



11217-23-C_F

ANALIZA DANYCH

ECTS: 5

DATA ANALYSIS

TREŚCI WYKŁADÓW

Rozkłady jednej zmiennej losowej. Dystrybuanta i gęstość prawdopodobieństwa dla dwu zmiennych. Prawdopodobieństwo warunkowe. Wartości oczekiwane, wariancje, kowariancje i współczynnik korelacji. Transformacje liniowe i ortogonalne. Propagacja błędów. Liczby losowe. Generatory liniowe kongruentne. Jakość generatorów. Test widmowy. Generowanie liczb losowych o dowolnym rozkładzie. Metoda Monte Carlo. Zastosowanie metody Monte Carlo do obliczania całek. Zastosowanie metody Monte Carlo do symulacji. Pobieranie losowej próby. Rozkład w próbie. Pobieranie próby z populacji typu ciągłego. Parametry opisowe. Przedstawienie prób w postaci graficznej. Pobieranie próby z rozkładu normalnego. Pobieranie próby z odliczaniem. Metoda największej wiarygodności. Metoda najmniejszych kwadratów

TREŚCI ĆWICZEN

Zmienne losowe. Rozkłady zmiennych losowych. Wyznaczanie parametrów zmiennych losowych. Analiza rozkładów wielu zmiennych. Transformacje liniowe i ortogonalne. Propagacja błędów. Generowanie liczb losowych. Konstrukcja generatorów liczb losowych. Badanie własności generatorów liczb losowych. Metoda Monte Carlo. Algorytm wyznaczania całek. Porównanie algorytmów metody trapezów, parabol i Monte Carlo. Zastosowanie Metody Monte Carlo do symulacji. Pobieranie próby. Pobieranie losowej próby. Rozkład w próbie. Pobieranie próby z populacji typu ciągłego. Wyznaczanie parametrów opisowych. Przedstawienie prób w postaci graficznej. Pobieranie prób z rozkładów cząstkowych. Pobieranie próby z rozkładu normalnego. Metoda największej wiarygodności. Iloraz wiarygodności i funkcja wiarygodności. Wyznaczanie estymatorów metodą największej wiarygodności. nierówność informacyjna. Estymatory o minimalnej wariancji. Metoda najmniejszych kwadratów. Dopasowanie ogólnej funkcji liniowej

CEL KSZTAŁCENIA

Poznanie wybranych modeli statystyki matematycznej z zakresu teorii estymacji i weryfikacji hipotez. Umiejętność analizy i praktycznego zastosowania zdobytej wiedzy do problemów wymagających obróbki statystycznej danych.

OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Symbole efektów obszarowych T2A_W01+++ , T2A_W07++ , T2A_W04++ , T2A_U01+++ , T2A_K07+++

Symbole efektów kierunkowych K_W01+++ , K_W06++ , K_U01+++ , K_K01+++

EFEKTY KSZTAŁCENIA

Wiedza

W01. Definiuje przykładowe problemy i dobiera odpowiedni model statystyczny. (K_W01) W02. Wylicza parametry modelu i objaśnia uzyskane rezultaty. (K_W02)

Umiejętności

U01. Opracowuje i prezentuje z użyciem programów komputerowych modele statystyczne. (K_U01)

Kompetencje społeczne

K01. Aktywnie uczestniczy w doborze odpowiednich modeli statystycznych do rozważanego problemu. K02. Wyraża oceny na temat uzyskanych rezultatów. (K_K01)

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Brandt S, 1998r., "Analiza Danych", wyd. PWN Warszawa, 2) Wieczorkowski R., Zieliński R, 1997r., "Komputerowe generatory liczb losowych", wyd. WNT.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Krzyśko Mirosław, 2009r., "Podstawy wielowymiarowego wnioskowania statystycznego", wyd. Wydawnictwo Naukowe UAM.

Przedmiot/moduł:

ANALIZA DANYCH

Obszar kształcenia: nauki ścisłe

Status przedmiotu: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: C_F-przedmiot specjalnościowy do wyboru

Kod ECTS: 11217-23-C_F

Kierunek studiów: Informatyka

Specjalność: Techniki multimedialne

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów/Forma kształcenia: Studia drugiego stopnia

Rok/semestr: I/2

Rodzaje zajęć: wykłady, ćwiczenia

Liczba godzin w semestrze/tygodniu:

wykłady: 30/2

ćwiczenia: 30/2

Formy i metody dydaktyczne

wykłady: wykład informacyjny (K_W01, K_U01, K_K01)

ćwiczenia: ćwiczenia laboratoryjne (pracownia komputerowa) (K_W01, K_W06, K_U01, K_K02)

Forma i warunki zaliczenia: Egzamin/wykład: egzamin pisemny; ćwiczenia: praca zaliczeniowa

Liczba punktów ECTS: 5

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające: metody probabilistyczne i statystyka

Wymagania wstępne: znajomość pojęcia zmiennej losowej, rozkładu zmiennej losowej, określenie estymatora i testu statystycznego

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej

przedmiot:

Katedra Matematyki Stosowanej

adres: ul. Słoneczna 54, 10-710 Olsztyn

tel. 524 60 46/524 60 07

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr Bernard Kasietczuk

e-mail: beka@uwm.edu.pl

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

ANALIZA DANYCH

ECTS: 5

DATA ANALYSIS

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się :

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w wykładach	30,0 godz.
- udział w ćwiczeniach	30,0 godz.
- konsultacje	10,0 godz.
	70,0 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie do ćwiczeń	15,0 godz.
- przygotowanie do egzaminu pisemnego	17,0 godz.
- przygotowanie pracy zaliczeniowej	20,0 godz.
	52,0 godz.

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta OGÓŁEM: 122,0 godz.

1 punkt ECTS = 25,00 godz. pracy przeciętnego studenta,

liczba punktów ECTS = 122,00 godz.: 25,00 godz./ECTS = **4,88 ECTS**

w zaokrągleniu: **5 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - **2,87** punktów ECTS,

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - **2,13** punktów ECTS.