**SYLABUS**

**dotyczy cyklu kształcenia** 2018-2020

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE/MODULE

|  |  |
| --- | --- |
| Nazwa przedmiotu/ modułu | Ekonometria i prognozowanie |
| Kod przedmiotu/ modułu\* | FiR/II/A.5 |
| Wydział (nazwa jednostki prowadzącej kierunek) | Wydział Ekonomii |
| Nazwa jednostki realizującej przedmiot | Katedra Metod Ilościowych i Informatyki Gospodarczej |
| Kierunek studiów | Finanse i rachunkowość |
| Poziom kształcenia | II stopień |
| Profil | ogólnoakademicki |
| Forma studiów | niestacjonarne |
| Rok i semestr studiów | II/3 |
| Rodzaj przedmiotu | podstawowy |
| Język wykładowy | polski |
| Koordynator | dr Agnieszka Majka |
| Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących | dr hab. Alina Szewc-Rogalska, prof. UR |

*\* - zgodnie z ustaleniami na Wydziale*

1.1.Formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin i punktów ECTS

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semestr  (nr) | Wykł. | Ćw. | Konw. | Lab. | Sem. | ZP | Prakt. | Inne (jakie?) | **Liczba pkt ECTS** |
| 3 | 12 | 12 |  |  |  |  |  |  | 4 |

1.2. Sposób realizacji zajęć

x zajęcia w formie tradycyjnej

☐ zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość

1.3 Forma zaliczenia przedmiotu /modułu (z toku) (egzamin, zaliczenie z oceną, zaliczenie bez oceny)

egzamin pisemny

2.WYMAGANIA WSTĘPNE

|  |
| --- |
| Student powinien posiadać wiedzę z zakresu makro- i mikroekonomii, matematyki, statystyki, wnioskowania statystycznego i podstaw ekonometrii. |

3. CELE, EFEKTY KSZTAŁCENIA , TREŚCI PROGRAMOWE I STOSOWANE METODY DYDAKTYCZNE

3.1 Cele przedmiotu/modułu

|  |  |
| --- | --- |
| C1 | Zapoznanie studentów z zasadami i metodami modelowania i prognozowania ekonometrycznego zjawisk ekonomiczno-finansowych. |
| C2 | Wypracowanie umiejętności poprawnej estymacji i pogłębionej weryfikacji modeli ekonometrycznych z wieloma zmiennymi objaśniającymi. |
| C3 | Wypracowanie umiejętności poprawnego wykorzystania modeli ekonometrycznych do opisu, analizy i prognozowania zjawisk i procesów ekonomiczno-finansowych. |

**3.2 Efekty kształcenia dla przedmiotu/ modułu** *(wypełnia koordynator)*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| EK (efekt kształcenia) | Treść efektu kształcenia zdefiniowanego dla przedmiotu (modułu) | Odniesienie do efektów kierunkowych (KEK) |
| EK\_01 | Charakteryzuje metody stosowane w modelowaniu i prognozowaniu zjawisk ekonomiczno-finansowych, tj. zasady i metody estymacji oraz weryfikacji modeli ekonometrycznych z wieloma zmiennymi objaśniającymi, zasady i metody predykcji ekonometrycznej. | K\_W01  K\_W04  K\_W09 |
| EK\_02 | Analizuje, interpretuje i prognozuje zjawiska ekonomiczno-finansowe z wykorzystaniem odpowiednio dobranych zaawansowanych metod ekonometrycznych. | K\_U01  K\_U02  K\_U03  K\_U07 |
| EK\_03 | Jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy ekonometrycznej w rozwiązywaniu problemów ekonomiczno-finansowych oraz samodzielnego poszerzania wiedzy w celu krytycznej analizy, modelowania i prognozowania zjawisk gospodarczych. | K\_K01  K\_K02  K\_K03 |

**3.3 Treści programowe** *(wypełnia koordynator)*

1. Problematyka wykładu

|  |
| --- |
| Treści merytoryczne |
| Zasady i metody modelowania ekonometrycznego zjawisk ekonomiczno-finansowych z uwzględnieniem wielu zmiennych objaśniających.  Metody doboru zmiennych objaśniających do liniowego modelu ekonometrycznego. Założenia metody najmniejszych kwadratów. Estymacja parametrów strukturalnych liniowego modelu ekonometrycznego z wieloma zmiennymi objaśniającymi. Interpretacja współczynników regresji cząstkowej. |
| Weryfikacja modeli liniowych z wieloma zmiennymi objaśniającymi.  Cel i zakres weryfikacji modeli ekonometrycznych. Standardowe błędy szacunku parametrów strukturalnych modelu. Ocena dokładności dopasowania modelu do danych empirycznych. Badanie istotności parametrów strukturalnych. Badanie własności rozkładu reszt. |
| Prognozowanie na podstawie liniowego modelu ekonometrycznego z wieloma zmiennymi objaśniającymi.  Istota i założenia predykcji ekonometrycznej zjawisk ekonomiczno-finansowych. Wyznaczanie prognozy punktowej i przedziałowej. Mierniki jakości prognozy ekonometrycznej. |
| Modelowanie i prognozowanie zjawisk sezonowych.  Elementy składowe szeregów czasowych. Estymacja modeli opisujących zjawiska sezonowe. Stacjonarność, integracja i kointegracja szeregów czasowych. Predykcja ekonometryczna zjawisk sezonowych. |
| Wybrane modele nieliniowe z wieloma zmiennymi objaśniającymi sprowadzane do modeli liniowych.  Wybór postaci analitycznej, estymacja parametrów strukturalnych, weryfikacja i prognozowanie na podstawie modeli nieliniowych. Zastosowania w badaniach ekonomicznych. |
| Modele wielorównaniowe zjawisk ekonomiczno-finansowych.  Istota i rodzaje modeli wielorównaniowych. Problem identyfikowalności równań modeli. Metody estymacji parametrów strukturalnych. |

