

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2022/2023

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Budownictwo

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: BUD

Stopień studiów: II

Specjalności: Infrastruktura drogowa i kolejowa (profil: Drogi samochodowe)

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Planowanie i projektowanie miejskiej infrastruktury drogowej i szynowej
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Planning and design of urban road and rail infrastructure
KOD PRZEDMIOTU	WIL BUD oIIN D4 22/23
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	5.00
SEMESTRY	2

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

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA AUDYTORYJNE	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	SEMINARIUM
2	21	0	0	0	18	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Przekazanie wiedzy w zakresie planowania ulic i projektowania poszczególnych elementów trasy, niwelety i przekroju poprzecznego, a także elementów i obiektów ulicznych związanych z ruchem innych użytkowników i parkowaniem pojazdów. Poznanie uwarunkowań projektowania związanych z: urbanistyką, wpływem ruchu na środowisko, wymaganiami uzbrojenia inżynierskiego ulic oraz innych użytkowników przestrzeni ulicznej.

**Cel 2** Przygotowanie do samodzielnego projektowania elementów ulic z wykorzystaniem dostępnych wytycznych i instrukcji. Wskazanie innych poza ruchem samochodowym uwarunkowań projektowych, oraz uwzględnienie aspektów estetycznych w projektowaniu ulic.

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

1 Wiedza, umiejętności i kompetencje z przedmiotu poprzedzającego "Drogi zamiejskie i skrzyżowania". Wiedza, umiejętności i kompetencje z zakresu podstaw planowania komunikacyjnego oraz podstaw projektowania dróg samochodowych

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Znajomość projektowania trasy i niwelety ulic z uwzględnieniem uwarunkowań urbanistycznych, środowiskowych, estetycznych, technicznych, w tym transportu szynowego i ekonomicznych

**EK2 Wiedza** Poznanie zasad projektowania przekrojów ulic i ich elementów składowych, parkingów, placów, projektowania ich odwodnienia. Poznanie specyfiki projektowania ulic z uwzględnieniem wymagań użytkowników transportu zbiorowego, ruchu pieszych i rowerzystów.

**EK3 Umiejętności** Student potrafi zaprojektować trasę i niweletę ulicy, podstawowe elementy przekroju, skrzyżowania miejskie, parkingi, środki uspokojenia ruchu, infrastrukturę dla transportu zbiorowego, pieszych i rowerzystów.

**EK4 Kompetencje społeczne** Student ma świadomość uwarunkowań społecznych, środowiskowych, estetycznych i technicznych w projektowaniu elementów ulic uwzględniających wymagania różnorodnych grup użytkowników. Potrafi współpracować w zespole projektowym.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Zasady planowania i rozbudowy sieci ulic w ośrodkach zurbanizowanych. Modele sieci ulic, kryteria planistyczne.	2
<b>W2</b>	Specyfika projektowania ulic w planie i w profilu. Zasady projektowania linii tramwajowych. Przekrój ulicy. Elementy w przekroju poprzecznym ulicy.	2
<b>W3</b>	Ulice w obszarach handlowych i osiedlach. Ulice jako przestrzeń współdzielona. Uspokojenie ruchu.	2
<b>W4</b>	Specyfika projektowania skrzyżowań ulicznych. Wjazdy do zabudowy. Proste węzły miejskie.	2
<b>W5</b>	Zasady odwodnienia ulic i placów. Plan warstwicowy.	2
<b>W6</b>	Estetyka w projektowaniu przestrzeni ulic i placów jako przestrzeni publicznej.	2
<b>W7</b>	Planowanie i projektowanie infrastruktury ruchu pieszego. Modelowanie ruchu pieszego na potrzeby projektowania przestrzeni do ruchu. Przejścia dla pieszych.	2

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W8</b>	Planowanie i projektowanie infrastruktury ruchu rowerowego. Kryteria oceny sieci. Zasady projektowania dróg dla rowerów, pasów dla rowerów, słuz rowerowych.	2
<b>W9</b>	Infrastruktura dla transportu zbiorowego. Pętle, przystanki i dworce. Węzły przesiadkowe. Parkowanie.	2
<b>W10</b>	Tramwaj w przekroju ulicy. Przebieg w planie i profilu. Skrajnia. Wymagania projektowania skrzyżowań z ruchem tramwajowym.	3

PROJEKTY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>P1</b>	Projekt dwóch ulic z torowiskiem tramwajowym i infrastrukturą towarzyszącą wraz z: - skrzyżowaniem skanalizowane lub typu rondo, - pętla autobusowo-tramwajowa i/lub parkingiem P+R i/lub obsługą dworca kolejowego, - obsługą parkingową obszaru (działki o wskazanym sposobie zagospodarowania), - infrastrukturą dla ruchu pieszego, rowerowego i transportu zbiorowego, - planem warstwicowym dworca/pętli i/lub skrzyżowania, - konstrukcja nawierzchni szynowej i skrzyżowania drogi samochodowej z torowiskiem - analizą warunków ruchu	18

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Wykłady

**N2** Ćwiczenia projektowe

**N3** Konsultacje

## 8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
<b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>	
Godziny wynikające z planu studiów	39
Konsultacje przedmiotowe	21
Egzaminy i zaliczenia w sesji	5
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	30
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	55
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>150</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	5.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt indywidualny

F2 Kolokwium

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Pozytywna ocena podsumowująca. Uczestniczenie w ćwiczeniach projektowych, pozytywna ocena z weryfikacji wiedzy w czasie realizacji projektu i zaliczenia ćwiczeń projektowych.

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Student nie zna podstawowych technicznych wymagań w projektowaniu trasy i niwelety ulic, nie potrafi określić wpływu uwarunkowań urbanistycznych, środowiskowych, estetycznych, technicznych i ekonomicznych na projektowanie ulic

NA OCENĘ 3.0	Student zna dostatecznie podstawowe techniczne wymagania w projektowaniu trasy i niwelety ulic, potrafi dostatecznie określić wpływ uwarunkowań urbanistycznych, środowiskowych, estetycznych, technicznych i ekonomicznych na projektowanie ulic
NA OCENĘ 3.5	Student zna dość dobrze podstawowe techniczne wymagania w projektowaniu trasy i niwelety ulic, potrafi dość dobrze określić wpływ uwarunkowań urbanistycznych, środowiskowych, estetycznych, technicznych i ekonomicznych na projektowanie ulic
NA OCENĘ 4.0	Student zna dobrze podstawowe techniczne wymagania w projektowaniu trasy i niwelety ulic, potrafi dobrze określić wpływ uwarunkowań urbanistycznych, środowiskowych, estetycznych, technicznych i ekonomicznych na projektowanie ulic
NA OCENĘ 4.5	Student zna ponad dobrze podstawowe techniczne wymagania w projektowaniu trasy i niwelety ulic, potrafi ponad dobrze określić wpływ uwarunkowań urbanistycznych, środowiskowych, estetycznych, technicznych i ekonomicznych na projektowanie ulic
NA OCENĘ 5.0	Student zna bardzo dobrze podstawowe techniczne wymagania w projektowaniu trasy i niwelety ulic, potrafi bardzo dobrze określić wpływ uwarunkowań urbanistycznych, środowiskowych, estetycznych, technicznych i ekonomicznych na projektowanie ulic
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student nie zna elementów składowych przekroju poprzecznego ulic i typowych przekrojów zawierających te elementy z powiązaniem tych przekrojów z funkcjami ulic. Nie zna typowych rozwiązań urządzeń dla ruchu pieszego i rowerowego oraz transportu zbiorowego.
NA OCENĘ 3.0	Student zna dostatecznie elementy składowe przekroju poprzecznego ulic i typowe przekroje zawierające te elementy z powiązaniem tych przekrojów z funkcjami ulic. Zna dostatecznie typowe rozwiązania urządzeń dla ruchu pieszego i rowerowego oraz transportu zbiorowego.
NA OCENĘ 3.5	Student zna dość dobrze elementy składowe przekroju poprzecznego ulic i typowe przekroje zawierające te elementy z powiązaniem tych przekrojów z funkcjami ulic. Zna dość dobrze typowe rozwiązania urządzeń dla ruchu pieszego i rowerowego oraz transportu zbiorowego.
NA OCENĘ 4.0	Student zna dobrze elementy składowe przekroju poprzecznego ulic i typowe przekroje zawierające te elementy z powiązaniem tych przekrojów z funkcjami ulic. Zna dobrze typowe rozwiązania urządzeń dla ruchu pieszego i rowerowego oraz transportu zbiorowego.
NA OCENĘ 4.5	Student zna ponad dobrze elementy składowe przekroju poprzecznego ulic i typowe przekroje zawierające te elementy z powiązaniem tych przekrojów z funkcjami ulic. Zna ponad dobrze typowe rozwiązania urządzeń dla ruchu pieszego i rowerowego oraz transportu zbiorowego.

NA OCENĘ 5.0	Student zna bardzo dobrze elementy składowe przekroju poprzecznego ulic i typowe przekroje zawierające te elementy z powiązaniem tych przekrojów z funkcjami ulic. Zna bardzo dobrze typowe rozwiązania urządzeń dla ruchu pieszego i rowerowego oraz transportu zbiorowego.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student nie potrafi dobrać parametrów technicznych planu sytuacyjnego i niwelety do wskazanych uwarunkowań projektowych, nie umie zaprojektować typowych przekrojów poprzecznych ulic z uwzględnieniem wymagań różnych użytkowników dróg. Ponadto student nie potrafi zaprojektować innych elementów infrastruktury ulicznej z uwzględnieniem wymagań funkcjonalnych i lokalizacji.
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi dostatecznie dobrać parametry techniczne planu sytuacyjnego i niwelety do wskazanych uwarunkowań projektowych, umie dostatecznie zaprojektować typowe przekroje poprzeczne ulic z uwzględnieniem wymagań różnych użytkowników dróg. Ponadto student potrafi dostatecznie zaprojektować inne elementy infrastruktury ulicznej z uwzględnieniem wymagań funkcjonalnych i lokalizacji.
NA OCENĘ 3.5	Student potrafi dość dobrze dobrać parametry techniczne planu sytuacyjnego i niwelety do wskazanych uwarunkowań projektowych, umie dość dobrze zaprojektować typowe przekroje poprzeczne ulic z uwzględnieniem wymagań różnych użytkowników dróg. Ponadto student potrafi dość dobrze zaprojektować inne elementy infrastruktury ulicznej z uwzględnieniem wymagań funkcjonalnych i lokalizacji.
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi dobrze dobrać parametry techniczne planu sytuacyjnego i niwelety do wskazanych uwarunkowań projektowych, umie dobrze zaprojektować typowe przekroje poprzeczne ulic z uwzględnieniem wymagań różnych użytkowników dróg. Ponadto student potrafi dobrze zaprojektować inne elementy infrastruktury ulicznej z uwzględnieniem wymagań funkcjonalnych i lokalizacji.
NA OCENĘ 4.5	Student potrafi ponad dobrze dobrać parametry techniczne planu sytuacyjnego i niwelety do wskazanych uwarunkowań projektowych, umie ponad dobrze zaprojektować typowe przekroje poprzeczne ulic z uwzględnieniem wymagań różnych użytkowników dróg. Ponadto student potrafi ponad dobrze zaprojektować inne elementy infrastruktury ulicznej z uwzględnieniem wymagań funkcjonalnych i lokalizacji.
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi bardzo dobrze dobrać parametry techniczne planu sytuacyjnego i niwelety do wskazanych uwarunkowań projektowych, umie bardzo dobrze zaprojektować typowe przekroje poprzeczne ulic z uwzględnieniem wymagań różnych użytkowników dróg. Ponadto student potrafi bardzo dobrze zaprojektować inne elementy infrastruktury ulicznej z uwzględnieniem wymagań funkcjonalnych i lokalizacji.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Student nie potrafi określić specyficznych wymagań w projektowaniu ulic i infrastruktury towarzyszącej powiązanych z różnymi grupami użytkowników ulic i ich funkcją jako przestrzeni publicznej. Nie potrafi współpracować w zespole w celu wypracowania optymalnych rozwiązań.

