



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	FORECASTING - QUANTITATIVE METHODS, PG_00044960						
Kierunek studiów	Analityka gospodarcza (studia w jęz. angielskim)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2022 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2023/2024		
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć			Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	2	Język wykładowy			angielski		
Semestr studiów	3	Liczba punktów ECTS			2.0		
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 Piotr Paradowski					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr Piotr Paradowski					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	0.0	30.0	0.0	0.0	30
	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	30	4.0		16.0		50
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z prognozowaniem. Orientacja kursu jest teoretyczna i stosowana. Zastosowania empiryczne zilustrują techniki prognozowania i zapoznają studentów ze stosowaną analizą szeregów czasowych i różnymi technikami prognozowania. Ponieważ metody ekonometryczne związane z prognozowaniem są dość obszerne, kurs ten skupia się głównie na prognozach opartych na regresji i modelach zmienności GARCH. Poruszymy także tematy ekonometryczne, takie jak modele autoregresyjne i średnie ruchome, a także inne tematy związane z prognozowaniem.						

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 używać oprogramowania statystycznego Stata do zaawansowanej estymacji procesów społeczno-gospodarczych.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym
	[K7_U02] potrafi wykorzystywać wiedzę teoretyczną z zakresu ekonomii i finansów pozyskiwać, analizować i interpretować dane dotyczące procesów i zjawisk gospodarczych i na ich podstawie formułować własne opinie	Student gromadzi odpowiednie informacje, konstruuje prognozy i je weryfikuje.	[SU1] Ocena realizacji zadania
	[K7_W07] ma pogłębioną wiedzę dotyczącą metod opisu zjawisk społeczno-gospodarczych w tym technik pozyskiwania informacji rynkowych oraz metod analizy i modelowania procesów gospodarczych	Student pozyskuje informacje rynkowe z różnych zbiorów danych oraz używa metod analizy i modelowania procesów gospodarczych.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym
	[K7_K05] potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy rozumiejąc konsekwencje podejmowanych przedsięwzięć	Student myśli w sposób przedsiębiorczy.	[SK1] Ocena umiejętności pracy w grupie
[K7_U04] potrafi prognozować złożone procesy i zjawiska społeczno-gospodarcze z wykorzystaniem zaawansowanych metod i narzędzi analizy danych ilościowych i jakościowych	Student dobiera odpowiednie metody i oblicza prognozy złożonych zjawisk społeczno-gospodarczych.	[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi	
Treści przedmiotu	1. Review of Basic Linear Regression Analysis 2. Regression from a Forecasting Perspective 3. Cross Sections: Forecast Model Building and Use 4. Forecasting Trends and Seasonal 5. Time-Series Models: Autoregressive Models 6. Forecasting Cycles with Autoregressions 7. Forecasting Cycles from a Moving-Average Perspective 8. Forecasting Cycles from an Autoregressive Perspective 9. Estimating, Forecasting and Diagnosing GARCH Models 10. Forecasting: Advanced Topics		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Methods of Quantitative Analysis. W szczególności zakłada się, że student jest zaznajomiony z estymacją modelu regresji i powiązаныmi technikami testowania hipotez.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Studium przypadku	60.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Diebold, Francis X. (2017), Forecasting in Economics, Business, Finance and Beyond, Department of Economics, University of Pennsylvania, http://www.ssc.upenn.edu/~fdiebold/Textbooks.html . [Freely available under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License at https://www.sas.upenn.edu/~fdiebold/Teaching221/Forecasting.pdf].	

	Uzupelniająca lista lektur	<p>Stock, James H & Watson, Mark W. (2020). Introduction to Econometrics, 4th edition. Pearson.</p> <p>Beckett, Sean (2020). Introduction to Time Series Using Stata, Revised Edition, Stata Press.</p> <p>Diebold, Francis X. (2006). Elements of Forecasting, 4th edition. South-Western Pub.</p> <p>Granger, C.W.J. (2014). Forecasting in Business and Economics, 2nd edition. Academic Press.</p>
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie: FORECASTING - QUANTITATIVE METHODS - Moodle ID: 34141 https://enauczenie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=34141
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>Ex 6. GARCH volatility forecasting (from the required textbook, Diebold, Francis X. (2017), p. 305)</p> <p>You work for Xanadu, a luxury resort in the tropics. The daily temperature in the region is beautiful year-round, with a mean around 76 (Fahrenheit!) and no conditional mean dynamics. Occasional pressure systems, however, can cause bursts of temperature volatility. Such volatility bursts generally don't last long enough to drive away guests, but the resort still loses revenue from fees on activities that are less popular when the weather isn't perfect. In the middle of such a period of high temperature volatility, your boss gets worried and asks you to make a forecast of volatility over the next ten days. After some experimentation, you find that daily temperature y_t follows</p> <p>$y_t O_{t-1} \sim N(m, s_t^2)$, where s_t^2 follows a GARCH(1,1) process, $s_t^2 = w + a \cdot e_{t-1}^2 + b \cdot s_{t-1}^2$</p> <p>a. Estimation of your model using historical daily temperature data yields $m=76$, $w=3$, $a=.6$, and $b=0$. If yesterday's temperature was 92 degrees, generate point forecasts for each of the next ten days conditional variance.</p> <p>b. According to your volatility forecasts, how many days will it take until volatility drops enough such that there is at least a 90% probability that the temperature will be within 4 degrees of 76?</p> <p>c. Your boss is impressed by your knowledge of forecasting, and asks you if your model can predict the next spell of bad weather. How would you answer him?</p>	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	