

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu w języku polskim: STATYSTYKA							Kod przedmiotu: KNS/Z-IP/K/13				
Nazwa przedmiotu w języku angielskim: STATISTICS											
Kierunek studiów: ZARZĄDZANIE			Profil: praktyczny				Poziom studiów: I stopień				
Specjalność/specjalizacja: -			Forma zaliczenia przedmiotu: egzamin				Semestr studiów: 3				
Nazwa grupy zajęć: zajęcia kierunkowe			Język w jakim prowadzone są zajęcia: polski								
Tryb studiów	Forma zajęć							Ogólna liczba godzin	Liczba punktów ECTS:		
	W	Ćw.	Konw.	Lab.	Proj.	Sem.	Zajęcia terenowe				
	Tryb stacjonarny	15	-	-	15	-	-			-	30
	Tryb niestacjonarny	15	-	-	15	-	-			-	30
Jednostka realizująca przedmiot, wydział: Kolegium Nauk Społecznych											
Odpowiedzialny za opracowanie karty przedmiotu (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko, adres e-mail): dr hab. Jan Szymuszal, prof. WSZOP (jszymuszal@wszop.edu.pl)											
CEL PRZEDMIOTU											
C1.	Zapoznanie studentów z podstawowymi obszarami i metodami statystycznymi w tym z projektowaniem, opracowaniem i prezentacją danych statystycznych.										
C2.	Nabycie przez studentów umiejętności analizowania i interpretowania danych statystycznych oraz wyboru losowego do próby z wykorzystaniem komputerowego wspomaganie.										
C3.	Nabycie przez studentów umiejętności analizy i oceny danych statystycznych w oparciu o wyznaczenie struktury rozkładu zbiorowości oraz podstawowych charakterystyk statystyki opisowej z wykorzystaniem komputerowego										
C4.	Zapoznanie studentów z podstawowymi metodami wnioskowania statystycznego.										
C5.	Nabycie przez studentów umiejętności stosowania wybranych metod statystycznych z wykorzystaniem komputerowego wspomaganie w rozwiązywaniu problemów zarządzania.										
WYMAGANIA WSTĘPNE											
1.	Wiedza z zakresu matematyki, technologii informacyjnych i zarządzania.										
2.	Umiejętność wykonywania działań matematycznych do rozwiązywania postawionych zadań.										
3.	Umiejętność korzystania z różnych źródeł informacji.										
4.	Umiejętność korzystania i analizy podstawowych metod wykorzystywanych w kombinatoryce i rachunku prawdopodobieństwa.										
5.	Umiejętności pracy samodzielnej i w grupie.										
6.	Umiejętności prawidłowej interpretacji, prezentacji i wnioskowania w wybranych metodach statystyki matematycznej.										

PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ		METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ	ODNIESIENIE DO:	
			TREŚCI PROGRAMOWYCH	KIERUNKOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ
EU1	Student w zaawansowanym stopniu zna i rozumie podstawowe pojęcia statystyki oraz metody opisu i wnioskowania statystycznego wykorzystywane w analizie danych ekonomicznych i zarządczych, w tym: statystykę opisową, sprawdzanie normalności, estymację przedziałową, testowanie hipotez, analizę korelacji i regresji oraz miary dynamiki i elementy analizy szeregów czasowych	egzamin pisemny w formie testu wielokrotnego wyboru, prawda/fałsz, pytania otwarte	W1-W5	ZI K_W 01 ZI K_W 09
EU2	Student potrafi przygotować i analizować dane w arkuszu kalkulacyjnym (Excel), obliczać i interpretować miary statystyki opisowej, wyznaczać przedziały ufności i minimalną liczebność próby, dobierać i wykonywać właściwe testy statystyczne (parametryczne i nieparametryczne), a także przeprowadzić analizę korelacji/regresji oraz ocenić dynamikę zjawisk i podstawowe składowe szeregu czasowego (trend, sezonowość) na potrzeby decyzji menedżerskich.	sprawozdania z pracy indywidualnej	L1-L5	ZI K_U 03
EU3	Student krytycznie ocenia jakość danych i wyniki analiz statystycznych, uwzględnia ograniczenia metod (założenia, ryzyko błędu, niepewność wnioskowania) oraz odpowiedzialnie komunikuje wnioski i rekomendacje w sposób zrozumiały dla odbiorców nietechnicznych w organizacji.	egzamin pisemny w formie testu wielokrotnego wyboru, prawda/fałsz, pytania otwarte	W1-W5 L1-L5	ZI K_U 04 ZI K_K 05

