

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2019/2020

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Transport

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: TRA

Stopień studiów: II

Specjalności: Transport miejski

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Modelowanie procesów transportowych
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIL TRA oIIN C4 19/20
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
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	15	0	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Wprowadzenie podstawowych pojęć umożliwiających identyfikację i zastosowanie modeli procesów transportowych. Zapoznanie studentów z zagadnieniami i etapami konstruowania modelu oraz weryfikacji modelu.

Cel 2 Formułowanie zadań optymalizacyjnych rozłożenia potoku ruchu w sieci transportowej. Prognozowanie wielkości zadań przewozowych.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Student powinien zaliczyć przedmioty: metody probabilistyczne, badania operacyjne, infrastruktura transportu, procesy technologiczne w transporcie.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student objaśnia podstawowe pojęcia dotyczące procesów transportowych i ich faz, rozpoznaje i klasyfikuje systemy i procesy transportowe.

EK2 Umiejętności Student umie dobrać typ modelu do podstawowych procesów transportowych.

EK3 Wiedza Student opisuje i klasyfikuje modele transportowe.

EK4 Umiejętności Student umie oszacować charakterystyki modelu oraz zna metody posługiwania się modelami.

EK5 Kompetencje społeczne Student współpracuje w zespole, potrafi zaplanować pracę zespołową, rozdzielić zadania i oszacować czas realizacji.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

ĆWICZENIA AUDYTORYJNE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
C1	Definiowanie podstawowych cech modeli. Rozwiązywanie zadań sprowadzanych do zagadnienia transportowego. Weryfikacja założeń strumieni wejściowych dla modeli kolejkowych.	5
C2	Formułowanie założeń do modeli symulacyjnych.	5
C3	Budowa i weryfikacja modeli prognostycznych wielkości zadań przewozowych.	5

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Wprowadzenie do przedmiotu. Główne pojęcia (system, proces, model, modelowanie). Klasyfikacja modeli. Konstruowanie modelu. Etapy konstruowania modelu. Model systemu transportowego, charakterystyka elementów modelu (struktura, potok ruchu, organizacja ruchu w sieci).	5
W2	Modele optymalizacyjne. Zasady formułowania zadań optymalizacyjnych rozłożenia potoku ruchu, odwzorowanie kosztu przewozu w modelach rozłożenia potoku ruchu, zasady aproksymacji nieliniowej funkcji kosztu. Modele organizowania ruchu. Pojęcie równowagi w sensie Nasha i Stackelberga Modele prognostyczne.	5

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W3	Dynamika procesu, struktura sieci faz procesu, trajektorie realizacji procesu. Modele kolejkowe i symulacyjne. Modele decyzyjne. Podstawowe modele prognostyczne i metody weryfikacji modeli.	5

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Zadania tablicowe

N3 Praca w grupach

N4 Ćwiczenia projektowe

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	30
Konsultacje przedmiotowe	20
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	15
Opracowanie wyników	15
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	80
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	4.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Zadanie tablicowe

F2 Odpowiedź ustna

F3 Ćwiczenie praktyczne**F4** Kolokwium**OCENA PODSUMOWUJĄCA****P1** Egzamin pisemny**P2** Średnia ważona ocen formujących**KRYTERIA OCENY**

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	uzyskanie mniej niż 50 punktów z egzaminu pisemnego i średniej ważonej ocen formujących (z max 100 do zdobycia)
NA OCENĘ 3.0	uzyskanie 51 - 60 punktów z egzaminu pisemnego i średniej ważonej ocen formujących (z max 100 do zdobycia)
NA OCENĘ 3.5	uzyskanie 61 - 70 punktów z egzaminu pisemnego i średniej ważonej ocen formujących (z max 100 do zdobycia)
NA OCENĘ 4.0	uzyskanie 71 - 80 punktów z egzaminu pisemnego i średniej ważonej ocen formujących (z max 100 do zdobycia)
NA OCENĘ 4.5	uzyskanie 81 - 90 punktów z egzaminu pisemnego i średniej ważonej ocen formujących (z max 100 do zdobycia)
NA OCENĘ 5.0	uzyskanie więcej niż 90 punktów z egzaminu pisemnego i średniej ważonej ocen formujących (z max 100 do zdobycia)
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	uzyskanie mniej niż 50 punktów z egzaminu pisemnego i średniej ważonej ocen formujących (z max 100 do zdobycia)
NA OCENĘ 3.0	uzyskanie 51 - 60 punktów z egzaminu pisemnego i średniej ważonej ocen formujących (z max 100 do zdobycia)
NA OCENĘ 3.5	uzyskanie 61 - 70 punktów z egzaminu pisemnego i średniej ważonej ocen formujących (z max 100 do zdobycia)
NA OCENĘ 4.0	uzyskanie 71 - 80 punktów z egzaminu pisemnego i średniej ważonej ocen formujących (z max 100 do zdobycia)
NA OCENĘ 4.5	uzyskanie 81 - 90 punktów z egzaminu pisemnego i średniej ważonej ocen formujących (z max 100 do zdobycia)
NA OCENĘ 5.0	uzyskanie więcej niż 90 punktów z egzaminu pisemnego i średniej ważonej ocen formujących (z max 100 do zdobycia)
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	uzyskanie mniej niż 50 punktów z egzaminu pisemnego i średniej ważonej ocen formujących (z max 100 do zdobycia)

