

## KARTA MODUŁU

I. OGÓLNE INFORMACJE O MODULE						
<b>COLLEGIUM WITELONA UCZELNIA PAŃSTWOWA WYDZIAŁ NAUK TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH</b>						
<b>Kierunek studiów:</b>		<b>ZARZĄDZANIE</b>				
<b>Poziom studiów:</b>		studia pierwszego stopnia				
<b>Profil studiów:</b>		praktyczny				
<b>Forma studiów:</b>		stacjonarne/niestacjonarne				
<b>Nazwa modułu:</b>		<b>Podstawy ekonometrii</b>				
<b>Rodzaj modułu:</b>		<b>MODUŁ DO WYBORU – specjalność – Zarządzanie przedsiębiorstwem</b>				
<b>Język wykładowy:</b>		Język polski				
<b>Rok studiów:</b>	<b>2</b>	<b>Formy prowadzenia zajęć wraz z liczbą godzin dydaktycznych:</b>				
<b>Semestr:</b>	<b>4</b>	Wykład	Ćwiczenia			
<b>Liczba punktów ECTS ogółem:</b>	<b>3</b>	14/6	14/6			
<b>Forma zaliczenia:</b>		<b>Zaliczenie z oceną</b>				
<b>Wymagania wstępne:</b>		Znajomość parametrów statystyki opisowej, podstaw wnioskowania statystycznego.				
II. CELE KSZTAŁCENIA						
<b>Cele kształcenia:</b>						
<p><b>Cel 1:</b> Poznanie istoty i roli modeli ekonometrycznych w zarządzaniu podmiotem gospodarczym.  <b>Cel 2:</b> Opanowanie zasad budowy modeli ekonometrycznych oraz oceny skuteczności (dobroci) skonstruowanych modeli.</p>						
III. EFEKTY UCZENIA SIĘ WRAZ Z ODNIESIENIEM DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH						
Efekt uczenia się	Student, który zaliczył moduł w zakresie:					Odniesienie do efektów kierunkowych
<b>wiedzy:</b>						
	-					
W01	zna rolę modeli ekonometrycznych w zarządzaniu i przewidywaniu wartości różnych cech mierzalnych funkcjonujących w procesie gospodarczym, a także zna zasady budowy modeli ekonometrycznych, wyznaczania ich parametrów za pomocą Metody Najmniejszych Kwadratów oraz proste kryteria oceny dobroci modeli.					K1Z_W07
<b>umiejętności:</b>						
U01	potrafi zbudować prosty model ekonometryczny wykorzystując arkusz EXCEL, ocenić dobroć modelu (w tym istotność parametrów modelu) oraz zinterpretować parametry modelu.					K1Z_U05
U02	prawidłowo posługuje się terminologią z zakresu ekonometrii.					K1Z_U05
<b>kompetencji społecznych:</b>						
	-					
IV. TREŚCI PROGRAMOWE						
<b>Treści programowe (tematyka zajęć, zaprezentowana z podziałem na poszczególne formy zajęć z określeniem liczby godzin potrzebnych na ich realizację)</b>						
<b>Wykład</b>						
Kod	Tematyka zajęć					Liczba godzin S/N
w1	Przedstawienie treści karty modułu. Istota i rola modeli ekonometrycznych w zarządzaniu przedsiębiorstwem. Niezbędne informacje dotyczące elementów składowych modelu takie jak zmienne (cechy), parametry strukturalne, współczynnik determinacji, założenia modelu standardowego.					3/1
w2	Metoda NK wyznaczanie parametrów strukturalnych modelu. Kryteria oceny zasadności stosowania poszczególnych zmiennych w modelu z uwzględnieniem analizy macierzy korelacji cech.					3/1
w3	Kryteria oceny dobroci modelu: dopasowanie modelu do danych, weryfikacja hipotez o istotności parametrów strukturalnych.					4/2
w4	Wybrane modele nieliniowe o postaci liniowej: metoda wyznaczania parametrów modelu, kryteria oceny doboru modelu.					4/2
<b>Ćwiczenia</b>						

Kod	Tematyka zajęć	Liczba godzin S/N
ćw1	Przedstawienie treści karty modułu. Import i organizacja danych w arkuszu kalkulacyjnym. Identyfikacja zmiennych ekonomicznych, tworzenie nowych zmiennych, ocena jakości danych oraz usuwanie błędów i braków. Wprowadzenie do narzędzi Excela wykorzystywanych w analizie ilościowej.	3/1
ćw2	Tworzenie modelu regresji liniowej z wykorzystaniem arkusza EXCEL: dobór zmiennych do modelu, w tym na podstawie analizy macierzy korelacji, estymacja parametrów modelu i demonstracja metody MNK.	3/1
ćw3	Ocena modelu regresji z wykorzystaniem arkusza EXCEL, w tym ocena parametrów modelu, ocena dopasowania modelu do danych z użyciem różnych miar błędu, testy istotności parametrów modelu, ocena błędów parametrów modelu, analiza reszt, identyfikacja odchyleń od założeń modelu oraz wprowadzenie do metod poprawiających jakość modelu.	4/2
ćw4	Wyznaczanie i ocena wybranych nieliniowych modeli regresji z użyciem arkusza EXCEL. Porównanie jakości modeli o różnych postaciach. Weryfikacja poprawności doboru modelu dla przykładowych danych.	4/2

#### V. METODY KSZTAŁCENIA, NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

##### 1. Metody kształcenia:

- wykład: wykład informacyjny
- ćwiczenia: ćwiczenia praktyczne - obliczenia przy komputerze

##### 2. Narzędzia (środki) dydaktyczne: tablica multimedialna

Tablica multimedialna, narzędzia kształcenia na odległość, pracownia komputerowa, arkusz kalkulacyjny EXCEL

#### VI. FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA MODUŁU

##### 1. Formy zaliczenia:

- wykład: zaliczenie z oceną
- ćwiczenia: zaliczenie z oceną

##### 2. Sposób weryfikacji i oceniania efektów uczenia się:

Wykład: egzamin pisemny – kryteria oceny: 50% - 59% - ocena dostateczna, 60% - 69% - ocena dostateczna plus, 70% - 79% - ocena dobra, 80% - 89% - ocena dobra plus, 90% - 100% - ocena bardzo dobra.

Ćwiczenia: zaliczenie z oceną - rozwiązywanie zadań z wykorzystaniem arkusza EXCEL – kryteria oceny: 50% - 59% - ocena dostateczna, 60% - 69% - ocena dostateczna plus, 70% - 79% - ocena dobra, 80% - 89% - ocena dobra plus, 90% - 100% - ocena bardzo dobra

**3. Podstawowe kryteria** oceny lub wymagania egzaminacyjne określone są indywidualnie, jednak powinny zachować adekwatność wobec zaplanowanych efektów uczenia się

#### VII. BILANS PUNKTÓW ECTS - NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	Obciążenie studenta
<b>Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela (godziny kontaktowe)</b>	<b>28/12</b>
Udział w wykładach	14/6
Udział w ćwiczeniach	14/6
<b>Samodzielna praca studenta (godziny niekontaktowe)</b>	<b>47/63</b>
Przygotowanie do wykładu	5/10
Przygotowanie do ćwiczeń	5/10
Przygotowanie do zaliczenia wykładu	20/25
Przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń	17/18
<b>Łączna liczba godzin</b>	<b>75/75</b>
<b>Punkty ECTS za moduł</b>	<b>3</b>

#### VIII. ZALECANA LITERATURA

##### Literatura podstawowa:

1. Welfe, A. (2023). *Ekonometria*. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne.
2. Bernardelli, M., Dacewicz, A., Tomczyk, E. (2021). *Ekonometria i badania operacyjne: Zbiór zadań*. Wydawnictwo Naukowe PWN.

**Literatura uzupełniająca:**

1. Krężolek, D., Orwat-Acedońska, A., Trzpiot, G. (2025). *Modele regresji: Od teorii do praktyki*. Edu-Libri.
2. Dittmann, P. (2022). *Prognozowanie w przedsiębiorstwie: Metody i ich zastosowanie*. Wydawnictwo Nieoczywiste.
3. Gatnar, E., Walesiak, M. (2017). *Statystyczna analiza danych z wykorzystaniem programu R*. Wydawnictwo Naukowe PWN.

Na kierunkach studiów, na których obowiązują standardy kształcenia oraz odrębne przepisy określone przez właściwego ministra, karty modułów powinny także uwzględniać powyższe uregulowania

\*należy odpowiednio wypełnić

\*\* należy wpisać formę/formy przypisane do modułu określone w programie studiów (ćwiczenia, seminarium, konwersatorium, lektorat, laboratorium, warsztat, projekt, zajęcia praktyczne, zajęcia terenowe, zajęcia wychowania fizycznego, praktyka zawodowa, inne)