

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

<b>Nazwa w języku polskim:</b>	<b>Utrzymanie dróg</b>
<b>Nazwa w języku angielskim:</b>	<b>Maintenance of roads</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><del>obowiązkowy</del> / wybieralny / <del>ogólnouczelniany</del>*</b>
<b>Kod przedmiotu:</b>	<b>ILB003917</b>
<b>Grupa kursów:</b>	<b><del>TAK</del> / NIE*</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>30</b>			<b>30</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>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>0,7</b>			<b>0,7</b>	

\*niepotrzebne skreślić

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

1. Znajomość obsługi komputera
2. Znajomość podstawowych zasad projektowania dróg

**CELE PRZEDMIOTU**

- C1. Zdobycie wiedzy z zakresu utrzymania dróg
- C2. Nabycie umiejętności projektowania organizacji ruchu
- C3. Ugruntowanie umiejętności współpracy w zespole projektowym

PRZEDMIOTOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA	
<b>Z zakresu wiedzy:</b>	
PEK_W01	Ma wiedzę z zakresu rodzaju uszkodzeń nawierzchni i planowania remontów
PEK_W02	Ma wiedzę z zakresu organizacji ruchu na czas remontu
PEK_W03	Ma wiedzę z zakresu utrzymania dróg
<b>Z zakresu umiejętności:</b>	
PEK_U01	Potrafi ocenić stan nawierzchni
PEK_U02	Potrafi zaprojektować organizację ruchu na czas remontu
<b>Z zakresu kompetencji społecznych:</b>	
PEK_K01	Potrafi pracować samodzielnie oraz zespołowo nad zagadnieniem projektowym
PEK_K02	Ma świadomość konieczności gromadzenia wiedzy w zakresie współczesnych zasad utrzymania dróg.

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - wykład		Liczba godzin
Wy1	Rodzaje uszkodzeń nawierzchni jezdni	3
Wy2	Ocena stanu nawierzchni. Metody identyfikacji i przeprowadzania badań.	3
Wy3	Planowanie zabiegów utrzymaniowych	3
Wy4	Organizacja ruchu zastępczego na czas budowy. Obsługa placu budowy, organizacja objazdów.	3
Wy5	Zimowe i letnie utrzymanie dróg, infrastruktura drogowa (elementy)	3
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	Wprowadzenie (podsumowanie prac z poprzednich semestrów, warunki zaliczenia). Wymagania i przepisy.	3
Pr2	Określenie zakresu remontu nawierzchni drogowej. Identyfikacja stanu uszkodzeń.	3
Pr3	Organizacja ruchu zastępczego na czas budowy. Obsługa placu budowy, organizacja objazdów.	3
Pr4	Podsumowanie. Wymagania formalno-prawne. Końcowe opracowanie.	3
Pr5	Zaliczenie	3
Suma godzin		15

Forma zajęć - seminarium		Liczba godzin
Se1		
...		
Suma godzin		

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	
N1.	dla wykładu: wykład informacyjny, prezentacja multimedialna.
N2.	dla projektu: prezentacja projektu, konsultacje.

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_U01, PEK_K01.	projekt (zaliczenie częściowe)
F2 (projekt)	PEK_W02, PEK_U02, PEK_K01.	projekt (zaliczenie częściowe)
$P = 0,3 \times F1 + 0,6 \times F2 + 0,1 \times \text{OBECNOŚĆ}$ (projekt)		
P (wykład)	PEK_W01, PEK_W02, PEK_W03, PEK_U01, PEK_K02.	kolokwium zaliczeniowe

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA
<b><u>LITERATURA PODSTAWOWA:</u></b>
<p>[1] Generalna Dyrekcja Dróg Publicznych Biuro Studiów Sieci Drogowej System Oceny Stanu Nawierzchni. SOSN - Wytyczne Stosowania” Warszawa 2002.</p> <p>[2] Diagnostyka stanu nawierzchni i jej elementów. Wytyczne stosowania, GDDKiA, Warszawa kwiecień, 2015</p> <p>[3] Stypułkowski B. i inni „Zagadnienia utrzymania i modernizacji dróg i ulic”, WKiŁ, Wa-wa 2000.</p> <p>[4] Rozporządzenie Ministra 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. 218, wraz ze zmianami.</p> <p>[5] Rozporządzenie Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych. Dz.U. 2002 nr 170 poz. 1393, wraz ze zmianami.</p>
<b><u>LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:</u></b>
<p>[6] Leśko M. „Wybrane zagadnienia diagnostyki nawierzchni drogowych” Wyd. Politechniki Śląskiej</p> <p>[7] Zarządzenie nr 75 z dnia 30.07.2010r. Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad w sprawie typowych schematów oznakowania robót prowadzonych w pasie drogowym</p>

OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, ZAKŁAD, ADRES E-MAIL)
Dariusz Dobrucki, Zakład Dróg i Lotnisk, dariusz.dobrucki@pwr.edu.pl
CZŁONKOWIE ZESPOŁU DYDAKTYCZNEGO (IMIE, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)
Antoni Szydło, Piotr Mackiewicz, Robert Wardęga, Łukasz Skotnicki, Krzysztof Gasz, Bartłomiej Krawczyk, Maciej Kruszyna, Jarosław Kuźniewski, Henryk Koba, Czesław Wolek

**MACIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU**  
**Utrzymanie dróg**  
**Z EFEKTAMI KSZTAŁCENIA NA KIERUNKU *budownictwo***  
**I SPECJALNOŚCI *Inżynieria Lądowa***

<b>Przedmiotowy efekt kształcenia</b>	<b>Odniesienie przedmiotowego efektu do efektów kształcenia zdefiniowanych dla kierunku studiów i specjalności (o ile dotyczy)**</b>	<b>Cele przedmiotu***</b>	<b>Treści programowe***</b>	<b>Numer narzędzia dydaktycznego***</b>
<b>Wiedza</b>				
<b>PEK_W01</b>	K1_W04, K1_W14, K1S_ILB_W23	C1	Wy1, Wy2, Wy 3	N1
<b>PEK_W02</b>	K1_W14	C2	Wy4	N1
<b>PEK_W03</b>	K1_W21, K1S_ILB_W25	C3	Wy3, Wy5	N1
<b>Umiejętności</b>				
<b>PEK_U01</b>	K1U_19, K1S_ILB_U29	C1, C3	Pr1, Pr2	N2
<b>PEK_U02</b>	K1U_09, K1U_19, K1S_ILB_U28 K1S_ILB_U30	C2, C3	Pr3, Pr4, Pr5	N2
<b>Kompetencje społeczne</b>				
<b>PEK_K01</b>	K1_K02, K1_K03	C1, C2	Pr1 – Pr5	N2
<b>PEK_K02</b>	K1_K01	C1, C3	Wy1 – Wy5	N1

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

\*\*\* - z tabeli powyżej