



## KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu		Nazwa przedmiotu	w jęz. polskim	<b>STATYSTYKA MATEMATYCZNA</b>
			w jęz. angielskim	<b>MATHEMATICAL STATISTICS</b>

Kierunek	<b>Innowacyjna Gospodarka</b>
Specjalność	<b>przedmiot kierunkowy</b>
Poziom kształcenia	<b>studia drugiego stopnia</b>
Forma studiów	<b>stacjonarne</b>
Profil kształcenia	<b>ogólno akademicki</b>
Status przedmiotu	<b>obowiązkowy</b>
Rygor	<b>egzamin</b>

Semestr studiów	Liczba punktów ECTS	Liczba godzin w tygodniu				Liczba godzin w semestrze			
		W	C	L	P	W	C	L	P
I	6	2	1	1		30	15	15	
<b>Razem w czasie studiów</b>						<b>60</b>			

<b>Wymagania w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji</b>
Ogólna wiedza z matematyki, rachunku prawdopodobieństwa oraz statystyki opisowej

<b>Cele przedmiotu</b>
Zapoznanie z metodami posługiwania się próbą do estymacji parametrów populacji generalnej oraz wnioskowania statystycznego.

<b>Osiągane efekty uczenia się dla przedmiotu (EKP)</b>		
Symbol	Po zakończeniu przedmiotu student:	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
EKP_01	Zna metody badań naukowych wykorzystujących wnioskowanie statystyczne. Potrafi wykorzystać je do weryfikacji stawianych przypuszczeń.	NK_W06; NK_U02; NK_U13
EKP_02	Potrafi formułować hipotezy weryfikowalne na gruncie statystycznym. Rozpoznaje problemy mogące podlegać wnioskowaniu statystycznemu.	NK_W06; NK_U04
EKP_03	Potrafi przeprowadzić obliczenia związane z wnioskowaniem statystycznym. Rozumie potrzebę ich automatyzacji i wykorzystania specjalistycznych narzędzi informatycznych	NK_U03; NK_U04
EKP_04	Wykorzystuje metody i narzędzia wnioskowania statystycznego do weryfikacji przypuszczeń dotyczących zarządzania organizacją, opisuje zjawiska zachodzące w organizacji w kategoriach zmiennych losowych i ich rozkładów.	NK_W06; NK_U02; NK_K03
EKP_05	Posługuje się językiem potocznym w interpretacji uzyskanych wyników.	NK_U12

Treści programowe	Liczba godzin				Odniesienie do EKP
	W	C	L	P	
Metodologia badania statystycznego	3				EKP_01; EKP_04; EKP_05
Metody doboru próby	2				EKP_01

Podstawowe pojęcia rachunku prawdopodobieństwa. Zmienna losowa. Najczęściej wykorzystywane rozkłady typu ciągłego i dyskretnego.	6	3	2		EKP_01; EKP_04
Rozkłady statystyk z próby. Rozkłady średniej i różnicy dwóch średnich, wskaźnika struktury i różnicy dwóch wskaźników struktury, wariancji i ilorazu dwóch wariancji.	4	2			EKP_02; EKP_03
Estymacja punktowa i przedziałowa. Przedział ufności dla średniej, wskaźnika struktury i wariancji.	4	4	4		EKP_02; EKP_03; EKP_04
Parametryczne testy istotności.	6	3	4		EKP_01; EKP_02; EKP_03; EKP_04; EKP_05
Testy nieparametryczne. Testy niezależności, istotności, zgodności rozkładów, testy dotyczące współzależności oraz dynamiki zjawisk. Zaliczenie	5	3	5		EKP_01; EKP_02; EKP_03; EKP_04; EKP_05
<b>Łącznie godzin</b>	<b>30</b>	<b>15</b>	<b>15</b>		

<b>Metody weryfikacji efektów uczenia się dla przedmiotu</b>									
Symbol EKP	Test	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Sprawozdanie	Projekt	Prezentacja	Zaliczenie praktyczne	Inne
EKP_01			x	x					
EKP_02			x	x					
EKP_03			x	x				x	
EKP_04			x	x				x	
EKP_05			x					x	

<b>Kryteria zaliczenia przedmiotu</b>
Zaliczenie ćwiczeń: zaliczenie kolokwium (minimum 50% punktów), obecność na przynajmniej 5 zajęciach, Zaliczenie laboratorium: zaliczenie testu praktycznego (minimum 50% punktów), obecność na przynajmniej 5 zajęciach, Zaliczenie wykładu: zaliczenie egzaminu (minimum 50% punktów), Ocena końcowa jest średnią ważoną, gdzie wagami są: 50% dla oceny z egzaminu, 20% oceny z kolokwium, 20% oceny z zaliczenia testu praktycznego, 10% aktywności na zajęciach.
Uwaga: student otrzymuje ocenę powyżej dostatecznej, jeżeli uzyskane efekty kształcenia przekraczają wymagane minimum.

<b>Nakład pracy studenta</b>				
Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin przeznaczona na zrealizowanie aktywności			
	W	C	L	P
Godziny kontaktowe	30	15	15	
Czytanie literatury	25			
Przygotowanie do zajęć ćwiczeniowych, laboratoryjnych, projektowych		10	7	
Przygotowanie do egzaminu, zaliczenia	20	20	10	
Opracowanie dokumentacji projektu/sprawozdania				
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach	2	1	1	
Udział w konsultacjach	3	7	5	
<b>Łącznie godzin</b>	<b>65</b>	<b>53</b>	<b>38</b>	
<b>Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu</b>	<b>174</b>			
<b>Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu</b>	<b>6</b>			
	Liczba godzin		ECTS	
Obciążenie studenta związane z zajęciami praktycznymi	91		3	
Obciążenie studenta na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich	79		3	

<b>Literatura podstawowa</b>
Aczel A.D., Statystyka w zarządzaniu, Wydawnictwo Naukowe, PWN, Warszawa, 2000. Gdańskiego, Gdańsk 2002. Jóźwiak J., Podgórski J., Statystyka od podstaw, PWE, Warszawa, 1997. Ostasiewicz, S., Rusnak Z., Siedlecka U., Statystyka. Elementy teorii i zadania, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej, Wrocław, 2001. DeGroot M.H., Schervish M.J., Probability and Statistics, 3rd ed., Addison Wesley, 2001.
<b>Literatura uzupełniająca</b>
Szymański K., Dróbka N., Matematyka w szkole średniej. Zbiór zadań, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa

1999.

Pułaska-Turyńska B., Statystyka dla ekonomistów, Difin, Warszawa, 2005.

Luszniewicz A., Słaby T., Statystyka z pakietem komputerowym Statistica PL, Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa, 2008.

<b>Osoba odpowiedzialna za przedmiot</b>	
dr Tomasz Owczarek	KZiE
<b>Pozostałe osoby prowadzące przedmiot</b>	