

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

<b>Nazwa w języku polskim:</b>	<b>Drogi – wybrane zagadnienia</b>
<b>Nazwa w języku angielskim:</b>	<b>Road – selected topics</b>
<b>Kierunek studiów (jeśli dotyczy):</b>	<b><i>budownictwo</i></b>
<b>Specjalność (jeśli dotyczy):</b>	<b>Budownictwo Hydrotechniczne i Specjalne</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>ILB007522</b>
<b>Grupa kursów:</b>	<b>TAK / <del>NIE*</del></b>

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	<b>15</b>			<b>15</b>	
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	<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)	<b>X</b>				
Liczba punktów ECTS	<b>2</b>				
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)				<b>1,0</b>	
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)	<b>0,6</b>			<b>0,6</b>	

\*niepotrzebne skreślić

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

1. Znajomość obsługi programów typu AutoCAD.
2. Umiejętność korzystania z przepisów i wymagań technicznych
3. Znajomość podstawowych zasad wykonywania dokumentacji projektowej.
4. Podstawowa wiedza z zakresu projektowania elementów drogi w planie, przekroju podłużnym i poprzecznym.

**CELE PRZEDMIOTU**

- C1. Zdobycie wiedzy z zakresu prowadzenia liniowych i powierzchniowych robót ziemnych
- C2. Zdobycie wiedzy z zakresu podstawowych badań nawierzchni drogowych
- C3. Zdobycie wiedzy z zakresu projektowania wybranych elementów dróg szybkiego ruchu
- C4. Umiejętność pracy nad zagadnieniem projektowym samodzielnie i w zespole



PRZEDMIOTOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA	
<b>Z zakresu wiedzy:</b>	
PEK_W01	Zna podstawowe zasady prowadzenia liniowych robót ziemnych
PEK_W02	Zna podstawowe badania nawierzchni drogowych
PEK_W03	Zna podstawowe zasady projektowania elementów dróg szybkiego ruchu
<b>Z zakresu umiejętności:</b>	
PEK_U01	Potrafi posługiwać się programami komputerowymi (AutoCad, MsExcel) do projektowania liniowych i powierzchniowych robót ziemnych
PEK_U02	Potrafi interpretować i wykorzystywać wyniki wybranych badań nawierzchni drogowych
PEK_U03	Potrafi projektować wybrane elementy dróg szybkiego ruchu, posługując się odpowiednimi aktami prawnymi
<b>Z zakresu kompetencji społecznych:</b>	
PEK_K01	Potrafi samodzielnie i w grupie pracować nad zagadnieniem projektowym.

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - wykład		Liczba godzin
Wy1	Liniowe roboty ziemne	2
Wy2	Podstawowe wymagania i badania podłoża i podbudowy konstrukcji nawierzchni drogowych	2
Wy3	Podstawowe wymagania i badania nawierzchni drogowych	2
Wy4	Trwałość zmęczeniowa konstrukcji nawierzchni. Projektowanie wzmocnień.	2
Wy5	Drogi szybkiego ruchu – podstawowe informacje na temat projektowania autostrad i dróg ekspresowych	2
Wy6	Węzły drogowe – podstawowe informacje	2
Wy7	Ocena warunków ruchu na drogach szybkiego ruchu	2
Wy8	Zaliczenie	1
Suma godzin		15

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

Forma zajęć - laboratorium		Liczba godzin
La1		
...		
Suma godzin		

Forma zajęć - projekt		Liczba godzin
Pr1	Liniowe roboty ziemne – przekroje poprzeczne i tabela robót ziemnych	2
Pr2	Liniowe roboty ziemne – wykres objętości, dobór sprzętu i rozdział mas ziemnych	2
Pr3	Projekt konstrukcji nawierzchni j sztywnej metodą katalogową z uwzględnieniem wzmocnienia podłoża	2
Pr4	Projekt wzmocnienia nawierzchni podatnej metodą ugięć	2
Pr5	Koncepcja węzła trójwylotowego WA	2
Pr6	Analiza wysokościowa łącznic	2



Pr7	Ocena warunków ruchu na wybranych elementach węzła	2
Pr8	Zaliczenie	1
	<b>Suma godzin</b>	<b>15</b>

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

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

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_W01, PEK_W02, PEK_U01, PEK_U02, PEK_K01	Udział w zajęciach i systematyczny postęp prac projektowych w trakcie semestru
F2 (projekt)	PEK_W01, PEK_W02, PEK_W03, PEK_U01, PEK_U02, PEK_U03	Projekt
F3(wykład)	PEK_W01, PEK_W02, PEK_W03	Kolokwium zaliczeniowe
P(podsumowująca)		$P = 0,2F1 + 0,3F2 + 0,5F3$

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA
<b><u>LITERATURA PODSTAWOWA:</u></b>
[1] Instrukcja obliczania przepustowości dróg I i II klasy technicznej (autostrady i drogi ekspresowe), GDDP, Warszawa 1995.
[2] Katalog Przebudów i Remontów Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych KPRNPP-2013. GDDKiA, IBDiM. Warszawa 2013.
[3] Katalog Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych. GDDKiA, Politechnika Gdańska. Gdańsk 2012.
[4] Katalog Typowych Konstrukcji Nawierzchni Sztywnych. GDDKiA, Politechnika Wrocławska. Wrocław 2013.
[7] PN S 02205 Roboty ziemne
[8] 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
<b><u>LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:</u></b>



- [1] Instrukcja badań podłoża gruntowego budowli drogowych i mostowych, GDDP, Warszawa 1998.
- [2] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 16 stycznia 2002 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących autostrad płatnych. Dz.U.2002.12.116
- [3] Wytyczne projektowania dróg I i II klasy technicznej (autostrady i drogi ekspresowe) WPD-1, GDDP, Warszawa 1995.



<b>OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, ZAKŁAD, ADRES E-MAIL)</b>
Bartłomiej Krawczyk, Czesław Wolek - Zakład Dróg i Lotnisk, b.krawczyk@pwr.edu.pl, czesław.wolek@pwr.edu.pl
<b>CZŁONKOWIE ZESPOŁU DYDAKTYCZNEGO (IMIE, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)</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 – wybrane zagadnienia**  
 Z EFEKTAMI KSZTAŁCENIA NA KIERUNKU *budownictwo*  
 I SPECJALNOŚCI **Budownictwo Hydrotechniczne i Specjalne**

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>	K2S_BHS_W20	C1	Wy1-Wy2	N1
<b>PEK_W02</b>	K2S_BHS_W20, K2_W05, K2_W10	C2	Wy3-Wy5	N1
<b>PEK_W02</b>	K2S_BHS_W20, K2_W06	C3	Wy6-Wy7	N1
<b>Umiejętności</b>				
<b>PEK_U01</b>	K2S_BHS_U23, K2_U12	C1	Pr1-Pr3	N2
<b>PEK_U02</b>	K2S_BHS_U23, K2_U15	C2	Pr4-Pr5	N2
<b>PEK_U03</b>	K2S_BHS_U23, K2_U12	C3	Pr6-Pr7	N2
<b>Kompetencje społeczne</b>				
<b>PEK_K01</b>	K2_K03	C4	Pr1-Pr7	N2

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

\*\*\* - z tabeli powyżej