

Celem zajęć jest przekazanie studentom podstaw wiedzy ze statystyki ogólnej w zakresie analizy struktury, korelacji, regresji i analizy dynamiki, a także wykształcenie umiejętności praktycznego jej stosowania w rozwiązywaniu konkretnych zadań i problemów. Przedmiot kształci też umiejętności praktycznego wykorzystywania arkuszy kalkulacyjnych i innych programów w statystycznej analizie danych.

Symbol efektu uczenia się dla przedmiotu	Efekty uczenia się - przedmiotowe	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku Zarządzanie
Wiedza		
W_01	Student rozumie znaczenie podstawowych pojęć statystyki opisowej.	Z_W03
W_02	Student w zaawansowanym stopniu zna miary opisu statystycznego: miary przeciętne, zróżnicowania, asymetrii, koncentracji.	Z_W03
W_03	Student w zaawansowanym stopniu zna metody analizy współzależności oraz analizy szeregów czasowych.	Z_W03
W_04	Student w zaawansowanym stopniu zna programy komputerowe wspomagające analizę statystyczną danych.	Z_W03
Umiejętności		
U_01	Potrafi porządkować i prezentować dane statystyczne oraz zastosować odpowiednie miary ich opisu statystycznego.	Z_U05
U_02	Potrafi zmierzyć i ocenić zależność między zjawiskami oraz zbudować model regresji liniowej.	Z_U05
U_03	Potrafi ocenić dynamikę zjawisk korzystając z indeksów statystycznych.	Z_U05
U_04	Potrafi dobrać metody statystyczne odpowiednie do specyfiki badanego problemu, samodzielnie przeprowadzić analizę danych empirycznych i zinterpretować wyniki badań statystycznych.	Z_U05, Z_U09
Kompetencje społeczne		
K_01	Rozumie potrzebę ciągłego doskonalenia się i jest gotów do podnoszenia kompetencji językowych, zawodowych, osobistych i społecznych.	Z_K01
K_02	Rozumie potrzebę i jest gotów do wykorzystywania analiz statystycznych do oceny zjawisk ekonomicznych i społecznych oraz podejmowania decyzji.	Z_K01
Tematy poszczególnych zajęć z podziałem na liczbę godzin		
<p style="text-align: center;">WYKŁADY (zajęcia o charakterze teoretycznym)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Statystyka jako nauka. Przedmiot i zakres badania statystycznego. Rodzaje badań statystycznych. Etapy badania statystycznego. Sposoby prezentacji materiału statystycznego (2 godz./1 godz.) 2. Analiza struktury zbiorowości statystycznej - miary przeciętne (2 godz./2 godz.) 3. Analiza struktury na podstawie miar zróżnicowania, miar asymetrii, koncentracji (2 godz./2 godz.) 4. Kompleksowa analiza struktury (1 godz./0,5 godz.) 5. Badanie zależności dwóch cech. Diagram korelacyjny. Współczynnik korelacji Pearsona. Kowariancja. Badanie korelacji za pomocą współczynnika rang Spearmana; Korelacja cech jakościowych (3 godz./2 godz.) 6. Regresja liniowa (1 godz./0,5 godz.) 		

7. Szeregi czasowe. Średni poziom zjawiska w czasie. Przyrosty i indeksy jednopodstawowe, łańcuchowe. Średnie tempo zmian (2 godz./1 godz.)
8. Indywidualne i agregatowe indeksy wartości, ilości, cen (2 godz./1 godz.)

