

PROGRAM ZAJĘĆ

ROK AKADEMICKI: 2021/2022

KOD ZAJĘĆ	Z-II-AiWS	
NAZWA ZAJĘĆ W JĘZYKU	POLSKIM	ANALIZA I WNIOSKOWANIE STATYSTYCZNE
	ANGIELSKIM	STATISTICAL ANALYSIS AND INFERENCE

1. USYTUOWANIE ZAJĘĆ W SYSTEMIE STUDIÓW

KIERUNEK STUDIÓW	ZARZĄDZANIE
FORMA STUDIÓW	NIESTACJONARNE
POZIOM KSZTAŁCENIA	STUDIA DRUGIEGO STOPNIA
PROFIL STUDIÓW	PRAKTYCZNY
JEDNOSTKA PROWADZĄCA ZAJĘCIA	INSTYTUT ZARZĄDZANIA I EKONOMII

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA ZAJĘĆ

PRZYNALEŻNOŚĆ DO GRUPY ZAJĘĆ	ZAJĘCIA KIERUNKOWE	
STATUS ZAJĘĆ	OBOWIĄZKOWY	
JĘZYK WYKŁADOWY	POLSKI	
SEMESTR	2	
FORMA ZALICZENIA	ZALICZENIE NA OCENĘ	
PUNKTY ECTS	RAZEM	3
	ZAJĘCIA KSZTAŁTUJĄCE UMIĘJĘTNOŚCI PRAKTYCZNE	3
WYMAGANIA WSTĘPNE	BRAK	
FORMA ZAJĘĆ	LICZBA GODZIN	PROWADZĄCY ZAJĘCIA
WYKŁADY	-	-
ĆWICZENIA AUDYTORYJNE	-	-
LABORATORIA	15	PROF. DR HAB. JAN KWIATKOWSKI
WARSZTATY	-	-
PRAKTYKA	-	-

3. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA ZAJĘĆ

3.1 CEL ZAJĘĆ	
C1:	Przekazanie wiedzy z zakresu analizy i wnioskowania statystycznego.
C2:	Rozwinięcie umiejętności planowania badania statystycznego. Przekazanie wiedzy o rozkładach prawdopodobieństwa zmiennych losowych, skokowych i ciągłych.
C3:	Przekazanie wiedzy z zakresu metod estymacji i weryfikacji statystycznej i umiejętności stosowania tych metod w praktyce.

3.2 EFEKTY UCZENIA SIĘ			Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
WIEDZA	W1:	Rozumie rolę metod wnioskowania statystycznego w rozwiązywaniu problemów ekonomicznych i wskazuje zakres tematyczny analizy statystycznej.	K_W03
	W2:	W oparciu o teoretyczne rozkłady zmiennej losowej skokowej i ciągłej zna metody estymacji i metody testowania statystycznego w zakresie struktury i współzależności zmiennych, służące do weryfikacji typowych problemów ekonomicznych.	K_W02
	W3:	Zna metody badania i analizy współzależności zjawisk masowych.	K_W02, K_W03
	W4:	Zna metody analizy rozwoju zjawiska w czasie (miary dynamiki).	K_W02, K_W03
UMIEJĘTNOŚCI	U1:	Posługuje się metodami estymacji i weryfikacji hipotez statystycznych do wybranych problemów ekonomicznych.	K_U06
	U2:	Potrafi dobrać właściwe narzędzia wnioskowania statystycznego stosownie do badanych procesów społeczno-ekonomicznych, z zastosowaniem odpowiednich pakietów komputerowych.	K_U05, K_U06,
	U3:	Potrafi dokonać współzależności zjawisk i procesów społeczno-ekonomicznych oraz prawidłowo interpretować uzyskane rezultaty.	K_U09
	U4:	Potrafi przeprowadzić analizę dynamiki zjawisk i procesów występujących w zarządzaniu oraz prawidłowo interpretować efekty obliczeń.	K_U10
KOMPETENCJE SPOŁECZNE	K1:	Ma świadomość potrzeby przeprowadzania badań statystycznych oraz potrzeby rozwoju własnego warsztatu badawczego opartego o metody wnioskowania statystycznego.	K_K02
	K2:	Ma świadomość swej wiedzy i umiejętności w zakresie analizy współzależności zjawisk masowych oraz rozwoju zjawiska w czasie.	K_K06

3.3 TREŚCI PROGRAMOWE		Odniesienie do efektów uczenia się zajęć
FORMA ZAJĘĆ	TEMAT	
LABORATORIUM	Populacja generalna a próba statystyczna. Cechy statystyczne. Źródła danych. Próba losowa prosta. Operat losowania. Schemat losowania, rodzaje. Techniki losowania prób. Omówienie etapów przykładowego badania statystycznego ze szczególnym uwzględnieniem schematu losowania i doboru próby. Przykładowe operaty i techniki losowania.	W1, K1
LABORATORIUM	Wyznaczanie i interpretacja parametrów rozkładu zmiennej losowej skokowej i ciągłej dla dowolnych rozkładów empirycznych i w klasycznych rozkładach teoretycznych. Stosowanie standaryzacji oraz twierdzeń granicznych	W2, U1
LABORATORIUM	Szacowanie parametrów rozkładu i określanie precyzji tego oszacowania. Budowanie przedziałów ufności. Wyznaczanie minimalnej liczebności próby.	W2, U2, U1, K1
LABORATORIUM	Wybór odpowiedniej funkcji testującej. Budowa obszaru krytycznego. Podjęcie decyzji. Wyznaczanie minimalnego poziomu istotności pozwalającego na odrzucenie hipotezy zerowej.	W2, U2, U1, K1
LABORATORIUM	Badanie zgodności rozkładów statystycznych z danym rozkładem teoretycznym. Badanie zgodności dwóch rozkładów.	W2, U2, U1, K1
LABORATORIUM	Wyznaczanie rozkładów brzegowych i warunkowych. Zróżnicowanie międzygrupowe i wewnątrzgrupowe. Badanie niezależności cech testem chi-kwadrat. Wyznaczanie i interpretacja współczynnika V-Cramera.	W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2
LABORATORIUM	Badanie niezależności cech testem niezależności χ^2 . Wyznaczanie i interpretacja współczynnika V-Cramera. Wnioskowanie o zależności korelacyjnej. Testowanie krzywoliniowości. Przedziały ufności dla współczynnika korelacji. Testowanie istotności parametrów funkcji regresji.	W4, U4, K1, K2

3.4 FORMY ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH I METODY KSZTAŁCENIA:		Odniesienie do efektów uczenia się zajęć
LABORATORIUM	Ćwiczenia w pracowni komputerowej jak korzystać z funkcji statystycznych Excela. Obliczenia wielkości statystycznych i ich estymacji oraz przeprowadzanie testów.	W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, U4, K1, K2 .

3.5 SPOSOBY WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ	
EFEKT	SPOSÓB WERYFIKACJI
WIEDZA	W1: Wykonanie prac zaliczeniowych i ich pozytywna ocena.
	W2: Wykonanie prac zaliczeniowych i ich pozytywna ocena.
	W3: Wykonanie prac zaliczeniowych i ich pozytywna ocena.
	W4: Wykonanie prac zaliczeniowych i ich pozytywna ocena.
UMIEJĘTNOŚCI	U1: Wykonywanie ćwiczeń laboratoryjnych.
	U2: Wykonywanie ćwiczeń laboratoryjnych.
	U3: Wykonywanie ćwiczeń laboratoryjnych.

	U4:	Wykonywanie ćwiczeń laboratoryjnych.
KOMPETENCJE SPOŁECZNE	K1:	Obserwacja pracy w grupie.
	K2:	Udział w dyskusji przy wspólnym wykonywaniu ćwiczeń laboratoryjnych.

3.6 LITERATURA

PODSTAWOWA	1)	SOBCZYK M. <i>Statystyka opisowa</i> . Wydawnictwo C.H.Beck. Warszawa 2010.
	2)	JÓŹWIAK J. PODGÓRSKI J. <i>Statystyka od podstaw</i> . PWE. Warszawa 2012.
	3)	<i>Informacja o sytuacji społeczno-gospodarczej w kraju w 2014 roku</i> . Warszawa. Zakłady Wydawnictw Statystycznych. 2015.
	4)	<i>Ludność. Stan i struktura w przekroju terytorialnym</i> , opracował J. Stańczyk, Warszawa, Zakład Wydawnictw Statystycznych, 2013.
	5)	ROESKE-SŁOMKA I. <i>Statystyka opisowa</i> . Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu. Poznań 2010.
	6)	<i>Rocznik Statystyczny Rzeczypospolitej Polskiej 2018</i> . Warszawa. Zakład Wydawnictw Statystycznych. 2019.
UZUPEŁNIAJĄCA:	7)	SOBCZYK M. <i>Statystyka</i> . PWN. Warszawa 2007.
	8)	RÓSZKIEWICZ M. <i>Statystyka, kurs podstawowy</i> . Efekt. Warszawa 2002.
	9)	DOMAŃSKI Cz. <i>Metody statystyczne, teoria i zadania</i> . Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego. Łódź 2001.
	10)	<i>Mały Rocznik Statystyczny Polski</i> . Zakład Wydawnictw Statystycznych. Warszawa 2019.

4. KALKULACJA NAKŁADU PRACY STUDENTA

L. p.	Aktywność	Studia niestacjonarne
1	Udział w wykładach w godzinach	-
2	Udział w ćwiczeniach audytoryjnych w godzinach	-
3	Udział w warsztatach w godzinach	-
4	Udział w laboratoriach w godzinach	15
5	Praktyka w godzinach	-
6	Przygotowanie do zajęć w godzinach	20
7	Udział w konsultacjach w godzinach	5
8	Wykonanie prac zaliczeniowych w godzinach	35
9	Przygotowanie do egzaminu/kolokwium w godzinach	-
10	Obecność na egzaminie/kolokwium w godzinach	-
11	<i>Sumaryczne obciążenie pracą studenta w godzinach</i> $(1+2+3+4+5+6+7+8+9+10) = (13+15)$	75
12	<i>Punkty ECTS za zajęcia (14+16)</i>	3
13	Obciążenie studenta na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów w godzinach $(1+2+3+4+7+10)$	20
14	Obciążenie studenta na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów w punktach ECTS $((1+2+3+4+7+10) / 25)$	0,8
15	Obciążenie studenta na zajęciach nie wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów w godzinach $(5+6+8+9)$	55
16	Obciążenie studenta na zajęciach nie wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów w punktach ECTS $((5+6+8+9) / 25)$	2,2

1 punkt ECTS równa się 25 godzinom pracy studenta