

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2023/2024

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Transport

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: TRA

Stopień studiów: I

Specjalności: Bez specjalności

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

|                                         |                                                  |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------|
| NAZWA PRZEDMIOTU                        | Infrastruktura transportu drogowego i lotniczego |
| NAZWA PRZEDMIOTU<br>W JĘZYKU ANGIELSKIM |                                                  |
| KOD PRZEDMIOTU                          | WIL TRA oIS C5 23/24                             |
| KATEGORIA PRZEDMIOTU                    | Przedmioty kierunkowe                            |
| LICZBA PUNKTÓW ECTS                     | 4.00                                             |
| SEMESTRY                                | 5                                                |

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

| SEMESTR | WYKŁAD | ĆWICZENIA<br>AUDYTORYJNE | LABORATORIA | LABORATORIA<br>KOMPUTERO-<br>WE | PROJEKTY | SEMINARIUM |
|---------|--------|--------------------------|-------------|---------------------------------|----------|------------|
| 5       | 30     | 0                        | 0           | 0                               | 15       | 0          |

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Zaznajomienie studenta z podstawami projektowania geometrycznego dróg i skrzyżowań, uwarunkowaniami wynikającymi z norm, warunków technicznych, wytycznych i instrukcji projektowania

**Cel 2** Zaznajomienie studenta z podstawami projektowania infrastruktury dla transportu lotniczego

**Cel 3** Poznanie technik projektowania dróg, ulic i skrzyżowań. Przygotowanie do projektowania mało złożonych elementów infrastruktury drogowej

**Cel 4** 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 Nie określa się

#### 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Student zna klasyfikacje dróg i ulic, funkcje i kryteria klasyfikacji; dostępność, prędkość projektowa i miarodajna. Zna ogólne warunki projektowania. Zna kryteria i zasady projektowania dróg, w tym przekrojów poprzecznych drogi i ulicy.

**EK2 Wiedza** Student zna klasyfikację skrzyżowań i węzłów, ogólne zasady ich wyboru, elementy geometryczne oraz podstawowe wymagania w projektowaniu. Zna podstawowe zasady projektowania infrastruktury transportowej wokół obiektów

**EK3 Wiedza** Student zna podstawy projektowania infrastruktury transportu lotniczego

**EK4 Umiejętności** Student potrafi projektować trasę i niweletę ulicy niskiej klasy technicznej. Umie zaprojektować przekrój poprzeczny drogi i ulicy oraz podstawową infrastrukturę do obsługi transportowej wokół obiektu

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

#### 6 TREŚCI PROGRAMOWE

| WYKŁAD    |                                                                                |                  |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP        | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                         | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>W1</b> | Podstawowe denicje i pojęcia związane z projektowaniem dróg.                   | 2                |
| <b>W2</b> | Zasady prowadzenia dróg i ulic w planie sytuacyjnym.                           | 3                |
| <b>W3</b> | Zasady projektowania przebiegu niwelety dróg i ulic w przekroju podłużnym      | 3                |
| <b>W4</b> | Zasady kształtowania przekroju poprzecznego dróg i ulic                        | 3                |
| <b>W5</b> | Podstawowe zasady projektowania nawierzchni                                    | 2                |
| <b>W6</b> | Podstawowe zasady projektowania skrzyżowań wraz z elementami uspokojenia ruchu | 4                |
| <b>W7</b> | Odwodnienie dróg i ulic wraz ze środkami ochrony środowiska                    | 4                |
| <b>W8</b> | Podstawy projektowania dróg szybkiego ruchu                                    | 3                |
| <b>W9</b> | Podstawy projektowania infrastruktury dla transportu lotniczego                | 6                |

| PROJEKTY  |                                                                                                                                                   |                  |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP        | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                                                                                            | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>P1</b> | Prezentacja zakresu ćwiczenia projektowego. Wydanie tematów. Zasady doboru promienia łuku poziomego i obliczenia parametrów łuku.                 | 2                |
| <b>P2</b> | Przekrój podłużny zadanej ulicy wraz z obliczeniem niwelety                                                                                       | 4                |
| <b>P3</b> | Przekrój poprzeczny zadanej ulicy                                                                                                                 | 2                |
| <b>P4</b> | Projekt skrzyżowania wraz z przejazdem dla rowerów                                                                                                | 2                |
| <b>P5</b> | Zaprojektowanie obsługi komunikacyjnej wokół zadanego obiektu handlowego lub zespołu budynków mieszkalnych wraz z parkingiem określonej wielkości | 4                |
| <b>P6</b> | Prezentacja i oddanie wykonanego projektu                                                                                                         | 1                |

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Wykłady

**N2** Ćwiczenia projektowe

**N3** Prezentacje multimedialne

## 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                                                               | 45                                                      |
| Konsultacje przedmiotowe                                                                         | 10                                                      |
| Egzaminy i zaliczenia w sesji                                                                    | 20                                                      |
| <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                                                                              | 10                                                      |
| Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji                                           | 25                                                      |
| <b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z<br/>CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>    | <b>120</b>                                              |
| SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU                                                    | 4.00                                                    |

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

**F1** Projekt indywidualny

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

**P1** Egzamin pisemny

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

**W1** Egzamin pisemny składający się z testu wielokrotnego wyboru oraz kilku pytań o charakterze otwartym

**W2** Ocena opracowanego przez studenta projektu odcinka ulicy wraz z obsługą wybranego obiektu usługowego lub zespołu budynków mieszkalnych

### KRYTERIA OCENY

| EFEKT KSZTAŁCENIA 1 |                                                                                                                                       |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NA OCENĘ 2.0        | Uzyskanie z egzaminu pisemnego (łącznie z części testowej oraz pytań otwartych) 39% i mniej punktów w stosunku do możliwego maksimum  |
| NA OCENĘ 3.0        | Uzyskanie z egzaminu pisemnego (łącznie z części testowej oraz pytań otwartych) 40-50% punktów w stosunku do możliwego maksimum       |
| NA OCENĘ 3.5        | Uzyskanie z egzaminu pisemnego (łącznie z części testowej oraz pytań otwartych) 51-60% punktów w stosunku do możliwego maksimum       |
| NA OCENĘ 4.0        | Uzyskanie z egzaminu pisemnego (łącznie z części testowej oraz pytań otwartych) 61-70% punktów w stosunku do możliwego maksimum       |
| NA OCENĘ 4.5        | Uzyskanie z egzaminu pisemnego (łącznie z części testowej oraz pytań otwartych) 71-80% punktów w stosunku do możliwego maksimum       |
| NA OCENĘ 5.0        | Uzyskanie z egzaminu pisemnego (łącznie z części testowej oraz pytań otwartych) 81% i więcej punktów w stosunku do możliwego maksimum |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 2 |                                                                                                                                       |
| NA OCENĘ 2.0        | Uzyskanie z egzaminu pisemnego (łącznie z części testowej oraz pytań otwartych) 39% i mniej punktów w stosunku do możliwego maksimum  |
| NA OCENĘ 3.0        | Uzyskanie z egzaminu pisemnego (łącznie z części testowej oraz pytań otwartych) 40-50% punktów w stosunku do możliwego maksimum       |
| NA OCENĘ 3.5        | Uzyskanie z egzaminu pisemnego (łącznie z części testowej oraz pytań otwartych) 51-60% punktów w stosunku do możliwego maksimum       |
| NA OCENĘ 4.0        | Uzyskanie z egzaminu pisemnego (łącznie z części testowej oraz pytań otwartych) 61-70% punktów w stosunku do możliwego maksimum       |
| NA OCENĘ 4.5        | Uzyskanie z egzaminu pisemnego (łącznie z części testowej oraz pytań otwartych) 71-80% punktów w stosunku do możliwego maksimum       |

