

|  |   |   |  |               |                         |                         |                          |                     |                        |                   |                      |                 |
|--|---|---|--|---------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|---------------------|------------------------|-------------------|----------------------|-----------------|
| Nazwa przedmiotu   |   | Prognozowanie procesów ekonomicznych  |  |               |                         |                         | Kod ECTS                 | 14.3.E.KZ.2580      |                        |                   |                      |                 |
|  |   |   |  |               |                         |                         | Pkt.ECTS                 | 2                   |                        |                   |                      |                 |
| Jednostka prowadząca przedmiot   |   | KL  | Nazwa kierunku   |               | Ekonomia                |                         | Nazwa specjalności       |                     | BRAK;                  |                   |                      |                 |
| Nazwisko prowadzącego  |   | prof. UG dr Leszek Reszka   |  |               |                         |                         |                          |                     |                        |                   |                      |                 |
| Forma zajęć/Liczba godzin  |   |   |  |               |                         |                         |                          |                     |                        |                   |                      |                 |
| Wykład   | 0 | Ćwiczenia   | 10   | Konwersatoria | 0                       | Laboratoria komputerowe | 0                        | Seminaria           | 0                      | Lektoraty         | 0                    |                 |
| Forma aktywności   |   |   |  |               |                         | Rok i rodzaj studiów:   |                          | 2 NS2,              |                        |                   |                      |                 |
| Godziny z udziałem nauczyciela akademickiego (w tym konsultacje, egzaminy i inne):   |   |   |  | 10            |                         | Semestr:                |                          | 3,                  |                        |                   |                      |                 |
| Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego (samodzielna praca studenta):  |   |   |  | 40            |                         | Status przedmiotu:      |                          | Obligatoryjny       |                        |                   |                      |                 |
| Sumaryczna liczba godzin:  |   |   |  | 50            |                         | Język wykładowy:        |                          | polski              |                        |                   |                      |                 |
| Sposób realizacji zajęć  |   | Zajęcia w sali dydaktycznej.  |  |               |                         |                         |                          |                     |                        |                   |                      |                 |
| Metody dydaktyczne   |   | Wykłady z prezentacjami multimedialnymi, Praca w laboratorium komputerowym, Aktywność w grupach, współpraca, Wykorzystanie programu Statistica  |  |               |                         |                         |                          |                     |                        |                   |                      |                 |
| Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi   |   |   |  |               |                         |                         |                          |                     |                        |                   |                      |                 |
| Wymagania formalne   |   | Makroekonomia III, Ekonomia menedżerska, Zastosowania ekonometrii   |  |               |                         |                         |                          |                     |                        |                   |                      |                 |
| Wymagania wstępne  |   | Podstawowa wiedza ekonomiczna   |  |               |                         |                         |                          |                     |                        |                   |                      |                 |
| Sposób i forma zaliczenia oraz kryteria oceny  |   |   |  |               |                         |                         |                          |                     |                        |                   |                      |                 |
| Sposób zaliczenia  |   | Zaliczenie na ocenę   |  |               |                         |                         |                          |                     |                        |                   |                      |                 |
| Kryteria oceny   |   | Praca studenta w czasie zajęć jest odnotowywana na bieżąco przez wykładowcę i stanowi oprócz projektu i testu wyboru podstawę oceny końcowej przedmiotu.<br><br>Projekt dotyczy wykorzystania prezentowanych metod prognozowania w przedsiębiorstwie. |  |               |                         |                         |                          |                     |                        |                   |                      |                 |
| Cele przedmiotu  |   |   |  |               |                         |                         |                          |                     |                        |                   |                      |                 |
| Zapoznanie studentów z podstawowymi metodami prognozowania procesów ekonomicznych oraz przekazanie umiejętności ich praktycznego wykorzystania |   |   |  |               |                         |                         |                          |                     |                        |                   |                      |                 |
| Zaznajomienie studentów z możliwościami zastosowania programu Statistica do prognozowania procesów ekonomicznych.                              |   |   |  |               |                         |                         |                          |                     |                        |                   |                      |                 |
| Efekty uczenia się   |   |   |  |               |                         |                         |                          |                     |                        |                   |                      |                 |
| Wiedza   |   | E2_W03  | Student ma pogłębioną wiedzę o procesach ekonomicznych   |               |                         |                         |                          |                     |                        |                   |                      |                 |
|  |   | E2_W06  | Student zna wybrane metody i narzędzia opisu i prognozowania procesów ekonomicznych  |               |                         |                         |                          |                     |                        |                   |                      |                 |
| Weryfikacja efektów uczenia się - Wiedza   |   |   |  |               |                         |                         |                          |                     |                        |                   |                      |                 |
| Efekty   |   | egzamin pisemny   | egzamin ustny  | kolokwium     | esej/referat /portfolio | zadania / prace domowe  | prezentacja indywidualna | prezentacja grupowa | aktywność na zajęciach | udział w dyskusji | projekt indywidualny | projekt grupowy |
| E2_W03   |   |   |  | X             |                         |                         |                          |                     | X                      |                   |                      |                 |
| E2_W06   |   |   |  | X             |                         |                         |                          |                     | X                      |                   |                      |                 |
| Umiejętności   |   | E2_U02  | Student potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę do opisu i analizowania przyczyn i przebiegu procesów i zjawisk gospodarczych |               |                         |                         |                          |                     |                        |                   |                      |                 |
|  |   | E2_U04  | Student potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę do opisu i analizowania przyczyn i przebiegu procesów i zjawisk gospodarczych |               |                         |                         |                          |                     |                        |                   |                      |                 |
|  |   | E2_U07  | Student potrafi dobrać metody prognozowania procesów gospodarczych oraz parametry oceny jakości prognoz                      |               |                         |                         |                          |                     |                        |                   |                      |                 |
|  |   | E2_U13  | Student potrafi pracować w zespole, przyjmując w nim różne role, w tym również rolę wiodącą                                  |               |                         |                         |                          |                     |                        |                   |                      |                 |

| Weryfikacja efektów uczenia się - Umiejętności |                 |  |           |                         |                        |                          |                     |                        |                   |                      |                 |
|--|-----------------|--|-----------|-------------------------|------------------------|--------------------------|---------------------|------------------------|-------------------|----------------------|-----------------|
| Efekty   | egzamin pisemny | egzamin ustny  | kolokwium | esej/referat /portfolio | zadania / prace domowe | prezentacja indywidualna | prezentacja grupowa | aktywność na zajęciach | udział w dyskusji | projekt indywidualny | projekt grupowy |
| E2_U02   |                 |  | X         |                         |                        |                          |                     | X                      |                   |                      | X               |
| E2_U04   |                 |  | X         |                         |                        |                          |                     | X                      |                   |                      | X               |
| E2_U07   |                 |  | X         |                         |                        |                          |                     | X                      |                   |                      |                 |
| E2_U13   |                 |  |           |                         |                        |                          |                     |                        |                   |                      | X               |
| Kompetencje                                    | E2_K01          | Student uznaje znaczenie wiedzy w procesie prognozowania oraz zasięgnięcia opinii ekspertów w przypadku trudności samodzielnie znajdując rozwiązania |           |                         |                        |                          |                     |                        |                   |                      |                 |
|  | E2_K05          | Student identyfikuje, diagnozuje i rozstrzyga dylematy oraz różne warianty rozwiązań związane z prognozowaniem                                       |           |                         |                        |                          |                     |                        |                   |                      |                 |

| Weryfikacja efektów uczenia się - Kompetencje |                 |               |           |                         |                        |                          |                     |                        |                   |                      |                 |
|---|-----------------|---------------|-----------|-------------------------|------------------------|--------------------------|---------------------|------------------------|-------------------|----------------------|-----------------|
| Efekty  | egzamin pisemny | egzamin ustny | kolokwium | esej/referat /portfolio | zadania / prace domowe | prezentacja indywidualna | prezentacja grupowa | aktywność na zajęciach | udział w dyskusji | projekt indywidualny | projekt grupowy |
| E2_K01  |                 |               |           |                         |                        |                          |                     | X                      |                   |                      | X               |
| E2_K05  |                 |               |           |                         |                        |                          |                     | X                      |                   |                      | X               |

