

Metody statystycznego opracowania wyników badań - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Metody statystycznego opracowania wyników badań
Kod przedmiotu	06.4-WI-BUDT-Metod.stat.- 16
Wydział	Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska
Kierunek	Budownictwo
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	doktoranckie
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2017/2018

Informacje o przedmiocie	
Semestr	6
Liczba punktów ECTS do zdobycia	2
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	prof. dr hab. inż. Maria Mrówczyńska

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	15	1	-	-	Egzamin

Cel przedmiotu

Przekazanie studentom umiejętności stosowania metod statystycznych do prezentacji oraz interpretacji danych statystycznych w badaniach naukowych.

Wymagania wstępne

Podstawy matematyki oraz podstawy statystyki.

Zakres tematyczny

WYKŁAD

Prezentacja danych statystycznych. Etapy badania statystycznego. Szeregi i tablice statystyczne, metody graficznej prezentacji danych.

Zmienna losowa. Zmienna losowa typu dyskretnego, jej rozkład prawdopodobieństwa i dystrybuanta. Zmienna losowa typu ciągłego, jej gęstość rozkładu i dystrybuanta. Wartość oczekiwana, wariancja i odchylenie standardowe, momenty wyższych rzędów dla zmiennych losowych. Niezależność zmiennych losowych. Rozkłady: dwumianowy, jednostajny, normalny, chi-kwadrat oraz rozkład t-Studenta.

Próba losowa, estymacja punktowa. Podstawowe charakterystyki z próby. Estymacja wskaźnika struktury, estymacja wartości oczekiwanej i wariancji w rozkładzie normalnym. Własności estymatorów.

Estymacja przedziałowa. Pojęcie przedziału ufności i poziomu ufności. Przedział ufności dla średniej oraz wariancji i odchylenia standardowego w populacji gdy cecha ma rozkład normalny.

Testowanie hipotez statystycznych. Idea wnioskowania statystycznego. Pojęcie błędu I i II rodzaju. Poziom istotności testu i jego obszar krytyczny. Testy dla średniej i testy dla wariancji.

Niepewności w pomiarach oraz ich analiza. Niepewności w pomiarach bezpośrednich. Błędy przypadkowe i systematyczne. Problem odrzucania danych.

Metody kształcenia

Wykład problemowy oraz konwersatoryjny.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbolne efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
1. Doktorant zna metody prezentacji danych i umie zaprezentować dane.	K_W06	obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta	Ćwiczenia
2. Student zna i rozumie pojęcie zmiennej losowej oraz pojęcia kilku rozkładów teoretycznych. 3. Student zna i rozumie pojęcie próby losowej oraz zna podstawy estymacji punktowej. 4. Potrafi estymować średnią i wariancję rozkładu badanej zmiennej losowej w populacji generalnej 5. Zna i rozumie pojęcie estymacji przedziałowej, w szczególności przedział ufności dla średniej i wariancji 6. Student rozumie weryfikację (testowanie) hipotez statystycznych	K_W07	obserwacja i ocena aktywności na zajęciach	Ćwiczenia

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
7. Potrafi obliczyć momenty zmiennej losowej o wybranych rozkładach. 8. Potrafi skonstruować przedziały ufności dla średniej oraz wariancji i odchylenia standardowego badanej cechy o rozkładzie normalnym w populacji generalnej. 9. Student potrafi przedyskutować problem niepewności w pomiarach.	K_U04	- odpowiedź ustna - praca kontrolna - praca pisemna	Ćwiczenia

Warunki zaliczenia

1. Sprawdzanie przygotowania studentów w trakcie spotkań.
2. Raport przygotowany przez studentów na ocenę.
3. Na stopień z przedmiotu składać się będzie ocena ze spotkań oraz ocena z raportu.

Literatura podstawowa

1. J. Koronacki, J. Mielniczuk, Statystyka dla studentów kierunków technicznych i przyrodniczych, Wyd. Naukowo-Techniczne, 2001.
2. J. Taylor , Wstęp do analizy błędu pomiarowego, PWN, 2011.
3. W. Kordecki, Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna, Oficyna Wydawnicza GiS, 2002.

Literatura uzupełniająca

1. A. Zeliaś, Metody statystyczne, PWE, 2000.

Uwagi

Wykład będzie ilustrowany licznymi przykładami, by studenci mogli lepiej zrozumieć omawiane partie materiału.

Zmodyfikowane przez dr inż. Gerard Bryś (ostatnia modyfikacja: 12-06-2017 17:25)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