

UCZELNIA METROPOLITALNA						
Kierunek studiów: Zarządzanie						
Przedmiot: Metody ilościowe/ Zaawansowane metody ilościowe						
Profil kształcenia: praktyczny						
Poziom kształcenia: studia I stopnia						
Liczba godzin w semestrze	1		2		3	
	I	II	III	IV	V	VI
Studia stacjonarne (w/ćw/lab/pr/e)*				20w/20ćw		
Studia niestacjonarne (w/ćw/lab/pr/e)				16w/16ćw		
JĘZYK PROWADZENIA ZAJĘĆ	Język polski					
FORMA ZAJĘĆ	Wykład, ćwiczenia					
CELE PRZEDMIOTU	Zdobycie umiejętności praktycznego wykorzystania metod statystycznych (metod gromadzenia, prezentacji, analizy i interpretacji danych) do analizy zjawisk demograficznych, społecznych i gospodarczych z wykorzystaniem narzędzi informatycznych oraz do ilościowej analizy zbiorowości generalnej, gdy znamy wielkości z losowo pobranej próby. Wskazanie możliwych zastosowań wiedzy statystycznej i modeli ekonometrycznych w zarządzaniu.					
Odniesienie do efektów uczenia się		Opis efektów uczenia się			Sposób weryfikacji efektu uczenia się	
Efekt kierunkowy	PRK					
WIEDZA						
Z_W09	P6U_W	zna podstawowe metody statystyczne, techniki, narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich z zakresu zarządzania			<ul style="list-style-type: none"> test sprawdzający, prace domowe na zaliczenie. 	
Z_W07	P6U_W	ma podstawową wiedzę w zakresie informatyki niezbędną do: 1) obsługi podstawowych programów wykorzystywanych powszechnie do obliczeń oraz zarządzania; 2) właściwego postrzegania procesów i kolejności ich realizacji.			<ul style="list-style-type: none"> test sprawdzający, prace domowe na zaliczenie. 	
UMIEJĘTNOŚCI						
Z_U01	P6U_U	potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne, potrafi stosować narzędzia statystyczne i ekonometryczne w analizach, zna moduł analizy danych w Excelu i potrafi go wykorzystać w praktyce			<ul style="list-style-type: none"> dyskusja podczas zajęć, podczas ćwiczeń ocena umiejętności rozwiązywania zadań i interpretowania wyników. 	
Z_U07	P6U_U	potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań związanych z projektem, realizacją i funkcjonowaniem systemu logistycznego, rozumie modele ekonometryczne i ich praktyczne zastosowanie oraz potrafi wyznaczyć prognozę przy ich wykorzystaniu,			<ul style="list-style-type: none"> dyskusja podczas zajęć, podczas ćwiczeń ocena umiejętności rozwiązywania zadań i interpretowania wyników. 	
KOMPETENCJE SPOŁECZNE						
Z_K02	P6U_K	ma świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności, rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się zawodowego i rozwoju osobistego			<ul style="list-style-type: none"> obserwowanie aktywności podczas dyskusji w trakcie zajęć, umiejętność przekazania innym 	

