**Nazwa przedmiotu:**

Prognozowanie i symulacja w przedsiębiorstwie

**Koordynator przedmiotu:**

dr hab.inż. A. Ławrynowicz prof. nadzw. PW

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Zarządzanie i Inżynieria Produkcji

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne

**Kod przedmiotu:**

PRISP

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2011/2012

**Liczba punktów ECTS:**

4

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

godziny kontaktowe: 15 h wykład, 15 h ćwiczenia, zapoznanie się ze wskazaną literaturą 10h, po wybranych zajęciach samodzielne rozwiązywanie problemów 20 h, przygotowanie do zaliczenia przedmiotu 20h. Razem 80h = 3 ECTS

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

godziny kontaktowe: 15h wykład, 15 h ćwiczenia, Razem 30h = 1 ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 15h |
| Ćwiczenia:  | 15h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Podstawy statystyki

**Limit liczby studentów:**

-

**Cel przedmiotu:**

Opanowanie podstawowych metod prognozowania i symulacji. Zapoznanie się z prognozowaniem i symulacją przy pomocy tradycyjnych metod i nowszych sztucznej inteligencji. Praktyczne wykorzystanie prezentowanych metod na podstawie zróżnicowanych przykładów.

**Treści kształcenia:**

Wykład. Wprowadzenie do prognozowania. Klasyfikacja prognoz. Klasyczna dekompozycja szeregu czasowego na trend, wahania sezonowe i czynniki losowe, modele addytywne i multiplikatywne. Metoda delficka. Zastosowanie sztucznych sieci neuronowych w prognozowaniu. Tradycyjne modelowanie symulacyjne. Symulacje z zastosowaniem algorytmów genetycznych. Hybrydowe metody symulacji. Ćwiczenia. Prognozowanie z wykorzystaniem modelu jednorównaniowego (model statyczny, koncepcja modeli zgodnych). Prognozowanie na podstawie modelu wielorównaniowego (prostego, rekurencyjnego, o równaniach współzależnych, model wektorowej autoregresji). Wyznaczanie i analiza trendów. Prognozowanie sprzedaży. Prognozowanie kosztów. Prognozowanie cen z zastosowaniem sztucznej sieci neuronowej. Symulacyjne wyznaczanie terminów realizacji procesów z zastosowaniem algorytmów genetycznych.

**Metody oceny:**

-

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

M. Cielak (red.). Prognozowanie gospodarcze. Metody i zastosowania. Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa 2005; A. Snarska. Statystyka. Ekonometria. Prognozowanie. Ćwiczenia z Excelem. Wydawnictwo Placet. Warszawa 2005. D. Rutkowska, M. Piliński, L. Rutkowski, Sieci neuronowe, algorytmy genetyczne i systemy rozmyte. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, Łódź 1999. D.E. Goldberg, Algorytmy genetyczne i ich zastosowania. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 2003.

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt [S2A\_W01] :**

Ma poszerzoną wiedzę z zakresu podstawowych pojęć i metod użytecznych w modelowaniu i symulacji procesów biznesowych. Zna i rozumie cele oraz istotę przedmiotu prognozowanie i symulacje oraz jego miejsce w systemie nauk i relacjach do innych nauk.

Weryfikacja:

Wpisz opis

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

**Efekt [S2P\_W06] :**

Zna w sposób pogłębiony wybrane metody i narzędzia dla prognoz gospodarczych a w szczególności prognoz sprzedaży, cen i kosztów, w tym techniki pozyskiwania danych, pozwalające na tworzenie modeli i wnioskowanie.

Weryfikacja:

Wpisz opis

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt [S2A\_U01] :**

Potrafi prawidłowo interpretować i wyjaśniać zjawiska gospodarcze oraz wzajemne relacje między zjawiskami gospodarczymi oraz zdefiniować obszar zastosowania metod prognostycznych, symulacyjnych w przedsiębiorstwie i jego otoczeniu.

Weryfikacja:

Wpisz opis

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

**Efekt [S2A\_U04] :**

Potrafi prognozować i modelować złożone procesy gospodarcze obejmujące w szczególności zjawiska w przedsiębiorstwie i jego otoczeniu z wykorzystaniem zaawansowanych metod; określić główne cechy szczególne szeregów czasowych, sformułować cele analizy i dobrać odpowiedni typ modelu w celu uzyskania pożądanych prognoz; przeprowadzić jakościową analizę cech szeregu.

Weryfikacja:

Wpisz opis

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt [S2A\_K01] :**

Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, potrafi inspirować i organizować proces uczenia się osób uczestniczących w procesach biznesowychWpisz opis

Weryfikacja:

Wpisz opis

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

**Efekt [S2P\_K02] :**

Potrafi pracować w grupie, przyjmując w niej różne role, w szczególności pełniąc funkcje kierownicze. Potrafi wykorzystać swoją wiedzę i umiejętności do wyjaśniania i uczenia osób trzecich sposobu postrzegania i interpretowania zjawisk i procesów.

Weryfikacja:

Wpisz opis

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**