

Sylabus przedmiotu: **Statystyka**



Uniwersytet
Ekonomiczny
we Wrocławiu

Specjalność: Wszystkie specjalności

Data wydruku: 31.01.2016

Dla rocznika: 2015/2016

Kierunek: Zarządzanie i inżynieria produkcji

Wydział: Inżynieryjno-Ekonomiczny

Opis przedmiotu

Celem przedmiotu jest zapoznanie studenta ze sposobami pozyskiwania, zapisywania, prezentacji i analizy materiału statystycznego. Przedmiotem nauki są następujące zagadnienia: wyznaczanie podstawowych parametrów statystyki opisowej oraz interpretacja ich wyników wraz z graficzną prezentacją, zagadnienia korelacji oraz regresji, wprowadzenie do teorii rachunku prawdopodobieństwa, rozkłady zmiennych losowych skokowych oraz ciągłych, prawa wielkich liczb i twierdzenia graniczne, teoria estymacji oraz weryfikacji hipotez parametrycznych i nieparametrycznych, analiza wariancji. Zastosowanie wszystkich zagadnień prezentowane jest na przykładach z dziedziny ekonomii oraz innych. Rozwiązywanie zadań odbywa się przy pomocy programu Excel oraz Statistica. Ważnym elementem kursu jest wykształcenie krytycyzmu oraz świadomości wpływu warunków brzegowych badania statystycznego na uzyskany wynik. Zakończenie kursu pozwala studentowi świadomie analizować dane i komunikaty statystyczne, weryfikować oraz interpretować. statystycznej.

Dane podstawowe

Nazwa angielska:	Statistics
Kod przedmiotu:	
Status przedmiotu:	Obowiązkowy
Autor:	Łukasz Kuźmiński
Poziom studiów:	1
Semestr:	III
Forma studiów:	Stacjonarne / Niestacjonarne
Słowa kluczowe:	statystyka, próba losowa i populacja statystyczna, analiza statystyczna, wnioskowanie statystyczne, zmienna losowa, rozkład prawdopodobieństwa, p - value, korelacja, regresja.

Forma zajęć	Liczba godzin	Semestr	Punkty ECTS
Wykłady	30/15	III/III	6.0/6.0
Ćwiczenia	25/12	III/III	
Laboratoria	0/0	-/-	
Seminarium	0/0	-/-	
Inne	0/0	-/-	

Forma zaliczenia:	Egz
-------------------	-----

Wymagania wstępne	
Osiągnięcie efektów wynikających z realizacji przedmiotów	
Matematyka I, Matematyka II	

Efekty i cele

Cele kształcenia dla przedmiotu

Kod	Opis
C1	Nabycie przez studenta umiejętności oceny i weryfikacji materiału statystycznego (zastosowanie oprogramowania STATISTICA i EXCEL)
C2	Umiejętność szacowania parametrów statystycznych i ich interpretacji dla danego zbioru liczbowego (zastosowanie oprogramowania STATISTICA i EXCEL)
C3	Praktyczna umiejętność obliczania prawdopodobieństwa (ryzyka) z wykorzystaniem oprogramowania STATISTICA i EXCEL
C4	Umiejętność wykorzystywania metod statystycznych w konkretnych problemach ekonomicznych, społecznych, demograficznych i innych (zastosowanie oprogramowania STATISTICA i EXCEL)

Efekty kształcenia dla przedmiotu

Wiedza

Symbol	Opis	Efekty kierunkowe	Cele
W1	Student ma wiedzę na temat przekładania się konstrukcji próby statystycznej na efekty analizy	K_W01, K_W13	C1, C2
W2	Odróżnia wybrane sposoby prezentacji materiału statystycznego i wie jakie narzędzia stosować w każdym z przypadków do przeprowadzenia statystycznej analizy.	K_W01, K_W13	C1, C2
W3	Potrafi oceniać prawdopodobieństwo zdarzeń	K_W01, K_W13	C1, C3
W4	Student potrafi dobrać metodę statystyczną do konkretnego problemu badawczego i go rozwiązać	K_W01, K_W13	C1, C2, C3, C4

Umiejętności

Symbol	Opis	Efekty kierunkowe	Cele
U1	Potrafi dotrzeć do publicznych danych statystycznych i zastosować poznane metody statystyczne	K_U10	C1, C2
U2	Potrafi rozwiązywać problemy z wykorzystaniem poznanych rozkładów prawdopodobieństwa	K_U10	C1, C3
U3	Potrafi stosować teorię testowania hipotez oraz estymacji	K_U10	C2, C4
U4	Potrafi redagować i przedstawiać w formie pisemnej i ustnej wnioski z przeprowadzonych analiz statystycznych	K_U10	C1, C4

