venables D. M. Smith and the Core Team An Introduction to R 2012 <http://www.R-project.org>

Literatura uzupełniająca

1. R Core Team R: A Language and Environment for Statistical Computing R Foundation for Statistical Computing Vienna Austria 2012 <http://www.R-project.org>.
2. Cz. Domański Testy statystyczne PWE Warszawa 1990.
3. R. Nowak Statystyka dla fizyków PWN Warszawa 2002.

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr Alina Szelecka (ostatnia modyfikacja: 05-05-2021 13:03)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