**Nazwa przedmiotu:**

Praktyczne aspekty symulacji i optymalizacji

**Koordynator przedmiotu:**

Prof. zw. dr hab. inż. Andrzej Osiadacz

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Inżynieria Środowiska

**Grupa przedmiotów:**

Obieralne

**Kod przedmiotu:**

1110-ISIGA-MSP-3506

**Semestr nominalny:**

3 / rok ak. 2015/2016

**Liczba punktów ECTS:**

3

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

Obecność na wykładach: 15
Obecność na ćwiczeniach audytoryjnych: 15
Obecność na ćwiczeniach projektowych: 15
Zapoznanie się ze wskazaną literaturą 10
Przygotowanie do kolokwiów 20

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

2

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

3

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

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

**Wymagania wstępne:**

Symulacja komputerowa sieci gazowych, Podstawy optymalizacji, Hydraulika gazociągów, Metody obliczeniowe

**Limit liczby studentów:**

brak

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z praktycznymi aspektami symulacji i optymalizacji sieci gazowych. Studenci w czasie zajęć uczą się obsługi symulatora stanów ustalonych oraz nieustalonych. W części poświęconej optymalizacji, studenci wykonują praktyczne zadania optymalizacji. Jednocześnie otrzymują wiedzę na temat optymalizacji wielokryterialnej oraz tzw. zagadnienia plecakowego.

**Treści kształcenia:**

Formułowanie zadań optymalizacji dla wybranych praktycznych problemów
Algorytmy obliczeniowe optymalizacji wielokryterialnej
Problem plecakowy
Rozwiązywanie praktycznych problemów optymalizacji.
Projekt z zakresu symulacji statycznej
Projekt z zakresu symulacji dynamicznej

**Metody oceny:**

Oz = 0.5Ow + 0.2Oćw. + 0.3Op

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

„Statyczna symulacja sieci gazowych” Andrzej J. Osiadacz, Fluid Systems, Warszawa 2001
„Teoria i metody obliczeniowe optymalizacji” Władysław Findeisen, Jacek Szymanowski, Andrzej Wierzbicki, PWN, Warszawa, 1977

**Witryna www przedmiotu:**

brak

**Uwagi:**

brak

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W01:**

Posiada rozszerzoną i ugruntowaną wiedzę dotycząca praktycznego zastosowania algorytmów i programów symulacyjnych i optymalizacyjnych ze szczególnym uwzględnieniem procesów technologicznych w gazownictwie

Weryfikacja:

Zaliczenie kolokwium, Opracowanie projektu

**Powiązane efekty kierunkowe:** IS\_W12

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W03, T2A\_W05, T2A\_W07

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U01:**

Posiada umiejętności samodzielnego stosowania programów symulacyjnych i optymalizacyjnych, stosując określone kryteria ich wyboru

Weryfikacja:

Zaliczenie kolokwium, Opracowanie projektu

**Powiązane efekty kierunkowe:** IS\_U04

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U08, T2A\_U09

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt K01:**

 Rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się i podnoszenia kompetencji zawodowych

Weryfikacja:

Prezentacja wyników opracowania projektowego

**Powiązane efekty kierunkowe:** IS\_K01

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_K01