

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2017/2018

Wydział Inżynierii Środowiska

Kierunek studiów: Międzywydziałowy Kierunek Studiów Gospodarka przestrzenna

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: 9

Stopień studiów: II

Specjalności: Urbanistyka i transport lato 2017/18

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

|                                         |                                        |
|-----------------------------------------|----------------------------------------|
| NAZWA PRZEDMIOTU                        | Inżynieria ruchu w obszarach miejskich |
| NAZWA PRZEDMIOTU<br>W JĘZYKU ANGIELSKIM | Traffic engineering in urban areas     |
| KOD PRZEDMIOTU                          | WIŚ MKS-GP II oIIS C12 17/18           |
| KATEGORIA PRZEDMIOTU                    | Przedmioty kierunkowe                  |
| LICZBA PUNKTÓW ECTS                     | 2.00                                   |
| SEMESTRY                                | 2                                      |

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

| SEMESTR | WYKŁAD | ĆWICZENIA | LABORATORIUM | LABORATORIUM<br>KOMPUTERO-<br>WE | PROJEKT | SEMINARIUM |
|---------|--------|-----------|--------------|----------------------------------|---------|------------|
| 2       | 15     | 15        | 0            | 0                                | 0       | 0          |

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Cel przedmiotu 1 Zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami w zakresie inżynierii ruchu drogowego w powiązaniu z wykorzystaniem tej wiedzy w analizach funkcjonowania infrastruktury obsługującej różne formy zagospodarowania przestrzennego

**Cel 2** Cel przedmiotu 2 Nabycie umiejętności prowadzenia analiz z zakresu oceny sprawności funkcjonowania różnych elementów infrastruktury drogowej

**Cel 3** Cel przedmiotu 3 Kształtowanie świadomości roli sprawnej obsługi transportowej w miastach z uwagi na bezpieczeństwo i oddziaływanie na środowisko

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

1 Wymaganie 1 Wiedza i umiejętności z zakresu podstaw projektowania infrastruktury transportowej

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Efekt kształcenia 1 Student zna podstawowe charakterystyki ruchu drogowego wraz z zasadami ich pomiarów i analiz. ma wiedzę w zakresie metod oceny przepustowości i warunków ruchu podstawowych elementów sieci ulic

**EK2 Wiedza** Efekt kształcenia 2 Student zna nowoczesne środki organizacji ruchem oraz zna uwarunkowania bezpieczeństwa funkcjonowania sieci ulic wraz z metodami ocen tego bezpieczeństwa

**EK3 Umiejętności** Efekt kształcenia 3 Student potrafi ocenić sprawność podstawowych elementów sieci ulic, potrafi formułować założenia do projektów organizacji ruchu. potrafi identyfikować zagrożenia bezpieczeństwa ruchu wynikające z rozwiązań infrastruktury drogowej

**EK4 Kompetencje społeczne** Efekt kształcenia 4 Student ma świadomość społecznych i środowiskowych aspektów sprawności funkcjonowania sieci ulicznej

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

| WYKŁAD    |                                                                                                                                                                                                                          |                  |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP        | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                                                                                                                                                                   | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>W1</b> | Treści programowe 1 parametry i charakterystyki ruchu pojazdów, pieszych i rowerzystów. Charakterystyki parkowania. metody badań i analiz ruchu drogowego                                                                | 3                |
| <b>W2</b> | Treści programowe 2 pojęcia przepustowości i warunków ruchu, uproszczone metody analiz z odniesieniem do ocen przepustowości odcinków ulic, skrzyżowań, urządzeń dla pieszych i rowerzystów. Sprawność obsługi parkingów | 4                |
| <b>W3</b> | Treści programowe 3 Metody i środki organizacji ruchu, szczególne przypadki zastosowań w miastach                                                                                                                        | 2                |
| <b>W4</b> | Treści programowe 4 Sygnalizacja świetlna i inteligentne systemy transportowe w zarządzaniu ruchem miejskim                                                                                                              | 3                |
| <b>W5</b> | Treści programowe 5 Podstawowe pojęcia z zakresu bezpieczeństwa ruchu i jego analiz. Oceny wpływu infrastruktury drogowej na bezpieczeństwo ruchu                                                                        | 3                |

| ĆWICZENIA |                                                        |                  |
|-----------|--------------------------------------------------------|------------------|
| LP        | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH | LICZBA<br>GODZIN |

| ĆWICZENIA |                                                                                                                                                                            |                  |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP        | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                                                                                                                     | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>C1</b> | Treści programowe 1 Obliczenia przepustowości i szacowanie miar warunków ruchu na podstawie zadanych charakterystyk skrzyżowania                                           | 6                |
| <b>C2</b> | Treści programowe 2 Obliczenia przepustowości i warunków ruchu urządzeń dla ruchu pieszego (chodniki, pochylnie, schody)                                                   | 2                |
| <b>C3</b> | Treści programowe 3 Identyfikacja zagrożeń bezpieczeństwa ruchu na podstawie danych z inspekcji dróg i propozycje poprawy z wykorzystaniem grupy środków organizacji ruchu | 7                |

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Narzędzie 1 Wykłady

**N2** Narzędzie 2 Ćwiczenia warsztatowe

**N3** Narzędzie 3 Konsultacje

## 8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

| FORMA AKTYWNOŚCI                                                                          | ŚREDNIA LICZBA GODZIN<br>NA ZREALIZOWANIE<br>AKTYWNOŚCI |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>                              |                                                         |
| Godziny wynikające z planu studiów                                                        | 30                                                      |
| Egzaminy i zaliczenia w sesji                                                             | 2                                                       |
| <b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta</b>  | 28                                                      |
| <b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b> | <b>60</b>                                               |
| SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU                                             | 2                                                       |

