

I. OGÓLNE INFORMACJE PODSTAWOWE O PRZEDMIOCIE (MODULE)

Statystyka

Nazwa jednostki organizacyjnej prowadzącej kierunek:	Uczelnia Biznesu i Nauk Stosowanych „Varsovia”
Nazwa kierunku studiów, poziom kształcenia:	Zarządzanie - Studia II stopnia
Liczba punktów ECTS	3
Język przedmiotu- polski, angielski, inny	polski
Profil kształcenia:	PRAKTYCZNY
Nazwa specjalności:	Nie dotyczy
Rodzaj modułu kształcenia: (wskazać właściwe)	Podstawowy / kierunkowy / specjalnościowy / obowiązkowy/ fakultatywny / praktyczny
Rok / Semestr:	1/1
Osoba koordynująca przedmiot:	
Wymagania wstępne (wynikające z następstwa przedmiotów):	<p>Wiedza: Podstawowa wiedza z zakresu analizy matematycznej i algebry jak: znajomość podstawowych wzorów funkcji i działań na nich. Znajomości własności działań funkcji liniowych, znajomości operatorów sumy i iloczynu, wiedzy z zakresu statystyki opisowej oraz rozwiązywania równań i nierówności liniowych.</p> <p>Umiejętności: Analizowania wzorów i umiejętności właściwego ich przekształcania. Umiejętność przekształcania otrzymanych wyników oraz ich interpretacji i weryfikacji. Ważna jest umiejętność konstruowania tabel do wpisywania wyników statystycznych.</p> <p>Kompetencje społeczne: Student powinien krytycznie oceniać źródła danych.</p>

II. FORMY ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH ORAZ WYMIAR GODZIN

	Wykład	Ćwiczenia/konwersatorium	Laboratorium	Warsztaty	Projekt	Seminarium	Praktyki	Egzamin / zaliczenie	Konsultacje	Suma godzin	Ogółem ECTS
Studia stacjonarne	14	28			14			6	4	66	2,6
Studia niestacjonarne	8	18			10			4	2	42	1,7

III. METODY REALIZACJI ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH

Formy zajęć	Metody dydaktyczne -właściwe podkreślić
Wykład/Ćwiczenia/Projekt	<p>wykład z dyskusją ukierunkowaną</p> <p><u>wykład z prezentacją multimedialną</u></p> <p>case study,</p> <p>metoda sytuacyjna,</p> <p><u>metoda projektów.</u></p> <p>dyskusja dydaktyczna.</p> <p>ćwiczenia rachunkowe</p> <p>ćwiczenia z wykorzystaniem narzędzi informatycznych - gra edukacyjna</p> <p>Gra symulacyjna</p> <p>Drama</p>

Inne: ćwiczenia wspierane technikami komputerowymi (oprogramowanie GRETL)

IV. PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ
Z ODNIESIENIEM DO EFEKTÓW KIERUNKU

Lp.	Opis przedmiotowych efektów uczenia się	Odniesienie do efektu kierunkowego symbol
Wiedza:		
P_W01	Zna i rozumie podstawowe pojęcia z zakresu wnioskowania statystycznego.	K2P_W014
P_W02	Charakteryzuje miary i statystyki zbiorowości statystycznej.	
P_W03	Zna zasady budowy modeli ekonometrycznych i prognoz gospodarczych	
Umiejętności:		
P_U01	Dobiera i syntetycznie opisuje (w zależności od problemu statystycznego) odpowiednie metody analizy danych statystycznych	K2P_U01, K2P_U05
P_U02	Definiuje i opisuje zbiorowość statystyczną.	
P_U03	Oblicza i interpretuje miary i statystyki zbiorowości statystycznej (analitycznie i graficznie).	
P_U04	Przeprowadza weryfikację metod statystycznych i otrzymanych wyników.	
P_U05	Buduje modele ekonometryczne i wykorzystuje je w prognozowaniu .	
Kompetencje społeczne:		
P_K01	Jest gotów do analizy i krytycznej oceny źródeł informacji.	K2P_K01
V. TREŚCI KSZTAŁCENIA		
Lp.	Wykład:	Odniesienie do przedmiotowych efektów uczenia się
W1	Metody analizy rozkładu cechy: zmienne losowe i narzędzia ich analizy, próba losowa i rozkłady statystyk z próby.	P_W01
W2	Estymacja parametrów populacji (Pojęcie estymatora i jego własności. Estymacja punktowa i przedziałowa. Ogólna postać przedziału ufności. Przedziały ufności dla wartości oczekiwanej, wariancji, odchylenia standardowego i wskaźnika struktury.	P_W01, P_W02
W3	Weryfikacja hipotez statystycznych: konsekwencje wnioskowania na podstawie próby statystycznej, rodzaje hipotez statystycznych, testy parametryczne, testy istotności.	P_W03
W4	Zasady budowy modeli ekonometrycznych.	P_W01, P_W02, P_W03
W5	Prognozowanie na podstawie modeli ekonometrycznych.	
Lp.	Ćwiczenia /Projekt	Odniesienie do przedmiotowych efektów uczenia się
T1	Estymacja parametrów rozkładu: estymacja przedziałowa i jej własności. Szacowanie błędów szacunku.	P_U01, P_U02, P_U03, P_U04, P_K01

