

SYLABUS

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2021- 2024

(skrajne daty)

Rok akademicki 2023/2024

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

| | |
|---|---|
| Nazwa przedmiotu | Ekonometria 1 |
| Kod przedmiotu* | |
| Nazwa jednostki prowadzącej kierunek | Kolegium Nauk Przyrodniczych |
| Nazwa jednostki realizującej przedmiot | Kolegium Nauk Przyrodniczych Instytut Matematyki |
| Kierunek studiów | Matematyka |
| Poziom studiów | studia I stopnia |
| Profil | ogólnoakademicki |
| Forma studiów | stacjonarne |
| Rok i semestr/y studiów | rok III, semestr 5 |
| Rodzaj przedmiotu | specjalnościowy |
| Język wykładowy | język polski |
| Koordinator | dr Piotr Drygaś |
| Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących | dr Piotr Drygaś |

* -opcjonalnie, zgodnie z ustaleniami w Jednostce

1.1. Formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin i punktów ECTS

| Semestr (nr) | Wykt. | Ćw. | Konw. | Lab. | Sem. | ZP | Prakt. | Inne (jakie?) | Liczba pkt. ECTS |
|--------------|-------|-----|-------|------|------|----|--------|---------------|------------------|
| 5 | 30 | | | 30 | | | | | 6 |

1.2. Sposób realizacji zajęć

- zajęcia w formie tradycyjnej
 zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość

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

Ćwiczenia - zaliczenie na ocenę

Wykład - zaliczenie

2. WYMAGANIA WSTĘPNE

| |
|--|
| Wiadomości i kompetencje w zakresie statystyki opisowej, analizy dynamiki zjawisk, weryfikacji hipotez statystycznych. |
|--|

3. CELE, EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE I STOSOWANE METODY DYDAKTYCZNE

3.1 Cele przedmiotu

| | |
|----|---|
| C1 | zapoznanie studentów z wiadomościami dotyczącymi: estymacji parametrów, weryfikacji liniowych modeli ekonometrycznych |
| C2 | zapoznanie studentów z wiadomościami dotyczącymi: estymacji parametrów weryfikacji modeli nieliniowych |
| C3 | zapoznanie studentów z wiadomościami dotyczącymi: programowania liniowego i metody Simpleks |

3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu

| EK (efekt uczenia się) | Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu | Odniesienie do efektów kierunkowych ¹ |
|------------------------|---|--|
| EK_01 | Student ma wiedzę w zakresie statystyki, algebry macierzy i ekonometrii. Potrafi budować modele regresji, modele prognostyczne | K_Wo8, K_Wo7 |
| EK_02 | Student potrafi wykorzystać narzędzia informatyczne do przeprowadzenia akwizycji danych, budowy i testowania modeli ekonometrycznych | K_U16, K_U22 |
| EK_03 | Student poprzez znajomość modelowania i umiejętność programowania skryptów jest gotów do wypełniania społecznych zobowiązań wynikających z charakteru pracy związanej z analizą i przetwarzaniem danych, a także do podejmowania działań przy rozwiązywaniu problemów i wykonywaniu zadań typowych dla zawodów związanych z analizą i przetwarzaniem danych | K_Ko4, K_Ko5, K_Ko7 |

3.3 Treści programowe

A. Problematyka wykładu

| |
|--|
| Treści merytoryczne |
| 1. Pojęcie modelu ekonometrycznego. |
| 2. Założenia MNK (założenia modelu liniowej regresji, własności estymatora klasycznej metody najmniejszych kwadratów, estymator wariancji składnika losowego). |
| 3. Dobór zmiennych objaśniających do modelu (metoda Hellwiga, grafów, regresji krokowej). |

¹ W przypadku ścieżki kształcenia prowadzącej do uzyskania kwalifikacji nauczycielskich uwzględnić również efekty uczenia się ze standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela.

