Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki

Karta przedmiotu

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2020/2021

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Inżynieria Środków Transportu (zmiana nazwy kierunku na Środki Transportu i Logistyka na drugim stopniu od roku akademickiego 2020/21. Profil: Ogólnoakademicki

Forma sudiów: niestacjonarne Kod kierunku: T

Stopień studiów: I

Specjalności: Środki techniczne w logistyce i spedycji

1 Informacje o przedmiocie

Nazwa przedmiotu	Metody optymalizacji w logistyce i spedycji
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	
Kod przedmiotu	WM ISTR oIN C8 20/21
Kategoria przedmiotu	Przedmioty specjalnościowe
Liczba punktów ECTS	2.00
Semestry	6

2 Rodzaj zajęć, liczba godzin w planie studiów

Semestr	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Laboratorium komputerowe	Projekt	Seminarium
6	9	0	0	9	0	0

3 Cele przedmiotu

Cel 1 Zapoznanie z nowoczesnymi metodami optymalizacji i planowania w logistyce i spedycji

4 Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1 Podstawy badań operacyjnych

5 Efekty kształcenia

EK1 Wiedza Student który zaliczył przedmiot zna podstawy planowania logistycznego

EK2 Wiedza Student który zaliczył przedmiot zna podstawy optymalizacji procesów logistycznych i spedycyjnych

EK3 Umiejętności Student który zaliczył przedmiot potrafi zaplanować proces logistyczny i spedycyjny

EK4 Umiejętności Student który zaliczył przedmiot potrafi dobrać metodę i dokonać optymalizacji parametrów procesu logistycznego

6 Treści programowe

Laboratorium komputerowe		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
K1	Rozwiązywanie wybranych problemów logistycznych w systemie Mathematica programowanie liniowe i nieliniowe	3
K2	Rozwiązywanie wybranych problemów logistycznych w systemie Mathematica algorytmy metaheurystyczne	3
K3	Optymalizacja harmonogramów. Przykłady komputerowych systemów logistycznych.	3

Wykład		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Optymalizacja podstawowe pojęcia, klasyfikacja metod i przegląd zastosowań optymalizacji w logistyce i spedycji. Programowanie liniowe i nieliniowe.	2
W2	Zagadnienie lokalizacji. Zagadnienie transportowe i transportowo-produkcyjne.	1
W3	Elementy teorii szeregów czasowych. Modele szeregów czasowych i ich zastosowanie w logistyce. Prognozowanie w ujęciu szeregów czasowych.	1
W4	Programowanie dynamiczne. Zastosowanie algorytmów genetycznych i ewolucyjnych.	1
W5	Planowanie potrzeb w sieci dostaw i dystrybucji. Planowanie kosztów logistyki.	1
W6	Przepływy w sieciach transportowych. Programowanie sieciowe.	1
W7	Cykl Eulera i Hamiltona. Problem komiwojażera.	1

Wykład		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
W8	Zagadnienie optymalnego przydziału zadań z ograniczeniami. Planowanie i optymalizacja harmonogramów zadań.	1

7 Narzędzia dydaktyczne

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia laboratoryjne

8 Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	18
Konsultacje przedmiotowe	5
Egzaminy i zaliczenia w sesji	2
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	3
Opracowanie wyników	2
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	12
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu wynikająca z całego nakładu pracy studenta	**42**
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2.00

9 Sposoby oceny

Ocena formująca

F1 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

Ocena podsumowująca

P1 Średnia ważona ocen formujących

Warunki zaliczenia przedmiotu

W1 zaliczenie wszystkich laboratoriów

Ocena aktywności bez udziału nauczyciela

B1 Ćwiczenie praktyczne

Kryteria oceny

Efekt kształcenia 1	
Na ocenę 3.0	j.w.
Efekt kształcenia 2	
Na ocenę 3.0	j.w.
Efekt kształcenia 3	
Na ocenę 3.0	j.w.
Efekt kształcenia 4	
Na ocenę 3.0	j.w.

10 Macierz realizacji przedmiotu

Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu do szczegółowych efektów zdefiniowanych dla programu	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposoby oceny
EK1		Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8	N1 N2	F1 P1
EK2		Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8	N1 N2	F1 P1
EK3		Cel 1	K1 K2 K3	N1 N2	F1 P1
EK4		Cel 1	K1 K2 K3	N1 N2	F1 P1

11 Wykaz literatury

Literatura podstawowa

[1] Filipowicz B. — *Badania operacyjne*, Kraków, 1997, FHU Poldex

[2] Stadnicki J. — *Teoria i praktyka rozwiązywania zadań optymalizacji*, Warszawa, 2006, WNT

Literatura uzupełniająca

[1] Sikora W. — *Badania operacyjne*, Warszawa, 2008, PWE

12 Informacje o nauczycielach akademickich

Osoba odpowiedzialna za kartę

dr inż. Piotr, Mariusz Kisielewski (kontakt: piotr.kisielewski@pk.edu.pl)

Osoby prowadzące przedmiot

1 dr inż. Piotr Kisielewski (kontakt: pkisielewski@pk.edu.pl)

2 dr inż Augustyn Lorenc (kontakt: alorenc@pk.edu.pl)

13 Zatwierdzenie karty przedmiotu do realizacji

(miejscowość, data) (odpowiedzialny za przedmiot) (dziekan)

Przyjmuję do realizacji (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

. . . . . .

. . . . . .