1. Problematyka ćwiczeń laboratoryjnych

|  |
| --- |
| Treści merytoryczne |
| Dobór zmiennych objaśniających do liniowego modelu ekonometrycznego.  Eliminowanie zmiennych quasi-stałych, metoda wskaźników pojemności informacyjnej Z. Hellwiga. |
| Estymacja parametrów strukturalnych liniowego modelu ekonometrycznego z wieloma zmiennymi objaśniającymi.  Szacowanie parametrów strukturalnych modelu za pomocą metody najmniejszych kwadratów. |
| Weryfikacja liniowych modeli ekonometrycznych z wieloma zmiennymi objaśniającymi.  Etapy weryfikacji modeli. Standardowe błędy szacunku parametrów strukturalnych. Test istotności ocen parametrów strukturalnych. Miary dopasowania modelu do danych empirycznych. |
| Testowanie własności rozkładu reszt liniowego modelu ekonometrycznego.  Badanie losowości – test liczby serii. Pojecie homoskedastyczności i heteroskedastyczności. Badanie stałości wariancji odchyleń losowych. Ocena normalności rozkładu reszt za pomocą testu Shapiro-Wilka oraz testu zgodności Hellwiga. Badanie autokorelacji (test Durbina-Watsona) oraz ocena symetrii rozkładu reszt. |
| Prognozowanie na podstawie liniowego modelu opisowego o wielu zmiennych objaśniających.  Predykcja punktowa i przedziałowa, ocena jakości predykcji. Prognozowanie za pomocą metody wag harmonicznych. |

3.4 Metody dydaktyczne

Wykład z prezentacją multimedialną.

Ćwiczenia: rozwiązywanie zadań, analiza i interpretacja otrzymanych wyników, praca w grupach. Ćwiczenia prowadzone w pracowni komputerowej (z wykorzystaniem programu Excel).

**4. METODY I KRYTERIA OCENY**

4.1 Sposoby weryfikacji efektów kształcenia

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Symbol efektu | Metody oceny efektów kształcenia | Forma zajęć dydaktycznych |
| ek\_01 | kolokwium, projekt zespołowy, obserwacja w trakcie zajęć, egzamin pisemny | wykład, ćwiczenia |
| ek\_02 | kolokwium, projekt zespołowy, obserwacja w trakcie zajęć, egzamin pisemny | wykład, ćwiczenia |
| ek\_03 | obserwacja w trakcie zajęć | ćwiczenia |

4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

|  |
| --- |
| Ćwiczenia:   * kolokwium i projekt zespołowy, * ocena aktywności i przygotowania do zajęć na podstawie zadanej literatury.   Wykład:   * egzamin pisemny.   Ocena 3,0 wymaga zdobycia 51% maksymalnej ilości punktów przypisanych do poszczególnych prac i aktywności składających się na zaliczenie przedmiotu. |

**5. CAŁKOWITY NAKŁAD PRACY STUDENTA POTRZEBNY DO OSIĄGNIĘCIA ZAŁOŻONYCH EFEKTÓW W GODZINACH ORAZ PUNKTACH ECTS**

|  |  |
| --- | --- |
| **Forma aktywności** | **Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności** |
| Godziny kontaktowe wynikające z planu studiów | 24 |
| Inne z udziałem nauczyciela  (udział w konsultacjach, egzaminie) | 5 |
| Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, przygotowanie do kolokwiów, egzaminu, sporządzenie projektu) | 71 |
| SUMA GODZIN | **100** |
| **SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS** | **4** |

*\* Należy uwzględnić, że 1 pkt ECTS odpowiada 25-30 godzin całkowitego nakładu pracy studenta.*

6. PRAKTYKI ZAWODOWE W RAMACH PRZEDMIOTU/ MODUŁU

|  |  |
| --- | --- |
| wymiar godzinowy | - |
| zasady i formy odbywania praktyk | - |

7. LITERATURA

|  |
| --- |
| Literatura podstawowa:   1. Nowak E., Zarys metod ekonometrii. Zbiór zadań, PWN, Warszawa 2007. 2. Kukuła K. (red.), Wprowadzenie do ekonometrii, PWN, Warszawa 2009. 3. Snarska A., Statystyka, ekonometria, prognozowanie. Ćwiczenia z Excelem 2007, Wyd. Placet, Warszawa 2011. |
| Literatura uzupełniająca:   1. Gruszczyński M., Podgórska M. (red.), Ekonometria, wyd. SGH w Warszawie, Warszawa 2004. 2. Cieślak M. (red.), Prognozowanie gospodarcze. Metody i zastosowanie, PWN, Warszawa 2005. |