

KARTA PRZEDMIOTU

Politechnika Białostocka									
Kierunek studiów	Gospodarka Przestrzenna						Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny						Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Matematyka 2 - Statystyka						Kod przedmiotu	GP1S21013	
							Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	2
	30				30			Punkty ECTS	5
Przedmioty wprowadzające	Matematyka 1								
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. Przygotowanie do prowadzenia badań naukowych.								
Treści programowe	<u>Wykład:</u> Metody analizy rozkładu cechy. Miary położenia dla cechy skokowej i ciągłej. Miary zmienności. Elementy wnioskowania statystycznego. Próba losowa i rozkłady statystyk z próby. Estymacja przedziałowa. Weryfikacja hipotez statystycznych. Badanie zależności cech. Model regresji liniowej. Weryfikacja i wnioskowanie w modelu regresji liniowej. Analiza szeregów czasowych, wyznaczanie trendu i sezonowości, prognozowanie, indeksy statystyczne. <u>Pracownia specjalistyczna:</u> Miary średnie dla cechy skokowej i ciągłej. Miary zróżnicowania. Rozkład Normalny Gaussa-Laplace'a (szacowanie prawdopodobieństwa realizacji zdarzeń). Weryfikacja hipotez statystycznych (testy istotności i testy zgodności). Analiza korelacji. Korelacja liniowa i krzywoliniowa (współczynnik Pearsona, ETK, test chi-kwadrat, współczynnik Czuprowa i Cramera, miary krzywoliniowości korelacji). Analiza regresji (liniowa funkcja regresji prostej, 1MNK). Rachunek indeksowy (indeksy proste jednopodstaw. i łańcuchowe, średnie tempo zmian, indeksy agregatowe: wartości, ilości i cen według formuły Laspeyresa, Paaschego, Fishera).								
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjny,								
Forma zaliczenia	Wykład - egzamin pisemny, 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_GP1_W01	
EU2	student zna metody szacowania prawdopodobieństwa, estymacji parametrów, stawiania i weryfikacji hipotez parametrycznych i nieparametrycznych	K_GP1_W01	
EU3	student zna metody badania zależności cech statystycznych przy użyciu regresji i korelacji	K_GP1_W01	
EU4	student zna sposoby przeprowadzania prognoz krótkookresowych przy zastosowaniu rachunku indeksowego	K_GP1_W01	
EU5	student potrafi korzystać z różnych źródeł baz danych	K_GP1_U14	
EU6	student potrafi posługiwać się metodami statystycznymi w analizach ekonomicznych, zadaniach inżynierskich i badawczych	K_GP1_U14	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	egzamin pisemny z wykładu, dwa kolokwia zaliczające ćwiczenia,	W, C	
EU2	egzamin pisemny z wykładu, dwa kolokwia zaliczające ćwiczenia,	W, C	
EU3	egzamin pisemny z wykładu, dwa kolokwia zaliczające ćwiczenia,	W, C	
EU4	egzamin pisemny z wykładu, dwa kolokwia zaliczające ćwiczenia,	W, C	
EU5	egzamin pisemny z wykładu, dwa kolokwia zaliczające ćwiczenia,	W, C	
EU6	egzamin pisemny z wykładu, dwa kolokwia zaliczające ćwiczenia,	W, C	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	udział w wykładach	30	
	przygotowanie do egzaminu	28	
	udział w egzaminie	2	
	udział w pracowni specjalistycznej	30	
	przygotowanie do pracowni specjalistycznej, odrabianie prac domowych	30	
	udział w konsultacjach	5	
	RAZEM:	125	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi		65	2,6

bezpośredniego udziału nauczyciela			
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		65	2,6
Literatura podstawowa	1. Józwiak J., Podgórski J., Statystyka od podstaw, PWE, Warszawa 2012 2. Kassyk-Rokicka H., Mierniki statystyczne, PWE, Warszawa 2011 3. Luszczewicz 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	06.02.2019	