## 9 SPOSOBY OCENY

**OCENA FORMUJĄCA**

**F1** Ocena 1 Aktywność w ćwiczeniach warsztatowych

**OCENA PODSUMOWUJĄCA**

**P1** Ocena 1 Kolokwium zaliczeniowe

**WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU**

**W1** Ocena 1 uzyskanie pozytywnego wyniku z ćwiczeń warsztatowych oraz pozytywnego wyniku kolokwium zaliczeniowego

**OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA**

**B1** Ocena 1 Ocena przygotowania do ćwiczeń warsztatowych

**B2** Ocena 2 Kolokwium zaliczeniowe

**KRYTERIA OCENY**

| EFEKT KSZTAŁCENIA 1 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NA OCENĘ 3.0        | Student zna podstawowe charakterystyki ruchu i ich znaczenie w analizach sprawności funkcjonowania sieci ulic. W podstawowym zakresie zna metody analiz przepustowości i warunków ruchu. Wynik kolokwium zaliczeniowego - co najmniej 60% z maksymalnej liczby punktów.                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| NA OCENĘ 4.0        | Wynik kolokwium zaliczeniowego - co najmniej 75% z maksymalnej liczby punktów.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| NA OCENĘ 5.0        | Wynik kolokwium zaliczeniowego - co najmniej 85% z maksymalnej liczby punktów.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 2 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| NA OCENĘ 3.0        | Student zna podstawowe środki organizacji i zarządzania ruchem. Student potrafi zestawić podstawowe determinanty bezpieczeństwa ruchu drogowego wraz z ich krótką charakterystyką. Zna miary opisu stanu bezpieczeństwa ruchu i sposoby ich praktycznego wykorzystania. Wynik kolokwium zaliczeniowego - co najmniej 60% z maksymalnej liczby punktów.                                                                                                                                                                                              |
| NA OCENĘ 4.0        | Wynik kolokwium zaliczeniowego co najmniej 75% z maksymalnej liczby punktów.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| NA OCENĘ 5.0        | Wynik kolokwium zaliczeniowego co najmniej 85% z maksymalnej liczby punktów.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 3 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| NA OCENĘ 3.0        | Student potrafi sformułować założenia i przedstawić schemat praktycznych analiz przepustowości i warunków ruchu na podstawowych elementach sieci ulic. Potrafi na dowolnym przykładzie wykazać rolę organizacji ruchu i stosowanie środków tej organizacji. Potrafi wskazać na zagrożenia bezpieczeństwa ruchu wynikające z błędów rozwiązań infrastruktury ulic. Student poprawnie wykonał ćwiczenia z zakresu analiz przepustowości i analiz bezpieczeństwa ruchu. Wynik kolokwium zaliczeniowego - co najmniej 60% z maksymalnej liczby punktów. |
| NA OCENĘ 4.0        | Student dobrze wykonał ćwiczenia z zakresu analiz przepustowości i analiz bezpieczeństwa ruchu. Wynik kolokwium zaliczeniowego - co najmniej 75% z maksymalnej liczby punktów.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NA OCENĘ 5.0        | Student dobrze wykonał ćwiczenia z zakresu analiz przepustowości i analiz bezpieczeństwa ruchu. Wynik kolokwium zaliczeniowego - co najmniej 85% z maksymalnej liczby punktów.                                                                          |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 4 |                                                                                                                                                                                                                                                         |
| NA OCENĘ 3.0        | Student ma dostateczną świadomość skutków ograniczeń sprawności funkcjonowania elementów sieci ulic i sposobów rozwiązywania problemów wynikających z takich ograniczeń. Wynik kolokwium zaliczeniowego - co najmniej 60% z maksymalnej liczby punktów. |
| NA OCENĘ 4.0        | Wynik kolokwium zaliczeniowego - co najmniej 75% z maksymalnej liczby punktów.                                                                                                                                                                          |
| NA OCENĘ 5.0        | Wynik kolokwium zaliczeniowego - co najmniej 85% z maksymalnej liczby punktów.                                                                                                                                                                          |

## 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_W03                                                                          | Cel 1 Cel 2     | W1 W2                   | N1                    | P1            |
| EK2               | K_W03 K_W07                                                                    | Cel 1 Cel 2     | W3 W4 W5                | N1 N2                 | F1 P1         |
| EK3               | K_U13                                                                          | Cel 2 Cel 3     | W2 W3 W4 W5<br>C1 C2 C3 | N1 N2 N3              | F1 P1         |
| EK4               | K_K02                                                                          | Cel 3           | W2 W4 W5 C1<br>C2 C3    | N1 N2 N3              | F1 P1         |

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] Gaca S., Tracz M., Suchorzewski W. — *Inżynieria ruchu drogowego. teoria i praktyka*, Warszawa, 2008, Wydawnictwo Komunikacji i Łączności

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] Chodur J., Tracz M., Gaca S. i inni — *Metoda obliczania przepustowości skrzyżowań bez sygnalizacji świetlnej. Metoda obliczania przepustowości skrzyżowań z sygnalizacją świetlną.*, Warszawa, 2004, GDDKiA

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż. , prof. PK Stanisław Gaca (kontakt: sgaca@pk.edu.pl)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 prof. dr hab. inż. Stanisław Gaca (kontakt: sgaca@pk.edu.pl)

2 dr inż. Mariusz Kieć (kontakt: mkiiec@pk.edu.pl)

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

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

.....  
.....