**Nazwa przedmiotu:**

Warsztaty badawcze optymalizacyjne 1

**Koordynator przedmiotu:**

Dr hab. inż. Konstanty Junosza-Szaniawski

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Matematyka

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne

**Kod przedmiotu:**

1120-MAMNI-NSP-0116

**Semestr nominalny:**

3 / rok ak. 2020/2021

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

1. godziny kontaktowe – 32 h; w tym
a) obecność na laboratoriach – 30 h
b) konsultacje – 2 h
2. praca własna studenta – 30 h; w tym
a) przygotowanie do laboratorium – 25 h
b) zapoznanie się z literaturą – 5 h
Razem 62 h, co odpowiada 2 pkt. ECTS

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

a) obecność na laboratoriach – 30 h
b) konsultacje – 2 h
Razem 32 h, co odpowiada 1 pkt. ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

a) obecność na laboratoriach – 30 h
b) konsultacje – 2 h
c) przygotowanie do laboratorium – 25 h
d) zapoznanie się z literaturą – 5 h
Razem 62 h, co odpowiada 2 pkt. ECTS

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

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

**Wymagania wstępne:**

Przedmioty poprzedzające:
Optymalizacja Liniowa/ Metody optymalizacji

Wymagania wstępne:
Znajomość optymalizacji liniowej, w szczególności algorytmu sympleks

**Limit liczby studentów:**

Bez limitu

**Cel przedmiotu:**

Zdobycie umiejętności modelowania przy pomocy zagadnień optymalizacji liniowej oraz całkowitoliczbowej w praktyce. Znajdowanie optymalnych rozwiązań przy pomocy solvera.

**Treści kształcenia:**

1. Analiza danego zagadnienia.
2. Stworzenie modelu oraz jego implementacja.
3. Testowanie modelu.
4. Interpretacja otrzymanego wyniku, korekta modelu.
5. Przygotowanie dokumentacji.
6. Prezentacja otrzymanych wyników oraz dyskusja.
Modelowane zagadnienia będą z różnych dziedzin zastosowań, głównie przemysłowych takich jak planowanie produkcji, zagadnienie dystrybucji, projektowanie sieci.

**Metody oceny:**

Zaliczenie przedmiotu jest na podstawie 10 zadań, każde po 10 punktów.
50-59 pkt ocena 3.0
60-69 pkt ocena 3.5
70-79 pkt ocena 4.0
80-89 pkt ocena 4.5
90-100 pkt ocena 5.0

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

H. Paul Williams, Model Building in Mathematical Programming, Wiley

**Witryna www przedmiotu:**

brak

**Uwagi:**

.

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka WBO\_W01:**

Zna klasyczne oraz zaawansowane modele programowania liniowego i całkowitoliczbowego.

Weryfikacja:

Przygotowanie działającego programu wraz z dokumentacją

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** M2\_W02, M2MNI\_W12, M2\_W04, M2\_W01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka WBO\_W02:**

Zna podstawowe metody usprawniania modeli całkowitoliczbowych

Weryfikacja:

Przygotowanie działającego programu wraz z dokumentacją

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** M2\_W01, M2\_W02, M2MNI\_W12

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka WBO\_U01:**

Umie opisać zaawansowane zagadnienia jako model programowania liniowego całkowitoliczbowego i rozwiązać go przy pomocy solvera.

Weryfikacja:

Przygotowanie działającego programu wraz z dokumentacją

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** M2\_U01, M2\_U02, M2MNI\_U09, M2MNI\_U12

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka WBO\_U02:**

Potrafi dostosować model do możliwości obliczeniowych solvera.

Weryfikacja:

Przygotowanie działającego programu wraz z dokumentacją

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** M2\_U01, M2\_U02, M2MNI\_U09, M2MNI\_U12

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka WBO\_K01:**

Ma umiejętność pracy w zespole.

Weryfikacja:

Przygotowanie działającego programu wraz z dokumentacją

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** M2\_K01, M2MNI\_K01, M2\_K03

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka WBO\_K02:**

Rozumie przydatność nabytej wiedzy i umiejętności obliczeniowych do stawiania hipotez oraz z ich weryfikacji w możliwych zastosowaniach optymalizacji.

Weryfikacja:

Przygotowanie działającego programu wraz z dokumentacją

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** M2MNI\_K02

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**