**Treści programowe**

- Wprowadzenie do pakietu Statistica jako narzędzia wspierającego analizę danych**  
dokumenty w programie Statistica, elementy arkusza, okno specyfikacji zmiennej, menedżer nazw przypadków, moduły programu, import danych z innej aplikacji, sprawdzanie poprawności danych, tworzenie podzbiorów, tworzenie własnego arkusza
- Istota prognozowania**  
Definicje prognozowania i prognozy, funkcje i klasyfikacje prognoz, przegląd metod prognozowania, parametry oceny jakości prognoz, koszty prognozowania
- Organizacja procesu prognostycznego**  
Etapy prognozowania: sformułowanie zadania prognostycznego, podanie przesłanek prognostycznych, wybór metody prognozowania, wyznaczenie prognozy, ocena dopuszczalności prognozy, weryfikacja prognozy
- Heurystyczne metody prognozowania**  
Istota metod heurystycznych, burza mózgów, metoda delficka, badanie ankietowe
- Prognozowanie analogowe**  
Istota prognozowania analogowego, analogie historyczne, analogie przestrzenno-czasowe
- Prognozowanie z wykorzystaniem sztucznych sieci neuronowych**  
Wprowadzenie do tematyki sztucznych sieci neuronowych, przygotowanie danych, proces uczenia i testowania sieci neuronowej, ocena jakości sieci neuronowej
- Modele szeregów czasowych**  
Pojęcie szeregu czasowego, składowe szeregi czasowe, modele szeregów czasowych
- Klasyczne modele tendencji rozwojowej (trendu)**  
Modele analityczne, model adaptacyjny
- Modele wygładzania wykładniczego**  
Prosty model wygładzania wykładniczego wg Browna, dwuparametryczny model wygładzania wykładniczego wg Holta, trójparametryczny model wygładzania wykładniczego wg Wintera
- Prognozowanie na podstawie modeli autoregresyjnych**  
proces autoregresji AR, proces średniej ruchomej MA, proces autoregresji i średniej ruchomej ARMA, model klasy ARIMA, modele z opóźnieniem zmiennej zależnej
- Prognozowanie procesów gospodarczych na podstawie szeregów czasowych z wykorzystaniem programu Statistica**  
Tworzenie modelu trendu, szacowanie parametrów strukturalnych (wykorzystanie modułu Regresja wieloraka), reszty, założenia, predykcja, prognozowanie oparte na modelu wygładzania wykładniczego (moduł: Zaawansowane modele liniowe i nieliniowe)
- Przyczynowo-skutkowy model ekonometryczny**  
Definicja modelu ekonometrycznego, klasyfikacje modeli, etapy budowy modelu, wykorzystanie przyczynowo-skutkowego modelu ekonometrycznego do prognozowania
- Prognozowanie na podstawie przyczynowo-skutkowego modelu ekonometrycznego z wykorzystaniem**

**programu Statistica**

budowa modelu ekonometrycznego (specyfikacja zmiennych z wykorzystaniem metody pojemności integralnych Z. Hellwiga, szacowanie parametrów i weryfikacja modelu, wykorzystanie modelu ekonometrycznego do predykcji procesów ekonomicznych)

Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej

**Literatura obowiązkowa**

- L. Reszka: Prognozowanie w logistyce małego przedsiębiorstwa. Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdansk 2010
- A. Luszniwicz, T. Słaby: *Statystyka z pakietem komputerowym Statistica PL. Teoria i zastosowania*. C.H.Beck, Warszawa 2008
- A. Zeliaś: *Prognozowanie ekonomiczne*. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2008
- *Prognozowanie gospodarcze. Metody i zastosowania*. Praca zbiorowa pod red. M. Cieślak: PWN, Warszawa 2005.
- D. Witkowska: *Podstawy ekonometrii i teorii prognozowania*. Oficyna Ekonomiczna, Kraków 2012.

**Literatura uzupełniająca:**

- L. Reszka: *Decyzje menedżerskie w logistyce*. Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2019
- L. Reszka: *Econometric Forecasting in Logistics Support System for Small Enterprise* [W:] N. Fabbes-Coste, M. Koulikoff-Souvion (red.): *Ninth ELA Doctorate Workshop 2004*. European Logistics Association 2004
- L. Reszka: *Wykorzystanie metod prognostycznych w małych przedsiębiorstwach w Polsce na przykładzie prognozowania popytu pierwotnego* [W:] M. Chaberek, A. Jezierski (red.): *Modelowanie procesów i systemów logistycznych, cz. VII*. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Gdańskiego. *Ekonomika Transportu Lądowego*, nr 38 Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2009
- L. Reszka: *Prognozowanie w systemie wsparcia logistycznego przedsiębiorstwa* [W:] M. Chaberek, A. Jezierski (red.): *Modelowanie procesów i systemów logistycznych, cz. VI*. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Gdańskiego. *Ekonomika Transportu Lądowego*, nr 35 Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2007, ISSN 0208-4821, s. 103-114
- G. Elliott, A. Timmermann, *Economic Forecasting*, Princeton University Press, Princeton, Oxford 2016
- J. W. Wiśniewski: *Microeconometrics in Business Management*, Wiley 2016

Kontakt

[leszek.reszka@ug.edu.pl](mailto:leszek.reszka@ug.edu.pl),