

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

<b>Nazwa w języku angielskim:</b>	<b>Roads, streets and airports</b>
<b>Nazwa w języku polskim:</b>	<b>Drogi, ulice i lotniska</b>
<b>Kierunek studiów (jeśli dotyczy):</b>	<b><i>budownictwo</i></b>
<b>Specjalność (jeśli dotyczy):</b>	<b>Civil Engineering</b>
<b>Stopień studiów i forma:</b>	<b>I / II stopień*, stacjonarna / <del>niestacjonarna</del>*</b>
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	<b>obowiązkowy / <del>wybieralny</del> / <del>ogólnouczelniany</del>*</b>
<b>Kod przedmiotu:</b>	<b>CEB004162</b>
<b>Grupa kursów:</b>	<b><del>TAK</del> / NIE*</b>

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	<b>30</b>			<b>30</b>	
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	<b>60</b>			<b>60</b>	
Forma zaliczenia	<del>Egzamin</del> / zaliczenie na ocenę*	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>2</b>	
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)				<b>2,0</b>	
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)	<b>1,1</b>			<b>1,3</b>	

\*niepotrzebne skreślić

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

1. Zna podstawy statystyki matematycznej
2. Zna podstawy projektowania dróg i ulic
3. Zna podstawy projektowania drogowych sygnalizacji świetlnych

**CELE PRZEDMIOTU**

- C1. Zapoznanie studentów z metodologią wykonywania prognoz ruchu, projektowania przecięć dróg (skrzyżowania i węzły), zaawansowanych sygnalizacji, elementów lotnisk
- C2. Wykształcenie umiejętności prognozowania ruchu oraz projektowania przecięć dróg (skrzyżowania i węzły), zaawansowanych sygnalizacji, elementów lotnisk
- C3. Ugruntowanie umiejętności prowadzenia analiz w grupie

PRZEDMIOTOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA	
<b>Z zakresu wiedzy:</b>	
PEK_W01	Wie jak wykonuje się prognozy ruchu
PEK_W02	Zna zasady projektowania przecięć dróg (skrzyżowania i węzły) i zaawansowanych sygnalizacji
PEK_W03	Zna zasady projektowania elementów lotnisk
<b>Z zakresu umiejętności:</b>	
PEK_U01	Umie prognozować ruch
PEK_U02	Potrafi projektować przecięcia dróg (skrzyżowania i węzły) i zaawansowane sygnalizacje
PEK_U03	Potrafi projektować elementy lotnisk
<b>Z zakresu kompetencji społecznych:</b>	
PEK_K01	Potrafi współpracować w grupie w zakresie analiz ruchu drogowego

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - wykład		Liczba godzin
Wy1	Klasyfikacje. Podstawowa terminologia i definicje	2
Wy2	Prognozowanie i modelowanie ruchu	2
Wy3	Kształtowanie dróg. Analizy wielokryterialne	2
Wy4	Skrzyżowania	2
Wy5	Węzły drogowe	2
Wy6	Podstawy inżynierii ruchu	2
Wy7	Sterowanie ruchem. Projektowanie sygnalizacji	2
Wy8	Przepustowość	2
Wy9	Elementy lotnisk. Projektowanie pola wzlotów	2
Wy10	Projektowanie dróg startowych	2
Wy11	Kształtowanie ulic	2
Wy12	Planowanie transportu zbiorowego	2
Wy13	Uspokajanie ruchu. Infrastruktura dla pieszych i rowerzystów	2
Wy14	Projektowanie nawierzchni drogowych. Utrzymanie dróg	2
Wy15	Kolokwium	2
Suma godzin		30

Forma zajęć - ćwiczenia		Liczba godzin
Ćw1		
...		
Suma godzin		

Forma zajęć - laboratorium		Liczba godzin
Lab1		
...		
Suma godzin		

Forma zajęć - projekt		Liczba godzin
Pr1	Wprowadzenie	2
Pr2	Prognozy ruchu	2
Pr3	Trasowanie wariantów drogi z miasta do lotniska	2
Pr4	Wybór wariantu	2
Pr5	Plan sytuacyjny dla wybranego wariantu	2
Pr6	Projekt skrzyżowania	2

Pr7	Projekt węzła drogowego	2
Pr8	Projekt sygnalizacji stałoczasowej	2
Pr9	Projekt elementów akomodacji w sygnalizacji	2
Pr10	Ocena warunków ruchu dla skrzyżowania	2
Pr11	Podsumowanie dotychczasowych elementów projektu	2
Pr12	Obliczanie parametrów związanych z drogą startową na lotnisku	2
Pr13	Plan pola wzlotów	2
Pr14	Podsumowanie projektu	2
Pr15	Zaliczenie	2
	<b>Suma godzin</b>	<b>30</b>