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NA OCENĘ 5.0        | Uzyskanie z egzaminu pisemnego (łącznie z części testowej oraz pytań otwartych) 81% i więcej punktów w stosunku do możliwego maksimum                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 3 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| NA OCENĘ 2.0        | Uzyskanie z egzaminu pisemnego (łącznie z części testowej oraz pytań otwartych) 39% i mniej punktów w stosunku do możliwego maksimum                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| NA OCENĘ 3.0        | Uzyskanie z egzaminu pisemnego (łącznie z części testowej oraz pytań otwartych) 40-50% punktów w stosunku do możliwego maksimum                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| NA OCENĘ 3.5        | Uzyskanie z egzaminu pisemnego (łącznie z części testowej oraz pytań otwartych) 51-60% punktów w stosunku do możliwego maksimum                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| NA OCENĘ 4.0        | Uzyskanie z egzaminu pisemnego (łącznie z części testowej oraz pytań otwartych) 61-70% punktów w stosunku do możliwego maksimum                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| NA OCENĘ 4.5        | Uzyskanie z egzaminu pisemnego (łącznie z części testowej oraz pytań otwartych) 71-80% punktów w stosunku do możliwego maksimum                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| NA OCENĘ 5.0        | Uzyskanie z egzaminu pisemnego (łącznie z części testowej oraz pytań otwartych) 81% i więcej punktów w stosunku do możliwego maksimum                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 4 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| NA OCENĘ 2.0        | Ocena opracowanego przez studenta projektu obejmująca: samodzielność wykonania ćwiczenia projektowego, poprawność stosowanej terminologii z zakresu projektowania komunikacyjnego, poprawność przeprowadzanych obliczeń projektowych, kreatywność w proponowaniu poszczególnych rozwiązań projektowych, trafność odpowiedzi na pytania prowadzącego ćwiczenia projektowe. Uzyskanie 39% i mniej spełnienia wymagań zagregowanych |
| NA OCENĘ 3.0        | Uzyskanie 40-50% spełnienia wymagań zagregowanych                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| NA OCENĘ 3.5        | Uzyskanie 51-60% spełnienia wymagań zagregowanych                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| NA OCENĘ 4.0        | Uzyskanie 61-70% spełnienia wymagań zagregowanych                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| NA OCENĘ 4.5        | Uzyskanie 71-80% spełnienia wymagań zagregowanych                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| NA OCENĘ 5.0        | Uzyskanie 81% i więcej spełnienia wymagań zagregowanych                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 5 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| NA OCENĘ 2.0        | Ocena kompetencji społecznych uwzględnia następujące wymagania: systematyczność i rzetelność wykonanych prac, komunikatywność, umiejętność formułowania opinii, świadomość ważności pozatechnicznych skutków działalności inżynierskiej, etyka postępowania - uzyskanie 39% i mniej spełnienia wymagań zagregowanych                                                                                                             |
| NA OCENĘ 3.0        | Uzyskanie 40-50% spełnienia wymagań zagregowanych                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| NA OCENĘ 3.5        | Uzyskanie 51-60% spełnienia wymagań zagregowanych                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| NA OCENĘ 4.0        | Uzyskanie 61-70% spełnienia wymagań zagregowanych                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|              |                                                         |
|--------------|---------------------------------------------------------|
| NA OCENĘ 4.5 | Uzyskanie 71-80% spełnienia wymagań zagregowanych       |
| NA OCENĘ 5.0 | Uzyskanie 81% i więcej spełnienia wymagań zagregowanych |

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

| EFEKT KSZTAŁCENIA | ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU | CELE PRZEDMIOTU | TREŚCI PROGRAMOWE | NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE | SPOSOBY OCENY |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------|-----------------------|---------------|
| EK1               |                                                                                | Cel 1 Cel 3     | w1 w2 w3 w4 w5 w8 | N1 N3                 | P1            |
| EK2               |                                                                                | Cel 1 Cel 3     | w6 w7 w8          | N1 N3                 | P1            |
| EK3               |                                                                                | Cel 2           | w9                | N1 N3                 | P1            |
| EK4               |                                                                                | Cel 3           | p1 p2 p3 p4 p5 p6 | N2                    | F1            |
| EK5               |                                                                                | Cel 4           | p2 p3 p4 p5 p6    | N2                    | F1            |

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] Cieśliński J., Kulpa T. — *Roboty ziemne, drogi, ulice. Przepisy projektowania technicznego wraz z komentarzem*, Kraków, 2012, Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] — *Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.*, Warszawa, 2016, Dziennik Ustaw poz. 124

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Mariusz Dudek (kontakt: [madudek@pk.edu.pl](mailto:madudek@pk.edu.pl))

**OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT**

- 1 dr inż. Mariusz Dudek (kontakt: [madudek@pk.edu.pl](mailto:madudek@pk.edu.pl))
- 2 dr inż. Anton Pashkevich (kontakt: [apashkevich@pk.edu.pl](mailto:apashkevich@pk.edu.pl))
- 3 dr inż. Katarzyna Solecka (kontakt: [ksolecka@pk.edu.pl](mailto:ksolecka@pk.edu.pl))
- 4 dr inż. Urszula Duda-Wiertel (kontakt: [ududa@pk.edu.pl](mailto:ududa@pk.edu.pl))
- 5 dr inż. Krystian Banet (kontakt: [kbanet@pk.edu.pl](mailto:kbanet@pk.edu.pl))
- 6 dr inż. Jacek Chmielewski (kontakt: [jacek.chmielewski@pk.edu.pl](mailto:jacek.chmielewski@pk.edu.pl))

**13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI**

---

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

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

.....

.....

.....

.....

.....

.....