

# 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: niestacjonarne

Kod kierunku: BUD

Stopień studiów: II

Specjalności: Drogi, ulice i autostrady

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Autostrady, węzły i skrzyżowania
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIL BUD oIIN D9 14/15
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	30	0	0	0	15	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Zapoznanie studentów z podstawowymi kryteriami projektowania skrzyżowań i węzłów. Przygotowanie studenta do projektowania typów skrzyżowań drogowych stosowanych najczęściej na drogach zamiejskich i miejskich wszystkich klas technicznych wraz z projektowaniem ich elementów geometrycznych

**Cel 2** Zapoznanie studenta z typowymi rozwiązaniami węzłów drogowych i ich elementami oraz jego przygotowanie do ich sytuacyjno-wysokościowego projektowania

**Cel 3** Zaznajomienie studenta ze specyfiką projektowania i funkcjonowania autostrad i dróg ekspresowych

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

1 Wykazanie się wiedzą i kompetencjami w zakresie podstaw planowania komunikacyjnego oraz projektowania dróg samochodowych

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Poznanie teoretycznych podstaw i technik projektowania odcinków drogowych, skrzyżowań oraz węzłów drogowych a także ich doboru

**EK2 Wiedza** Poznanie typów i elementów geometrycznych oraz kryteriów technicznych, uwarunkowań i zasad projektowania skrzyżowań, węzłów i autostrad

**EK3 Umiejętności** Zdolność do samodzielnego analizowania i uwzględniania kryteriów bezpieczeństwa ruchu i jego sprawności w wyborze i projektowaniu skrzyżowań, węzłów i autostrad

**EK4 Umiejętności** Umiejętność posługiwania się warunkami technicznymi, wytycznymi i instrukcjami w szczególnym projektowaniu skrzyżowań, węzłów i autostrad

**EK5 Kompetencje społeczne** Student ma świadomość konieczności uwzględniania podanych kryteriów w projektowaniu rozwiązań drogowych oraz społecznych i środowiskowych kosztów złego projektowania elementów infrastruktury drogowej, zwłaszcza autostrad i dróg ekspresowych

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Uwarunkowania cech pojazdów i dynamiki ruchu w projektowaniu infrastruktury drogowej - modele ruchu i wynikające z nich przesłanki projektowe. Parametry ruchu istotne w projektowaniu infrastruktury drogowej	4
<b>W2</b>	Kryteria ogólne i kryteria bezpieczeństwa ruchu w projektowaniu skrzyżowań i w wyborze rozwiązania. Rozpoznawalność, czytelność, kolizyjność i przejezdność skrzyżowania. Kryterium widoczności w projektowaniu geometrii skrzyżowania. Uwarunkowania ruchowe w projektowaniu	4
<b>W3</b>	Lokalizacja i kąt skrzyżowania, ukształtowanie wysokościowe wlotów. Kanalizacja ruchu. Funkcje i kształtowanie geometrii wysp kanalizujących ruch. Projektowanie geometryczne innych podstawowych elementów skrzyżowań, w tym wlotów i wylotów z uwzględnieniem niechronionych uczestników ruchu (piesi, rowerzyści, niepełnosprawni) i wymogów komunikacji zbiorowej. Projektowanie rond	4
<b>W4</b>	Węzeł drogowy i jego elementy. Zalety i wady węzłów. Typy węzłów pod względem kolizyjności. Schematy podstawowych typów Wybór typu węzła z uwzględnieniem kryteriów bezpieczeństwa ruchu i przepustowości. Sytuacyjno-wysokościowe prowadzenie dróg przez węzeł	3

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W5</b>	Łącznice węzłów i ich sytuacyjno-wysokościowe projektowanie. Strefy włączania i wyłączania, oraz odcinki przeplatania. Jednorodność geometryczna węzłów. Szczegółowe przedstawienie wariantów najczęściej stosowanych typów węzłów	3
<b>W6</b>	Znaczenie autostrad i dróg ekspresowych w rozwoju ekonomicznym kraju, korzyści z ich budowy i ich wady. Specyfika autostrad i dróg ekspresowych i ich oddziaływania na środowisko. Projektowanie trasy i niwelety; kryteria projektowania geometrycznego	3
<b>W7</b>	Elementy przekroju poprzecznego autostrad i dróg ekspresowych i ich funkcje. Kształtowanie ramp na łukach. Miejsca obsługi podróżnych. Wyposażenie autostrady, miejsca poboru opłat	3
<b>W8</b>	Odwodnienie powierzchniowe i wgłębne, zasady projektowania, specyfika odwodnienia autostrad i skrzyżowań	6

PROJEKTY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>P1</b>	Projekt odcinka drogi z elementami projektu koncepcyjnego i szczegółowego. W projekcie szczegółowym poza typowymi rozwiązaniami planu sytuacyjnego i profilu, dodatkowo opracowanie projektu krzywej przejściowej, rozwiązania sytuacyjnego skrzyżowania oraz dobór światła przepustu i wykonanie wykresu rozdziału mas ziemnych	15

## 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	0
Konsultacje przedmiotowe	10
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	50
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	40
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>105</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	5.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt indywidualny

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Egzamin pisemny

### OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Projekt indywidualny

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	x
NA OCENĘ 3.5	x
NA OCENĘ 4.0	x
NA OCENĘ 4.5	x
NA OCENĘ 5.0	x

EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	x
NA OCENĘ 3.5	x
NA OCENĘ 4.0	x
NA OCENĘ 4.5	x
NA OCENĘ 5.0	x
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	x
NA OCENĘ 3.5	x
NA OCENĘ 4.0	x
NA OCENĘ 4.5	x
NA OCENĘ 5.0	x
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	x
NA OCENĘ 3.5	x
NA OCENĘ 4.0	x
NA OCENĘ 4.5	x
NA OCENĘ 5.0	x
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 3.0	x
NA OCENĘ 3.5	x
NA OCENĘ 4.0	x
NA OCENĘ 4.5	x
NA OCENĘ 5.0	x

## 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_W14, K_W19	Cel 1 Cel 3	w1 w2 w4 w6	N1 N3	P1
EK2	K_W14, K_W19, K_U02	Cel 1 Cel 2 Cel 3	w2 w3 w4 w5 w7 w8	N1 N3	F1 P1
EK3	K_U09, K_U13	Cel 3	w2 w4 w7 w8 p1	N1 N2 N3	F1
EK4	K_W14, K_U02, K_U09	Cel 3	w3 w5 w6 w7 w8 p1	N2 N3	F1
EK5	K_K06	Cel 1 Cel 2	w1 w2 w4 w5 w6 p1	N1 N2	F1 P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

prof. zw. dr hab. inż. Marian Tracz (kontakt: mtracz@pk.edu.pl)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 prof. zw. dr hab. inż. Marian Tracz (kontakt: mtracz@pk.edu.pl)

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

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....  
 .....