



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	ANALIZA SZEREGÓW CZASOWYCH, PG_00049886						
Kierunek studiów	Analityka gospodarcza						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2021 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2021/2022		
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			polski		
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS			3.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Zarządzania i Ekonomii -> Katedra Statystyki i Ekonometrii						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. Michał Pietrzak				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr hab. Michał Pietrzak				
Formy zajęć i metody nauczania	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		4.0		11.0	75
Cel przedmiotu	<p>Pierwszym celem nauczania przedmiotu jest przekazanie studentom wiedzy na temat własności procesów stochastycznych oraz potencjalnych modeli przeznaczonych do tego typu procesów. Drugim celem nauczania przedmiotu jest wypracowanie przez studentów umiejętności poprawnego modelowania i prognozowania tego typu danych w postaci szeregów czasowych.</p> <p>W ramach dwóch celów głównych zrealizowane zostanie szereg celów szczegółowych w postaci przedstawienia definicji i własności modeli procesów stochastycznych (AR, MA, ARMA, ARIMA) oraz prezentacji metod prognozowania szeregów czasowych.</p>						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_W10] ma pogłębioną wiedzę w zakresie metod ilościowych pozwalające na opis i analizę procesów społeczno-gospodarczych z wykorzystaniem technologii informatycznych		Student potrafi skonstruować model analityczny do opisu wybranego szeregu czasowego		[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym		
[K7_U08] posiada umiejętność implementacji metod analitycznych do samodzielnego proponowania rozwiązań problemów gospodarczych i weryfikacji ich skuteczności		Student potrafi zastosować pakiet ystatystyczne R oraz Statistica do poprawnego oszacowania wybranego modelu szeregu czasowego. Student potrafi wykorzystać oszacowany model do prognozy i ocenić trafność prognozy.		[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi			

Treści przedmiotu	<ul style="list-style-type: none"> • Klasyfikacja szeregów czasowych (sezonowość, trend, wahania cykliczne) • Modele wyrównywania wykładniczego. • Model Holta i Wintersa. • Procesy stochastyczne i szeregi czasowe. • Charakterystyki procesów stochastycznych. • Funkcje autokorelacji oraz widma procesu • Badanie stacjonarności szeregu czasowego • Procesy autoregresji (AR). • Procesy średniej ruchomej (MA) • Procesy mieszane (ARMA)) • Niestacjonarne procesy mieszane autoregresji-średniej ruchomej (ARIMA) • Identyfikacja i estymacja modeli procesów stochastycznych. • Testowanie i prognozowanie szeregów czasowych. 		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Rachunek prawdopodobieństwa, statystyka matematyczna, ekonometria		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	kolokwium z laboratorium	60.0%	50.0%
	projekt z wykładu	60.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur		<p>T. Kufel, Ekonometria. Rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem programu GRETL, PWN, 2022</p> <p>M. Bernardelli, A. Decewicz, E. Tomczyk, Ekonometria i badania operacyjne, PWN, 2021</p> <p>B. Borkowski, H. Dudek, W. Szczęsny Ekonometria Wybrane zagadnienia, PWN, 2017</p>
	Uzupełniająca lista lektur		<p>M. Osińska, Ekonometria współczesna, TNOiK, 2007</p> <p>Kot S.M., Sokołowski A., Jakubowski J. Statystyka, Difin, Warszawa, 2007</p> <p>Box G.E.P. i Jenkins G.M. Analiza szeregów czasowych PWN, Warszawa, 1983</p>
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Co to jest proces stochastyczny i szereg czasowy? 2. Co to jest stacjonarność szeregu czasowego (w tym słaba stacjonarność)? 3. Kiedy proces autoregresji AR(1) jest stacjonarny? 4. Jakie są konsekwencje zależności parametru ρ do przedziałów (0;1) i (-1;0) 5. Jak zdefiniujemy funkcję AR(3)? 6. Jak zdefiniujemy funkcję średniej ruchomej MA(2)? 7. Podać warunek stacjonarności procesu ARMA (p;q) 8. W jakich sytuacjach stosujemy uogólniony model ARIMA do modelowania szeregu czasowego? 		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		