**Nazwa przedmiotu:**

Modelowanie analityczne w prognozowaniu rozwoju

**Koordynator przedmiotu:**

dr hab. inż. Grzeszczyk Tadeusz prof.PW

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Inżynieria Zarządzania

**Grupa przedmiotów:**

Specjalność: Innowatyka i Zarządzanie rozwojem

**Kod przedmiotu:**

-

**Semestr nominalny:**

3 / rok ak. 2018/2019

**Liczba punktów ECTS:**

2

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

2 ECTS
12h laboratorium + 20h zapoznanie się z literaturą + 28h przygotowanie do zajęć i dyskusji = 60h

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

0,4 ECTS
12h laboratorium = 12h

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

2 ECTS
12h laboratorium + 20h zapoznanie się z literaturą + 28h przygotowanie do zajęć i dyskusji = 60h

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 0h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 12h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Podstawy MS Excel

**Limit liczby studentów:**

- od 25 osób do limitu miejsc w sali laboratoryjnej (ćwiczenia)

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest przekazanie studentom teoretycznej wiedzy dotyczącej metod modelowania analitycznego w prognozowaniu rozwoju przedsiębiorstw i praktycznych umiejętności rozwiązywania wybranych problemów obliczeniowych.

**Treści kształcenia:**

Laboratorium:
1. Wprowadzenie, prezentacja celu i programu przedmiotu.
2. Modelowanie analityczne i prognozowanie w zarządzaniu rozwojem przedsiębiorstwa.
3. Budowanie modeli biznesowych przedsiębiorstwa. Bazowanie na ta-belach danych. Analiza scenariuszowa. Analiza ‘co-jeśli’ oraz analiza odwrotna ‘co-jeśli’.
4. Przykładowe obliczenia przy wykorzystaniu modeli: amortyzacja środków trwałych, depozyty i kredyty, szacowanie środków finansowych pochodzących z kredytu bankowego na cele rozwojowe, wyznaczanie rat kredytu, szacowanie wartości bieżącej i przyszłej.
5. Wycena aktywów – szacowanie współczynników beta w modelu jednoindeksowym. Analiza portfelowa inwestycji. Wyznaczanie stopy zwrotu z inwestycji w zależności od zaakceptowanego ryzyka. Model Sharpe'a.
6. Modele badań operacyjnych – prognozowanie rozwoju i optymalizacja produkcji w celu pełnego oraz racjonalnego wykorzystania posiadanych zdolności produkcyjnych, analiza rachunku zysków i strat w po-wiązaniu ze strukturą i kosztem produkcji, zadania transportowe.
7. Prognozowanie sprzedaży przedsiębiorstwa przy określonych ograniczeniach. Zastosowanie funkcji Excela oraz wybranego programu z sieciami neuronowymi.
8. Prognozowanie wydatków na reklamę przedsiębiorstwa. Planowanie obsady personalnej. Różne zastosowania diagramu Pareto-Lorenza.
9. Modele logiczne, regresyjne i ekonometryczne w ewaluacji projektów rozwojowych. Prognozowanie innowacji i technologii.
10. Podsumowanie przedmiotu i końcowe zaliczenia.

**Metody oceny:**

Laboratorium:
1. Ocena formatywna: wynika z aktywności studentów podczas zajęć, przedstawiania prezentacji oraz uczestnictwa w dyskusjach związanych z projektami studentów.
2. Ocena sumatywna: wynika z liczby przedstawionych prezentacji projektów oraz ich wartości merytorycznej.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

Obowiązkowa:
1. DaimJisun T., Phan K., 2017 Research and Development Management. Technology Journey through Analysis, Forecasting and Decision Making, Springer.
2. Dittmann P., Szabela-Pasierbińska E., Dittmann I., Szpulak A. 2009 Prognozowanie w zarządzaniu przedsiębiorstwem. Kraków: Wolters Kluwer
3. Jackson M., Staunton M. 2004) Zaawansowane modele finansowe z wykorzystaniem Excela i VBA, Helion, Gliwice.
4. Szapiro T. 2000, Decyzje menedżerskie z Excelem, Warszawa: Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne
Uzupełniająca:
1. Antoch J., Jureckova J., Maciak M., Pesta M., 2015 Analytical Methods in Statistics, AMISTAT: Workshop on Analytical Meth-ods in Statistics, Springer.
2. Hingley P., Nicolas M. 2006 Forecasting Innovations. Methods for Predicting Numbers of Patent Filings, Springer.
3. Prędki A. 2017 Narzędzia analityczne w naukach ekonomicznych: Wybrane zastosowania, Kraków: Wydawnictwo UE

**Witryna www przedmiotu:**

www.olaf.wz.pw.edu.pl

**Uwagi:**

Warunkami zaliczenia przedmiotu są: aktywne uczestnictwo w zajęciach laboratoryjnych, przedstawienie prezentacji w uzgodnionym ter-minie i pozytywna ocena co najmniej jednego projektu.

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt I2\_W01:**

w pogłębionym stopniu teorie naukowe właściwe dla nauk o zarządzaniu oraz kierunki ich rozwoju, a także zaawansowaną metodologię badań ze szczególnym uwzględnieniem analityki biznesowej oraz zarządzania projektami

Weryfikacja:

Ocena projektów i prezentacji

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

**Efekt I2\_W07:**

główne trendy rozwojowe w zakresie nauk o zarządzaniu

Weryfikacja:

Ocena projektów i prezentacji

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt I2\_U01:**

identyfikować, interpretować i wyjaśniać złożone zjawiska i procesy społeczne oraz relacje między nimi z wykorzystaniem wiedzy z zakresu zarządzania

Weryfikacja:

Ocena projektów i prezentacji

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

**Efekt I2\_U06:**

analizować, prognozować i modelować złożone procesy społeczne z wykorzystaniem zaawansowanych metod i narzędzi z zakresu zarządzania, w tym narzędzi IT

Weryfikacja:

Ocena projektów i prezentacji

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt I2\_K01:**

krytycznej oceny odbieranych treści

Weryfikacja:

Ocena projektów i prezentacji

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

**Efekt I2\_K02:**

uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz konieczności samokształcenia się przez całe życie

Weryfikacja:

Ocena projektów i prezentacji

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**