

UCZELNIA METROPOLITALNA						
Kierunek studiów: Logistyka						
Przedmiot: Prognozowanie i symulacje						
Profil kształcenia: Praktyczny						
Poziom kształcenia: studia I stopnia						
Liczba godzin w semestrze	1		2		3	
	I	II	III	IV	V	VI
Studia stacjonarne				24w + 24cw		
Studia niestacjonarne				16w + 16cw		
JĘZYK PROWADZENIA ZAJĘĆ	Polski					
FORMA ZAJĘĆ	Wykład, ćwiczenia					
CELE PRZEDMIOTU	Głównym celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami analizy danych czasowych, przedstawienie metodologii prognostycznej i technik symulacyjnych, wypracowanie umiejętności interpretacji statystycznej danych oraz ocen kształtowania się w przyszłości zjawisk z użyciem technik komputerowych. Celem przedmiotu jest przekazanie teoretycznej i praktycznej wiedzy dotyczącej zastosowania i oceny metodyki predykcyjnej.					
Odniesienie do efektów uczenia się		Opis efektów uczenia się			Sposób weryfikacji efektu uczenia się	
Efekt kierunkowy	PRK					
WIEDZA						
L_W04	P6S_WK	Student zna w zaawansowanym stopniu etapy procesu prognostycznego			Ocena zadań wykonanych w trakcie ćwiczeń;	
L_W06	P6S_WG	Student zna w zaawansowanym stopniu wybrane parametry statystyczne oraz modele trendu wykorzystywane w prognozowaniu i symulacji ;			Kolokwium zaliczeniowe;	
UMIEJĘTNOŚCI						
L_U01	P6S_UW	Student potrafi w celu formułowania i rozwiązywania złożonych problemów prognozowania procesów logistycznych w tym transportowych, pozyskiwać informacje, baz danych, literatury i innych źródeł, także w języku obcym;			Ocena aktywności podczas zajęć; zadanie praktyczne	
L_U03	P6S_UW	Student potrafi wykorzystać modele trendu w celu prognozowania i symulacji procesów transportowych z zastosowaniem technik informatycznych;			Kolokwium zaliczeniowe;	
KOMPETENCJE SPOŁECZNE						
L_K02	P6S_KK	Jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy z zakresu metod prognostycznych w rozwiązywaniu praktycznych problemów analiz rozwoju sektora transportowego;			Ocena aktywności podczas zajęć;	

Nakład pracy studenta (w godzinach dydaktycznych 1h dyd.=45 minut)**	
Stacjonarne udział w wykładach = 24 udział w ćwiczeniach = 24 przygotowanie do ćwiczeń = 16 przygotowanie do wykładu = 16 przygotowanie do egzaminu/zaliczenia = 12 realizacja zadań projektowych = e-learning = egzamin/zaliczenie = 4 inne (określ jakie) = konsultacje 4 RAZEM: 100 Liczba punktów ECTS:4 w tym w ramach zajęć praktycznych: 2	Niestacjonarne udział w wykładach = 16 udział w ćwiczeniach = 16 przygotowanie do ćwiczeń = 24 przygotowanie do wykładu = 24 przygotowanie do egzaminu/zaliczenia = 12 realizacja zadań projektowych = e-learning = egzamin/zaliczenie = 4 inne (określ jakie) = konsultacje 4 RAZEM: 100 Liczba punktów ECTS: 4 w tym w ramach zajęć praktycznych: 2
WARUNKI WSTĘPNE	Brak
TREŚCI PRZEDMIOTU (z podziałem na zajęcia w formie bezpośredniej i e-learning)	Prezentacja różnorodnych metod prognozowania i symulacji w dziedzinie transportu i logistyki. Prezentacja poprawnego stosowania narzędzi w analizach statystycznych i prognostycznych. Wypracowanie umiejętności tworzenia i stosowania określonych modeli prognostycznych (wyznaczanie prognoz ilościowych, wariantowych, heurystycznych dla różnorodnych zagadnień). Znajomość metod prognostycznych jest konieczna przy podejmowaniu decyzji strategicznych i planistycznych na różnych szczeblach zarządzania. 1. Podstawowe parametry statystyczne (wartość średnia, odchylenie standardowe, linia trendu itp.). 2. Prognozowanie z użyciem trendu wielomianowego. 3. Prognozowanie z użyciem trendu logarytmicznego. 4. Prognozowanie z użyciem trendu potęgowego. 5. Błąd ex-post. 6. Techniki symulacji
LITERATURA OBOWIĄZKOWA	1. Błaszczuk D., Wstęp do prognozowania i symulacji, PWN, Warszawa, 2020; 2. Suchwałko A., Zagdański A., Analiza i prognozowanie szeregów czasowych, PWN 2021;
LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA (w tym min. 2 pozycje w języku angielskim; publikacje książkowe lub artykuły)	1. Zeliaś A., Teoria prognozy, PWE, Warszawa, 1997; 2. Xing, J. (2023). Simulation of a ground-mounted prism in ABL flow using LES: On overview of error metrics and distribution. <i>Advances in Aerodynamics</i> , 5(1) 3. Jung, D. -, & Park, S. -. (2023). Economic value estimation of biogas utilization in public wastewater treatment plants of the republic of korea. <i>Energies</i> , 16(5) 4. Guzik B., Appenzeller D., Jurek W., Prognozowanie i symulacje: wybrane zagadnienia, Wyd. 3, Wydaw. AE, Poznań, 2007;
METODY NAUCZANIA (z podziałem na zajęcia w formie bezpośredniej i e-learning)	Użycie technik komputerowych w rozwiązywaniu zadań, dyskusje nad wynikami modeli prognostycznych, symulacje komputerowe, przygotowywanie prac.
POMOCE NAUKOWE	Brak
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)	Kolokwium zaliczeniowe i egzamin. Ocena pozytywna z kolokwium i egzaminu. Trzy terminy.
--	---