

**WYDZIAŁ BUDOWNICTWA LĄDOWEGO I WODNEGO****KARTA PRZEDMIOTU**

<b>Nazwa w języku polskim:</b>	<b>Drogi, ulice, węzły</b>
<b>Nazwa w języku angielskim:</b>	<b>Roads, streets, junctions</b>
<b>Kierunek studiów (jeśli dotyczy):</b>	<b><i>budownictwo</i></b>
<b>Specjalność (jeśli dotyczy):</b>	<b>Inżynieria Lądowa</b>
<b>Stopień studiów i forma:</b>	<b>I / II stopień*, stacjonarna / niestacjonarna*</b>
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	<b>obowiązkowy / <del>wybieralny</del> / <del>ogólnouczelniany*</del></b>
<b>Kod przedmiotu:</b>	<b>BDB030177</b>
<b>Grupa kursów:</b>	<b><del>TAK</del> / NIE*</b>

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	<b>20</b>			<b>20</b>	
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	<b>54</b>			<b>81</b>	
Forma zaliczenia	Egzamin / <del>zaliczenie na ocenę*</del>	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin-/ zaliczenie na ocenę*	<del>Egzamin</del> / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS	<b>2</b>			<b>3</b>	
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)				<b>3,0</b>	
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)	<b>0,9</b>			<b>1,0</b>	

\*niepotrzebne skreślić

**WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI**

1. Znajomość obsługi programów typu CAD.
2. Umiejętność korzystania z przepisów i wymagań technicznych
3. Znajomość podstawowych zasad wykonywania dokumentacji projektowej.
4. Znajomość podstawowych zasad projektowania dróg.

**CELE PRZEDMIOTU**

- C1. Zdobyć wiedzę z zakresu szczegółowego projektowania elementów drogi i skrzyżowania na terenie zabudowanym i niezabudowanym.
- C2. Umiejętność przygotowania drogowej dokumentacji projektowej.
- C3. Umiejętność współpracy w zespole projektowym.

**PRZEDMIOTOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA**

<b>Z zakresu wiedzy:</b>	
PEK_W01	Zna szczegółowe zasady projektowania elementów drogi i skrzyżowania na terenie zabudowanym i niezabudowanym.
PEK_W02	Wie jak przygotować drogową dokumentację projektową.
<b>Z zakresu umiejętności:</b>	
PEK_U01	Potrafi posługiwać się aplikacjami komputerowymi i przepisami technicznymi do projektowania dróg.
PEK_U02	Potrafi projektować wybrane elementy drogi i skrzyżowania na terenie zabudowanym i niezabudowanym.
<b>Z zakresu kompetencji społecznych:</b>	
PEK_K01	Potrafi pracować samodzielnie i zespołowo nad zagadnieniem projektowym.

<b>TREŚCI PROGRAMOWE</b>		
<b>Forma zajęć - wykład</b>		<b>Liczba godzin</b>
Wy1	Wprowadzenie i powtórzenie materiału z poprzedniego semestru. Rola i zadania krzywej przejściowej. Równanie krzywej przejściowej. Charakterystyka i równanie klotoidy.	2
Wy2	Mechanika ruchu drogowego. Wykorzystanie charakterystyki dynamicznej samochodu do projektowania elementów dróg. Oznakowanie dróg (bez skrzyżowań).	2
Wy3	Ochrona środowiska w drogownictwie. Zakres i materiały niezbędne do wykonania ocen oddziaływania na środowisko.	2
Wy4	Zasady projektowania skrzyżowań. Warunki ruchu. Oznakowanie skrzyżowań.	2
Wy5	Podstawowe zasady projektowania sygnalizacji świetlnej. Infrastruktura i wyposażenie ulic. Zasady projektowania ulic. Prognozy ruchu miejskiego.	2
Wy6	Uspokojenie ruchu – cele, metody i narzędzia. Zasady projektowania ulic – ciąg dalszy (infrastruktura dla komunikacji zbiorowej, pieszych i rowerzystów).	2
Wy7	Odwodnienie powierzchniowe i wgłębne dróg oraz ulic.	2
Wy8	Podsumowanie zagadnień dotyczących przygotowania dokumentacji projektowej.	2
Wy9	Drogi ruchu szybkiego (podstawowe zasady projektowania, drogi płatne, MOP-y). Podział i charakterystyka węzłów. Zasady stosowania i doboru rodzajów węzłów drogowych. Elementy i zasady projektowania węzłów drogowych.	2
Wy10	Podsumowanie wykładów. Omówienie sposobu przeprowadzenia oraz zagadnień na egzamin.	2
<b>Suma godzin</b>		<b>20</b>

<b>Forma zajęć - ćwiczenia</b>		<b>Liczba godzin</b>
Ćw1		
...		
<b>Suma godzin</b>		

<b>Forma zajęć - laboratorium</b>		<b>Liczba godzin</b>
La1		
...		
<b>Suma godzin</b>		

