

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Fundamentals of Time Series Analysis, PG_00177452						
Kierunek studiów	Informatyka i ekonometria (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2025 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2025/2026		
Poziom kształcenia	II stopnia		Grupa zajęć		Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	1		Język wykładowy		angielski Angielski		
Semestr studiów	1		Liczba punktów ECTS		6.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		egzamin		
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Zarządzania -> Katedra Ekonometrii						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. Anna Zamojska				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	15.0	30.0	0.0	0.0	60
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	60		4.0		86.0	150
Cel przedmiotu	Celem kursu jest zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami analizy szeregów czasowych oraz pozyskanie wiedzy na temat niektórych popularnych modeli szeregów czasowych.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[liEMU2_U03] Student potrafi pozyskiwać i weryfikować dane z właściwie dobranych źródeł, gromadzić je, przetwarzać i wizualizować za pomocą nowoczesnych narzędzi ekonometrycznych, informatycznych lub statystycznych.	Na podstawie dostępnych baz danych Student dekomponuje elementy składowe szeregu czasowego, stosuje metody analizy adekwatne do specyfiki danego szeregu czasowego.	[SU2] prezentacja/projekt/referat/ raport
	[liEMU2_U01] Student potrafi w pogłębiony i twórczy sposób analizować i interpretować złożone procesy oraz zjawiska społeczno-gospodarcze z wykorzystaniem uporządkowanej wiedzy i narzędzi ekonometrycznych, informatycznych lub statystycznych.	Student umie oszacować model szeregu czasowego, uzasadnić dobroć jego dopasowania oraz skonstruować graficzną ilustrację przeprowadzonej analizy ilościowej.	[SU2] prezentacja/projekt/referat/ raport
	[liEMU2_W02] Student w pogłębionym stopniu zna i rozumie zaawansowane zagadnienia teoretyczne i praktyczne z zakresu ekonometrii, informatyki lub statystyki niezbędne do zrozumienia zjawisk ekonomicznych i społecznych.	Student opisuje i definiuje poszczególne elementy szeregów czasowych opisujących zjawiska ekonomiczne i społeczne.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW2] prezentacja/projekt/referat/ raport
	[liEMU2_W01] Student w pogłębionym stopniu zna i rozumie charakter i ewolucję teorii z zakresu nauk o zarządzaniu i jakości oraz ekonomii i finansów wraz z ich miejscem w systemie nauk społecznych - w szczególności główne trendy rozwoju metod i narzędzi informatycznych lub statystycznych.	Student rozpoznaje szeregi czasowe oraz przywołuje ich własności wymagające pozyskania wiedzy z badań ilościowych i jakościowych.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW2] prezentacja/projekt/referat/ raport
Treści przedmiotu	1. Podstawowe pojęcia: szereg czasowy i jego charakterystyki, składowe szeregu czasowego i ich wyodrębnianie, różnice w analizie szeregów czasowych i przekrojowych. 2. Indeksy dynamiki: łańcuchowe i jednopodstawowe. 3. Modele tendencji rozwojowej: liniowe i nieliniowe, szybkość i tempo zmian, testy stabilności parametrów strukturalnych. 4. Modelowanie zmian strukturalnych z wykorzystaniem modeli tendencji rozwojowej. 5. Sezonowość w modelach tendencji rozwojowej. 6. Wygładzanie wykładnicze: Brown, Holt, Winers (addytywne i multiplikatywne). 7. Filtrowanie szeregów czasowych. 8. Badanie autokorelacji: przyczyny i skutki występowania autokorelacji składnika losowego, pojęcie kowariancji i autokorelacji, testy Ljunga-Boxa i Boxa-Piercea. 9. Badanie stacjonarności szeregów czasowych: Pojęcie stacjonarności. Pojęcie i rodzaje niestacjonarności. Podstawowe testy pierwiastka jednostkowego i stacjonarności. 10. Modele z rozłożonymi opóźnieniami: model Koycka, model Almon, mnożniki indywidualne i skumulowane.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Studenci powinni posiadać elementarną wiedzę z zakresu statystyki oraz praktyczną umiejętność pozyskiwania i eksploracji danych.		
Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Praca projektowa	51.0%	50.0%
	Egzamin pisemny	51.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Charemza W., Deadman D. (1997), Nowa ekonometria, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne. 2. Nielsen A. (2023), Szeregi czasowe. Praktyczna analiza i predykcja z wykorzystaniem statystyki i uczenia maszynowego, HELION. 3. Zagdański A., Suchwałko A. (2015), Analiza i prognozowanie szeregów czasowych, PWN.	
	Uzupełniająca lista lektur	-	
	Adresy eZasobów	Podstawowe https://www.itl.nist.gov/div898/handbook/pmc/section4/pmc4.htm - Wygładzanie i analiza jednowymiarowych szeregów czasowych	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania			
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.