

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2012/2013

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Budownictwo

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: BUD

Stopień studiów: I

Specjalności: Drogi, ulice i autostrady

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Inżynieria ruchu
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIL BUD oIN D33 12/13
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	4.00
SEMESTRY	9

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

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA AUDYTORYJNE	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	SEMINARIUM
9	30	0	0	0	15	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Przygotowanie studentów do prowadzenia pomiarów i badań ruchu drogowego i praktycznego wykorzystania danych o ruchu w eksploatacji sieci drogowej. Przygotowanie do prowadzenia ocen sprawności sieci drogowej i jej projektowanych podstawowych elementów oraz do prowadzenia analiz bezpieczeństwa ruchu drogowego.

**Cel 2** Zapoznanie studentów z podstawowymi sposobami stałej i czasowej organizacji ruchu drogowego na drogach

zamiejskich i w mieście. Przygotowanie studentów w zakresie projektowania i eksploatacji drogowej stałoczasowej sygnalizacji świetlnej.

**Cel 3** Kształtowanie świadomości społecznych oraz środowiskowych aspektów i skutków działalności inżynierskiej i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje.

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

1 Zaliczenie dwóch semestrów przedmiotu Projektowanie dróg, ulic i autostrad

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Student zna zasady prowadzenia pomiarów ruchu i parkowania oraz podstawowe charakterystyki ruchu. Zna metody analiz przepustowości i warunków ruchu na drogach i skrzyżowaniach. Zna podstawowe metody analiz bezpieczeństwa ruchu drogowego oraz środki poprawy brd.

**EK2 Umiejętności** Student potrafi zaplanować i przeprowadzić pomiary podstawowych cech ruchu, przetworzyć ich wyniki oraz opracować charakterystyki stosowane w praktyce projektowej i eksploatacji sieci drogowej. Potrafi analizować przepustowość i warunki ruchu odcinków drogowych i skrzyżowań oraz ocenić zagrożenia bezpieczeństwa ruchu drogowego i wskazać proste środki poprawy brd.

**EK3 Wiedza** Student objaśnia podstawowe metody i środki stałej i czasowej organizacji ruchu. Opisuje zasady działania oraz podstawy projektowania sygnalizacji świetlnej stałoczasowej na skrzyżowaniu drogowym.

**EK4 Umiejętności** Student potrafi zaprojektować organizację ruchu stałą oraz tymczasową w sieci drogowej oraz zaprojektować stałoczasową sygnalizację świetlną na skrzyżowaniu.

**EK5 Kompetencje społeczne** Student ma świadomość społecznych oraz środowiskowych aspektów wdrażania nowych rozwiązań szeroko rozumianej organizacji ruchu drogowego oraz potrzeby prowadzenia akcji informacyjnej.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Użytkownicy dróg. Pomiary i badania ruchu, przetwarzanie i wykorzystanie wyników badań. Charakterystyka ruchu drogowego (ruch pojazdów i pieszych) oraz parkowania.	6
<b>W2</b>	Metody analiz przepustowości i warunków ruchu odcinków drogowych.	3
<b>W3</b>	Metody analiz przepustowości i warunków ruchu na skrzyżowaniach bez sygnalizacji i z sygnalizacją.	9
<b>W4</b>	Podstawowe metody i środki organizacji ruchu pojazdów, w tym środków transportu zbiorowego oraz rowerzystów i pieszych.	3
<b>W5</b>	Tymczasowa organizacja ruchu przy robotach drogowych.	2
<b>W6</b>	Zasady działania oraz podstawy projektowania sygnalizacji świetlnej stałoczasowej na skrzyżowaniu drogowym.	4

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W7</b>	Wypadkowość i bezpieczeństwo ruchu; analizy bezpieczeństwa, identyfikacja miejsc wysokiego ryzyka, przyczyn i zagrożeń brd, proste środki poprawy brd w zakresie infrastruktury drogowej.	3

PROJEKTY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>P1</b>	Analiza przepustowości i warunków ruchu na skrzyżowaniu bez sygnalizacji.	6
<b>P2</b>	Projekt sygnalizacji cyklicznej stałoczasowej na skrzyżowaniu.	9

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Wykłady

**N2** Prezentacje multimedialne

**N3** Ćwiczenia projektowe

**N4** Konsultacje

**N5** Dyskusja

## 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	0
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	25
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	45
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>75</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	4.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt indywidualny

F2 Ćwiczenie praktyczne

F3 Kolokwium

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Egzamin pisemny

P2 Średnia ważona ocen formujących

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Do egzaminu mogą przystąpić studenci, którzy zaliczyli wszystkie projekty.

W2 Egzamin pisemny ma formę opisową

W3 Ocena końcowa jest średnią ważoną P1 i P2

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	xxx

NA OCENĘ 3.0	Student zna podstawowe zasady planowania i prowadzenia pomiarów ruchu oraz podstawowe charakterystyki ruchu wyznaczone na podstawie pomiarów. Student zna podstawowe procedury analizy warunków ruchu na odcinkach drogowych oraz procedury analiz w podstawowym zakresie skrzyżowań bez sygnalizacji, rond i skrzyżowań z sygnalizacją stałoczasową. Ma wiedzę z zakresu podstawowych metod analiz bezpieczeństwa ruchu drogowego
NA OCENĘ 3.5	xxx
NA OCENĘ 4.0	xxx
NA OCENĘ 4.5	xxx
NA OCENĘ 5.0	xxx
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	xxx
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi zaplanować i przeprowadzić pomiary natężenia ruchu w przekroju drogi oraz na skrzyżowaniu a także pomiary prędkości chwilowej. Potrafi przetworzyć wyniki pomiarów i wyznaczyć podstawowe statystyki. Potrafi analizować warunki ruchu na odcinkach dróg dwupasowych i wielopasowych oraz na prostych skrzyżowaniach bez i z sygnalizacją. Potrafi zebrać i opracować dane z zakresu brd oraz zaproponować proste sposoby ich eliminacji.
NA OCENĘ 3.5	xxx
NA OCENĘ 4.0	xxx
NA OCENĘ 4.5	xxx
NA OCENĘ 5.0	xxx
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	xxx
NA OCENĘ 3.0	Student zna w dostatecznym stopniu podstawowe metody stałej i czasowej organizacji ruchu. Zna podstawy funkcjonowania oraz projektowania sygnalizacji cyklicznej, stałoczasowej na skrzyżowaniu drogowym.
NA OCENĘ 3.5	xxx
NA OCENĘ 4.0	xxx
NA OCENĘ 4.5	xxx
NA OCENĘ 5.0	xxx
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	xxx

NA OCENĘ 3.0	Student potrafi zaprojektować podstawowe, proste rozwiązania stałej organizacji ruchu oraz czasowej organizacji związanej z robotami prowadzonymi w pasie drogowym. Potrafi zaprojektować prostą cykliczną, stałoczasową sygnalizację na skrzyżowaniu.
NA OCENĘ 3.5	xxx
NA OCENĘ 4.0	xxx
NA OCENĘ 4.5	xxx
NA OCENĘ 5.0	xxx
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 2.0	xxx
NA OCENĘ 3.0	Student ma świadomość skutków społecznych oraz wpływu na środowisko podstawowych rozwiązań organizacji ruchu.
NA OCENĘ 3.5	xxx
NA OCENĘ 4.0	xxx
NA OCENĘ 4.5	xxx
NA OCENĘ 5.0	xxx

## 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_W06, K_W10	Cel 1	w1 w2 w3 w7 p1	N1 N2 N3 N4 N5	F3 P1 P2
EK2	K_U01, K_U02, K_U05, K_U06, K_U08, K_U14	Cel 1	w1 w2 w3 w7 p1 p2	N1 N2 N3 N4 N5	F2 F3 P1 P2
EK3	K_W02, K_W09, K_W10, K_W11, K_W17	Cel 2	w4 w5 w6	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F3 P1 P2

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK4	K_U01, K_U02, K_U08, K_U14, K_U17, K_U19	Cel 2	w4 w5 w6	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F3 P1 P2
EK5	K_U16, K_U20, K_K01, K_K02, K_K06, K_K08, K_K10	Cel 3	w2 w3 w4 w5 w6 w7 p2	N1 N3 N4 N5	F3 P1 P2

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

[1 ] Gaca S., Tracz M., Suchorzewski W. — *Inżynieria ruchu drogowego*, Warszawa, 2008, WKŁ

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

[1 ] Tracz M. (red) — *Pomiary i badania ruchu drogowego*, Warszawa, 1984, WKŁ

[2 ] 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

[3 ] **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 umieszczania na drogach.*, Warszawa, 2003, Dz. U. Nr 220 z dn. 23.12.2003 r., poz. 2181

[4 ] **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 techniczne; Drogownictwo, Transport Miejski i Regionalny, Autostrady, BRD

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż. prof. PK Janusz Chodur (kontakt: jchodur@pk.edu.pl)

### **OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT**

1 dr hab. inż. prof. PK Janusz Chodur (kontakt: jchodur@pk.edu.pl)

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

3 dr. inż. Mariusz Kieć (kontakt: mkiec@pk.edu.pl)

4 dr. inż. Krzysztof Ostrowski (kontakt: K.Ostrowski.fm@interia.pl)

### **13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI**

---

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

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

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