			posiadanej wiedzy i poprowadzenie zespołu badawczego.
Nakład pracy studenta (w godzinach dydaktycznych 1h dyd.=45 minut)**			
Stacjonarne udział w wykładach = 20 h udział w ćwiczeniach = 20 h przygotowanie do ćwiczeń = 16 h przygotowanie do wykładu = 16 h przygotowanie do egzaminu = 22 h realizacja zadań projektowych = konsultacje = 4 h e-learning = zaliczenie/egzamin = 2 h inne (praca własna) = RAZEM:100 Liczba punktów ECTS:4 w tym w ramach zajęć praktycznych: 2		Niestacjonarne udział w wykładach = 16 h udział w ćwiczeniach = 16 h przygotowanie do ćwiczeń = 20 h przygotowanie do wykładu = 20 h przygotowanie do egzaminu = 22 h realizacja zadań projektowych = konsultacje = 4 h e-learning = zaliczenie/egzamin = 2 h inne (praca własna) = RAZEM:100 Liczba punktów ECTS:4 w tym w ramach zajęć praktycznych: 2	
WARUNKI WSTĘPNE	<ul style="list-style-type: none"> • Znajomość podstawowych działań arytmetycznych (działań na macierzach), umiejętność czytania wzorów. • Zaliczenie przedmiotu matematyka. • Umiejętność wykorzystywania podstawowych narzędzi do obliczeń (kalkulator, arkusz kalkulacyjny). 		
TREŚCI PRZEDMIOTU (z podziałem na zajęcia w formie bezpośredniej i e-learning)	<p>Treści realizowane w formie bezpośredniej wykładu na platformie Teams:</p> <p>W1.Przedmiot, funkcje i zadania statystyki. .Podstawowe pojęcia i definicje: populacja, próba, jednostka statystyczna, cechy statystyczne, skale pomiaru,. Rodzaje i etapy badań statystycznych. Analiza struktury :miary tendencji centralnej, dyspersji i asymetrii. Metody graficzne prezentacji i analizy danych statystycznych. Metody grupowania statystycznego. Szeregi statystyczne proste, punktowe oraz przedziałowe.</p> <p>W2. Analiza korelacji i regresji, współczynnik korelacji Pearsona, współczynnik rang.</p> <p>W3.Dynamika zmian demograficznych, społecznych i ekonomicznych (indeksy indywidualne oraz indeksy agregatowe wg formuły Laspeyresa, Paaschego, Fishera, przyrosty absolutne, względne o stałej podstawie i łańcuchowe, średnie tempo zmian).</p> <p>W4.Wprowadzenie do ekonometrii (teorie ekonomii a modelowanie ekonometryczne, rodzaje zmiennych, klasyfikacja modeli ekonometrycznych, metody doboru zmiennych objaśniających do modelu ekonometrycznego). Szacowanie modelu: parametry strukturalnie i struktury stochastycznej modelu. Weryfikacja modelu (dopasowanie modelu do danych - wariancja resztowa, odchylenie standardowe reszt, współczynnik zbieżności i determinacji; istotność zmiennych objaśniających, badanie własności reszt modelu: losowość, symetria, autokorelacja, niejednorodna wariancja, rozkład normalny).</p> <p>W5. Prognozowanie z wykorzystaniem modelu przyczynowo-opisowego. Błędy prognoz.</p> <p>W6. Egzamin</p> <p>Ćwiczenia</p> <p>Ćw1 Analiza struktury (miary obliczona dla danych w postaci szeregów: wyliczający, punktowy i przedziałowy)</p> <p>Ćw2 Wykorzystanie Excela do badania zależności między zmiennymi (korelacja i regresja (wykorzystanie analizy danych), współczynnik rang, wsp. tablica korelacyjna)</p> <p>Ćw3 Dynamika zjawisk – indeksy indywidualne i agregatowe</p> <p>Ćw4 Ekonometria</p> <p>4.1. Budowa modelu, dobór zmiennych do modelu</p> <p>4.2. Szacowanie parametrów strukturalnych i struktury stochastycznej modelu ekonometrycznego</p> <p>4.3. Weryfikacja modelu</p> <p>4.4 Prognozowanie</p> <p>Praktyczne wykorzystanie zdobytej wiedzy w pracowni komputerowej. Wykorzystanie Excela do szacowania modelu (zastosowanie KMNK do szacowania modelu), wykorzystanie analizy danych do</p>		

	oszacowania modelu i jego weryfikacji i programu Gretl. Treści realizowane w formie e-learning: Treści wykładów realizowane na platformie Teams a ćwiczenia w formie hybrydowej (Teams i sala komputerowa) . Praca własna studentów wg załączonych zadań do poszczególnych tematów zajęć.
LITERATURA OBOWIĄZKOWA	<ul style="list-style-type: none"> • Sobczyk M., Statystyka, PWN, Warszawa 2023 • Kończak G., Trzpiot G., Statystyka opisowa i matematyczna z arkuszem kalkulacyjnym Excel, UE Katowice, 2018. • Bielecka A., Statystyka dla menedżerów. Teoria i praktyka, Nieoczywiste, 2023 • Makowski M. , Gromadzenie i analiza danych rynkowych w praktyce, CeDeWu 2021
LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA (w tym min. 2 pozycje w języku angielskim; publikacje książkowe lub artykuły)	<ul style="list-style-type: none"> • Biolik J.,(red.)Podstawy ekonometrii z Excelem i Gretlem, UE Katowice, 2018. • Warzecha G., Metody prognozowania, UE Katowice, 2018. • Keller, G. (2022). Statistics for management and economics. Cengage Learning. • Gupta, S. C., & Kapoor, V. K. (2020). Fundamentals of mathematical statistics. Sultan Chand & Sons.
METODY NAUCZANIA (z podziałem na zajęcia w formie bezpośredniej i e-learning)	W formie bezpośredniej: W formie e-learning:Wykład multimedialny na platformie Teams z licznymi przykładami i ćwiczeniami z wykorzystaniem danych statystycznych, rozwiązywanie zadań, interpretacja wyników. Ćwiczenia z wykorzystaniem Excela i Gretl na platformie Teams oraz w Laboratorium komputerowym.
POMOCE NAUKOWE	Kalkulator lub Excel, wydruki z analizy danych, tablice statystyczne
PROJEKT (o ile jest realizowany w ramach modułu zajęć)	Nie dotyczy
FORMA I WARUNKI ZALICZENIA (z podziałem na zajęcia w formie bezpośredniej i e-learning)	Egzamin pisemny, pytania testowe oraz interpretacja wyników obejmująca treści poruszane w ramach wykładów i ćwiczeń. Platforma Moodle. Warunkiem uzyskania zaliczenia jest zdobycie pozytywnej oceny ze wszystkich form zaliczenia przewidzianych w programie zajęć z uwzględnieniem kryteriów ilościowych oceniania określonych w Ramowym Systemie Ocen Studentów.

* W-wykład, ćw- ćwiczenia, lab- laboratorium, pro- projekt, e- e-learning