Kompetencje społeczne

Symbol	Opis	Efekty kierunkowe	Cele
K1	Student wykorzystuje wiedzę statystyczną w prezentacji publicznej i statystycznych analizach w zespołach badawczych	K_K03, K_K08	C1, C2, C4
K2	Jest w stanie zaprojektować proste badanie statystyczne, poszukiwać zależności pomiędzy cechami, oceniać ryzyko zdarzeń	K_K03, K_K08	C1, C2, C4
K3	Potrafi na podstawie próby statystycznej weryfikować hipotezy badawcze oraz krytycznie ocenić wynik badania	K_K03, K_K07	C2, C3, C4

Kryteria ocen

Efekty kształcenia	Na ocenę 2	Na ocenę 3 / 3,5	Na ocenę 4 / 4,5	Na ocenę 5
Wiedza				
W1	Student ma wiedzę na temat przełożenia się konstrukcji próby statystycznej na efekty analizy	Student ma wiedzę na temat przełożenia się konstrukcji próby statystycznej na efekty analizy	Student ma wiedzę na temat przełożenia się konstrukcji próby statystycznej na efekty analizy	Student ma wiedzę na temat przełożenia się konstrukcji próby statystycznej na efekty analizy
W2	Odróżnia sposób prezentacji materiału statystycznego i wie jakie narzędzia stosować w każdym przypadku	Odróżnia sposób prezentacji materiału statystycznego i wie jakie narzędzia stosować w każdym przypadku	Odróżnia sposób prezentacji materiału statystycznego i wie jakie narzędzia stosować w każdym przypadku	Odróżnia sposób prezentacji materiału statystycznego i wie jakie narzędzia stosować w każdym przypadku
W3	Potrafi oceniać prawdopodobieństwo zdarzeń	Potrafi oceniać prawdopodobieństwo zdarzeń	Potrafi oceniać prawdopodobieństwo zdarzeń	Potrafi oceniać prawdopodobieństwo zdarzeń
W4	Student jest w stanie dobrać metodę statystyczną do konkretnego problemu badawczego i go rozwiązać	Student jest w stanie dobrać metodę statystyczną do konkretnego problemu badawczego i go rozwiązać	Student jest w stanie dobrać metodę statystyczną do konkretnego problemu badawczego i go rozwiązać	Student jest w stanie dobrać metodę statystyczną do konkretnego problemu badawczego i go rozwiązać
Umiejętności				
U1	Potrafi dotrzeć do publicznych danych statystycznych i zastosować poznane metody statystyczne	Potrafi dotrzeć do publicznych danych statystycznych i zastosować poznane metody statystyczne	Potrafi dotrzeć do publicznych danych statystycznych i zastosować poznane metody statystyczne	Potrafi dotrzeć do publicznych danych statystycznych i zastosować poznane metody statystyczne

U2	Potrafi rozwiązywać problemy z wykorzystaniem poznanych rozkładów prawdopodobieństwa	Potrafi rozwiązywać problemy z wykorzystaniem poznanych rozkładów prawdopodobieństwa	Potrafi rozwiązywać problemy z wykorzystaniem poznanych rozkładów prawdopodobieństwa	Potrafi rozwiązywać problemy z wykorzystaniem poznanych rozkładów prawdopodobieństwa
U3	Potrafi stosować teorię testowania hipotez oraz teorii estymacji	Potrafi stosować teorię testowania hipotez oraz teorii estymacji	Potrafi stosować teorię testowania hipotez oraz teorii estymacji	Potrafi stosować teorię testowania hipotez oraz teorii estymacji
U4	Potrafi redagować i przedstawiać w formie pisemnej i ustnej wnioski z przeprowadzonych analiz statystycznych	Potrafi redagować i przedstawiać w formie pisemnej i ustnej wnioski z przeprowadzonych analiz statystycznych	Potrafi redagować i przedstawiać w formie pisemnej i ustnej wnioski z przeprowadzonych analiz statystycznych	Potrafi redagować i przedstawiać w formie pisemnej i ustnej wnioski z przeprowadzonych analiz statystycznych
Kompetencje społeczne				
K1	Student wykorzystuje wiedzę statystyczną w prezentacji publicznej i analizie zespołowej	Student wykorzystuje wiedzę statystyczną w prezentacji publicznej i analizie zespołowej	Student wykorzystuje wiedzę statystyczną w prezentacji publicznej i analizie zespołowej	Student wykorzystuje wiedzę statystyczną w prezentacji publicznej i analizie zespołowej
K2	Jest w stanie zaprojektować proste badanie statystyczne, poszukiwać zależności pomiędzy cechami, oceniać ryzyko zdarzeń	Jest w stanie zaprojektować proste badanie statystyczne, poszukiwać zależności pomiędzy cechami, oceniać ryzyko zdarzeń	Jest w stanie zaprojektować proste badanie statystyczne, poszukiwać zależności pomiędzy cechami, oceniać ryzyko zdarzeń	Jest w stanie zaprojektować proste badanie statystyczne, poszukiwać zależności pomiędzy cechami, oceniać ryzyko zdarzeń
K3	Potrafi na podstawie próby statystycznej weryfikować hipotezy badawcze oraz krytycznie ocenić wynik badania	Potrafi na podstawie próby statystycznej weryfikować hipotezy badawcze oraz krytycznie ocenić wynik badania	Potrafi na podstawie próby statystycznej weryfikować hipotezy badawcze oraz krytycznie ocenić wynik badania	Potrafi na podstawie próby statystycznej weryfikować hipotezy badawcze oraz krytycznie ocenić wynik badania

