**Nazwa przedmiotu:**

Podstawy optymalizacji

**Koordynator przedmiotu:**

Prof. zw. dr hab. inż. Andrzej Osiadacz

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Inżynieria Środowiska

**Grupa przedmiotów:**

Inżynieria Gazownictwa

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2012/2013

**Liczba punktów ECTS:**

5

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

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

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

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

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

**Wymagania wstępne:**

Metody Obliczeniowe, Programowanie obiektowe

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Poznanie metod i algorytmów obliczeniowych optymalizacji liniowej.

**Treści kształcenia:**

Podstawowe pojęcia z zakresu analizy funkcji wielu zmiennych: punkty stacjonarne, warunki na ekstrema, wypukłość zbioru i funkcji
Metoda simpleksu
Metoda simpleksu dwufazowego
Zagadnienie zadania dualnego oraz przejście z postaci prymarnej na dualną
Metody programowania mieszanego oraz całkowitoliczbowego.
Przypomnienie podstawowych wiadomości z zakresu badań przebiegu zmienności funkcji. Wstęp do programowania liniowego
( PL ). Graficzne rozwiązania zadań optymalizacji liniowej.
Postać standardowa i kanoniczna zadania PL. Klasyczna metoda Sympleksu.
Rozwiązywanie zadań metoda klasyczna c.d. Przypadki specjalne.
Rozwiązywanie zadań metodą simpleksu dwufazowego
Formułowanie zadania dualnego. Przejście z zadania w postaci prymarnej do postaci dualnej. Rozwiązywanie zadań metodą dualnego sympleksu.
Rozwiązywanie zadań metodą sympleksu całkowitoliczbowego
Rozwiązywanie zadań metodą sympleksu mieszanego

**Metody oceny:**

Oz = 0.6 Ow + 0.4 Ok

**Egzamin:**

**Literatura:**

„Numerical Optimization” – Jorge Nocedal, Stephen J.Wright,
Springer 1999

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe