**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:**

p17

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2012/2013

**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:**

forma pisemna

**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 T2A\_W05:**

K\_W04 Ma elementarną wiedzę w zakresie systemów prognozowania i symulacji w przedsiębiorstwie, obszarów prognozowania w przedsiębiorstwie, procesów prognozowania wielkości sprzedaży. Dane statystyczne, modeli szeregów czasowych ze stałym poziomem zmiennej prognozowanej, modeli szeregów czasowych z trendem, modele szeregów czasowych z wahaniami sezonowymi i cyklicznymi, modeli dla procesów niestacjonarnych, modeli ekonometrycznych, jakościowych modeli prognozowania, zastosowania sieci neuronowych w prognozowaniu, hybrydowe i kombinowane metody prognozowania, modelowania i symulacji: symulacja dyskretna, ciągła, agendowa i hybrydowa, metod modelowania procesów dyskretnych i ciąg³ych, metod symulacji procesów dyskretnych, metod DOE (Design of Experiment), komputerowego wspomaganie prognozowania i symulacji.

Weryfikacja:

Forma pisemna

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt T2A\_U01:**

K\_U02 Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł, integrować je, dokonywać interpretacji oraz wyciągać wnioski i formułować opinie. Wpisz opis

Weryfikacja:

Forma pisemna

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt T2A\_K01Wpisz opis:**

WpK\_K01 rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie isz opis

Weryfikacja:

Forma pisemna

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**