NA OCENĘ 3.0	uzyskanie 51 - 60 punktów z egzaminu pisemnego i średniej ważonej ocen formujących (z max 100 do zdobycia)
NA OCENĘ 3.5	uzyskanie 61 - 70 punktów z egzaminu pisemnego i średniej ważonej ocen formujących (z max 100 do zdobycia)
NA OCENĘ 4.0	uzyskanie 71 - 80 punktów z egzaminu pisemnego i średniej ważonej ocen formujących (z max 100 do zdobycia)
NA OCENĘ 4.5	uzyskanie 81 - 90 punktów z egzaminu pisemnego i średniej ważonej ocen formujących (z max 100 do zdobycia)
NA OCENĘ 5.0	uzyskanie więcej niż 90 punktów z egzaminu pisemnego i średniej ważonej ocen formujących (z max 100 do zdobycia)
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	uzyskanie mniej niż 50 punktów z egzaminu pisemnego i średniej ważonej ocen formujących (z max 100 do zdobycia)
NA OCENĘ 3.0	uzyskanie 51 - 60 punktów z egzaminu pisemnego i średniej ważonej ocen formujących (z max 100 do zdobycia)
NA OCENĘ 3.5	uzyskanie 61 - 70 punktów z egzaminu pisemnego i średniej ważonej ocen formujących (z max 100 do zdobycia)
NA OCENĘ 4.0	uzyskanie 71 - 80 punktów z egzaminu pisemnego i średniej ważonej ocen formujących (z max 100 do zdobycia)
NA OCENĘ 4.5	uzyskanie 81 - 90 punktów z egzaminu pisemnego i średniej ważonej ocen formujących (z max 100 do zdobycia)
NA OCENĘ 5.0	uzyskanie więcej niż 90 punktów z egzaminu pisemnego i średniej ważonej ocen formujących (z max 100 do zdobycia)
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 2.0	Student nie potrafi pracować w zespole
NA OCENĘ 3.0	Student wykazuje podstawowe umiejętności pracy w zespole
NA OCENĘ 3.5	Student dobrze pracuje w zespole
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi organizować pracę w zespole
NA OCENĘ 4.5	Student potrafi organizować pracę i koordynować pracę w zespole
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi organizować pracę, koordynować i zachęcać do wspólnej pracy w zespole

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_W01 K_W11 K_W20	Cel 1	w1	N1 N2	P1 P2
EK2	K_U01 K_U06 K_U18	Cel 1	c1	N3	F1 F2 F3
EK3	K_W01 K_W11 K_W20	Cel 2	w2 w3	N1 N2	P1 P2
EK4	K_U01 K_U06 K_U18	Cel 2	c2 c3	N3	F1 F2 F3
EK5	K_K01 K_K09 K_K10	Cel 2	c1 c2 c3	N3	F1 F2 F3

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | **Jacyna M.** — *Wybrane zagadnienia modelowania systemów transportowych*, Warszawa, 2009, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej
- [2] | **Dittmann P.** — *Prognozowanie w przedsiębiorstwie*, Kraków, 2003, Oficyna Ekonomiczna
- [3] | **Krawczyk S.** — *Metody ilościowe w planowaniu*, Warszawa, 2001, Wydawnictwo C.H. Beck
- [4] | **Reszka L.** — *Prognozowanie popytu w logistyce małego przedsiębiorstwa*, Gdańsk, 2010, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | **Leszczyński J.** — *Modele procesów i systemów transportowych*, Warszawa, 1994, Wyd. Politechniki Warszawskiej
- [2] | **Smalko Z.** — *Modelowanie eksploatacji systemów transportowych*, Radom, 1996, ITeE
- [3] | **Ratajczak W.** — *Modelowanie sieci transportowych*, Poznań, 1999, Wyd. UAM
- [4] | **Korzan B.** — *Elementy teorii grafów i sieci - metody i zastosowania*, Warszawa, 1978, WNT

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Zofia Bryniarska (kontakt: z_bryn@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Zofia Bryniarska (kontakt: z_bryn@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....