

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	SPATIAL ECONOMETRICS, PG_00070512						
Kierunek studiów	Analityka gospodarcza (studia w jęz. angielskim)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2026/2027		
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		
Semestr studiów	2		Liczba punktów ECTS		4.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		egzamin		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Zarządzania i Ekonomii -> Katedra Statystyki i Ekonometrii						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. Michał Pietrzak				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	30.0	0.0	0.0	45
	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	45		3.0		52.0	100
Cel przedmiotu	przygotowanie studentów do tworzenia innowacyjnych rozwiązań problemów społeczno-gospodarczych w wymiarze przestrzennym z wykorzystaniem metod ekonometrii przestrzennej, na bazie wiedzy dotyczącej zaawansowanych technik analizy danych i źródeł informacji ekonomicznych.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_K01] jest gotów do krytycznej oceny swojej wiedzy z zakresu analityki gospodarczej oraz poszukiwania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu.		jest gotów do świadomej i krytycznej oceny wyników analiz ekonometrii przestrzennej, w tym jakości danych i adekwatności modeli, oraz do sięgania po opinie ekspertów w sytuacjach wymagających pogłębionej analizy problemu.		[SK1] Ocena umiejętności pracy w grupie [SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce		
	[K7_W02] zna i rozumie znaczenie oraz wzajemne zależności kluczowych składowych opisujących procesy gospodarcze, opierając się na pogłębionej wiedzy zgodnej z głównymi trendami rozwoju dyscyplin naukowych związanych z kierunkiem studiów analityka gospodarcza.		zna i rozumie metody ekonometrii przestrzennej oraz wiarygodne źródła danych przestrzennych, w kontekście analizy złożonych zjawisk społeczno-gospodarczych.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K7_U05] potrafi współdziałać z innymi osobami w realizacji pracy zespołowej, zarówno w roli lidera jak i członka zespołu, skutecznie osiągając założone cele.		potrafi efektywnie współpracować w zespole przy realizacji analiz ekonometrii przestrzennej, pełniąc rolę lidera lub członka zespołu, współuczestnicząc w interpretacji wyników modeli oraz dążąc do osiągnięcia wspólnych celów badawczych.		[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu		

