

KARTA PRZEDMIOTU

Politechnika Białostocka										
Kierunek studiów	Budownictwo							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Matematyka III - Statystyka							Kod przedmiotu	B1S31019	
								Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	3	
	15	15						Punkty ECTS	3	
Przedmioty wprowadzające	matematyka I, matematyka II									
Cele przedmiotu	Zapoznanie studentów z metodami analizy rozkładu cechy w zbiorowości oraz elementami wnioskowania statystycznego. Zapoznanie z pojęciem próby losowej i rozkładami statystyk z próby. Nauczenie zasad estymacji przedziałowej oraz weryfikacji hipotez statystycznych. Wykształcenie umiejętności badania zależności cech oraz analizy szeregów czasowych. Zapoznanie studenta z zasadami prowadzenia badań naukowych.									
Treści programowe	<u>Wykład:</u> Metody analizy rozkładu cechy. Miary położenia dla cechy skokowej i ciągłej. Miary zmienności - klasyczne i pozycyjne współczynniki zróżnicowania. Elementy wnioskowania statystycznego. Próba losowa i rozkłady statystyk z próby. Estymatory i estymacja przedziałowa. Hipotezy statystyczne i ich weryfikacja. Testy istotności i test zgodności. Badanie zależności cech. Model regresji liniowej, weryfikacja i wnioskowanie. Analiza szeregów czasowych, wyznaczanie trendu i sezonowości, prognozowanie, indeksy statystyczne. <u>Ćwiczenia:</u> Miary średnie dla cechy skokowej i ciągłej; miary zróżnicowania. Rozkład Normalny Gaussa-Laplace'a. Weryfikacja hipotez statystycznych. Analiza korelacji. Korelacja liniowa (wsp. Pearsona i determinacji, ETK, test chi-kwadrat, współczynnik Czaprowskiego, Cramera, korelacja krzywoliniowa, miary krzywoliniowości korelacji). Analiza regresji (regresja liniowa, liniowa funkcja regresji prostej, 1MNK). Rachunek indeksowy (indeksy proste jednopodstaw. i łańcuchowe, średnie tempo zmian, indeksy agregatowe: agregatowy indeks wartości, ilości i cen według formuły Laspeyреса, Paaschego, Fishera).									
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjny, wykład problemowy, ćwiczenia									
Forma zaliczenia	Wykład - zaliczenie, ćwiczenia - sprawdziany pisemne									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się								Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	Student zna metody zapisu i analizy danych statystycznych oraz wyznacza i interpretuje podstawowe statystyki opisowe								K_B1_W01	

EU2	Student zna metody szacowania prawdopodobieństwa, estymacji parametrów, stawiania i weryfikacji hipotez parametrycznych i nieparametrycznych	K_B1_W01
EU3	Student zna metody badania zależności cech statystycznych przy użyciu regresji i korelacji	K_B1_W01
EU4	Student zna sposoby przeprowadzania prognoz krótkookresowych przy zastosowaniu rachunku indeksowego	K_B1_W01
EU5	Rozwiązywania złożonych i nietypowych zadań i problemów oraz wykonywać zadania w warunkach nie w pełni przewidywalnych	K_B1_U01
EU6	Student jest gotów do wykorzystania posiadanej wiedzy statystycznej w dziedzinie nauk inżynierjno-technicznych przy rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych.	K_B1_K01
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja
EU1	Zaliczenie pisemne wykładu, kolokwia zaliczające ćwiczenia,	W, Ć
EU2	Zaliczenie pisemne wykładu, kolokwia zaliczające ćwiczenia,	W, Ć
EU3	Zaliczenie pisemne wykładu, kolokwia zaliczające ćwiczenia,	W, Ć
EU4	Zaliczenie pisemne wykładu, kolokwia zaliczające ćwiczenia,	W, Ć
EU5	Zaliczenie pisemne wykładu, kolokwia zaliczające ćwiczenia,	W, Ć
EU6	Zaliczenie pisemne wykładu, kolokwia zaliczające ćwiczenia,	W, Ć
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.
Wyliczenie	udział w wykładach	15
	udział w ćwiczeniach	15
	przygotowanie do zaliczenia wykładów i ćwiczeń	15
	samodzielna praca studenta	30
	udział w konsultacjach	5
	RAZEM:	80
Wskaźniki ilościowe		GODZINY ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		35 1.4
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		65 2.5
Literatura podstawowa	1. Józwiak J., Podgórski J., Statystyka od podstaw, PWE, Warszawa, 2012. 2. Kassyk-Rokicka H., Mierniki statystyczne, PWE, Warszawa, 2011. 3. Luszniwicz A.: Statystyka nie jest trudna. Metody wnioskowania statystycznego. PWE, Warszawa, 2001.	
Literatura uzupełniająca	1. Roszkowska E., Elementy rachunku prawdopodobieństwa dla ekonomistów, Wyd. UwB, Białystok, 2003. 2. Sobczyk M., Statystyka opisowa, Wyd. C.H. Beck, Warszawa, 2010. 3. Koronacki J., Mielniczuk J., Statystyka dla studentów studiów technicznych i przyrodniczych, PWN, Warszawa, 2018. 4. Richard L., Scheaffer, Madhuri S., Mulekar, James T. McClave: Probability and statistics for engineers. Boston: Brooks/Cole: Cengage Learning, 2011.	
Jednostka realizująca	Katedra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa Energooszczędnego	Data opracowania programu
Program opracował(a)	Dr Elżbieta Gołąbeska	7.02.2019