TREŚCI PROGRAMOWE

L.p.	WYKŁAD	Liczba godzin	
		S	N
W1	Przedmiot statystyki, podstawowe pojęcia statystyczne, dane skale i normy statystyczne, szeregi statystyczne. Etapy i rodzaje badań statystycznych. Podstawowe charakterystyki statystyki opisowej dla szeregu wyliczającego oraz rozdzielczego. Sprawdzania normalności rozkładu wybranej cechy.	3	3
W2	Estymacja przedziałowa: przedział ufności dla wartości oczekiwanej i odchylenia standardowego, niezbędna liczba pomiarów do próby. Podstawy weryfikacji hipotez statystycznych. Test dla wartości oczekiwanej, test dla wariancji populacji generalnej, test dla dwóch wariancji, test dla dwóch średnich, test dla par obserwacji	3	3
W3	Test dla wskaźnika struktury. Test niezależności chi-kwadrat, test sumy rang U Manna-Whitneya, test rangowanych znaków Wilcozona.	3	3
W4	Dwuwymiarowa analiza regresji i korelacji: estymacja współczynnika korelacji, test istotności dla współczynnika korelacji, estymacja współczynników liniowej funkcji regresji, linearyzowanie wybranych funkcji nieliniowych. Test korelacji rang Spearmana.	3	3

W5	Metody analizy dynamiki zjawisk ekonomicznych: miary dynamiki: przyrosty absolutne, przyrosty względne, indeksy indywidualne, przeliczanie indeksów, średniookresowe tempo zmian, indeksy agregatywne. Wprowadzenie do analizy szeregów czasowych: wykrywanie głównej tendencji rozwojowej, analiza szeregu czasowego z trendem i sezonowością.	3	3
RAZEM		15	15

FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA WYKŁADU: Egzamin pisemny, ocena ilościowa

L.p.	LABORATORIUM	Liczba godzin	
		S	N
L1	Arkusz kalkulacyjny jako narzędzie analityczne w zarządzaniu Wybrane funkcje i narzędzia Excela przydatne w analizie danych (porządkowanie, filtrowanie, tabele, podstawowe wykresy, funkcje statystyczne).	3	3
L2	Statystyka opisowa w Excelu Wyznaczanie i interpretacja miar statystyki opisowej na danych biznesowych. Prezentacja wyników w formie czytelnej dla raportów menedżerskich.	3	3
L3	Weryfikacja rozkładu i dobór metod analizy Sprawdzanie normalności rozkładu badanej cechy oraz dobór właściwych testów (parametrycznych vs nieparametrycznych). Estymacja punktowa i przedziałowa w Excelu Estymacja wartości oczekiwanej, wariancji i odchylenia standardowego wraz z przedziałami ufności.	3	3
L4	Planowanie próby / liczby pomiarów Określanie minimalnej liczebności próby w zależności od wymagań decyzyjnych (dokładność, ryzyko błędu). Testowanie hipotez w Excelu – zastosowania w analizach zarządczych test dla wskaźnika struktury oraz dla dwóch wskaźników struktury, test dla wartości oczekiwanej, test dla wariancji populacji, test dla dwóch wariancji, test dla dwóch średnich, test dla par obserwacji, test jednorodności wielu wariancji (Bartletta), test jednorodności wielu średnich w klasyfikacji pojedynczej.	3	3
L5	Testy zależności i testy nieparametryczne w Excelu Test niezależności chi-kwadrat, test Wilcozona, test U Manna-Whitneya, test korelacji rang Spearmana. Regresja i korelacja – przykład analizy dwuwymiarowej Estymacja współczynnika korelacji, test istotności, estymacja parametrów regresji liniowej oraz interpretacja wyników pod kątem wniosków dla podejmowania decyzji zarządczych.	3	3
RAZEM		15	15

FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA ĆWICZEŃ: sprawozdania z pracy indywidualnej – ocena jakościowa**METODY I FORMY DYDAKTYCZNE**

1.	Objaśnienie
2.	Wykład z wykorzystaniem technik multimedialnych.
3.	ćwiczenia laboratoryjne
4.	ćwiczenia praktyczne

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1.	Prezentacja multimedialna.
2.	platforma e-learningowa
3.	Biblioteki cyfrowe i zasoby online.

