



IV. Opis programu studiów

4. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	BN2-1-BD-006
Nazwa przedmiotu	Statystyka matematyczna dla inżynierów
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Mathematical statistics for engineers
Obowiązuje od roku akademickiego	2019/2020

USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	budownictwo
Poziom kształcenia	II stopień
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia niestacjonarne
Zakres	Budowa dróg
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Inżynierii Komunikacyjnej
Koordinator przedmiotu	Dr inż. Grzegorz Mazurek
Zatwierdził	Prof. dr hab. inż. Marek Iwański

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Przedmiot podstawowy
Status przedmiotu	Obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	Polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	Semestr I
Wymagania wstępne	-
Egzamin (TAK/NIE)	NIE
Liczba punktów ECTS	2

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	Inne
Liczba godzin w semestrze	10	21			

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Ma wiedzę z zakresu statystyki matematycznej obejmującej rozkłady prawdopodobieństwa, estymację, testy statystyczne, ocena wyników odstających.	B2_W01
	W02	Ma podstawową wiedzę z zakresu konstruowania modelu regresji liniowej i nieliniowej.	B2_W06
Umiejętności	U01	Umie korzystać z narzędzi matematycznych w planowaniu przedsięwzięć budowlanych.	B2_U01
	U02	Samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę.	B2_U09
	U03	Potrafi przeprowadzić analizę wyników badań laboratoryjnych i terenowych.	B2_U23
Kompetencje społeczne	K01	Potrafi pracować samodzielnie.	B2_K01
	K02	Formułuje wnioski i opisuje wyniki prac własnych.	B2_K04
	K03	Postępuje zgodnie z zasadami etyki zawodowej.	B2_K07

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
wykład	1. Zmienne losowe dyskretne i ciągłe: rozkłady prawdopodobieństwa, dystrybuanta, funkcje i charakterystyki liczbowe zmiennej losowej
	2. Podstawowe rozkłady prawdopodobieństwa: dwumianowy, normalny, standaryzowany normalny. Twierdzenia graniczne.
	3. Elementy statystyki opisowej: szereg rozdzielczy, histogram, łamana częstości, średnie klasyczne, mediana i inne charakterystyki.
	4. Estymacja punktowa i przedziałowa, przedziały ufności.
	5. Weryfikacja hipotez statystycznych: rodzaj błędów, zbiór krytyczny.
	6. Regresja liniowa, liniowa wielocechowa, nieliniowa.
ćwiczenia	1. Zmienne losowe dyskretne i ciągłe, charakterystyki liczbowe.
	2. Podstawowe rozkłady prawdopodobieństwa.
	3. Elementy statystyki opisowej.
	4. Estymacja punktowa i przedziałowa.
	5. Weryfikacja hipotez statystycznych.

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01			X			X
W02			X			X
U01			X			X
U02			X			X
U03			X			X
K01			X			X
K02			X			X
K03			X			X

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z pisemnego zaliczenia
ćwiczenia	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwii, odbywających się w trakcie zajęć.

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS							
L p.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta					Jednostka
		W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	10	21				h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2	2				h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	35					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	1,40					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	15					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	0,60					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	-					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	-					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	50					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	2					

LITERATURA

1. Krysicki W., Bartos J. i inni: „Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna w zadaniach” część 1 i 2, PWN, Warszawa 2000
2. Snarska A.: „Statystyka, ekonometria, prognozowanie. Ćwiczenia z Excelem”, Warszawa 2007
3. Greń J.: Statystyka matematyczna. Modele i zadania, PWN, Warszawa 1976