T2	Testowanie istotności wartości średniej, wskaźnika struktury i wariancji. Przykłady porównywania wybranych parametrów dla dwóch populacji lub cech w populacji. Testowanie różnic. Wykorzystanie testu zgodności chi-2 oraz lambda-Kołmogorowa do weryfikacji hipotezy o typie rozkładu. Porównywanie rozkładów za pomocą testu Kołmogorowa-Smirnowa.	P_U05, P_K01
T3	Budowa modeli ekonometrycznych – zjawisk gospodarczych. Szacowanie parametrów liniowego równania regresji (kmnk).	
T4	Weryfikacja modeli ekonometrycznych. Weryfikacja podstawowych założeń (testy: istotności regresji, liniowości, jednorodności wariancji, normalności rozkładu, niezależności reszt). Interpretacja wyników.	
T5	Budowa prognoz na podstawie modeli ekonometrycznych i ocena ich dopuszczalności oraz trafności.	

VI. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Forma zajęć, w ramach której weryfikowany jest EU	Metoda weryfikacji –WŁAŚCIWE WYBRAĆ Egzamin pisemny, egzamin ustny ,kolokwium, projekt, prezentacja, referat, esej inne	Kategoria weryfikowanych efektów uczenia się : wiedza, umiejętności ,kompetencje społeczne WŁAŚCIWE WYBRAĆ
Wykład	Test wiedzy	wiedza
Ćwiczenia	Zadanie praktyczne, projekt, obserwacja i ocena wykonania zadania praktycznego.	umiejętności, kompetencje społeczne
Zajęcia projektowe		

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU wskazać właściwe

Zaliczenie wszystkich form zajęć przedmiotu (wykłady, ćwiczenia, zajęcia projektowe) na podstawie oceny z testu wiedzy, projektu oraz zadania praktycznego.

VII. KRYTERIA OCENY OSIĄGNIĘTYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Efekty kształcenia	Ocena niedostateczna Student nie potrafi:	Zakres ocen 3,0-3,5 Student potrafi:	Zakres ocen 4,0-4,5 Student potrafi:	Ocena bardzo dobra Student potrafi:
P_W01	nie zna podstawowych pojęć z zakresu wnioskowania statystycznego.	zna i rozumie podstawowe pojęcia z zakresu wnioskowania statystycznego.	zna i rozumie podstawowe i szczegółowe pojęcia z zakresu wnioskowania statystycznego.	zna i rozumie podstawowe i szczegółowe pojęcia z zakresu wnioskowania statystycznego, prawidłowo odwołując się do literatury przedmiotu.
P_W02	charakteryzować miar i statystyk zbiorowości statystycznej.	częściowo charakteryzować miary i statystyki zbiorowości statystycznej.	charakteryzować miary i statystyki zbiorowości statystycznej.	w sposób szczegółowy charakteryzować miary i statystyki zbiorowości statystycznej, powołując się na literaturę przedmiotu i przykłady praktyczne.