OPROGRAMOWANIE

1.	MS Excel
----	----------

OBCIĄŻENIE STUDENTA PRACĄ

Forma aktywności		Liczba godzin na zrealizowanie aktywności	
		tryb stacjonarny	tryb niestacjonarny
1.	godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim	30	30
2.	samodzielne przygotowanie się do zajęć	20	20
3.	przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	28	28
4.	konsultacje	2	2
5.	zapoznanie się z literaturą	18	18
6.	zaliczenie/egzamin	2	2
SUMA GODZIN		100	100
LICZBA PUNKTÓW ECTS		4	4

LITERATURA PODSTAWOWA

1.	Maliński M., Szymuszal J.: <i>Współczesna statystyka matematyczna w medycynie w arkuszach kalkulacyjnych</i> . Wydawnictwo Śląskiej Akademii Medycznej 1999
2.	Aczel A.D.: <i>Statystyka w zarządzaniu</i> . PWN 2018
3.	Ostasiewicz S., Rusnak Z., Siedlecka U.: <i>Statystyka. Elementy teorii i zadania</i> . Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu 2006
4.	Cieślak M. (red. nauk.): <i>Prognozowanie gospodarcze: metody i zastosowania</i> , PWN 2005

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA I ŹRÓDŁA PRAWA

1.	Snarska A.: <i>Statystyka, ekonometria, prognozowanie. Ćwiczenia z Excelem</i> . Placet 2005
2.	Sobczyk M.: <i>Statystyka</i> . PWN 2005
3.	Luszniewicz A. (red.): <i>Statystyka w zarządzaniu</i> . Wyd. Wyższej Szkoły Finansów i Zarządzania 2006
4.	Zeliaś A.: <i>Metody statystyczne</i> . Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne 2000
5.	Greń J.: <i>Statystyka matematyczna. Modele i zadania</i> . PWN 1984

INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

1.	PLATFORMA MOODLE zawiera: ▪ materiały dydaktyczne do przedmiotu ▪ przedmiotowe efekty uczenia się ▪ zalecaną literaturę ▪ warunki i kryteria zaliczenia przedmiotu
2.	BIBLIOTEKA WSZOP zapewnia literaturę podstawową do przedmiotu oraz wybrane pozycje literatury uzupełniającej, w tym dostęp do zbiorów cyfrowych i Platformy IBUK Libra
3.	ELEKTRONICZNY NIEZBĘDNIK STUDENTA zawiera: ▪ kierunkowe efekty uczenia się ▪ karty przedmiotów ▪ terminy konsultacji nauczycieli akademickich
4.	WIRTUALNY DZIEKANAT zawiera: ▪ harmonogram zajęć na bieżący semestr ▪ harmonogram sesji egzaminacyjnej ▪ ogłoszenia dotyczące organizacji roku akademickiego
5.	Ocena osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się z wykorzystaniem metod weryfikacji wymagających oceny jakościowej oznacza, że zakładane efekty zostały osiągnięte: ▪ w pełni – ocena bardzo dobry ▪ z niewielkimi niedociągnięciami – ocena dobry plus ▪ z brakami, które można uzupełnić – ocena dobry ▪ z istotnymi brakami, które można uzupełnić – ocena dostateczny plus ▪ z istotnymi brakami na minimalnym poziomie – ocena dostateczny lub ▪ nie zostały osiągnięte – ocena niedostateczny.

6.	Ocena osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się z wykorzystaniem metod weryfikacji wymagających oceny ilościowej oznacza, że zakładane efekty zostały osiągnięte: ▪ 91-100% sumy – ocena bardzo dobry ▪ 81-90% – ocena dobry plus ▪ 71-80% – ocena dobry ▪ 61-70% – ocena dostateczny plus ▪ 51-60% – ocena dostateczny lub ▪ 50% i mniej – ocena niedostateczny.
7.	Terminy egzaminów uzgadnia starosta roku z prowadzącym zajęcia
8.	Karta przedmiotu obowiązuje od roku akademickiego 2025/26