

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2012/2013

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Budownictwo

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: BUD

Stopień studiów: II

Specjalności: Zastosowania informatyki w budownictwie

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Metody optymalizacji w projektowaniu konstrukcji budowlanych
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIL BUD oIIS D19 12/13
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
SEMESTRY	2

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA AUDYTORYJNE	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	SEMINARIUM
2	15	0	0	15	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie z zasadami, możliwościami i zastosowaniami optymalizacji w inżynierii lądowej

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Podstawy matematyki i programowania w środowisku Matlab

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student zna klasyfikacje zadań optymalizacji

EK2 Wiedza Student zna wybrane metody optymalizacji

EK3 Umiejętności Student umie wybrać odpowiednią metodę dla wybranych zagadnień optymalizacji

EK4 Umiejętności Student umie zastosować narzędzia środowiska Matlab do analizy prostych zagadnień optymalizacji

6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIA KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K1	Koncepcja zagadnień optymalizacji	8
K2	Algorytmy genetyczne	4
K3	Zastosowania procedur Matlaba do wybranych zagadnień optymalizacji	3

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Podstawowe pojęcia i metody optymalizacji	8
W2	Algorytmy genetyczne	4
W3	Optymalizacja topologiczna	3

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Ćwiczenia laboratoryjne

N2 Wykłady

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	0
Konsultacje przedmiotowe	0
Egzaminy i zaliczenia w sesji	5
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	20
Opracowanie wyników	10
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	20
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	55
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt indywidualny

F2 Kolokwium

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	x
NA OCENĘ 3.0	Student zna i rozumie pojęcia funkcja celu, ograniczenia, programowanie liniowe, kwadratowe, nieliniowe
NA OCENĘ 3.5	x
NA OCENĘ 4.0	x
NA OCENĘ 4.5	x

NA OCENĘ 5.0	x
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	x
NA OCENĘ 3.0	Student umie wykonać podstawowe kroki algorytmów programowania liniowego, kierunków dopuszczalnych i algorytmu genetycznego
NA OCENĘ 3.5	x
NA OCENĘ 4.0	x
NA OCENĘ 4.5	x
NA OCENĘ 5.0	x
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	x
NA OCENĘ 3.0	Student umie zaproponować metodę optymalizacji dla zagadnień liniowych i nieliniowych
NA OCENĘ 3.5	x
NA OCENĘ 4.0	x
NA OCENĘ 4.5	x
NA OCENĘ 5.0	x
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	x
NA OCENĘ 3.0	Student umie zmodyfikować prosty program w języku Matlab do optymalizacji
NA OCENĘ 3.5	x
NA OCENĘ 4.0	x
NA OCENĘ 4.5	x
NA OCENĘ 5.0	x

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K_W09	Cel 1	w1	N1 N2	F1 F2 P1
EK2	K_W09	Cel 1	w2 w3	N1 N2	F1 F2 P1
EK3	K_U05	Cel 1	w1 w2 w3	N1 N2	F1 F2 P1
EK4	K_U05	Cel 1	k3	N1	F1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

[1] | S. Rao — *Engineering Optimization - Theory and Practice*, london, 1996, John Wiley & Sons

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

prof. dr hab. inż. Witold Cecot (kontakt: witold.cecot@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)