P_W03	nie zna zasad budowy modeli ekonometrycznych i prognoz gospodarczych.	zna niektóre zasady budowy modeli ekonometrycznych i prognoz gospodarczych.	zna zasady budowy modeli ekonometrycznych i prognoz gospodarczych.	zna szczegółowe zasady budowy modeli ekonometrycznych i prognoz gospodarczych, powołując się na literaturę przedmiotu i przykłady praktyczne.
P_U01	dobierać i syntetycznie opisać (w zależności od problemu statystycznego) odpowiednie metody analizy danych statystycznych.	dobierać i syntetycznie opisać (w zależności od problemu statystycznego) odpowiednie metody analizy danych statystycznych, popełniając akceptowalne błędy.	dobierać i syntetycznie opisać (w zależności od problemu statystycznego) odpowiednie metody analizy danych statystycznych, osiągając zadawalające rezultaty.	trafnie dobierać i syntetycznie opisać (w zależności od problemu statystycznego) odpowiednie metody analizy danych statystycznych, osiągając wysokiej jakości rezultaty.
P_U02	definiować i opisywać zbiorowości statystycznej.	w ograniczonym zakresie definiować i opisywać zbiorowość statystyczną.	definiować i opisywać zbiorowość statystyczną.	szczegółowo definiować i wnikliwie opisywać zbiorowość statystyczną.
P_U03	obliczać i interpretować miar i statystyk zbiorowości statystycznej (analitycznie i graficznie).	obliczać i interpretować miary i statystyki zbiorowości statystycznej (analitycznie i graficznie), popełniając akceptowalne błędy.	obliczać i interpretować miary i statystyki zbiorowości statystycznej (analitycznie i graficznie), osiągając zadawalające rezultaty.	sprawnie obliczać i interpretować miary i statystyki zbiorowości statystycznej (analitycznie i graficznie), osiągając wysokiej jakości rezultaty.
P_U04	przeprowadzać weryfikację metod statystycznych i otrzymanych wyników.	przeprowadzać weryfikację metod statystycznych i otrzymanych wyników), popełniając akceptowalne błędy.	przeprowadzać weryfikację metod statystycznych i otrzymanych wyników, osiągając zadawalające rezultaty.	efektywnie przeprowadzać weryfikację metod statystycznych i otrzymanych wyników, osiągając wysokiej jakości rezultaty.
P_U05	budować modeli ekonometrycznych i prostych prognoz.	budować modele ekonometryczne i proste prognozy), popełniając akceptowalne błędy.	budować modele ekonometryczne i prognozy, osiągając zadawalające rezultaty.	budować modele ekonometryczne i prognozy w tym zjawisk złożonych , osiągając wysokiej jakości rezultaty.
P_K01	nie jest przygotowany do analizy i krytycznej oceny źródeł informacji	jest gotów do analizy i krytycznej oceny źródeł informacji	jest gotów do analizy i krytycznej oceny źródeł informacji	jest gotów do analizy i krytycznej oceny źródeł informacji

VIII. NAKŁAD PRACY STUDENTA – WYMIAR GODZIN I BILANS PUNKTÓW ECTS

Rodzaj aktywności ECTS	Obciążenie studenta	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
1.Udział w zajęciach z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego i studentów dydaktycznych (wykłady, ćwiczenia, konwersatoria, projekt, laboratoria, warsztaty, seminaria) – SUMA godzin – z punktu II	66	42
W tym 1.1..Udział w zajęciach z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego i studentów	56	36

1.2..Egzaminy/zaliczenia -liczba godzin	6	4
1.3..Udział w konsultacjach -liczba godzin	4	2
2.– Indywidualna praca własna studenta - liczba godzin – Projekt / esej / studium przypadku / zadanie praktyczne ,samodzielne przygotowanie się do zajęć ,egzaminów, zaliczeń	9	33
Sumaryczne obciążenie pracą studenta (25h = 1 ECTS) SUMA godzin i ECTS	75 h = 3 ECTS	75 h = 3 ECTS

IX. LITERATURA PRZEDMIOTU ORAZ INNE MATERIAŁY DYDAKTYCZNE

Literatura podstawowa przedmiotu:

Amir D. Aczel, Jayavel Sounderpandian, Statystyka w zarządzaniu, wyd. PWN 2017.

Kufel T., Ekonometria. Rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem programu GRETL, Warszawa 2011.

Jóźwiak J., Podgórski J., Statystyka od podstaw, Wyd. 7 zm., PWE, Warszawa 2012.

Literatura uzupełniająca przedmiotu:

Gruszczyński M., Podgórska M., Kuszewski T., Ekonometria i badania operacyjne, Warszawa 2009.

Ostasiewicz S., Rusnak Z., Siedlecka U. Statystyka: elementy teorii i zadania, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego, Wrocław 2006.

Wierziński J., Statystyka opisowa, Wydawnictwo Naukowe Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 2006.

Wasilewska E., Statystyka matematyczna w praktyce, Difin, Warszawa 2015.

Starzyńska W., Statystyka praktyczna, PWN, Warszawa 2006.

Sobczyk M., Statystyka, PWN, Warszawa 2008.

Inne materiały dydaktyczne:

Wzory statystyczne, tablice rozkładów wybranych zmiennych losowych oraz zestaw zadań do samodzielnego rozwiązania udostępnione w formie elektronicznej.