**Nazwa przedmiotu:**

Matematyczne techniki zarządzania - badania operacyjne w procesach przemysłowych

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż./Małgorzata Petzel/docent

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Technologia Chemiczna

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne dla specjalności

**Kod przedmiotu:**

CS2A\_32

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2012/2013

**Liczba punktów ECTS:**

1

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

Wykłady: liczba godzin według planu studiów - 15, przygotowanie do kolokwium - 10, Razem - 25 h

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

Wykłady: 15h, Razem 15 h = 0,6 ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

0

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

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

**Wymagania wstępne:**

-

**Limit liczby studentów:**

Wykład: min 15; Projekt: 10-15

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest uzyskanie przez studenta wiedzy i umiejętności w zakresie postrzegania i rozwiązywania problemów decyzyjnych w zarządzaniu przedsiębiorstwem.

**Treści kształcenia:**

W1 - Badania operacyjne jako narzędzie wspomagające procesy decyzyjne - klasyfikacja procesów decyzyjnych. Zakres badań operacyjnych. W2 - Programowanie liniowe. W3 - Przykłady standardowych zadań programowania liniowego, sformułowanie zadania programowania liniowego (funkcja celu, warunki ograniczające, warunki brzegowe). W4 - Metoda geometryczna – przykłady rozwiązań. W5 - Metoda Simplex (postać standardowa problemu optymalizacji, kryterium optymalności, tablice simpleksowe, metoda obliczeń). W6 - Rozwiązywanie zadań programowania liniowego przy użyciu programów MS Excel Solver i WinQSB. W7 - Optymalizacja. Optymalizacja liniowa całkowitoliczbowa.

**Metody oceny:**

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest zdanie 2 kolokwiów i czynny udział w dyskusji na wykładzie. Końcowy % wynik (suma uzyskanych punktów przez sumę punktów możliwych ) przeliczany jest na ocenę wg zależności: <51% 2,0; 51 - 60% 3,0; 61 - 70% 3,5; 71 - 80% 4,0; 81 - 90% 4,5; 91 - 100% 5,0. W semestrze, w którym nie ma zajęć, zaliczanie przedmiotu nie jest możliwe.

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

1. Łucki Z., Matematyczne techniki zarządzania Przykłady i zadania, Uczelniane Wydawnictwa Naukowo-Dydaktyczne AGH, Kraków 2005. 2. Trzaskalik T., Wprowadzenie do badań operacyjnych z komputerem – CD, Polskie Wydawnictwo Ekono-miczne, Warszawa 2008. 3. Sikora W., Badania operacyjne, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2008. Literatura uzupełniająca 1. Stadnicki J., Teoria i praktyka rozwiązywania zadań optymalizacji, WNT, Warszawa, 2006. 2. Jędrzejczak Z., Kukuła K.., Skrzypek J., Badania operacyjne w przykładach i zadaniach, Wydawnictwo Naukowe PWN Warszawa 2004. 3. Praca zbiorowa pod red. Ewy Majchrzak. M. Dziewoński, M. Jasiński, G. Kałuża, E. Majchrzak, J. Mendakiewicz, M. Paruch, A. Piasecka-Belkhayat, Badania operacyjne. Teoria i zastosowania. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2007.

**Witryna www przedmiotu:**

http://www.zichich.pw.plock.pl/mp

**Uwagi:**

Program studiów opracowany na podstawie programu nauczania zmodernizowanego w ramach Zadania 31 i zmodyfikowanego w ramach Zadania 38 Programu Rozwojowego Politechniki Warszawskiej

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W03\_02:**

Posiada wiedzę pozwalającą postrzegać problemy decyzyjne w zarządzaniu przedsiębiorstwem, formułować i rozwiązywać te problemy przy użyciu profesjonalnych programów komputerowych. Umie przygotować dane i interpretować wyniki z typowych optymalizacyjnych programów komputerowych.

Weryfikacja:

Kolokwium (W1 -W3) i (W4 - W7).

**Powiązane efekty kierunkowe:** C2A\_W03\_02

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W03

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U09\_01:**

"Posiada umiejętność samodzielnego formułowania właściwych modeli sytuacji decyzyjnych, potrafi dobrać odpowiednie metody analityczne do rozwiązywania problemu, umie wykorzystać poznane metod badań operacyjnych jako narzędzia wspomagające procesy podejmowania decyzji."

Weryfikacja:

Przygotowanie studium przypadku - udział w dyskusji na wykładzie (W6 i W7).

**Powiązane efekty kierunkowe:** C2A\_U09\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U09