Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki

Karta przedmiotu

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2022/2023

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Budownictwo

Profil: Ogólnoakademicki

Forma sudiów: niestacjonarne

Kod kierunku: BUD

Stopień studiów: II

Specjalności: Konstrukcje budowlane i inżynierskie

1 Informacje o przedmiocie

Nazwa przedmiotu	Metody statystyczne w projektowaniu konstrukcji
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	
Kod przedmiotu	WIL BUD oIIN D1 22/23
Kategoria przedmiotu	Przedmioty specjalnościowe
Liczba punktów ECTS	1.00
Semestry	1

2 Rodzaj zajęć, liczba godzin w planie studiów

Semestr	Wykład	Ćwiczenia audytoryjne	Laboratoria	Laboratoria komputerowe	Projekty	Seminarium
1	0	0	0	12	0	0

3 Cele przedmiotu

Cel 1 Przekazanie wiedzy potrzebnej do zrozumienia i stosowania metod statystycznych w projektowaniu konstrukcji budowlanych. Zdobyta wiedza i umiejętności przygotowują studenta do uczestnictwa w badaniach naukowych.

4 Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1 Wiedza z zakresu matematyki zgodna z efektami kształcenia na studiach I stopnia, kierunek budownictwo WIL PK.

5 Efekty kształcenia

EK1 Wiedza Student zna i rozumie metody statystyczne wykorzystywane w analizie konstrukcji budowlanych.

EK2 Umiejętności Student potrafi przeprowadzić estymację parametrów zmiennej losowej oraz dokonać weryfikacji wybranych hipotez statystycznych.

EK3 Umiejętności Student potrafi przeprowadzić analizę regresji i korelacji.

EK4 Umiejętności Student potrafi wykorzystywać metody symulacyjne w analizie konstrukcji.

EK5 Kompetencje społeczne Student jest gotów do samodzielnej pracy i współpracy w zespole nad wyznaczonym zadaniem, formułowania i opisywania wyników własnych prac w sposób komunikatywny, ponoszenia odpowiedzialności za uzyskane wyniki swoich prac i ich interpretację.

6 Treści programowe

Laboratoria komputerowe		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
K1	Zastosowanie podstawowych definicji i pojęć statystycznych, analiza błędów i niepewności pomiarowych.	2
K2	Wyznaczanie parametrów i analiza rozkładów prawdopodobieństwa zmiennych losowych.	3
K3	Estymacja parametrów.	2
K4	Analiza regresji i korelacji.	2
K5	Weryfikacja hipotez statystycznych.	2
K6	Zastosowanie metod symulacyjnych.	1

7 Narzędzia dydaktyczne

N1 Laboratoria komputerowe

N2 Dyskusja

N3 Konsultacje

8 Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	12
Konsultacje przedmiotowe	2
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	8
Opracowanie wyników	3
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	3
zaliczenie	2
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu wynikająca z całego nakładu pracy studenta	**30**
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	1.00

9 Sposoby oceny

Ocena formująca

F1 Projekt indywidualny

Ocena podsumowująca

P1 Zaliczenie ustne

Kryteria oceny

Efekt kształcenia 1	
Na ocenę 3.0	Student potrafi zastosować podstawowe metody statystyczne wykorzystywane w analizie konstrukcji budowlanych.
Efekt kształcenia 2	
Na ocenę 3.0	Student potrafi dokonać estymacji trzech wybranych parametrów zmiennej losowej i dokonać weryfikacji wybranej hipotezy statystycznej.
Efekt kształcenia 3	
Na ocenę 3.0	Student potrafi przeprowadzić analizę regresji albo analizę korelacji.

Efekt kształcenia 4	
Na ocenę 3.0	Student potrafi wykorzystać wybraną metodę symulacyjną w analizie prostej konstrukcji budowlanej.
Efekt kształcenia 5	
Na ocenę 3.0	Student pracuje częściowo samodzielnie, zazwyczaj potrafi pracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem, dostatecznie komunikatywnie formułuje i opisuje wyniki własnych prac, zasadniczo ponosi odpowiedzialność za uzyskane wyniki swoich prac i ich interpretację.

10 Macierz realizacji przedmiotu

Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu do szczegółowych efektów zdefiniowanych dla programu	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposoby oceny
EK1		Cel 1	k1 k2 k3 k4 k5 k6	N1 N2 N3	F1 P1
EK2		Cel 1	k1 k2 k3 k4 k5 k6	N1 N2 N3	F1 P1
EK3		Cel 1	k1 k2 k3 k4 k5 k6	N1 N2 N3	F1 P1
EK4		Cel 1	k1 k2 k3 k6	N1 N2 N3	F1 P1
EK5		Cel 1	k1 k2 k3 k4 k5 k6	N1 N2 N3	F1 P1

11 Wykaz literatury

Literatura podstawowa

[1] Greń J. — *Statystyka matematyczna : modele i zadania*, Warszawa, 1984, PWN

[2] Kotulski Z., Szczepiński W. — *Rachunek błędów dla inżynierów*, Warszawa, 2004, Wydawnictwo WNT

[3] Luszniewicz A., Słaby T. — *Statystyka z pakietem komputerowym STATISTICA PL. Teoria i zastosowania*, Warszawa, 2008, Wydawnictwo C.H.Beck

[4] Zięba A. — *Analiza danych w naukach ścisłych i technice*, Warszawa, 2013, PWN

12 Informacje o nauczycielach akademickich

Osoba odpowiedzialna za kartę

dr inż. Izabela Tylek (kontakt: itylek@pk.edu.pl)

Osoby prowadzące przedmiot

1 dr hab. inż., prof. PK Mariusz Maślak (kontakt:)

2 dr inż. Izabela Tylek (kontakt:)

3 dr inż. Piotr Woźniczka (kontakt:)

4 dr inż. Paweł Żwirek (kontakt:)

13 Zatwierdzenie karty przedmiotu do realizacji

(miejscowość, data) (odpowiedzialny za przedmiot) (dziekan)

Przyjmuję do realizacji (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .