

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2013/2014

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Transport

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: TRA

Stopień studiów: I

Specjalności: Zarządzanie w transporcie i logistyka

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Inżynieria ruchu
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIL TRA oIN C8 13/14
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	6.00
SEMESTRY	5

### 2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA AUDYTORYJNE	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	SEMINARIUM
5	15	15	0	15	0	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Poznanie zasad i podstaw inżynierii ruchu drogowego w zakresie badania, opisu, organizacji i sterowania ruchem. Przygotowanie studentów do prowadzenia analiz i ocen sprawności podstawowych elementów układu drogowego.

**Cel 2** Poznanie podstaw badania i planowania potoków ruchu kolejowego, organizacji i sterowania ruchem kolejowym. Przygotowanie do analiz przepustowości linii i stacji kolejowych.

**Cel 3** Kształtowanie świadomości społecznych oraz środowiskowych aspektów i skutków działalności inżynierskiej związanej z eksploatacją sieci drogowej i kolejowej

#### 4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Umiejętność wykorzystania praw fizyki do opisu ruchu drogowego i kolejowego.

#### 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Student zna podstawowe charakterystyki ruchu drogowego, metody analiz przepustowości podstawowych elementów sieci drogowej, sposoby organizacji ruchu drogowego oraz regulacji ruchu na skrzyżowaniach za pomocą sygnalizacji świetlnej.

**EK2 Umiejętności** Student potrafi ocenić sprawność podstawowych elementów sieci drogowej, opracować podstawowy zakres organizacji ruchu drogowego oraz zaprojektować proste rozwiązanie sygnalizacji do regulacji ruchu na skrzyżowaniu.

**EK3 Wiedza** Student zna modele ruchu pociągów, podstawowe zasady prowadzenia ruchu pociągów na szlakach i stacjach. Zna metody oceny przepustowości linii oraz stacji kolejowej.

**EK4 Umiejętności** Student potrafi skonstruować wykresy sił jednostkowych działających na pociąg, potrafi wykorzystać równanie ruchu pociągów do wyznaczenia czasów przejazdów na szlakach i odstępach.

**EK5 Kompetencje społeczne** Student ma ogólną świadomość społecznych oraz środowiskowych aspektów wdrażania nowych rozwiązań w zakresie regulacji ruchu drogowego i kolejowego.

#### 6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Parametry i charakterystyki ruchu drogowego. Pomiary ruchu drogowego (natężenia ruchu, prędkości, parkowanie).	2
<b>W2</b>	Metoda analiz przepustowości i warunków ruchu na odcinkach dróg.	1
<b>W3</b>	Metody analiz przepustowości i warunków ruchu na skrzyżowaniu bez sygnalizacji świetlnej i rondzie.	2
<b>W4</b>	Zasady działania oraz projektowanie stałoczasowej sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu drogowym.	2
<b>W5</b>	Metoda analiz przepustowości i warunków ruchu na skrzyżowaniu z sygnalizacją świetlną.	2
<b>W6</b>	Siły działające na pociąg, równanie ruchu pociągów i jego zastosowania.	2
<b>W7</b>	Sposoby prowadzenia ruchu pociągów na szlakach i stacjach. Wykres ruchu pociągów i jego elementy.	2
<b>W8</b>	Zdolność przepustowa linii kolejowej. Zdolność przetwórcza stacji kolejowej.	2

ĆWICZENIA AUDYTORYJNE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>C1</b>	Analizy przepustowości odcinków drogowych oraz wlotów skrzyżowań o ruchu regulowanym za pomocą sygnalizacji świetlnej.	9
<b>C2</b>	Analiza sił działających na pociąg. Zastosowania równania ruchu pociągów.	6

LABORATORIA KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>K1</b>	Pomiary i analiza natężeń ruchu na skrzyżowaniu drogowym. Analiza przepustowości skrzyżowania bez sygnalizacji świetlnej z wykorzystaniem programu przepustowość.	9
<b>K2</b>	Sporządzenie wykresu ruchu pociągów. Analiza zdolności przepustowej linii kolejowej.	6

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia laboratoryjne

N3 Ćwiczenia audytoryjne

N4 Zadania tablicowe

N5 Zajęcia w terenie

## 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	40
Egzaminy i zaliczenia w sesji	5
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	45
Opracowanie wyników	35
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	10
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>135</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	6.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Ćwiczenie praktyczne

F2 Kolokwium

F3 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Egzamin pisemny

P2 Średnia ważona ocen formujących

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Do egzaminu mogą przystąpić studenci, którzy zaliczyli wszystkie ćwiczenia laboratoryjne i audytoryjne.

W2 Egzamin pisemny ma formę opisową.

W3 Ocena końcowa jest średnią ważoną P1 i P2.

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	x

NA OCENĘ 3.0	x
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	x
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	x
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	x
NA OCENĘ 3.5	x
NA OCENĘ 4.0	x
NA OCENĘ 4.5	x
NA OCENĘ 5.0	x
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 2.0	x

NA OCENĘ 3.0	x
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	x	Cel 1	w1 w2 w3 w4 w5 c1	N1 N3 N4	F2 P1 P2
EK2	x	Cel 1	w1 w2 w3 w4 w5 c1	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 F3 P1 P2
EK3	x	Cel 2	w6 w7 w8 c2	N1 N3 N4	F2 P1 P2
EK4	x	Cel 2	w6 w7 w8 c2	N1 N2 N3 N4	F1 F2 F3 P1 P2
EK5	x	Cel 3	w2 w3 w4 w5 w7 w8 c1 c2	N1 N2 N3 N5	F1 F2 F3 P1 P2

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] Gaca S., Tracz M., Suchorzewski W. — *Inżynieria ruchu drogowego*, Warszawa, 2008, WKŁ
- [2] Pawlak M., Żurkowski A. — *Ruch i przewozy kolejowe. Sterowanie ruchem.*, Warszawa, 2010, KOW
- [3] Chodur J., Tracz M., Gaca S., i inni — *1. Metoda obliczania przepustowości skrzyżowań bez sygnalizacji świetlnej, 2. Metoda obliczania przepustowości rond, 3. Metoda obliczania przepustowości skrzyżowań z sygnalizacją świetlną*, Warszawa, 2004, GDDKiA

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] Woch J. — *Podstawy inżynierii ruchu kolejowego*, Warszawa, 1983, WKŁ

- [2 ] **Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 2.07.2003 r.** — *w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczenia na drogach*, Warszawa, 2003, Dz. U. Nr 220 z dn. 23.12.2003 r., poz. 2181
- [3 ] **Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 2.03.1999 r.** — *w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie*, Warszawa, 1999, Dz.U. Nr 43, poz. 430 z dn. 14.05.1999 r.

#### LITERATURA DODATKOWA

- [1 ] czasopisma branżowe, internet

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Stanisław Gondek (kontakt: sgondek@pk.edu.pl)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Stanisław Gondek (kontakt: sgondek@pk.edu.pl)

2 dr inż. Andrzej Chyba (kontakt: chyba@autocom.pl)

3 dr inż. Krystian Woźniak (kontakt: kwozniak@pk.edu.pl)

4 dr inż. Remigiusz Wojtal (kontakt: rwojtal@pk.edu.pl)

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

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

.....  
.....  
.....  
.....