

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Ekonometria, PG_00174270						
Kierunek studiów	Modelowanie matematyczne i analiza danych (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2025/2026		
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie		Grupa zajęć		Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć fakultatywnych		
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	2		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	3		Liczba punktów ECTS		6.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		egzamin		
Jednostka prowadząca							
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. Dorota Ciołek				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	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		0.0		0.0	60
Cel przedmiotu	Poznanie modelu ekonometrycznego jako narzędzia weryfikacji hipotez i prognozowania w ekonomii oraz w naukach o zarządzaniu. Nabycie wiedzy i praktycznych umiejętności w zakresie budowania, szacowania, oceny i interpretacji modeli ekonometrycznych oraz ich zastosowania w różnych analizach empirycznych.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[MMiADL3_W09] zna i rozumie podstawy technik obliczeniowych i programowania, wspomagających pracę matematyka i rozumie ich ograniczenia		zna podstawowe rodzaje jednorównaniowych modeli ekonometrycznych, metody ich szacowania, narzędzia ich weryfikacji oraz sposoby ich interpretacji w odniesieniu do określonych zależności w ekonomii i innych naukach społecznych		[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny		
	[MMiADL3_U10] potrafi rozpoznać problemy, w tym zagadnienia praktyczne, które można rozwiązać algorytmicznie; potrafi dokonać specyfikacji takiego problemu		potrafi zaproponować model ekonometryczny odpowiedni do weryfikacji określonych hipotez lub celów badawczych		[SU5] realizacja zadania problemowego		
	[MMiADL3_K02] jest gotów do precyzyjnego formułowania pytań, służących pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania		świadomie podchodzi do oceny możliwości wykorzystania modelowania ekonometrycznego do realizacji określonego celu badawczego lub zadania analitycznego		[SK5] realizacja zadania problemowego		
	[MMiADL3_U11] potrafi ułożyć i analizować algorytm zgodny ze specyfikacją i zapisać go w wybranym języku programowania		potrafi zbudować i oszacować model ekonometryczny oraz dokonać jego weryfikacji i interpretacji		[SU5] realizacja zadania problemowego [SU6] demonstracja umiejętności praktycznych		

Treści przedmiotu	1. Charakter ilościowych danych ekonomicznych: rodzaje danych statystycznych, zmienne ekonomiczne jako zmienne losowe; regresja jako model ekonometryczny, istota składnika zakłócającego; różne postaci analityczne modelu (kiedy logarytmy, a kiedy poziomy zmiennych?), interpretacja parametrów w regresji (efekty krańcowe, elastyczności, semi-elastyczności) 2. Estymacja modelu przy pomocy MNK: twierdzenie Gaussa-Markowa, idea Metody Najmniejszych Kwadratów, numeryczne warunki stosowalności MNK, założenia stochastyczne i ich znaczenie dla własności MNK, macierzowa formuła MNK, wartości teoretyczne i reszty modelu, standardowe błędy szacunku parametrów, przedziały ufności dla parametrów 3. Weryfikacja modelu ekonometrycznego: testy dotyczące składnika losowego, miary dopasowania i ich interpretacja, testy indywidualnej i łącznej istotności parametrów; sposoby postępowania w przypadku niespełnienia założeń, odporne błędy szacunku, test RESET jako weryfikacja poprawności postaci analitycznej 4. Model ekonometryczny dodatkowe zagadnienia: wpływ skalowania danych na wyniki oszacowania MNK, zależność między zmiennymi o charakterze "odwróconego U" - funkcja kwadratowa w modelu ekonometrycznym, modele z interakcjami zmiennych, współliniowość zmiennych objaśnianych miara VIF (Variance Inflation Factor); porównanie różnych modeli - kryteria informacyjne: AIC, BIC, problem endogeniczności zmiennych objaśniających 5. Regresje ze zmiennymi sztucznymi: zmienne jakościowe w roli zmiennych objaśnianych, metody wprowadzania zmiennych zerojedynkowych (zmiana wyrazu wolnego, zmiana współczynnika kierunkowego), dokładna współliniowość, interakcje między zmiennymi jakościowymi; identyfikacja i kontrolowanie obserwacji nietypowych miary leverage, standaryzowane reszty, odległość Cooka, zmienne zerojedynkowe dla obserwacji nietypowych, zmienne zerojedynkowe dla zmian strukturalnych 6. Model ekonometryczny dla szeregów czasowych: specyfika danych w postaci szeregów czasowych, proces stochastyczny generujący dane, model statyczny - interpretacja parametrów, model z rozłożonymi opóźnieniami - interpretacja krótko- i długookresowa (mnożniki), trend w zmiennych obserwowanych w czasie; regresje pozorne - wspólny trend, wprowadzenie zmiennej czasowej t, R² dla zmiennych objaśnianych charakteryzujących się trendem, sezonowość dla zmiennych z wyższą częstotliwością, modele trendu z wahaniami sezonowymi; stacjonarność i niestacjonarność zmiennych czasowych, test pierwiastka jednostkowego, zmienne ekonomiczne "z długą pamięcią" 7. Model grawitacji w handlu międzynarodowym i hedoniczny model cen na rzeczywistych danych jako przykłady zastosowania modelowania ekonometrycznego. 8. Elementy ekonometrii przestrzennej: kartogramy i kartodiagramy, macierze wag przestrzennych, przestrzenna autokorelacja (statystyka I-Morana) model przestrzennego opóźnienia (SAR), model przestrzennej autokorelacji błędów (SEM), przestrzenne modele regresji krzyżowej (SLX). W ramach pracy własnej studenci rozwiązują zadania problemowe z wykorzystaniem modelowania ekonometrycznego. Rozwiązania tych zadań oraz ewentualne problemy w ich realizacją dyskutowane są w trakcie konsultacji z wykładowcą.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Znajomość : - algebry macierzy, podstaw rachunku różniczkowego, rachunku prawdopodobieństwa, - statystyki opisowej i wnioskowania statystycznego - teorii makroekonomii i mikroekonomii		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)		
	Próg zaliczeniowy		
	Składowa oceny końcowej		
	realizacja zadania problemowego	51.0%	40.0%
	egzamin pisemny	51.0%	60.0%

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Koop G. (2015), Wprowadzenie do ekonometrii, Wolters Kluwer, Warszawa Kufel T.(2004), Rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem programu Gretl, PWN, Warszawa Kukuła K. (red.) (2009), Wprowadzenie do ekonometrii, PWN, Warszawa Osińska M., (red), (2007), Ekonometria współczesna, TONiT. Toruń. Wooldridge J. M. (2013), Introductory Econometrics: A Modern Approach, South-Western Cengage Learning
	Uzupełniająca lista lektur	Ciołek D., Brodzicki T. (2016), Determinanty działalności eksportowej polskich firm produkcyjnych, Gospodarka Narodowa., vol. 27, nr 2, s. 59-76. Ciołek D., Brodzicki T. (2016), Determinanty produktywności polskich powiatów, Bank i Kredyt, vol. 47, nr 5, s.463-494. Greene W.H. (2002), Econometric Analysis, New York University. Upper Saddle.
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.