



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	ANALIZA SZEREGÓW CZASOWYCH, PG_00049960						
Kierunek studiów	Analityka gospodarcza						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2020 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2020/2021				
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	niestacjonarne	Sposób realizacji	na odległość (e-learning)				
Rok studiów	1	Język wykładowy	polski				
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS	3.0				
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia	zaliczenie				
Jednostka prowadząca	Wydział Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej -> Instytut Matematyki Stosowanej -> Zakład Równań Różniczkowych i Zastosowań Matematyki						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr inż. Krzysztof Świetlik					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. Krzysztof Świetlik dr inż. Agnieszka Wałachowska					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	16.0	0.0	16.0	0.0	0.0	32
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 32.0 ANALIZA SZEREGÓW CZASOWYCH (PG_00049960) - Nowy - Moodle ID: 10075 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=10075						
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	32	6.0	37.0	75		
Cel przedmiotu	<ul style="list-style-type: none">• Przedstawienie najpopularniejszych modeli szeregów czasowych i sposobów ich estymacji.• Prognozowanie na podstawie modeli szeregów.• Zastosowanie poznanych metod do analizy gospodarczych szeregów czasowych.• Wykorzystanie w analizie oprogramowania statystycznego.• Wyglądanie danych przez odpowiedni dobór modelu, wybór metod wyglądania.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_U08] posiada umiejętność implementacji metod analitycznych do samodzielnego proponowania rozwiązań problemów gospodarczych i weryfikacji ich skuteczności	Student potrafi skonstruować model analityczny do opisu wybranego szeregu czasowego		[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji			
	[K7_W10] ma pogłębioną wiedzę w zakresie metod ilościowych pozwalające na opis i analizę procesów społeczno-gospodarczych z wykorzystaniem technologii informatycznych	Student potrafi zastosować pakiet statystyczny R do poprawnego oszacowania wybranego modelu szeregu czasowego. Student potrafi wykorzystać oszacowany model do prognozy i ocenić trafność prognozy.		[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym			
Treści przedmiotu	Procesy stochastyczne i szeregi czasowe. Charakterystyki procesów stochastycznych. Funkcje autokorelacji prostej i cząstkowej. Stacjonarność i ergodyczność. Badanie stacjonarności szeregu. Procesy autoregresji AR. Procesy średniej ruchomej MA. Procesy mieszane ARIMA. Identyfikacja i estymacja procesów ARIMA. Modele wyrównywania wykładniczego. Model liniowy Holta, model Wintersa						
Wymagania wstępne i dodatkowe	Rachunek prawdopodobieństwa, statystyka matematyczna						

Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Kolokwium z wykładu	60.0%	50.0%
	Kolokwium z laboratorium	60.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Box G.E.P. i Jenkins G.M. Analiza szeregów czasowych PWN, Warszawa, 1983 Kot S.M., Sokołowski A., Jakubowski J. Statystyka, Difin, Warszawa, 2007.	
	Uzupełniająca lista lektur	R. Otnes, L. Enochson, Analiza numeryczna szeregów czasowych, WNT A. Weron, R. Weron, Inżynieria finansowa, WNT	
	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? 3. Kiedy proces autoregresji AR(1) jest stacjonarny? 4. Jakie są konsekwencje należności 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) 		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		