



## IV. Opis programu studiów

### 4. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	<b>B1-3-906</b>
Nazwa przedmiotu	<b>Statystyka matematyczna</b>
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	<b>Mathematical statistics</b>
Obowiązuje od roku akademickiego	<b>2019/2020</b>

#### USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	<b>budownictwo</b>
Poziom kształcenia	<b>I stopień</b>
Profil studiów	<b>ogólnoakademicki</b>
Forma i tryb prowadzenia studiów	<b>stacjonarne</b>
Zakres	-
Jednostka prowadząca przedmiot	<b>Katedra Inżynierii Komunikacyjnej</b>
Koordinator przedmiotu	<b>Dr inż. Grzegorz Mazurek</b>
Zatwierdził	<b>Prof. dr hab. inż. Marek Iwański</b>

#### OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	<b>Przedmiot podstawowy</b>
Status przedmiotu	<b>Obowiązkowy</b>
Język prowadzenia zajęć	<b>Polski</b>
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	<b>Semestr III</b>
Wymagania wstępne	-
Egzamin (TAK/NIE)	<b>NIE</b>
Liczba punktów ECTS	<b>3</b>

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	Inne
Liczba godzin w semestrze	<b>15</b>	<b>15</b>			

## 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.	B1_W01
	W02	Ma podstawową wiedzę z zakresu konstruowania modelu regresji.	B1_W06
Umiejętności	U01	Umie korzystać z narzędzi matematycznych w planowaniu przedsięwzięć budowlanych.	B1_U01
	U02	Samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę.	B1_U29
	U03	Potrafi przeprowadzić analizę wyników badań laboratoryjnych i terenowych.	B1_U23
Kompetencje społeczne	K01	Potrafi pracować samodzielnie.	B1_K01
	K02	Formułuje wnioski i opisuje wyniki prac własnych.	B1_K04
	K03	Postępuje zgodnie z zasadami etyki zawodowej.	B1_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. Etapy, konstrukcja testu. Testy parametryczne i nieparametryczne.
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 kolokwiów 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	15	15				h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2	2				h
3.	<b>Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>34</b>					h
4.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>1,36</b>					ECTS
5.	<b>Liczba godzin samodzielnej pracy studenta</b>	<b>41</b>					h
6.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy</b>	<b>1,64</b>					ECTS
7.	<b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b>	<b>-</b>					h
8.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym</b>	<b>-</b>					ECTS
9.	<b>Sumaryczne obciążenie pracą studenta</b>	<b>75</b>					h
10.	<b>Punkty ECTS za moduł</b> <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	<b>3</b>					

## 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