**Nazwa przedmiotu:**

Wspomaganie decyzji

**Koordynator przedmiotu:**

Janusz GRANAT

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Informatyka

**Grupa przedmiotów:**

Przedmioty techniczne

**Kod przedmiotu:**

WDEC

**Semestr nominalny:**

5 / rok ak. 2018/2019

**Liczba punktów ECTS:**

5

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

140: 30h wykład, 30h laboratorium, ok. 25h - przygotowanie do sprawdzianów, ok. 45h przygotowanie do zajęć laboratoryjnych), ok 10 godzin na zapoznanie się z literaturą

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

2 ECTS: 30h wykład, 30h laboratorium

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

2.5 ECTS: 30h laboratorium, 45h przygotowanie do zajęć laboratoryjnych

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 30h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 30h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Znajomość zasad modelowania matematycznego

**Limit liczby studentów:**

48

**Cel przedmiotu:**

Celem wykładu jest wprowadzenie studentów w tematykę komputerowych systemów wspomagania decyzji. Wykład rozpoczyna się od przedstawienia podstaw teoretycznych wspomagania decyzji. Następnie omawiana jest rola systemów komputerowych we wspomaganiu procesów decyzyjnych oraz elementy składowe takich systemów. W trakcie kolejnych wykładów przedstawiane są najbardziej reprezentatywne techniki wykorzystywane we wspomaganiu decyzji. Omawiane są zagadnienia budowy modeli rzeczowych sytuacji decyzyjnej, budowy modeli preferencji oraz metody reprezentacji niepewności. Dużo uwagi poświęca się zagadnieniom właściwej organizacji danych, pod kątem wspomagania decyzji, a w szczególności tematyce hurtowni danych oraz narzędziom OLAP (On-Line Analytical Processing). Wykład jest wzbogacony prezentacją przykładowych systemów wspomagania decyzji.

**Treści kształcenia:**

Podstawy teoretyczne wspomagania decyzji (W1, W2)
Charakterystyka sytuacji decyzyjnej, zakres podejmowania decyzji, horyzont czasowy podejmowanych decyzji, charakter problemów, decydent, schematy podejmowania decyzji, analityczne podejście do podejmowania decyzji, charakterystyka procesu decyzyjnego.
Wprowadzenie do komputerowych systemów wspomagania decyzji (W3)
Systemy wspomagania decyzji na tle współczesnych systemów informacyjnych MIS, EIS, ES itd., definicja komputerowego systemu wspomagania decyzji, struktura systemu wspomagania decyzji i charakterystyka elementów składowych, trendy rozwoju I przykłady SWD.
Analityczne modelowanie sytuacji decyzyjnej (W4)
Sytuacja decyzyjna a model, modelowanie analityczne sytuacji decyzyjnej, elementy składowe modelu sytuacji decyzyjnej, model rzeczowy sytuacji decyzyjnej.
Modelowanie preferencji decydenta (W5)
Koncepcja specyfikacji preferencji za pomocą funkcji realizacji celu, przykłady modelowania sytuacji decyzyjnej, metody rozwiązywania zadań analizy wielokryterialnej
Analiza wielokryterialna (W6,W7)
Podstawowe definicje, przegląd metod rozwiązywania zadań analizy wielokryterialnej
Metody reprezentacji niepewności (W8)
Modele probabilistyczne, zbiory rozmyte i przybliżone
Wprowadzenie do system SAS (W9,W10)
Hurtownie danych i technologia OLAP (W11, W12)
Cechy hurtowni danych, architektura, modele danych, analiza wielowymiarowa OLAP
Exploracja i analiza danych (W14)
Eksploracja i analiza danych jako narzędzia wspomagania decyzji
Implementacja systemów wspomagania decyzji (W15)
Problematyka implementacji systemów wspomagania decyzji

**Metody oceny:**

2 kolokwia i oceny z ćwiczeń laboratoryjnych

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. Turban, E. (1995) Decision Support and Expert Systems. Prentice-Hall. London.
2. Steuer, R.E. (1986) Multiple Criteria Optimization: Theory, Computation, and Application. John Wiley & Sons. New York.
3. Lewandowski, A., Wierzbicki A.P. (Eds.) (1990), Aspiration Based Decision Support Systems, Springer. Springer Verlag, Berlin.

**Witryna www przedmiotu:**

https://usosweb.usos.pw.edu.pl/kontroler.php?\_action=katalog2/przedmioty/pokazPrzedmiot&prz\_kod=103B-INSID-ISP-WDEC; www.ia.pw.edu.pl/~janusz/wdec

**Uwagi:**

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka W01:**

Ma wiedzę z zaktesu podstaw teorii wspomagania decyzji

Weryfikacja:

kolokwium

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_W22

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_WG

**Charakterystyka W02:**

Ma wiedzę z zakresu hurtowni danych i systemów OLAP

Weryfikacja:

kolokwim

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_W16

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_WG

**Charakterystyka W03:**

Ma wiedzę z zakresu metod analizy wielokryterialnej

Weryfikacja:

kolokwim

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_W22

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_WG

**Charakterystyka W04:**

Zna rozwiązania techniczne pozwalające na realizację systemów wspomagania decyzji

Weryfikacja:

kolokwium i laboratorium

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_W19, K\_W22

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_WG

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U01:**

Potrafi opracować model matematyczny sytuacji decyzyjnej

Weryfikacja:

laboratorium i kolokwium

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_U15, K\_U25

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_UW, III.P6S\_UW.3.o, III.P6S\_UW.4.o, III.P6S\_UW.2.o

**Charakterystyka U02:**

Potrafi sformułować zadanie analizy wielokryterialnej

Weryfikacja:

Laboratorium I kolokwium

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:**

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka U03:**

Potrafi rozwiązywać zadania analizy wielokryterialnej

Weryfikacja:

laboratorium i kolokwium

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_U20, K\_U25

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_UW, III.P6S\_UW.3.o, III.P6S\_UW.2.o

**Charakterystyka U04:**

Potrafi napisać program w systemie SAS realizujący wybrane funkcjonalności systemu wspomagania decyzji

Weryfikacja:

laboratorium

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_U13, K\_U15, K\_U25

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_UW, III.P6S\_UW.4.o, III.P6S\_UW.3.o, III.P6S\_UW.2.o

**Charakterystyka U05:**

Potrafi dokonać podziału realizowanego zadania na etapy i nadać im odpowiednie priorytety i realizować zadanie w grupie

Weryfikacja:

laboratoria

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_UK03, K\_UK04

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_UO