

**SYLABUS**

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2021/2022-2022/2023

(skrajne daty)

Rok akademicki 2022/2023

**1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**

|                                                       |                                                          |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Nazwa przedmiotu                                      | <b><i>Ekometria 2</i></b>                                |
| Kod przedmiotu*                                       |                                                          |
| Nazwa jednostki prowadzącej kierunek                  | <i>Kolegium Nauk Przyrodniczych</i>                      |
| Nazwa jednostki realizującej przedmiot                | <i>Kolegium Nauk Przyrodniczych, Instytut Matematyki</i> |
| Kierunek studiów                                      | <i>Matematyka</i>                                        |
| Poziom studiów                                        | <i>studia II stopnia</i>                                 |
| Profil                                                | <i>ogólnoakademicki</i>                                  |
| Forma studiów                                         | <i>stacjonarne</i>                                       |
| Rok i semestr/y studiów                               | <i>rok II, semestr 3</i>                                 |
| Rodzaj przedmiotu                                     | <i>specjalnościowy</i>                                   |
| Język wykładowy                                       | <i>polski</i>                                            |
| Koordinator                                           | <i>dr Piotr Drygaś</i>                                   |
| Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących | <i>dr Piotr Drygaś</i>                                   |

\* -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 |
|--------------|-------|-----|-------|------|------|----|--------|---------------|------------------|
| 3            | 15    |     |       | 15   |      |    |        |               | 2                |

**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 laboratoryjne - zaliczenie na ocenę  
 Wykład - zaliczenie

**2. WYMAGANIA WSTĘPNE**

Wiedomości 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: estymacji parametrów weryfikacji modeli szeregów czasowych          |

#### 3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu

| EK (efekt uczenia się) | Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu<br>Student:                                              | Odniesienie do efektów kierunkowych <sup>1</sup> |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| EK_01                  | Ma wiedzę o modelach regresji liniowej, wielorównaniowych i szeregów czasowych i ich interpretacji ekonomicznej | K_Wo6, K_Wo8                                     |
| EK_02                  | Potrafi na podstawie danych zbudować model ekonometryczny                                                       | K_Uo8, K_U13                                     |
| EK_03                  | Potrafi interpretować poprawność modelu i jego wyniki                                                           | K_Ko4, K_Ko2                                     |

#### 3.3 Treści programowe

##### A. Problematyka wykładu

|                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------|
| Treści merytoryczne                                                   |
| Model regresji liniowej, Metoda Największej Wiarygodności             |
| Modele wielorównaniowe                                                |
| Szereg czasowy, sezonowość, zmienne stacjonarne, zmienne zintegrowane |
| Model ARMA                                                            |

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

|                                                           |
|-----------------------------------------------------------|
| Treści merytoryczne                                       |
| Model regresji liniowej, Metoda Największej Wiarygodności |

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

Modele wielorównaniowe

Szereg czasowy, sezonowość, zmienne stacjonarne, zmienne zintegrowane

Model ARMA

### 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<br>(np.: kolokwium, egzamin ustny, egzamin pisemny,<br>projekt, sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć) | Forma zajęć<br>dydaktycznych<br>(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                                                      | 30                                                |
| Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)                             | 2                                                 |
| Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.) | 25                                                |
| SUMA GODZIN                                                                                               | 57                                                |
| <b>SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS</b>                                                                     | <b>2</b>                                          |

*\* 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 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. Christian Kleiber, Achim Zeileis, Applied Econometrics with R, Springer, 2008

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej