

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2022/2023

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Transport

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: TRA

Stopień studiów: II

Specjalności: Logistyka i spedycja (profil: Logistyka w przedsiębiorstwie), Logistyka i spedycja (profil: Zarządzanie łańcuchami dostaw)

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Metody komputerowe w logistyce
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIL TRA oIIS D3 22/23
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	4.00
SEMESTRY	1

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA AUDYTORYJNE	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	SEMINARIUM
1	15	0	0	30	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Poznanie podstawowych metod symulacji komputerowych w logistyce

Cel 2 Poznanie narzędzi do zaawansowanych symulacji systemów logistycznych

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Podstawowa wiedza w zakresie matematyki wyższej i informatyki

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Posiada rozszerzoną wiedzę w zakresie symulacji systemów logistycznych

EK2 Umiejętności Ma umiejętności w zakresie implementacji modeli systemów logistycznych

EK3 Umiejętności Ma umiejętności w zakresie implementacji programowej metod heurystycznych

EK4 Umiejętności Ma umiejętności w zakresie implementacji programowej algorytmów klasyfikacji

6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIA KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K1	Implementacja modelu symulacyjnego systemu logistycznego w Python	4
K2	Generowanie parametrów środowiska jako zmiennych losowych	2
K3	Tworzenie klas w Python	2
K4	Implementacja programowa modelu optymalizacji liniowej	2
K5	Implementacja metody sympleks w Python	2
K6	Implementacja programowa algorytmu genetycznego	4
K7	Implementacja programowa metody przeszukiwania tabu	4
K8	Implementacja programowa metody symulowanego wyżarzania	4
K9	Implementacja programowa perceptronu. Klasyfikacja zleceń na usługi logistyczne	4
K10	Implementacja programowa metody k-najbliższych sąsiadów	2

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Model matematyczny systemu logistycznego oraz jego implementacja programowa	1
W2	Symulacje parametrów środowiska zewnętrznego w modelach systemów logistycznych	2
W3	Implementacja zagadnienia optymalizacyjnego w postaci programu komputerowego	2

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W4	Algorytmy heurystyczne w zagadnieniach logistycznych: Tabu Search, Simulated Annealing, GA	6
W5	Algorytmy klasyfikacji: klasyfikatory liniowe, metoda k-najbliższych sąsiadów	4

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	45
Konsultacje przedmiotowe	0
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	30
Opracowanie wyników	30
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	105
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	4.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Test wielokrotnego wyboru (z punktami ujemnymi)

F2 Zaliczenie ćwiczeń

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Ocena ważona ocen formujących

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	ocena końcowa pomiędzy 60% a 70%
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	ocena końcowa pomiędzy 60% a 70%
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	ocena końcowa pomiędzy 60% a 70%
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	ocena końcowa pomiędzy 60% a 70%

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	k1 k2 k3 w1 w2	N1 N2	F1 F2 P1
EK2		Cel 2	k4 k5 w3	N1 N2	F1 F2
EK3		Cel 2	k6 k7 k8 w4	N1 N2	F1 F2 P1
EK4		Cel 2	k9 k10 w5	N1 N2	F1 F2 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] **Daganzo, C.F.** — *Logistic Systems Analysis*, Berlin, 1999, Springer
- [2] **Law, A.M.** — *Simulation Modeling and Analysis*, NY, 2014, McGraw-Hill Education

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] **Downey, A.B.** — *Think Python: How to Think Like a Computer Scientist*, , 2015, OReilly

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż. prof. PK Vitalii Naumov (kontakt: vnaumov@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)