

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2013/2014

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Budownictwo

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: BUD

Stopień studiów: I

Specjalności: Konstrukcje budowlane i inżynierskie

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

|                                         |                                      |
|-----------------------------------------|--------------------------------------|
| NAZWA PRZEDMIOTU                        | Podstawy budownictwa komunikacyjnego |
| NAZWA PRZEDMIOTU<br>W JĘZYKU ANGIELSKIM |                                      |
| KOD PRZEDMIOTU                          | WIL BUD oIN D29 13/14                |
| KATEGORIA PRZEDMIOTU                    | Przedmioty specjalnościowe           |
| LICZBA PUNKTÓW ECTS                     | 6.00                                 |
| SEMESTRY                                | 7                                    |

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

| SEMESTR | WYKŁAD | ĆWICZENIA<br>AUDYTORYJNE | LABORATORIA | LABORATORIA<br>KOMPUTERO-<br>WE | PROJEKTY | SEMINARIUM |
|---------|--------|--------------------------|-------------|---------------------------------|----------|------------|
| 7       | 30     | 0                        | 0           | 0                               | 15       | 0          |

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Zaznajomienie studenta z podstawami projektowania dróg, ulic i skrzyżowań oraz z ogólnymi wiadomościami na temat dróg kolejowych, uwarunkowaniami wynikającymi z norm, warunków technicznych, wytycznych i instrukcji projektowania.

**Cel 2** Poznanie technik projektowania dróg, ulic, skrzyżowań, parkingów i węzłów drogowych oraz nawierzchni drogowych i szynowych. Zapoznanie się z zasadami i środkami organizacji ruchu i uspokojenia ruchu. Zazna-

jomienie się z urządzeniami odwodnienia dróg i ulic oraz ich projektowaniem. Przygotowanie do projektowania małych złożonych elementów infrastruktury drogowej i kolejowej.

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

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

1 Umiejętność interpretacji map terenu, znajomość problematyki robót ziemnych, umiejętność wykorzystania praw fizyki w zastosowaniu do ruchu pojazdów.

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Student zna związki zagospodarowania przestrzennego i obsługi transportowej z zasadami kształtowania sieci drogowej i ulicznej. Zna klasyfikacje dróg i ulic, funkcje i kryteria klasyfikacji; dostępność, prędkość projektowa i miarodajna. Zna ogólne warunki projektowania wynikające z systemu człowiek-pojazd-droga. Zna kryteria i zasady projektowania dróg, w tym przekrojów poprzecznych drogi i ulicy oraz problematykę odwodnienia dróg i ulic.

**EK2 Umiejętności** Student potrafi projektować trasę i niweletę drogi oraz ulicy z uwzględnieniem podstawowych wymogów ich koordynacji oraz jednorodności. Umie zaprojektować przekrój poprzeczny drogi i ulicy oraz podstawową infrastrukturę odwodnienia drogi i ulicy w tym plany warstwicowe. Potrafi narysować konstrukcję nawierzchni drogi i ulicy.

**EK3 Wiedza** Student zna klasyfikacje skrzyżowań i węzłów, ogólne zasady ich wyboru, elementy geometryczne oraz podstawowe wymagania w projektowaniu. Zna podstawy organizacji ruchu, w tym zasady i proste środki uspokojenia ruchu. Ma wiedzę w zakresie elementów projektowych parkingów. Student zna ogólne zasady kształtowania geometrycznego dróg kolejowych, rozjazdów i stacji kolejowych oraz budowę nawierzchni szynowych.

**EK4 Umiejętności** Student potrafi wskazać stosowny do danej sytuacji typ skrzyżowania lub węzła oraz określić jego elementy geometryczne oraz organizacji ruchu. Umie zaprojektować parking wraz z jego podłączeniem do układu drogowego oraz uspokojenie ruchu. Potrafi ukształtować geometrycznie linię kolejową, narysować prosty rozjazd kolejowy i konstrukcję nawierzchni szynowej oraz wymienić typy i rodzaje stacji kolejowych.

**EK5 Kompetencje społeczne** Student ma świadomość społecznych oraz środowiskowych skutków działalności inżynierskiej w zakresie budownictwa drogowego i kolejowego oraz związanej z tym odpowiedzialności oraz potrzeby dokończenia się.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

| PROJEKTY |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                  |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP       | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                                                                                                                                                                                                                                                          | LICZBA<br>GODZIN |
| P1       | Projekt dwóch krzyżujących się odcinków ulic wraz ze skrzyżowaniem i parkingiem dla obsługi wskazanego budynku (handlowego lub mieszkalnego albo użyteczności publicznej). Plan sytuacyjny, profile, przekroje poprzeczne ulic oraz szczegółowe rozwiązania parkingu i skrzyżowania wraz z planem warstwicowym. | 15               |

| WYKŁAD    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                  |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP        | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                                                                                                                                                                                                                                                                                          | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>W1</b> | Zagospodarowanie przestrzenne i obsługa transportowa. Zasady kształtowania sieci drogowej i ulicznej. Klasyfikacje dróg i ulic, funkcje i kryteria klasyfikacji; dostępność, prędkość projektowa i miarodajna. Ogólne warunki projektowania wynikające z systemu człowiek-pojazd-droga-środowisko. Elementy mechaniki ruchu pojazdów po drodze. | 4                |
| <b>W2</b> | Trasa i niweleta drogi i ulicy, kryteria i zasady projektowania. Koordynacja trasy i niwelety drogi, jednorodność projektowa. Przekrój poprzeczny drogi i ulicy elementy i zasady wymiarowania. Ogólne zasady projektowania nawierzchni drogowych.                                                                                              | 6                |
| <b>W3</b> | Klasyfikacja skrzyżowań i podstawowe wymagania w projektowaniu. Wybór typu skrzyżowania. Skrzyżowania skanalizowane. Węzły drogowe klasyfikacja i elementy węzłów, wymagania projektowe. Skrzyżowania z sygnalizacją świetlną.                                                                                                                  | 6                |
| <b>W4</b> | Odwodnienie dróg i ulic elementy odwadniające i ich zdolności przepustowe, wymagania projektowe. Przepusty drogowe oraz ścieki uliczne. Odprowadzenie wód z rowów i ścieków, urządzenia ochrony środowiska. Zasady projektowania planów warstwicznych dla skrzyżowań i odcinków ulic.                                                           | 6                |
| <b>W5</b> | Organizacja ruchu środka i cele. Zasady i środki uspokojenia ruchu. Parkingi na placach i w obiektach kubaturowych.                                                                                                                                                                                                                             | 4                |
| <b>W6</b> | Klasyfikacja i podział dróg kolejowych. Geometryczne kształtowanie linii kolejowych. Budowa nawierzchni szynowych oraz rozjazdów kolejowych. Podstawowe wiadomości o stacjach kolejowych.                                                                                                                                                       | 4                |

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Wykłady

**N2** Ćwiczenia projektowe

**N3** Konsultacje

**N4** Dyskusja

## 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                                                                    | 10                                                      |
| <b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b> |                                                         |
| Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury                               | 70                                                      |
| Opracowanie wyników                                                                              | 0                                                       |
| Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji                                           | 45                                                      |
| <b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z<br/>CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>    | <b>125</b>                                              |
| SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU                                                    | 6.00                                                    |