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

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	
N1.	prezentacja multimedialna
N2.	komputer osobisty, tablica interaktywna (obliczenia, rysunki, opisy)

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA		
Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu kształcenia	Sposób oceny osiągnięcia efektu kształcenia
F1 (projekt)	PEK_U01	sprawozdanie
F2 (projekt)	PEK_U02 PEK_K01	sprawozdanie
F3 (projekt)	PEK_U03	sprawozdanie
$P(\text{projekt}) = F1 * 0,3 + F2 * 0,4 + F3 * 0,3$		
P (wykład)	PEK_W01 PEK_W02 PEK_W03	kolokwium

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA
<b><u>LITERATURA PODSTAWOWA:</u></b>
[1] Robinson R., Road Engineering for Development, Taylor & Francis, 2004
[2] Wells A.T., Young S., Airport Planning and Management, McGraw-Hill Professional, 2004
[3] Roess R.P., Prassas E.S., McShane W.R., Traffic Engineering (3rd Edition), Prentice Hall, 2004
<b><u>LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:</u></b>
[1] Manual of Uniform Traffic Control Devices (MUTCD) 2003
[2] Highway Capacity Manual (HCM) 2000
[3] Wybrane, aktualne artykuły z: „Journal of Transportation Engineering”

<b>OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, ZAKŁAD, INSTYTUT, ADRES E-MAIL)</b>
Maciej, Kruszyna, Zakład Dróg i Lotnisk, Instytut Inżynierii Lądowej, <a href="mailto:maciej.kruszyna@pwr.wroc.pl">maciej.kruszyna@pwr.wroc.pl</a>
<b>CZŁONKOWIE ZESPOŁU DYDAKTYCZNEGO (IMIE, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)</b>
Antoni, Szydło, <a href="mailto:antoni.szydlo@pwr.wroc.pl">antoni.szydlo@pwr.wroc.pl</a> , Robert, Wardęga, <a href="mailto:robert.wardega@pwr.wroc.pl">robert.wardega@pwr.wroc.pl</a> , Łukasz, Skotnicki, <a href="mailto:lukasz.skotnicki@pwr.wroc.pl">lukasz.skotnicki@pwr.wroc.pl</a> , Jarosław, Kuźniewski, <a href="mailto:jaroslaw.kuzniewski@pwr.wroc.pl">jaroslaw.kuzniewski@pwr.wroc.pl</a> , Henryk, Koba, <a href="mailto:henryk.koba@pwr.wroc.pl">henryk.koba@pwr.wroc.pl</a> Dariusz, Dobrucki, <a href="mailto:dariusz.dobrucki@pwr.wroc.pl">dariusz.dobrucki@pwr.wroc.pl</a> , Czesław, Wolek, <a href="mailto:czeslaw.wolek@pwr.wroc.pl">czeslaw.wolek@pwr.wroc.pl</a> , Bartłomiej, Krawczyk, <a href="mailto:b.krawczyk@pwr.wroc.pl">b.krawczyk@pwr.wroc.pl</a> , Krzysztof, Gasz, <a href="mailto:krzysztof.gasz@pwr.wroc.pl">krzysztof.gasz@pwr.wroc.pl</a>

MACIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU  
**Roads, streets and airports**  
Z EFEKTAMI KSZTAŁCENIA NA KIERUNKU *budownictwo*  
I SPECJALNOŚCI **Civil Engineering**

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>	K2_W01, K2S_CEB_W20	C1	Wy1 – Wy3, Wy11 – Wy14	N1
<b>PEK_W02</b>	K2_W06, K2_W09, K2S_CEB_W20	C1	Wy4 – Wy8	N1
<b>PEK_W03</b>	K2_W06, K2_W09, K2S_CEB_W19	C1	Wy9 – Wy10	N1
<b>Umiejętności</b>				
<b>PEK_U01</b>	K2_U01, K2_U16, K2S_CEB_U22	C2	Pr2 – Pr5	N1, N2
<b>PEK_U02</b>	K2_U08, K2_U12, K2S_CEB_U22	C2	Pr6 – Pr11	N1, N2
<b>PEK_U03</b>	K2_U08, K2_U12, K2S_CEB_U22	C2	Pr12 – Pr14	N1, N2
<b>Kompetencje społeczne</b>				
<b>PEK_K01</b>	K2_K01, K2_K02, K2_K03	C3	Pr2 – Pr5	N2

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

\*\*\* - z tabeli powyżej