

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2012/2013

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Transport

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: TRA

Stopień studiów: II

Specjalności: Transport lotniczy

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Modelowanie procesów transportowych
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIL TRA oIIN C4 12/13
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
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.

**Cel 2** Zapoznanie studentów z zagadnieniami i etapami konstruowania modelu oraz weryfikacji modelu.

## 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 wyjaśnia 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.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Wprowadzenie do przedmiotu. Główne pojęcia (system, proces model, modelowanie). Klasyfikacja modeli. Konstruowanie modelu. Etapy konstruowania modelu.	5
<b>W2</b>	Modele optymalizacyjne. Modele prognostyczne.	5
<b>W3</b>	Dynamika procesu, struktura sieci faz procesu, trajektorie realizacji procesu. Modele kolejkowe i symulacyjne. Modele decyzyjne.	5

ĆWICZENIA AUDYTORYJNE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>C1</b>	Definiowanie podstawowych cech modeli. Rozwiązywanie zadań prowadzących do zagadnienia transportowego.	5
<b>C2</b>	Weryfikacja założeń strumieni wejściowych dla modeli kolejkowych.	5
<b>C3</b>	Formułowanie założeń do modeli symulacyjnych	5

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Zadania tablicowe

**N2** Wykłady

N3 Praca w grupach

## 8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
<b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>	
Godziny wynikające z planu studiów	0
Konsultacje przedmiotowe	10
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	25
Opracowanie wyników	25
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>60</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Zadanie tablicowe

F2 Odpowiedź ustna

F3 Ćwiczenie praktyczne

F4 Kolokwium

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

P2 Egzamin pisemny

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	uzyskanie mniej niż 20 punktów z egzaminu pisemnego (z max 40 do zdobycia)
NA OCENĘ 3.0	uzyskanie 20,0 - 23,5 punktów z egzaminu pisemnego (z max 40 do zdobycia)

NA OCENĘ 3.5	uzyskanie 24,0 - 27,5 punktów z egzaminu pisemnego (z max 40 do zdobycia)
NA OCENĘ 4.0	uzyskanie 28,0 - 31,5 punktów z egzaminu pisemnego (z max 40 do zdobycia)
NA OCENĘ 4.5	uzyskanie 32,0 - 35,5 punktów z egzaminu pisemnego (z max 40 do zdobycia)
NA OCENĘ 5.0	uzyskanie więcej niż 36 punktów z egzaminu pisemnego (z max 40 do zdobycia)
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	uzyskanie mniej niż 20 punktów z kolokwium (z max 40 do zdobycia)
NA OCENĘ 3.0	uzyskanie 20,0 - 23,5 punktów z kolokwium (z max 40 do zdobycia)
NA OCENĘ 3.5	uzyskanie 24,0 - 27,5 punktów z kolokwium (z max 40 do zdobycia)
NA OCENĘ 4.0	uzyskanie 28,0 - 31,5 punktów z kolokwium (z max 40 do zdobycia)
NA OCENĘ 4.5	uzyskanie 32,0 - 35,5 punktów z kolokwium (z max 40 do zdobycia)
NA OCENĘ 5.0	uzyskanie więcej niż 36 punktów z kolokwium (z max 40 do zdobycia)
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	uzyskanie mniej niż 20 punktów z egzaminu pisemnego (z max 40 do zdobycia)
NA OCENĘ 3.0	uzyskanie 20,0 - 23,5 punktów z egzaminu pisemnego (z max 40 do zdobycia)
NA OCENĘ 3.5	uzyskanie 24,0 - 27,5 punktów z egzaminu pisemnego (z max 40 do zdobycia)
NA OCENĘ 4.0	uzyskanie 28,0 - 31,5 punktów z egzaminu pisemnego (z max 40 do zdobycia)
NA OCENĘ 4.5	uzyskanie 32,0 - 35,5 punktów z egzaminu pisemnego (z max 40 do zdobycia)x
NA OCENĘ 5.0	uzyskanie więcej niż 36 punktów z egzaminu pisemnego (z max 40 do zdobycia)
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	uzyskanie mniej niż 20 punktów z kolokwium (z max 40 do zdobycia)
NA OCENĘ 3.0	uzyskanie 20,0 - 23,5 punktów z egzaminu pisemnego (z max 40 do zdobycia)
NA OCENĘ 3.5	uzyskanie 24,0 - 27,5 punktów z egzaminu pisemnego (z max 40 do zdobycia)
NA OCENĘ 4.0	uzyskanie 28,0 - 31,5 punktów z egzaminu pisemnego (z max 40 do zdobycia)
NA OCENĘ 4.5	uzyskanie 32,0 - 35,5 punktów z egzaminu pisemnego (z max 40 do zdobycia)
NA OCENĘ 5.0	uzyskanie więcej niż 36 punktów z kolokwium (z max 40 do zdobycia)
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 2.0	Student nie potrafi pracować w zespole

NA OCENĘ 3.0	Student wykazuje podstawowe umiętnosc pracy w zespole
NA OCENĘ 3.5	Student dobrze pracuje w zespole
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi organizowac prace w zespole
NA OCENĘ 4.5	Student potrafi organizowac prace i koordynowac prace w zespole
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi organizowac prace, koordynowac i zachecac do wspólnej pracy w zespole

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓLOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K_W01, K_W08, K_W20, K_W21	Cel 1	w1	N1 N2	P1 P2
EK2	K_U01, K_U07, K_U08, K_U19, K_U20	Cel 1	c1	N3	F1 F2 F3
EK3	K_W01, K_W08, K_W20, K_W21	Cel 2	w2 w3	N1 N2	P1 P2
EK4	K_U01, K_U07, K_U08, K_U19, K_U20	Cel 2	c2 c3	N3	F1 F2 F3
EK5	K_K01, K_K02	Cel 2	c1 c2 c3	N3	F1 F2 F3

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [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 ] **Jacyna M.** — *Wybrane zagadnienia modelowania systemów transportowych*, Warszawa, 2009, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej

## 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)

2 dr inż. Jolanta Żurowska (kontakt: jmzur@pk.edu.pl)

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

**PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI** (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....  
.....