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

**F1** Projekt indywidualny

**F2** Odpowiedź ustna

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

**P1** Kolokwium

**P2** Średnia ważona ocen formujących

### KRYTERIA OCENY

| EFEKT KSZTAŁCENIA 1 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NA OCENĘ 2.0        | xx                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| NA OCENĘ 3.0        | Student zna klasyfikacje dróg i ulic i ich funkcje, podstawowe kryteria klasyfikacji takie jak dostępność, predkosć projektowa i miarodajna. Zna w wystarczającym stopniu podstawowe kryteria i zasady projektowania dróg, w tym przekrojów poprzecznych drogi i ulicy oraz problematykę odwodnienia. powierzchniowego i głębokiego. |
| NA OCENĘ 3.5        | xx                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NA OCENĘ 4.0        | xx                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| NA OCENĘ 4.5        | xx                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| NA OCENĘ 5.0        | xx                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 2 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| NA OCENĘ 2.0        | xx                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| NA OCENĘ 3.0        | Student potrafi projektować trasę i niwele drogi niskiej klasy technicznej w terenie o typowym ukształtowaniu, z uwzględnieniem podstawowych wymogów ich koordynacji oraz jednorodności. Umie zaprojektować przekrój poprzeczny drogi i ulicy oraz podstawowa infrastruktura odwodnienia drogi (rowy i ścieki).                                                       |
| NA OCENĘ 3.5        | xx                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| NA OCENĘ 4.0        | xx                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| NA OCENĘ 4.5        | xx                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| NA OCENĘ 5.0        | xx                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 3 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| NA OCENĘ 2.0        | xx                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| NA OCENĘ 3.0        | Student zna klasyfikacje skrzyżowań i węzłów, ogólne zasady ich wyboru, elementy geometryczne oraz podstawowe wymagania w projektowaniu. Zna podstawy organizacji ruchu drogowego. Ma wiedzę w zakresie elementów projektowych parkingów. Zna ogólne zasady kształtowania geometrycznego dróg kolejowych, rozjazdów i stacji kolejowych.                              |
| NA OCENĘ 3.5        | xx                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| NA OCENĘ 4.0        | xx                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| NA OCENĘ 4.5        | xx                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| NA OCENĘ 5.0        | xx                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 4 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| NA OCENĘ 2.0        | xx                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| NA OCENĘ 3.0        | Student potrafi dobrać stosowny do danych warunków ukształtowania i zagospodarowania typ skrzyżowania oraz określić jego elementy geometryczne oraz organizację ruchu. Potrafi zaprojektować prosty parking wraz z jego podłączeniem do układu drogowego. Umie ukształtować geometrycznie linie kolejowe, prosty rozjazd kolejowy i konstrukcje nawierzchni szynowej. |
| NA OCENĘ 3.5        | xx                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| NA OCENĘ 4.0        | xx                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| NA OCENĘ 4.5        | xx                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|                     |                                                                                                                                                            |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NA OCENĘ 5.0        | xx                                                                                                                                                         |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 5 |                                                                                                                                                            |
| NA OCENĘ 2.0        | xx                                                                                                                                                         |
| NA OCENĘ 3.0        | Student wykazuje świadomość społecznych oraz środowiskowych skutków działalności inżynierskiej w zakresie podstawowego budownictwa drogowego i kolejowego. |
| NA OCENĘ 3.5        | xx                                                                                                                                                         |
| NA OCENĘ 4.0        | xx                                                                                                                                                         |
| NA OCENĘ 4.5        | xx                                                                                                                                                         |
| NA OCENĘ 5.0        | xx                                                                                                                                                         |

## 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 w4          | N1 N2 N3              | F1 P1         |
| EK2               | K_U01, K_U05,<br>K_U08, K_U14,<br>K_U16, K_U17,<br>K_U19                       | Cel 1           | w1 w2 w4          | N1 N2 N3              | F1 F2 P1 P2   |
| EK3               | K_W02,<br>K_W06,<br>K_W09,<br>K_W10,<br>K_W17                                  | Cel 2           | p1 w3 w4 w5 w6    | N1 N2 N3              | F1 F2 P1 P2   |
| EK4               | K_U01, K_U05,<br>K_U08, K_U14,<br>K_U16, K_U17,<br>K_U19                       | Cel 2           | p1 w3 w4 w5 w6    | N1 N2 N3 N4           | F1 F2 P1 P2   |

| EFEKT KSZTAŁCENIA | ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU | CELE PRZEDMIOTU | TREŚCI PROGRAMOWE    | NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE | SPOSOBY OCENY |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------------|-----------------------|---------------|
| EK5               | K_U16, K_K01, K_K02, K_K06, K_K08                                              | Cel 3           | p1 w1 w2 w3 w4 w5 w6 | N1 N2 N3 N4           | F1 F2 P1 P2   |

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] — *Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie*, Dz. U. Nr 43, poz. 430, Warszawa, 1999, MTiGM
- [2] — *Komentarz do warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie*, Warszawa, 2002, GDDKiA Warszawa/Transprojekt Warszawa
- [3] Tracz M., Chodur J. i Gaca S. — *Wytyczne projektowania skrzyżowań drogowych*, Warszawa, 2001, GDDKiA
- [4] Gaca S., Suchorzewski W., Tracz M. — *Inżynieria ruchu drogowego teoria i praktyka*, Warszawa, 2008, WKiŁ
- [5] Basiewicz T. — *Projektowanie infrastruktury kolejowej*, Warszawa, 1989, WKiŁ

### LITERATURA DODATKOWA

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

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Krzysztof Ostrowski (kontakt: k.ostrowski.fm@interia.pl)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 dr inż. Krzysztof Ostrowski (kontakt: kostrowski@pk.edu.pl)

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....