ĆWICZENIA
(zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne)

1. Pojęcia wstępne: zbiorowość statystyczna, jednostka statystyczna, cechy statystyczne, szeregi, szeregi kumulacyjne – ćwiczenia (2 godz./2 godz.)
2. Ćwiczenia z zakresu grupowania i tworzenie szeregów rozdzielczych. Tworzenie wykresów dla danych w różnych rodzajach szeregów (4 godz./2 godz.)
3. Rozwiązywanie zadań z zakresu analizy struktury, na podstawie klasycznych i pozycyjnych – miar przeciętnych, dyspersji, asymetrii i koncentracji, kompleksowej analizy struktury (12 godz./8 godz.)
4. Praktyczne wykorzystanie analizy korelacji i regresji (współczynnik korelacji cech ilościowych, współczynnik korelacji rang, współczynnik korelacji cech jakościowych, analiza regresji liniowej) (6 godz./4 godz.)
5. Przyrosty, indeksy, średnie tempo zmian. Indywidualne i agregatowe indeksy – rozwiązywanie zadań praktycznych (6 godz./4 godz.)

Metody prowadzenia zajęć	Wykłady: wykład przy wykorzystaniu technik multimedialnych z elementami dyskusji, analizy przykładów. Ćwiczenia laboratoryjne: rozwiązywanie zadań praktycznych przy współpracy z prowadzącym.
Literatura obowiązkowa	<ul style="list-style-type: none"> • Kukuła K., 2011, Elementy statystyki w zadaniach, PWN, Warszawa. • Sobczyk M., 2021, Statystyka, PWN Warszawa. • Sobczyk M., 2010, Statystyka opisowa, Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa.
Literatura uzupełniająca	<ul style="list-style-type: none"> • Kot S., Jakubowski J., Sokołowski A., 2011, Statystyka, Difin, Warszawa. • Makać W., Urbanek-Krzysztofiak D., 2007, Metody opisu statystycznego, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk. • Starzyńska W., 2021, Statystyka praktyczna, PWN, Warszawa.

Końcowa ocena wyników pracy studenta nad przedmiotem wymaga syntezy osiągniętych przez niego efektów

3. Zadania i czas SAMODZIELNEJ pracy studenta

Wyszczególnienie zadań	Liczba godzin		Punkty ECTS	
	st.	ns.	st.	ns.
Zadania o charakterze teoretycznym	10	15	0,4	0,6
Studiowanie literatury i przekazanych plików.	5	7	0,4	0,6
Przygotowanie do egzaminu.	5	8		
Zadania kształtujące umiejętności praktyczne	20	30	0,8	1,2
Samodzielne rozwiązywanie zadań praktycznych z zakresu analizy korelacji i regresji, analizy dynamiki zjawisk.	10	15	0,4	0,6
Samodzielne rozwiązywanie zadań praktycznych z zakresu analizy struktury na podstawie miar przeciętnych, zmienności, asymetrii i koncentracji w szeregach szczegółowych, rozdzielczych punktowych i rozdzielczych przedziałowych.	10	15	0,4	0,6
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz. i pkt. ECTS	30	45	1,2	1,8

4. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta	
Symbol efektu uczenia się	Metody weryfikacji i oceny efektów uczenia się
W_01, W_02, W_03, W_04	Obserwacja studentów podczas zajęć, aktywność, egzamin pisemny.
U_01, U_02, U_03, U_04	Obserwacja studentów podczas zajęć, aktywność, rozwiązanie zadań praktycznych, kolokwium.
K_01, K_02	Obserwacja studentów podczas zajęć.

<p>Podstawowe kryteria oceny końcowej:</p> <p>Zaliczenie ćwiczeń - w formie zadań praktycznych, próg zaliczeniowy 51%.</p> <p>Zaliczenie wykładu - w formie pisemnego testu wielokrotnego wyboru i pytań otwartych, próg zaliczeniowy 51%.</p> <p>Skala ocen zgodna z obowiązującym regulaminem: 95-100% - 5,5; 81-94% - 5; 74-80% - 4,5; 66-73% - 4; 58-65% - 3,5; 51-57% - 3; 0-50% - 2.</p> <p>W przypadku niespełnienia kryterium progu zaliczeniowego, student może przystąpić do kolokwium/egzaminu poprawkowego.</p>
--