

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

<b>Nazwa w języku polskim:</b>	<b>Mosty drogowe</b>
<b>Nazwa w języku angielskim:</b>	<b>Road bridges</b>
<b>Kierunek studiów (jeśli dotyczy):</b>	<b>budownictwo</b>
<b>Specjalność (jeśli dotyczy):</b>	<b>Budowa Dróg i Lotnisk</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>ILB007922</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)	X				
Liczba punktów ECTS	<b>2</b>				
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)				<b>1,2</b>	
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)	<b>0,5</b>			<b>0,7</b>	

\*niepotrzebne skreślić

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

1. Znajomość zagadnień związanych z podstawami mostownictwa.
2. Umiejętność kształtowania przęseł swobodnie podpartych mostów drogowych.
3. Umiejętność wykonywania obliczeń statycznych i wymiarowania przęseł żelbetowych.
4. Posługiwanie się oprogramowaniem z zakresu statyki i konstruowania.

**CELE PRZEDMIOTU**

- C1. Rozszerzenie i pogłębienie wiadomości z zakresu kształtowania mostów drogowych.
- C2. Rozszerzenie wiadomości specyficznych dla mostów drogowych, jak elementy wyposażenia, bezpieczeństwa ruchu, powiązanie mostu z dojazdami, ustroje ciągłe, ustroje z belek prefabrykowanych-sprężanych, obciążenia ponadnormatywne, zagadnienia utrzymania.

PRZEDMIOTOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA	
<b>Z zakresu wiedzy:</b>	
PEK_W01	Zna dogłębnie zagadnienia związane z kształtowaniem, konstrukcją, wyposażeniem i utrzymaniem mostów drogowych.
PEK_W02	Zna zagadnienia specyficzne dla mostów drogowych, jak bezpieczeństwo eksploatacji, obciążenia nienormatywne, trwałość.
<b>Z zakresu umiejętności:</b>	
PEK_U01	Potrafi właściwie ukształtować strefę powiązania nasypu (dojazdu) z konstrukcją mostu, zastosować właściwe elementy wyposażenia.
PEK_U02	Potrafi ukształtować i zwymiarować główne elementy przęseł i podpór mostów płytowych i belkowych.
<b>Z zakresu kompetencji społecznych:</b>	
PEK_K01	Potrafi wykonywać projekty mostów drogowych o nieskomplikowanym układzie statycznym i konstrukcyjnym.
PEK_K02	Ma przygotowanie do pracy w drogownictwie w zakresie mostów.

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - wykład		Liczba godzin
Wy1	Kształtowanie pomostów i elementy wyposażenia w mostach drogowych; elementy bezpieczeństwa.	1
Wy2	Powiązanie dojazdów (nasypów) z konstrukcją mostu; przyczółki.	2
Wy3	Obciążenia ruchome mostów drogowych; obciążenia nienormatywne.	2
Wy4	Przęsła z belek prefabrykowanych żelbetowych i sprężonych.	2
Wy5	Zagadnienia swobodnie podpartych belek sprężonych strunobetonowych i kabl betonowych.	2
Wy6	Kształtowanie podpór, konstrukcja posadowienia i siły działające na podpory.	2
Wy7	Zagadnienia utrzymaniowe mostów drogowych.	2
Wy8	Wybrane zagadnienia dokumentacji projektowej; kolokwium zaliczeniowe.	2
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	Wydanie kart z tematami; omówienie zakresu pracy.	1
Pr2	Omówienie części koncepcyjnej projektu.	2
Pr3	Przedstawienie przykładu projektu w zakresie koncepcji.	2
Pr4	Omówienie obliczeń wstępnych.	2
Pr5	Omówienie obliczeń szczegółowych.	2
Pr6	Rysunki konstrukcyjne obiektów mostowych.	2
Pr7	Omówienie części konstrukcyjnej projektu i przyjmowanie gotowych projektów.	2

Pr8	Konsultacje i zaliczenia.	2
	<b>Suma godzin</b>	<b>15</b>

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

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	
N1.	Wykład: opis i rysunki na tablicy; prezentacje multimedialne treści wykładu
N2.	Projekt: opis i rysunki na tablicy; przykładowe projekty
N3.	Konsultacje: dyskusja na temat rozwiązań projektowych studenta

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA		
Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru)	Numer efektu kształcenia	Sposób oceny osiągnięcia efektu kształcenia
P (projekt)	PEK_U01 PEK_U02	Ocena projektu i pytania związane z projektem
P (wykład)	PEK_W01 PEK_W02 PEK_U01 PEK_U02 PEK_K02	kolokwium zaliczeniowe

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA
<b><u>LITERATURA PODSTAWOWA:</u></b>
[1] Machelski Cz.: Obliczanie mostów z betonowych belek prefabrykowanych. DWE. Wrocław, 2006.
[2] Madaj A.: Budowa i utrzymanie mostów. WKŁ, 2001.
<b><u>LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:</u></b>
[1] Biliszczyk J.: Mosty podwieszone. Arkady. Warszawa, 2006.
[2] Ajdukiewicz A., Mames J.: Konstrukcje z betonu sprężonego. Polski Cement. Kraków, 2004.
[3] Furtak K., Wrana B.: Mosty zintegrowane. WKŁ.
[4] Furtak K.: Mosty zespolone. PWN. Warszawa-Kraków, 1999.

OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, ZAKŁAD, ADRES E-MAIL)
dr inż. Jerzy Onysyk; Katedra Mostów i Kolei, <a href="mailto:jerzy.onysyk@pwr.edu.pl">jerzy.onysyk@pwr.edu.pl</a>
dr inż. Krzysztof Sadowski, Katedra Mostów i Kolei, <a href="mailto:krzysztof.sadowski@pwr.edu.pl">krzysztof.sadowski@pwr.edu.pl</a>
CZŁONKOWIE ZESPOŁU DYDAKTYCZNEGO (IMIE, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)
prof. dr hab. inż. Jan Bień, <a href="mailto:jan.bien@pwr.edu.pl">jan.bien@pwr.edu.pl</a>
prof. dr hab. inż. Czesław Machelski, <a href="mailto:czeslaw.machelski@pwr.edu.pl">czeslaw.machelski@pwr.edu.pl</a>
prof. dr hab. inż. Jan Biliszczyk, <a href="mailto:jan.biliszczyk@pwr.edu.pl">jan.biliszczyk@pwr.edu.pl</a>
dr inż. Paweł Hawryszków, <a href="mailto:pawel.hawryszkow@pwr.edu.pl">pawel.hawryszkow@pwr.edu.pl</a>
dr inż. Maciej Hildebrand, <a href="mailto:maciej.hildebrand@pwr.edu.pl">maciej.hildebrand@pwr.edu.pl</a>
dr inż. Tomasz Kamiński, <a href="mailto:tomasz.kaminski@pwr.edu.pl">tomasz.kaminski@pwr.edu.pl</a>
dr inż. Mieszko Kuźawa, <a href="mailto:mieszko.kuzawa@pwr.edu.pl">mieszko.kuzawa@pwr.edu.pl</a>
dr inż. Jerzy Onysyk, <a href="mailto:jerzy.onysyk@pwr.edu.pl">jerzy.onysyk@pwr.edu.pl</a>
dr inż. Krzysztof Sadowski, <a href="mailto:krzysztof.sadowski@pwr.edu.pl">krzysztof.sadowski@pwr.edu.pl</a>

dr inż. Józef Rabiega, [jozef.rabiega@pwr.edu.pl](mailto:jozef.rabiega@pwr.edu.pl)  
 dr inż. Jarosław Zwolski, [jaroslaw.zwolski@pwr.edu.pl](mailto:jaroslaw.zwolski@pwr.edu.pl)  
 doktoranci Katedry Mostów i Kolei

MACIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU  
**Mosty drogowe**  
 Z EFEKTAMI KSZTAŁCENIA NA KIERUNKU *budownictwo*  
 I SPECJALNOŚCI **Budowa Dróg i Lotnisk**

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, K2_W02, K2S_DIL_W21	C1	Wy1 do Wy8	N1, N3
<b>PEK_W02</b>	K2S_DIL_W21	C2	Wy1 do Wy8	N1, N3
<b>Umiejętności</b>				
<b>PEK_U01</b>	K2_U01, K2S_DIL_U24	C1	Wy1 do Wy8 Pr1 do Pr6	N1, N2, N3
<b>PEK_U02</b>	K2_U01, K2S_DIL_U24	C1, C2	Wy1 do Wy8 Pr2 do Pr6	N1, N2, N3
<b>Kompetencje społeczne</b>				
<b>PEK_K01</b>	K2_K01	C1, C2	Pr1 do Pr6	N2, N3
<b>PEK_K02</b>	K2_K02	C1, C2	Wy1 do Wy8 Pr2 do Pr6	N1, N2, N3

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

\*\*\* - z tabeli powyżej