4. Weryfikacja modeli liniowych (miary dopasowania modelu do danych empirycznych, weryfikacja hipotez i estymacja przedziałowa, testowanie stabilności parametrów)
5. Współliniowość .
6. Autokorelacja składnika losowego, metoda UMNK.
7. Heteroskedastyczność składnika losowego
8. Metody szacowania modeli w przypadku wystąpienia autokorelacji i heteroskedastyczności
9. Modele specjalne (m.in. zerowyjedynekowe)
10. Regresja krokowa, grzbietowa, Lasso, elastic net
10. Modele wielorównaniowe
11. Prognozowanie na podstawie modeli ekonometrycznych
12. Programowanie liniowe
13. Metoda Simpleks

B. Problematyka ćwiczeń audytoryjnych, konwersatoryjnych, laboratoryjnych, zajęć praktycznych

Treści merytoryczne ćwiczeń

Zapoznanie z programem ćwiczeń oraz sposobem zaliczenia przedmiotu.

Eliminacja zmiennych quasi – stałych.

Dobór zmiennych objaśniających do modelu liniowego za pomocą wybranych metod.

Zagadnienie wyboru analitycznej postaci modelu.

Szacowanie parametrów jednorównaniowych liniowych modeli ekonometrycznych.

Weryfikacja liniowych modeli ekonometrycznych (badanie dopasowania modelu, wyrazistości modelu, istotności otrzymanych ocen parametrów strukturalnych, weryfikacja składnika losowego).

Szacowanie parametrów modeli nieliniowych.

3.4 Metody dydaktyczne

Ćwiczenia laboratoryjne: praca przy komputerze, projekt praktyczny

Wykład: wykład z prezentacją multimedialną

4. METODY I KRYTERIA OCENY

4.1 Sposoby weryfikacji efektów uczenia się

| Symbol efektu | Metody oceny efektów uczenia się (np.: kolokwium, egzamin ustny, egzamin pisemny, projekt, sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć) | Forma zajęć dydaktycznych (w, ćw, ...) |
|---------------|--|--|
| EK_01 | obserwacja w trakcie zajęć, projekt lub kolokwium | w, lab |
| EK_02 | obserwacja w trakcie zajęć, projekt lub kolokwium | lab |
| EK_03 | obserwacja w trakcie zajęć, projekt lub kolokwium | w, lab |

4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Zaliczenie wykładu odbywa się na podstawie zaliczenia ćwiczeń i obecności na zajęciach.

Zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych:

Ocena indywidualna wykonanego modelu podczas rozmowy indywidualnej. Na ocenę ma wpływ 50% poprawność wykonania pracy, 50% poprawność odpowiedzi na zadane pytania.

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 harmonogramu studiów | 60 |
| Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie) | 5 |
| Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.) | 85 |
| SUMA GODZIN | 150 |
| SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS | 6 |

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

6. PRAKTYKI ZAWODOWE W RAMACH PRZEDMIOTU

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

7. LITERATURA

Literatura podstawowa:

1. A. Welfe, *Ekonometria*, PWE, Warszawa 1995
2. J. Gawinecki et al, *Ekonometria w zadaniach*, Lazarski, Warszawa 2008
3. Snarska A., *Statystyka, Ekonometria, Prognozowanie – Ćwiczenia z Excelem*, Placet, Warszawa 2005.
4. B. Górecki, *Ekonometria. Podstawy teorii i praktyki*, Key Text, 2013
5. M. Gruszczyński, M. Podgórska, *Ekonometria*, SGH Warszawa, 2004

Literatura uzupełniająca:

1. Aczel D.A., *Statystyka w zarządzaniu*, PWN, Warszawa 2000.
2. Welfe W. (i inni), *Ekonometria – zbiór zadań*, PWE, Warszawa 1997
3. N. Iwaszczuk, P. Drygaś, P. Pusz, R. Pusz, *Prognozowanie Gospodarcze*, Mitel, Rzeszów, 2013
4. Maddala G.S., *Ekonometria*, PWN, Warszawa, 2006.
5. Chow G., *Ekonometria*, PWN, W-wa, 1995.
6. Kleiber, *Applied Econometrics with R*, Springer, 2008.

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej