

SYLABUS PRZEDMIOTU W SZKOLE DOKTORSKIEJ

Lp.	Elementy składowe sylabusu	Opis
1	Nazwa przedmiotu w języku polskim oraz angielskim	Ekonometria 2 Econometrics 2
2	Dyscyplina/ dyscypliny naukowe (jeżeli dotyczy)	Matematyka
3	Nazwa jednostki organizującej kształcenie	Instytut Matematyczny UW, Kolegium Doktorskie Matematyki UW.
4	Jednostka prowadząca przedmiot/ moduł	moduł Instytut Matematyczny UW, Wydział Matematyki i Informatyki
5	Kod przedmiotu/ modułu	---
6	Rodzaj przedmiotu/ modułu	Fakultatywny; Zaawansowane przedmioty do wyboru (M)
7	Rok kształcenia	Wszystkie roczniki
8	Semestr	---
9	Formy*, metody** i tryb*** prowadzenia przedmiotu	Wykład i ćwiczenia
10	Treści programowe	<p>I. Model liniowy Gaussa-Markowa (uzupełnienie)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Asymptotyczne własności estymatorów metody najmniejszych kwadratów w modelu Gaussa-Markowa. 2. Metoda największej wiarygodności w modelu Gaussa-Markowa. Kryteria informacyjne. 3. Transformacje zmiennej zależnej. Rodzina transformacji Boxa-Coxa. 4. Model jednoczynnikowej i wieloczynnikowej analizy wariancji. Model bez interakcji i z interakcjami. <p>II. Uogólnione modele liniowe. Model logitowy</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pojęcie uogólnionego modelu liniowego. Kanoniczna funkcja łącznikowa dla danej rodziny rozkładów. Model Gaussa-Markowa jako uogólniony model liniowy. Przykłady uogólnionych modeli liniowych. Model logitowy. 2. Estymacja parametrów w uogólnionym modelu liniowym za pomocą metody największej wiarygodności na przykładzie modelu logitowego. 3. Estymacja asymptotycznej macierzy kowariancji estymatorów parametrów w modelu logitowym. Przedziały ufności dla parametrów w modelu logitowym. 4. Testowanie hipotez o jednej i wielu funkcjach parametrycznych w modelu logitowym. 5. Kryteria informacyjne w modelu logitowym. 6. Prognoza w modelu logitowym: prawdopodobieństwa sukcesu, stosunku szans i logitu prawdopodobieństwa sukcesu. Przedziały prognozy. 7. Walidacja modelu logitowego za pomocą indeksu Giniego. <p>III. Podstawy analizy szeregów czasowych</p>

		<p>1. Pojęcie procesu stacjonarnego w węższym i szerszym sensie. Funkcja autokowariancji i funkcja autokorelacji. Funkcja autokorelacji cząstkowej.</p> <p>2. Proces ARMA.</p> <p>3. Próbkowa funkcja autokorelacji i próbkowa funkcja autokorelacji cząstkowej.</p> <p>4. Dopasowanie modelu ARMA do danych. Test Ljung-Boxa i test Boxa-Pierce'a.</p> <p>5. Addytywny model szeregu czasowego. Dopasowanie addytywnego modelu szeregu czasowego do danych.</p> <p>6. Szeregi ARIMA i SARIMA.</p>
11	Język wykładowy	angielski
12	Zakładane efekty uczenia się w zakresie:	<p>Wiedza:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Zna i rozumie podstawowe pojęcia i metody związane z konstrukcją uogólnionych modeli liniowych. – Zna i rozumie podstawowe pojęcia i metody związane z analizą szeregów czasowych. – Zna i rozumie wybrane procedury statystyczne. <p>Umiejętności:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Potrafi przeprowadzić prostą analizę danych w środowisku R w oparciu o poznane modele statystyczne. – Przedstawia wyniki przeprowadzonej analizy w formie raportu przeznaczanego do lektury przez matematyka. – Prezentuje wyniki przeprowadzonej analizy w sposób zrozumiały dla niematematyków. <p>Kompetencje społeczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Jest gotów do formułowania opinii o zagadnieniach opisywalnych językiem matematycznym. <p>SD_W01, SD_W02 SD_U01, SD_U02, SD_U07 SD_K02</p>
13	Metody weryfikacji zakładanych efektów uczenia się	Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie co najmniej 50% punktów za zadania stanowiące bieżącą weryfikację efektów kształcenia (zadania domowe, sprawdziany) oraz udzielenie prawidłowej odpowiedzi na co najmniej jedno z trzech pytań na egzaminie.
14	Obciążenie pracą doktoranta	<p>Formy aktywności doktoranta</p> <p>Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności</p> <p>Godziny zajęć (wg planu kształcenia) z nauczycielem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wykład: 30 - ćwiczenia: 30 - laboratorium: -- - seminarium: -- - inne: -- <p>łącznie 60 godzin zajęć</p> <p>Praca własna doktoranta, np.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - czytanie wskazanej literatury i materiałów dydaktycznych; - wykonywanie zadań domowych i analiz w środowisku R; - przygotowanie do sprawdzianu; - przygotowanie do egzaminu końcowego;

		<p>Studiowanie literatury - 20 godzin. Przygotowanie do zajęć i pracy w R - 30 godzin. Przygotowanie do sprawdzianu – 20 godzin. Przygotowanie do egzaminu - 20 godzin. Suma godzin 150 godzin Liczba punktów ECTS (jeżeli jest wymagana) 6</p>
15	Warunki zaliczenia przedmiotu: metody potwierdzania uzyskania efektów uczenia się i kryteria oceny	<p>Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie co najmniej 50% punktów za zadania stanowiące bieżącą weryfikację efektów kształcenia (zadania domowe, sprawdzian) oraz udzielenie prawidłowej odpowiedzi na co najmniej jedno z trzech pytań na egzaminie. Szczegółowe warunki zaliczenia przedmiotu określa prowadzący zajęcia w ciągu dwóch tygodni od rozpoczęcia zajęć.</p>
16	Podstawowa literatura przedmiotu	<p>[1] P. Biecek, Analiza danych z programem R. Modele liniowe z efektami stałymi, losowymi i mieszanymi, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2013. [2] A. Agresti, Categorical Data Analysis, John Wiley and Sons, New York 2013. [3] G. E. P. Box, G. M. Jenkins, Analiza szeregów czasowych (przekład pol.), PWN, Warszawa 1983. Materiały dydaktyczne: notatki i skrypty R udostępnione przez prowadzącego zajęcia.</p>

* wykład, seminarium, ćwiczenia, warsztaty, lektoraty, laboratoria

** prezentacja, projekt, analiza przypadku, dyskusja, metoda problemowa

*** stacjonarnie/zdalnie