Tematy zajęć

	Temat	Studia stacjonarne					Studia niestacjonarne					Cele	Efekty
		W	C	L	S	I	W	C	L	S	I		
1.	Podstawowe pojęcia statystyczne	2	0	0	0	0	2	2	0	0	0	C1;C2;C3;C4	U2;U4;W1
2.	Środowisko użytkownika w programie STATISTICA oraz moduł analizy danych w programie EXCEL	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	C1;C2	U1;W1;W2
3.	Zarządzanie danymi - wybrane metody segregacji, grupowania i sprawdzania danych	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	C1;C2	U1;W1;W2
4.	Statystyka opisowa - analiza wieloparametryczna próby statystycznej	2	2	0	0	0	2	1	0	0	0	C1;C2;C3;C4	K1;U1;W1;W4
5.	Rachunek prawdopodobieństwa - wybrane zagadnienia	2	1	0	0	0	2	1	0	0	0	C1;C2;C3;C4	K1;U2;W3
6.	Estymacja statystyczna - wybrane metody estymacji punktowej i przedziałowej	2	2	0	0	0	2	1	0	0	0	C1;C2;C4	K2;U3;U4;W1;W2
7.	Testowanie hipotez nieparametrycznych	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	C1;C2;C3;C4	K3;U1;W4
8.	Analiza wariancji	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	C1;C2;C3;C4	K3;U1;U4;W1
9.	Analiza korelacji	2	2	0	0	0	2	1	0	0	0	C1;C2;C3;C4	K2;U4;W1;W4
10.	Regresja wieloraka	2	2	0	0	0	1	2	0	0	0	C1;C2	K2;U1;W2
11.	Analiza regresji	2	2	0	0	0	1	2	0	0	0	C1;C2;C3;C4	K2;W2;W4
12.	Testowanie hipotez parametrycznych	2	2	0	0	0	1	2	0	0	0	C1;C2;C3;C4	K3;U3;W1
13.	Rozkłady zmiennych losowych skokowych	2	1	0	0	0	1	2	0	0	0	C1;C2;C3;C4	K2;U1;W3
14.	Rozkłady zmiennych losowych ciągłych	2	2	0	0	0	1	2	0	0	0	C1;C2;C3;C4	K2;U1;W3
15.	Centralne twierdzenia graniczne	2	1	0	0	0	0	2	0	0	0	C1;C2;C3;C4	K2;U2;W3;W4

	W	C	L	S	I	W	C	L	S	I
Suma	30	25	0	0	0	15	18	0	0	0

Łącznie godzin	55	33
----------------	----	----

Tematy - praca własna

	Temat	Stac.	Niestac.	Cele kształcenia	Efekty kształcenia
1.	Poznanie publicznych zbiorów danych statystycznych i zarządzanie nimi (wykorzystanie programu STATISTICA i EXCEL)	15	15	C1;C2	W1, W2, U1
2.	Podstawy projektowania badań statystycznych	20	20	C1;C2;C4	W1, U1, K1
3.	Metody gromadzenia danych do badań statystycznych	30	20	C1;C2;C4	W1, W2, U3
4.	Środowisko użytkownika w programie STATISTICA oraz moduł analizy danych w programie EXCEL	0	20	C1;C2	W1, W2
5.	Statystyki pozycyjne i ich zastosowanie	10	0	C1;C2;C3;C4	W1, W4, K2
6.	Zarządzanie danymi	0	20	C1;C2	W1, W2
7.	Analiza wariancji dwuczynnikowa	10	0	C1;C2	W1, K3
	Suma:	85	95		

