

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

Nazwa w języku polskim:	Technologia budowy dróg
Nazwa w języku angielskim:	Road building technology
Kierunek studiów (jeśli dotyczy):	<i>budownictwo</i>
Specjalność (jeśli dotyczy):	Inżynieria Lądowa
Stopień studiów i forma:	I / <del>II</del> stopień*, <del>stacjonarna</del> / niestacjonarna*
Rodzaj przedmiotu:	<del>obowiązkowy</del> / wybieralny / <del>ogólnouczelniany*</del>
Kod przedmiotu:	BDB030577
Grupa kursów:	<del>TAK</del> / NIE*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	<b>10</b>		<b>10</b>		
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	<b>27</b>		<b>27</b>		
Forma zaliczenia	<del>Egzamin</del> / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	<del>Egzamin</del> / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS	<b>1</b>		<b>1</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>0,4</b>		<b>0,5</b>		

\*niepotrzebne skreślić

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

1. Umiejętność korzystania z przepisów i wymagań technicznych
2. Podstawowa znajomość klasyfikacji gruntów.
3. Podstawowa znajomość cech fizycznych i mechanicznych gruntów.
4. Podstawowa znajomość materiałów stosowanych w budownictwie drogowym.

**CELE PRZEDMIOTU**

- C1. Zdobycie wiedzy z zakresu oceny warunków geotechnicznych w budownictwie drogowym.
- C2. Zdobycie wiedzy z zakresu oceny przydatności gruntu jako podłoża pod nawierzchnie drogowe.
- C3. Zdobycie wiedzy z zakresu metod wzmacniania podłoży gruntowych.
- C4. Zdobycie wiedzy z zakresu wykonywania robót ziemnych.

PRZEDMIOTOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA	
<b>Z zakresu wiedzy:</b>	
PEK_W01	Zna podstawowe sposoby oceny warunków geotechnicznych w budownictwie drogowym.
PEK_W02	Zna podstawowe sposoby oceny przydatności gruntu jako podłoża pod nawierzchnie drogowe.
PEK_W03	Zna podstawowe metody wzmacniania podłoża gruntowych.
PEK_W04	Zna metody wykonywania robót ziemnych w budownictwie drogowym.
<b>Z zakresu umiejętności:</b>	
PEK_U01	Potrafi dokonać oceny warunków geotechnicznych.
PEK_U02	Potrafi ocenić grunt pod kątem przydatności na podłożu pod nawierzchnie.
PEK_U03	Potrafi zaprojektować wzmocnienie podłoża gruntowego.
PEK_U04	Potrafi interpretować i wykorzystywać wyniki wybranych badań nawierzchni drogowych.
<b>Z zakresu kompetencji społecznych:</b>	
PEK_K01	Potrafi samodzielnie i w grupie pracować nad oceną i interpretacją wyników badań.
PEK_K02	Ma świadomość konieczności gromadzenia wiedzy w zakresie współczesnych technologii budowy dróg.

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - wykład		Liczba godzin
Wy1	Ocena warunków geotechnicznych w budownictwie drogowym, przydatność gruntów do budowy nasypów, kontrola zagęszczenia	2
Wy2	Przydatność gruntu jako podłoża pod nawierzchnie drogowe, metody wzmacniania podłoża gruntowego pod nawierzchnię drogową	2
Wy3	Oddziaływanie wód na budowle drogowe, odwodnienie, posadowienie nasypów na gruntach o małej nośności	2
Wy4	Prace pomiarowe i przygotowawcze, roboty ziemne	2
Wy5	Podsumowanie i zaliczenie	2
<b>Suma godzin</b>		<b>10</b>

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

Forma zajęć - laboratorium		Liczba godzin
La1	Metodologia robót ziemnych liniowych i powierzchniowych	2
La2	Badanie przesiewu, wyznaczanie krzywej uziarnienia, wskaźnik piaskowy, wodoprzepuszczalność gruntu, kapilarność bierna	2
La3	Badanie Proctora i CBR, edometryczne moduły ścisłości gruntu	2
La4	Opracowanie wyników badań i sprawozdań	2
La5	Podsumowanie i zaliczenie	2
<b>Suma godzin</b>		<b>10</b>

Forma zajęć - projekt		Liczba godzin
Pr1		
...		
<b>Suma godzin</b>		

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

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE
N1. Wykład informacyjny, prezentacja multimedialna, wykład problemowy. N2. Prezentacja metod badawczych, 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
F (laboratorium)	PEK_W01, PEK_W02, PEK_W03, PEK_W04, PEK_U01, PEK_U02, PEK_U03, PEK_U04, PEK_K01.	Sprawozdanie (zaliczenie cząstkowe)
L (laboratorium) = 0,9xF1+0,1xOBECNOŚĆ		
P (wkład)	PEK_W01, PEK_W02, PEK_W03, PEK_W04, PEK_U01, PEK_U02, PEK_U03, PEK_U04, PEK_K02.	Kolokwium zaliczeniowe

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA
<b><u>LITERATURA PODSTAWOWA:</u></b> [1] PN-S-02205:1998 [2] PN-EN ISO 14688-1:2006 [3] PN-EN ISO 14688-2:2006 [4] PN-EN ISO 14689-1:2006 <b><u>LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:</u></b> [1] Elżbieta Stilger-Szydło, "Posadowienia budowli infrastruktury transportu lądowego", Dolnośląskie Wydawnictwa Edukacyjne, Wrocław 2005 r. [2] Instrukcja badań podłoża gruntowego budowli drogowych i mostowych, GDDP, Warszawa 1998. [3] Cyunel, R. Konopka, J. Kowalik; „Podstawy projektowania technologii i organizacji robót ziemnych w budownictwie”. Politechnika Krakowska, Kraków 1984 r.

<b>OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, ZAKŁAD, ADRES E-MAIL)</b>
Robert Wardęga, Zakład Dróg i Lotnisk, robert.wardega@pwr.wroc.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  
**Technologia budowy dróg**  
Z EFEKTAMI KSZTAŁCENIA NA KIERUNKU *budownictwo*  
I SPECJALNOŚCI Inżynieria Lądowa (D)

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_W06, K1_W09, K1S_ILB_W23	C1	Wy1	N1, N2
<b>PEK_W02</b>	K1_W06, K1_W09, K1S_ILB_W23	C2	Wy2-Wy3	N1, N2
<b>PEK_W03</b>	K1_W14, K1S_ILB_W23	C3	Wy4-Wy6	N1, N2
<b>PEK_W04</b>	K1_W14, K1S_ILB_W25	C4	Wy7	N1, N2
<b>Umiejętności</b>				
<b>PEK_U01</b>	K1_U07, K1S_ILB_U28	C1	La3-La7	N1, N2
<b>PEK_U02</b>	K1_U07, K1_U09, K1S_ILB_U28	C2	La3-La6	N1, N2
<b>PEK_U03</b>	K1_U07, K1S_ILB_U28	C3	Wy4, La7	N1, N2
<b>PEK_U04</b>	K1_U16	C5	La7	N1, N2
<b>Kompetencje społeczne</b>				
<b>PEK_K01</b>	K1_K03	C5	La1-La7	N2
<b>PEK_K02</b>	K1_K01	C1, C2, C3, C4	Wy1-Wy7	N1

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

\*\*\* - z tabeli powyżej