<b>Forma zajęć - projekt</b>		<b>Liczba godzin</b>
Pr1	Wprowadzenie i powtórzenie materiału z poprzedniego semestru. Zasady projektowania krzywej przejściowej. Kłotoidea.	2
Pr2	Projekt rampy przechyłkowej na krzywej przejściowej wraz z planem warstwicowym, obliczenia oraz rysunek w skali 1:5/500.	2
Pr3	Plan sytuacyjny z projektem organizacji ruchu odcinka zamiejskiego, rysunek w skali 1:1000.	2
Pr4	Opis odcinka zamiejskiego (zestawienie danych do ocen oddziaływania na środowisko). Prognoza ruchu dla skrzyżowania.	2
Pr5	Plan sytuacyjny skrzyżowania skanalizowanego z projektem organizacji ruchu, rysunek w skali 1:500. Projekt sygnalizacji dwufazowej dla skrzyżowania wraz z rysunkiem planu sytuacyjnego w skali 1:500.	2
Pr6	Koncepcja przebudowy skrzyżowania na rondo, plan sytuacyjny z projektem organizacji ruchu, rysunek w skali 1:500.	2
Pr7	Koncepcja uspokojenia ruchu dla odcinka w obszarze zabudowanym. Plan sytuacyjny z projektem organizacji ruchu dla odcinka w obszarze zabudowanym, rysunek w skali 1:500.	2
Pr8	Elementy ruchu uspokojonego. Prognoza ruchu dla odcinka w obszarze zabudowanym.	2
Pr9	Podsumowanie zagadnień dotyczących przygotowania dokumentacji projektowej. Opracowanie projektu w wersji elektronicznej.	2
Pr10	Zaliczenie	2
<b>Suma godzin</b>		<b>20</b>

<b>Forma zajęć - seminarium</b>		<b>Liczba godzin</b>
Se1		
...		
<b>Suma godzin</b>		

<b>STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE</b>
N1. Wykład informacyjny, prezentacja multimedialna, wykład problemowy.
N2. Prezentacja projektu, konsultacje, dyskusja problemowa.

<b>OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA</b>		
<b>Oceny</b> (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu kształcenia	Sposób oceny osiągnięcia efektu kształcenia
F1 (projekt)	PEK_W01, PEK_U01, PEK_U02, PEK_K01	Udział i postęp prac podczas zajęć
F2 (projekt)	PEK_W01, PEK_W02, PEK_U01, PEK_U02	Projekt
$P = 0.3 \times F1 + 0.7 \times F2$		
P (wykład)	PEK_W01, PEK_W02,	Egzamin

<b>LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA</b>
--

<b><u>LITERATURA PODSTAWOWA:</u></b>
--------------------------------------

- |   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>[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. Dz.U.99.43.430</li><li>[2] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie. Dz.U.00.63.735.</li><li>[3] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3.07.2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego . Dz.U.03.120.1133. Zmiany: Dz.U.08.201.1239 (Dz.U.08.228.1513)</li></ul> |
|---|

<b><u>LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:</u></b>
---

- |   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>[1] Rozporządzenie Ministrów Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach. Dz.U. 2003 nr 220 poz. 2181.</li><li>[2] Wytyczne projektowania ulic. WPU. GDDP Warszawa 1995</li><li>[3] WYTYCZNE PROJEKTOWANIA SKRZYŻOWAŃ. Część I i II. GDDP Warszawa 2001</li></ul> |
|---|

<b>OPIEKUN PRZEDMIOTU</b>
---------------------------

Piotr Mackiewicz, Zakład Dróg i Lotnisk, piotr.mackiewicz@pwr.wroc.pl
---

<b>CZŁONKOWIE ZESPOŁU DYDAKTYCZNEGO</b>
---

Antoni Szydło, Henryk Koba, Czesław Wolek, Maciej Kruszyna, Dariusz Dobrucki, Jarosław Kuźniewski, Robert Wardęga, Krzysztof Gasz, Łukasz Skotnicki, Bartłomiej Krawczyk
--

MACIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU  
**Drogi, ulice, węzły**  
 Z EFEKTAMI KSZTAŁCENIA NA KIERUNKU *budownictwo*  
 I SPECJALNOŚCI **Inżynieria Lądowa**

Przedmiotowy efekt kształcenia	Odniesienie przedmiotowego efektu do efektów kształcenia zdefiniowanych dla kierunku studiów i specjalności (o ile dotyczy)**	Cele przedmiotu***	Treści programowe***	Numer narzędzia dydaktycznego***
<b>Wiedza</b>				
<b>PEK_W01</b>	K1_W09, K1S_ILB_W23	C1	Wy1-Wy9	N1
<b>PEK_W02</b>	K1_W09, K1S_ILB_W24	C1, C2	Wy1-Wy10	N1
<b>Umiejętności</b>				
<b>PEK_U01</b>	K1_U01, K1_U19, K1S_ILB_U28, K1S_ILB_U29	C1	Pr1-Pr9	N2
<b>PEK_U02</b>	K1_U05, K1S_ILB_U28	C1, C2, C3	Pr1-Pr10	N2
<b>Kompetencje społeczne</b>				
<b>PEK_K01</b>	K1_K02, K1_K03	C3	Pr1-Pr10	N2

\*\* - wpisać symbole kierunkowych/specjalnościowych efektów kształcenia

\*\*\* - z tabeli powyżej