NA OCENĘ 3.0	Student potrafi dostatecznie określić specyficzne wymagania w projektowaniu ulic i infrastruktury towarzyszącej powiązane z różnymi grupami użytkowników ulic i ich funkcją jako przestrzeni publicznej. Potrafi dostatecznie współpracować w zespole w celu wypracowania optymalnych rozwiązań.
NA OCENĘ 3.5	Student potrafi dość dobrze określić specyficzne wymagania w projektowaniu ulic i infrastruktury towarzyszącej powiązane z różnymi grupami użytkowników ulic i ich funkcją jako przestrzeni publicznej. Potrafi dość dobrze współpracować w zespole w celu wypracowania optymalnych rozwiązań.
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi dobrze określić specyficzne wymagania w projektowaniu ulic i infrastruktury towarzyszącej powiązane z różnymi grupami użytkowników ulic i ich funkcją jako przestrzeni publicznej. Potrafi dobrze współpracować w zespole w celu wypracowania optymalnych rozwiązań.
NA OCENĘ 4.5	Student potrafi ponad dobrze określić specyficzne wymagania w projektowaniu ulic i infrastruktury towarzyszącej powiązane z różnymi grupami użytkowników ulic i ich funkcją jako przestrzeni publicznej. Potrafi ponad dobrze współpracować w zespole w celu wypracowania optymalnych rozwiązań.
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi bardzo dobrze określić specyficzne wymagania w projektowaniu ulic i infrastruktury towarzyszącej powiązane z różnymi grupami użytkowników ulic i ich funkcją jako przestrzeni publicznej. Potrafi bardzo dobrze współpracować w zespole w celu wypracowania optymalnych rozwiązań.

## 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_W13 K_W19	Cel 1	w1 w2 w3 w4 w6 w7 w8 w10 p1	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK2	K_W13 K_W14 K_W19	Cel 1 Cel 2	w1 w2 w5 w7 w8 w9 w10 p1	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK3	K_U09 K_U16	Cel 2	w2 w5 w7 w8 w9 w10 p1	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK4	K_K01 K_K04 K_K07	Cel 2	w1 w3 w4 w6 w7 w8 w9 w10 p1	N1 N2 N3	F1 F2 P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1 ] Gaca S., Suchorzewski W., Tracz M. — *Inżynieria Ruchu Drogowego - Teoria i praktyka*, Warszawa, 2008, WKŁ
- [2 ] Tracz M., Chodur J., Gaca S. i inni — *Wytyczne projektowania skrzyżowań drogowych*, Warszawa, 2001, GDDP
- [3 ] Rozporządzenie MIB — *Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, z póź. zm.*, Warszawa, 2016, Dz. U. aktualny
- [4 ] Ministerstwo Infrastruktury — *Wytyczne Rekomendowane Drogowe*, Warszawa, 2022, MI

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Mariusz Kieć (kontakt: [mkiec@pk.edu.pl](mailto:mkiec@pk.edu.pl))

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 prof. dr hab. inż. Stanisław Gaca (kontakt: [sgaca@pk.edu.pl](mailto:sgaca@pk.edu.pl))
- 2 dr hab. inż. Juliusz Sołkowski (kontakt: [jsolkow@pk.edu.pl](mailto:jsolkow@pk.edu.pl))
- 3 dr inż. Radosław Bąk (kontakt: [rbak@pk.edu.pl](mailto:rbak@pk.edu.pl))
- 4 dr hab. inż. Mariusz Kieć (kontakt: [mkiec@pk.edu.pl](mailto:mkiec@pk.edu.pl))
- 5 dr inż. Krzysztof Ostrowski (kontakt: [krzysztof.ostrowski@pk.edu.pl](mailto:krzysztof.ostrowski@pk.edu.pl))
- 6 dr inż. Krystian Woźniak (kontakt: [kwozniak@pk.edu.pl](mailto:kwozniak@pk.edu.pl))

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

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