SYLABUS

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA *2026- 2029*

(skrajne daty)

Rok akademicki 2028/2029

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu	Ekonometria
Kod przedmiotu*	
nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych 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
Koordynator	dr Sebastian Wójcik
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	dr Sebastian Wójcik

***** *-opcjonalnie, zgodnie z ustaleniami w Jednostce*

1.1.Formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin i punktów ECTS

Semestr (nr)	Wykł.	Ćw.	Konw.	Lab.	Sem.	ZP	Prakt.	Inne (jakie?)	**Liczba pkt. ECTS**
5	30			30					5

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 matematycznej, 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 i weryfikacji liniowych modeli ekonometrycznych
C2	zapoznanie studentów z wiadomościami dotyczącymi: estymacji parametrów i 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_W08,K_W07
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_K04,K_K05,K_K07

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 heteroskaedastyczności

9. Kryteria informacyjne i metoda największej wiarygodności

11.Prognozowanie na podstawie modeli ekonometrycznych

B. Problematyka laboratoriów

Treści merytoryczne laboratoriów
Zapoznanie z programem laboratoriów oraz sposobem zaliczenia przedmiotu.
Zapoznanie z bibliotekami statystycznymi Pythona lub R
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

Laboratoria: 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, test	w, lab
EK_02	obserwacja w trakcie zajęć , projekt	lab
EK_03	obserwacja w trakcie zajęć , projekt, test	w, lab

4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Zaliczenie wykładu odbywa się na podstawie testu. Warunkiem uzyskania zaliczenia wykładu jest zdobycie co najmniej 50% punktów z testu.
Zaliczenie laboratoriów na podstawie projektu i aktywności na zajęciach.
Warunkiem uzyskania zaliczenia laboratoriów jest zdobycie co najmniej 50% punktów z projektu. Ocena końcowa jest wówczas ustalana według skali: poniżej 50% pkt. – brak zaliczenia, [50 – 60%) pkt. – dostateczny, [60 – 70%) pkt. – plus dostateczny, [70 – 80%) pkt. – dobry, [80 – 90%) pkt. – plus dobry, [90– 100%] pkt. – bardzo dobry. Aktywność na ćwiczeniach może podnieść ocenę co najwyżej o pół stopnia.

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

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny z harmonogramu studiów	60
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)	2
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	65
SUMA GODZIN	127
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS	5

** 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 all, Ekonometria w zadaniach, Lazarski, Warszawa 2008

3. Snarska A., Statystyka, Ekonometria, Prognozowanie – Ćwiczenia w 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.

7. R.C. Hill, W.E. Griffiths, G. C. Lim, Principles of Econometrics, Wiley, 2011

8. P. Bruce, A. Bruce, Practical Statistics for Data Scientists, O'Reilly, 2017

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej