

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2014/2015

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Budownictwo

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: BUD

Stopień studiów: I

Specjalności: Bez specjalności

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

|                                         |                                |
|-----------------------------------------|--------------------------------|
| NAZWA PRZEDMIOTU                        | Infrastruktura drogowa         |
| NAZWA PRZEDMIOTU<br>W JĘZYKU ANGIELSKIM |                                |
| KOD PRZEDMIOTU                          | WIL BUD oIS E1 14/15           |
| KATEGORIA PRZEDMIOTU                    | Przedmioty związane z dyplomem |
| LICZBA PUNKTÓW ECTS                     | 2.00                           |
| SEMESTRY                                | 6                              |

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

| SEMESTR | WYKŁAD | ĆWICZENIA<br>AUDYTORYJNE | LABORATORIA | LABORATORIA<br>KOMPUTERO-<br>WE | PROJEKTY | SEMINARIUM |
|---------|--------|--------------------------|-------------|---------------------------------|----------|------------|
| 6       | 20     | 0                        | 0           | 0                               | 10       | 0          |

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Przygotowanie studenta do projektowania skrzyżowań dróg i ulic niższych klas w zakresie ustalania miarodajnych parametrów ruchu, kształtowania geometrycznego oraz uproszczonej oceny sprawności.

**Cel 2** Zaznajomienie studenta z podstawami projektowania pasów postojowych i małych parkingów oraz podstawowych elementów infrastruktury ruchu pieszego, rowerowego i transportu zbiorowego.

**Cel 3** Kształtowanie świadomości ważności pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje.

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

1 Wykazanie się wiedzą i kompetencjami w zakresie podstaw planowania komunikacyjnego (sem. 3) oraz projektowania dróg samochodowych (sem. 5).

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Student zna parametry ruchu wykorzystywane w projektowaniu skrzyżowań. Zna elementy geometryczne prostych skrzyżowań drogowych i ulicznych oraz zasady ich doboru stosownie do potrzeb ruchu. Zna metody szacowania ich przepustowości.

**EK2 Umiejętności** Student potrafi wyznaczyć miarodajne natężenia i prędkości do projektowania prostych skrzyżowań, przyjąć typ skrzyżowania oraz określić jego parametry geometryczne oraz organizację ruchu. Potrafi sprawdzić przepustowość skrzyżowań bez sygnalizacji świetlnej.

**EK3 Wiedza** Student zna rozwiązania miejsc do parkowania w ulicach i na placach. Ma wiedzę w zakresie podstawowych elementów infrastruktury ruchu pieszego, rowerowego, transportu zbiorowego oraz obsługi obiektów w otoczeniu drogi.

**EK4 Umiejętności** Student potrafi zaprojektować podstawowe elementy infrastruktury drogowej i ulicznej takie jak miejsca do parkowania, przejścia dla pieszych i przejazdu dla rowerzystów, dojazdy do obiektów, place do zawracania, przystanki autobusowe i tramwajowe, proste dworce autobusowe.

**EK5 Kompetencje społeczne** Student ma świadomość społecznych oraz środowiskowych aspektów działalności inżynierskiej w zakresie infrastruktury drogowej.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

| PROJEKTY |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                  |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP       | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                                                                                                                                                                                                                          | LICZBA<br>GODZIN |
| P1       | Wykonanie projektu placu prostego dworca autobusowego lub parkingu wraz z włączeniem do układu drogowego, obejmującego dobór układu stanowisk i jezdni manewrowych, wymiarowanie geometrii, rozwiązanie skrzyżowania drogi wyjazdowej z placu wraz z oceną jego przepustowości. | 10               |

| WYKŁAD |                                                                                                                                                                            |                  |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP     | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                                                                                                                     | LICZBA<br>GODZIN |
| W1     | Parametry ruchu wykorzystywane w projektowaniu skrzyżowań drogowych, miarodajne natężenie i prędkość. Pomiary i charakterystyka parametrów ruchu.                          | 3                |
| W2     | Kształtowanie geometrii skrzyżowań drogowych w świetle potrzeb ruchu. Fazy procesu projektowego, pasy ruchu, wyspy kanalizujące, kształtowanie łuków, przykłady rozwiązań. | 4                |

| WYKŁAD    |                                                                                                                                                                                    |                  |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP        | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                                                                                                                             | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>W3</b> | Szacowanie przepustowości skrzyżowań drogowych; ronda i skrzyżowania z pierwszeństwem przejazdu.                                                                                   | 3                |
| <b>W4</b> | Podstawowe rozwiązania przejść dla pieszych i przejazdów dla rowerzystów z uwzględnieniem uwarunkowań osób niepełnosprawnych.                                                      | 1                |
| <b>W5</b> | Parkowanie w ulicach i na placach. Zasady stosowania i projektowania pasów i zatok postojowych. Elementy projektowe parkingów jednopoziomowych. Parkowanie osób niepełnosprawnych. | 3                |
| <b>W6</b> | Przejazdy przez chodnik i dojazdy do obiektów. Place do zawracania i pętle autobusowe.                                                                                             | 2                |
| <b>W7</b> | Przystanki autobusowe i proste dworce autobusowe; typy, zasady organizacji ruchu kołowego i pieszego.                                                                              | 3                |
| <b>W8</b> | Stacje paliw, podłączenie do układu drogowego i organizacja ruchu.                                                                                                                 | 1                |

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Wykłady

**N2** Ćwiczenia projektowe

**N3** 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                                                               | 0                                                       |
| Konsultacje przedmiotowe                                                                         | 0                                                       |
| Egzaminy i zaliczenia w sesji                                                                    | 4                                                       |
| <b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b> |                                                         |
| Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury                               | 10                                                      |
| Opracowanie wyników                                                                              | 0                                                       |
| Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji                                           | 16                                                      |
| <b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z<br/>CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>    | <b>30</b>                                               |
| SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU                                                    | 2.00                                                    |

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

**F1** Projekt indywidualny

**F2** Kolokwium

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

**P1** Kolokwium

**P2** Średnia ważona ocen formujących

### KRYTERIA OCENY

| EFEKT KSZTAŁCENIA 1 |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NA OCENĘ 2.0        | xxx                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| NA OCENĘ 3.0        | Student zna podstawowe parametry ruchu wykorzystywane w projektowaniu skrzyżowań. Zna elementy geometryczne prostych skrzyżowań drogowych i ulicznych oraz zasady ich doboru stosownie do potrzeb ruchu. Zna polskie metody szacowania ich przepustowości (podstawowe procedury). |
| NA OCENĘ 3.5        | xxx                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NA OCENĘ 4.0        | Student zna charakterystyki parametrów ruchu i zasady ich wyznaczania oraz wykorzystanie w procesie projektowania. Wie jak dostosować cechy skrzyżowań do potrzeb ruchu. Zna wpływ czynników ruchowych i geometrycznych na sprawność skrzyżowania.                                                                                                                                                                                      |
| NA OCENĘ 4.5        | xxx                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| NA OCENĘ 5.0        | xxx                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 2 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| NA OCENĘ 2.0        | xxx                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| NA OCENĘ 3.0        | Student potrafi wyznaczyć miarodajne natężenia i prędkości do projektowania prostych skrzyżowań, przyjąć typ skrzyżowania oraz określić jego parametry geometryczne oraz organizację ruchu. Potrafi oszacować przepustowość skrzyżowań bez sygnalizacji świetlnej.                                                                                                                                                                      |
| NA OCENĘ 3.5        | xxx                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| NA OCENĘ 4.0        | Student potrafi zaplanować i przeprowadzić badania ruchu dla ustalenia miarodajnych wartości parametrów ruchu do projektowania skrzyżowań. Umie zaprojektować proste skrzyżowanie i zlokalizować na nim elementy infrastruktury ruchu pieszego, rowerowego i komunikacji zbiorowej z uwzględnieniem kryteriów bezpieczeństwa i sprawności ruchu.                                                                                        |
| NA OCENĘ 4.5        | xxx                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| NA OCENĘ 5.0        | xxx                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 3 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| NA OCENĘ 2.0        | xxx                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| NA OCENĘ 3.0        | Student zna podstawowe rozwiązania miejsc do parkowania w ulicach i na placach. Ma wiedzę w zakresie typowych elementów infrastruktury ruchu pieszego, rowerowego, transportu zbiorowego oraz obsługi obiektów. w otoczeniu drogi.                                                                                                                                                                                                      |
| NA OCENĘ 3.5        | xxx                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| NA OCENĘ 4.0        | Student zna zasady lokalizacji i projektowania miejsc do parkowania w ulicach oraz wydzielonych parkingów. Ma wiedzę w zakresie zależności pomiędzy parametrami projektowymi parkingów. Zna kryteria i zasady projektowania elementów infrastruktury ruchu pieszego i rowerowego. Zna zasady projektowania prostych dworców autobusowych oraz organizacji ruchu na nich. Wyjaśnia różne rozwiązania obsługi obiektów w otoczeniu drogi. |
| 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 elementy typowej infrastruktury drogowej i ulicznej takie jak miejsca do parkowania, przejścia dla pieszych i przejazdu dla rowerzystów, dojazdy do obiektów, place do zawracania, przystanki autobusowe i tramwajowe, proste dworce autobusowe.                                          |
| NA OCENĘ 3.5        | xxx                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| NA OCENĘ 4.0        | Student umie stosownie do wymogów bezpieczeństwa i sprawności ruchu oraz ochrony środowiska wskazać lokalizacje i zaprojektować elementy typowej infrastruktury parkingowej, ruchu pieszego i rowerowego oraz komunikacji zbiorowej. Potrafi przedstawić wariantowe rozwiązania obsługi komunikacyjnej obiektów w otoczeniu drogi. |
| 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 społecznych oraz środowiskowych aspektów działalności inżynierskiej w zakresie infrastruktury drogowej.                                                                                                                                                                                                      |
| NA OCENĘ 3.5        | xxx                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| NA OCENĘ 4.0        | Student potrafi wyjaśnić przyczyny i skutki społeczne oraz środowiskowe wybranych rozwiązań infrastruktury drogowej.                                                                                                                                                                                                               |
| NA OCENĘ 4.5        | xxx                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| NA OCENĘ 5.0        | xxx                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

## 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_W02,<br>K_W06,<br>K_W09,<br>K_W10,<br>K_W17                                  | Cel 1           | w1 w2 w3          | N1 N2 N3              | F2 P1         |
| EK2               | K_U01, K_U05,<br>K_U17, K_U19                                                  | Cel 1           | w1 w2 w3          | N1 N2 N3              | F1 F2 P1 P2   |

| EFEKT KSZTAŁCENIA | ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU | CELE PRZEDMIOTU | TREŚCI PROGRAMOWE       | NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE | SPOSOBY OCENY |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------------|-----------------------|---------------|
| EK3               | K_W02,<br>K_W06,<br>K_W09,<br>K_W10,<br>K_W17                                  | Cel 2           | w4 w5 w6 w7 w8          | N1 N2 N3              | F2 P1         |
| EK4               | K_U01, K_U05,<br>K_U17, K_U19                                                  | Cel 2           | w4 w5 w6 w7 w8          | N1 N2 N3              | F1 F2 P1 P2   |
| EK5               | K_U16, K_K01,<br>K_K02, K_K06                                                  | Cel 3           | w2 w3 w4 w5 w6<br>w7 w8 | N1 N2 N3              | F1 F2 P1 P2   |

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Tracz M., Chodur J., Gaca S. — *Wytyczne projektowania skrzyżowań drogowych*, Warszawa, 2001, Generalna Dyrekcja Dróg Publicznych
- [2] | Chodur J., Tracz M., Gaca S., i inni — *1. Metoda obliczania przepustowości skrzyżowań bez sygnalizacji świetlnej, 2. Metoda obliczania przepustowości rond.*, Warszawa, 2004, GDDKiA
- [3] | Rozporządzenie Ministra Infrastruktury 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
- [4] | GDDKiA Warszawa/Transprojekt Warszawa — *Komentarz do warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.*, Warszawa, 2002, GDDKiA Warszawa/Transprojekt Warszawa
- [5] | Korzeniewski W. — *Parkingi i garaże dla samochodów osobowych. Wymagania techniczno prawne. Stan prawny na dzień 1.1.1997 r.*, Warszawa, 1997, Centralny Ośrodek Informacji Budownictwa

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | Gaca S., Tracz M., Suchorzewski W. — *Inżynieria ruchu drogowego*, Warszawa, 2008, WKiŁ
- [2] | Datka S. — *Ulice. Skrypt dla studentów wyższych szkół technicznych.*, Kraków, 1986, PK Kraków
- [3] | Baranowski W., Fornalczyk P., Skwara J. — *Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane. Odległości.*, Warszawa, 1995, Warszawskie Centrum Postępu Techniczno-Organizacyjnego Budownictwa
- [4] | Jaranowska K. — *Osoby niepełnosprawne w środowisku miejskim.*, Warszawa, 1996, COBO-PROFIL Sp. z o.o.

### LITERATURA DODATKOWA

- [1] | Czasopisma techniczne; Drogownictwo, Transport Miejski i Regionalny, Autostrady.

## 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. Krystian Woźniak (kontakt: kwozniak@pk.edu.pl)

3 mgr inż. Radosław Bąk (kontakt: rbak@pk.edu.pl)

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

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

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