

Analiza wielowymiarowa - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Analiza wielowymiarowa
Kod przedmiotu	11.5-WK-IIED-AW-Ć-S14_pNadGenA8EGT
Wydział	Wydział Matematyki, Informatyki i Ekonometrii
Kierunek	Informatyka i ekonometria
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	drugiego stopnia z tyt. magistra
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2021/2022

Informacje o przedmiocie	
Semestr	1
Liczba punktów ECTS do zdobycia	7
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	- dr hab. Stefan Zontek, prof. UZ - dr Magdalena Wojciech

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
Ćwiczenia	30	2	-	-	Zaliczenie na ocenę
Wykład	30	2	-	-	Egzamin

Cel przedmiotu

Zapoznanie studenta z metodami statystycznymi stosowanymi w modelach wielowymiarowych

Wymagania wstępne

Zaliczone przedmioty: algebra liniowa, rachunek prawdopodobieństwa, statystyka matematyczna

Zakres tematyczny

Wykład

1. Wektory losowe i ich rozkłady prawdopodobieństwa. Wielowymiarowy rozkład normalny (4 godz.)
2. Elementy teorii estymacji w przypadku wielowymiarowym. (4 godz.)
3. Podstawowe rozkłady wielowymiarowe z próby. (4 godz.)
4. Rozkład T^2 Hotellinga i jego zastosowania. (6 godz.)
5. Składowe główne. (4 godz.)
6. Analiza korelacji kanonicznych. (4 godz.)
7. Analiza dyskryminacyjna. (4 godz.)

Ćwiczenia

1. Przypomnienie wiadomości z algebry liniowej niezbędnych w wielowymiarowym wnioskowaniu statystycznym. (4 godz.)
2. Postać wektora wartości oczekiwanych i macierzy kowariancji po przekształceniach liniowych. (2 godz.)
3. Wyznaczanie obszarów ufności i jednoczesnych przedziałów ufności. (4 godz.)
4. Testy związane z rozkładem T^2 Hotellinga. (4 godz.)
5. Kolokwium I. (2 godz.)
6. Wyznaczanie składowych głównych. (4 godz.)
7. Wyznaczanie zmiennych kanonicznych. (4 godz.)
8. Wyznaczanie bayesowskich reguł klasyfikacyjnych. (4 godz.)
9. Kolokwium II. (2 godz.)

Metody kształcenia

Wykład tradycyjny (kreda i tablica tylko do najważniejszych sformułowań, dowodów, przekształceń wzorów), na ćwiczeniach rozwiązywanie uprzednio podanych do wiadomości zadań (zadania przeliczeniowe, przeprowadzanie dowodów przy upraszczających założeniach).

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbolne efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
-------------	------------------	--------------------	-------------

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student umie zinterpretować wyniki przeprowadzonego wnioskowania	K_U08	- bieżąca kontrola na zajęciach - egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne - kolokwium	- Wykład - Ćwiczenia
Student wie, że badania statystyczne dają przybliżoną wiedzę o badanym zjawisku.	K_W02	- dyskusja - egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne	- Wykład - Ćwiczenia
Student zna i umie zastosować podstawowe metody analizy danych wielowymiarowych, w tym elementy estymacji punktowej i przedziałowej (obszarowej), elementy testowania hipotez statystycznych, składowe główne, zmienne kanoniczne, analizę dyskryminacyjną.	K_W01 K_W06 K_W16 K_U08	- bieżąca kontrola na zajęciach - egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne - kolokwium	- Wykład - Ćwiczenia
Student potrafi określić rozkłady podstawowych statystyk z próby pochodzącej z wielowymiarowego rozkładu normalnego.	K_W06	- bieżąca kontrola na zajęciach - egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne - kolokwium	- Wykład - Ćwiczenia

Warunki zaliczenia

1. Przygotowanie studenta do ćwiczeń weryfikuje się poprzez sprawdzenie wiedzy (pojęcia, własności, twierdzenia, ...) niezbędnej do rozwiązania kolejnego zadania z listy (brak przygotowania do ćwiczeń jest uwzględniany w końcowej ocenie z ćwiczeń).

Dwa kolokwia z zadaniami o zróżnicowanym stopniu trudności, pozwalającymi na ocenę, czy student osiągnął efekty kształcenia w stopniu minimalnym.

2. Egzamin (I termin) pisemny z pytaniami nawiązującymi bezpośrednio do pojęć, twierdzeń ... jak i z pytaniami o charakterze sprawdzającym zrozumienie przyswojonej wiedzy.

Egzamin poprawkowy w formie ustnej, typ pytań jak wyżej.

Na ocenę z przedmiotu składa się ocena z ćwiczeń (40%) i ocena z egzaminu (60%). Warunkiem przystąpienia do egzaminu jest pozytywna ocena z ćwiczeń. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest pozytywna ocena z ćwiczeń i egzaminu.

Literatura podstawowa

- D.F. Morrison, Wielowymiarowa analiza statystyczna, PWN, Warszawa, 1990.
- M. Krzyśko, Wielowymiarowa analiza statystyczna, UAM, Poznań, 2000

Literatura uzupełniająca

- M.S. Srivastava, C.G. Kathri, An introduction to multivariate statistics, North-Holland Pub., Amsterdam 1979.

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr Alina Szelecka (ostatnia modyfikacja: 05-05-2021 13:02)

Wygenerowano automatycznie z systemu SyllabUZ