Macierz kontrolna

Symbol	Tematy zajęć	Praca własna	Tematy zajęć	Praca własna	C1	C2	C3	C4	C5
W1					1	1	0	0	0
W2					1	1	0	0	0
W3					1	0	1	0	0
W4					1	1	1	1	0
U1					1	1	0	0	0
U2					1	0	1	0	0
U3					0	1	0	1	0
U4					1	0	0	1	0
K1					1	1	0	1	0
K2					1	1	0	1	0
K3					0	1	1	1	0

Weryfikacja efektów kształcenia

Symbol	Opis	Egzamin	Praca kontrolna	Projekty	Aktywność na zajęciach	Praca własna
W1	Student ma wiedzę na temat przekładania się konstrukcji próby statystycznej na efekty analizy	+	+	-	-	+
W2	Odróżnia wybrane sposoby prezentacji materiału statystycznego i wie jakie narzędzia stosować w każdym z przypadków do przeprowadzenia statystycznej analizy.	+	+	-	-	+
W3	Potrafi oceniać prawdopodobieństwo zdarzeń	+	+	-	+	+
W4	Student potrafi dobrać metodę statystyczną do konkretnego problemu badawczego i go rozwiązać	+	+	-	+	+
Symbol	Opis	Egzamin	Praca kontrolna	Projekty	Aktywność na zajęciach	Praca własna
U1	Potrafi dotrzeć do publicznych danych statystycznych i zastosować poznane metody statystyczne	+	+	-	+	+

U2	Potrafi rozwiązywać problemy z wykorzystaniem poznanych rozkładów prawdopodobieństwa	+	+	-	+	+		
U3	Potrafi stosować teorię testowania hipotez oraz estymacji	+	+	-	+	-		
U4	Potrafi redagować i przedstawiać w formie pisemnej i ustnej wnioski z przeprowadzonych analiz statystycznych	+	+	-	+	+		
Symbol	Opis	Egzamin	Praca kontrolna	Projekty	Aktywność na zajęciach	Praca własna		
K1	Student wykorzystuje wiedzę statystyczną w prezentacji publicznej i statystycznych analizach w zespołach badawczych	+	+	-	+	+		
K2	Jest w stanie zaprojektować proste badanie statystyczne, poszukiwać zależności pomiędzy cechami, oceniać ryzyko zdarzeń	+	+	-	+	+		
K3	Potrafi na podstawie próby statystycznej weryfikować hipotezy badawcze oraz krytycznie ocenić wynik badania	+	+	-	+	+		
Waga w ogólnej weryfikacji efektów kształcenia w %		Łącznie:	100%	50%	30%	0%	10%	10%

Obciążenie studenta

Formy aktywności studenta	Stacjonarne	Niestacjonarne
Godziny zajęć dydaktycznych zgodnie z planem studiów	55	27
Praca własna studenta	85	95
Przygotowanie do prac kontrolnych	15	15
Przygotowanie do egzaminu	25	30
Suma:	180	167

	Stacjonarne		Niestacjonarne	
	min	max	min	max
Sugerowana liczba punktów ECTS dla przedmiotu (min-max)	6	7	5	6
Liczba punktów ECTS zgodnie z planem studiów	6		6	

Literatura podstawowa

Tytuł	Autorzy (nazwisko, inicjał imienia)	Wydawnictwo	Miejsce wydania	Rok wydania
Statystyka. Elementy teorii i zadania.	Ostasiewicz S., Rusnak Z., Siedlecka U.	Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu	Wrocław	2000
Statystyka.	Sobczyk M.	Wydawnictwo Naukowe PWN	Warszawa	2003
Statystyka od podstaw.	Jóźwiak J., Podgórski J.	Wydawnictwo Naukowe PWN	Warszawa	2001
Statystyka. Podręcznik dla studiów ekonomicznych.	Kot S., Jakubowski J., Sokołowski A.	Centrum Doradztwa i Informacji Difin	Warszawa	2007

Literatura uzupełniająca

Tytuł	Autorzy (nazwisko, inicjał imienia)	Wydawnictwo	Miejsce wydania	Rok wydania
Elementy rachunku prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej	Hellwig Z.	Wydawnictwo Naukowe PWN	Warszawa	1983

Statystyka w zarządzaniu	Aczel D.	Wydawnictwo Naukowe PWN	Warszawa	2001
--------------------------	----------	-------------------------	----------	------

Prowadzący

Tytuł naukowy	Imię	Nazwisko	Forma zajęć	Telefon	Email	Strona WWW	Budynek i pok	Jednostka organizacyjna
dr inż.	Łukasz	Kuźmiński	W, C	713680537	lukasz.kuzminski@ue.wroc.pl		J 20a	Katedra Metod Ilościowych w Ekonomii
mgr	Maria	Forlicz	C	713680802	mariaforlicz@interia.pl		J 2	Katedra Metod Ilościowych w Ekonomii