Treści przedmiotu	Treści przedmiotu - wykład 1. Wprowadzenie do przestrzennych analiz danych 2. Klasyfikacja i wizualizacja danych przestrzennych 3. Wizualizacja danych przestrzennych 4. Podstawy grupowania i klasyfikacji w badaniach przestrzennych 5. Koncentracja i specjalizacja w przestrzennych analizach ekonomicznych (współczynniki lokalizacji, krzywa Lorenza, indeks Giniego, indeksy specjalizacji regionalnej) 6. Miary i testy statystyczne w eksploracyjnej analizie danych przestrzennych (heterogeniczność i autokorelacja przestrzenna) 7. Macierze wag oraz testowanie globalnej i lokalnej autokorelacji przestrzennej 8. Jednorównaniowe i jednowymiarowe modele regresji przestrzennej, typy interakcji przestrzennych w modelu ekonometrycznym 9. Konstrukcja przestrzennych modeli z różnymi typami interakcji, estymacja i weryfikacja MP, procedura wyboru modelu przestrzennego 10. Panelowe modele przestrzenne konstrukcja 11. Procedura wyboru panelowego modelu przestrzennego 12. Wielorównaniowe modele przestrzenne MP pozornie niezależnych regresji 13. Modele przestrzenne o równaniach łącznie współzależnych Treści przedmiotu - laboratoria 1. Wprowadzenie do pracy z danymi przestrzennymi (odniesienie do wykładu: Wprowadzenie do przestrzennych analiz danych) 2. Import, przygotowanie i zarządzanie danymi przestrzennymi (odniesienie do wykładu: Klasyfikacja i wizualizacja danych przestrzennych) 3. Wizualizacja danych przestrzennych (mapy tematyczne, mapy pudełkowe itp.) (odniesienie do wykładu: Wizualizacja danych przestrzennych) 4. Grupowanie i klasyfikacja danych przestrzennych (odniesienie do wykładu: Podstawy grupowania i klasyfikacji w badaniach przestrzennych) 5. Analiza koncentracji i nierówności przestrzennych (odniesienie do wykładu: Koncentracja i specjalizacja w przestrzennych analizach ekonomicznych) 6. Eksploracyjna analiza danych przestrzennych (ESDA) (odniesienie do wykładu: Miary i testy statystyczne w eksploracyjnej analizie danych przestrzennych) 7. Budowa i standaryzacja macierzy wag przestrzennych (odniesienie do wykładu: Macierze wag oraz testowanie autokorelacji przestrzennej) 8. Testowanie globalnej i lokalnej autokorelacji przestrzennej (odniesienie do wykładu: Macierze wag oraz testowanie autokorelacji przestrzennej) 9. Estymacja podstawowych modeli regresji przestrzennej (odniesienie do wykładu: Jednorównaniowe modele regresji przestrzennej) 10. Porównywanie modeli i wybór modelu przestrzennego (odniesienie do wykładu: Konstrukcja i wybór modeli przestrzennych) 11. Wprowadzenie do panelowych modeli przestrzennych (odniesienie do wykładu: Panelowe modele przestrzenne) 12. Modele zaawansowane (SUR, modele współzależne) (odniesienie do wykładu: Wielorównaniowe i współzależne modele przestrzenne)		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Quizy	0.0%	10.0%
	Projekt i kolokwium w laboratorium komputerowym	60.0%	40.0%
	Egzamin	60.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Bivand, R. S., Pebesma, E., & Gómez-Rubio, V. (2013). <i>Applied spatial data analysis with R</i> (2nd ed.). New York, NY: Springer. 2. LeSage, J. P., & Pace, R. K. (2009). <i>Introduction to spatial econometrics</i>. Boca Raton, FL: CRC Press. 3. Baltagi, B. H. (2014). <i>Econometric analysis of panel data</i> (5th ed.). Chichester: Wiley. 4. Anselin, L. (1988). <i>Spatial econometrics: Methods and models</i>. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers. 5. Kelejian, H. H., & Piras, G. (2017). <i>Spatial econometrics</i>. London: Academic Press. 6. Arbia, G. (2006). <i>Spatial econometrics: Statistical foundations and applications to regional convergence</i>. Berlin: Springer.	
	Uzupełniająca lista lektur	1. Anselin, L., Florax, R. J. G. M., & Rey, S. J. (Eds.). (2004). <i>Advances in spatial econometrics</i>. Berlin: Springer. 2. Arbia, G., & Baltagi, B. H. (Eds.). (2009). <i>Spatial econometrics: Methods and applications</i>. Heidelberg: Physica-Verlag. 3. Fingleton, B. (2003). <i>Advanced spatial econometrics</i>. Berlin: Springer. 4. Cliff, A. D., & Ord, J. K. (1981). <i>Spatial processes: Models and applications</i>. London: Pion.	
	Adresy eZasobów		

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	• Na podstawie danych przestrzennych GUS przeprowadź analizę lokalizacji i koncentracji liczby zatrudnionych według sektorów i województw dla wybranego roku • Dokonaj wizualizacji przestrzennego zróżnicowania PKB per capita w Polsce oraz zinterpretuj uzyskane wyniki • Oblicz współczynniki lokalizacji (LQ) dla wybranego sektora gospodarki i zidentyfikuj regiony specjalizujące się w tej działalności • Skonstruuj krzywą Lorenza oraz oblicz indeks Giniego dla rozkładu dochodów lub zatrudnienia w ujęciu regionalnym • Przeprowadź eksploracyjną analizę danych przestrzennych (ESDA) dla wybranej zmiennej ekonomicznej i oceń występowanie autokorelacji przestrzennej • Zbuduj macierz wag przestrzennych (np. sąsiedztwa lub odległości) i porównaj wyniki dla różnych jej specyfikacji • Oblicz statystykę globalną Morana (Morans I) i zinterpretuj wynik w kontekście zależności przestrzennych • Wyznacz lokalne statystyki autokorelacji przestrzennej (LISA) i zidentyfikuj klastry przestrzenne oraz obserwacje odstające • Oszacuj model regresji przestrzennej (SAR lub SEM) dla wybranego problemu ekonomicznego i porównaj wyniki z klasycznym modelem OLS • Dokonaj wyboru najlepszego modelu przestrzennego na podstawie testów diagnostycznych oraz kryteriów informacyjnych (AIC, BIC) i uzasadnij decyzję • Na podstawie danych panelowych dla województw (np. PKB, bezrobocie) oszacuj panelowy model przestrzenny i porównaj go z klasycznym modelem panelowym
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.