**Nazwa przedmiotu:**

Teoria i metody optymalizacji

**Koordynator przedmiotu:**

Doc. dr inż. Krzysztof Amborski, ambor@isep.pw.edu.pl, +48222347075

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Automatyka i Robotyka

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2009/2010

**Liczba punktów ECTS:**

3

**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: | 0h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

fizyka, matematyka

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Program przedmiotu obejmuje zagadnienia dotyczące: programowania liniowego, warunków optymalności, metod optymalizacji nieliniowej lokalnej bez ograniczeń i z ograniczeniami, podstaw optymalizacji dyskretnej i mieszanej, metody podziału i ograniczeń, optymalizacji globalnej, algorytmów ewolucyjnych.

**Treści kształcenia:**

Wykład
1. Wiadomości wstępne 1
2. Podstawy optymalizacji liniowej 3
3. Twierdzenia metody Simplex 1
4. Algorytm metody Simplex – podstawowy i przypadki szczególne 3
5. Podstawowe pojęcia optymalizacji statycznej nieliniowej 2
6. Metody bezgradientowe optymalizacji 3
7. Metody gradientowe optymalizacji 3
8. Twierdzenie Kuhna-Tuckera i jego zastosowanie 3
9. Metody numeryczne optymalizacji z ograniczeniami 2
10. Metody optymalizacji globalnej 1
11. Optymalizacja dyskretna – unifikacja 4
12. Algorytmy ewolucyjne 4
Razem wykład 30 godz.

**Metody oceny:**

**Egzamin:**

**Literatura:**

K. Amborski – Podstawy metod optymalizacji, OW-PW, Warszawa 2009
M. Brdyś, A. Ruszczyński – Metody optymalizacji w zadaniach, WNT Warszawa 1985

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe