

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2016/2017

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Budownictwo

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: BUD

Stopień studiów: II

Specjalności: Technologia i organizacja budownictwa

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Mosty II
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Bridges II
KOD PRZEDMIOTU	WIL BUD oIIN D11 16/17
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	2

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA AUDYTORYJNE	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	SEMINARIUM
2	30	0	0	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Wprowadzenie rozszerzonych pojęć i definicji z zakresu mostownictwa.

Cel 2 Poznanie zasad ustalania obciążeń ruchomych obiektów mostowych w świetle Eurokodów.

Cel 3 Poznanie w szerszym zakresie technik budowy i projektowania złożonych obiektów mostowych: stalowych, betonowych, sprężonych i zespolonych, drogowych i kolejowych.

Cel 4 Poznanie zasad kształtowania i projektowania komunikacyjnych budowli podziemnych

Cel 5 Zapoznanie z technologiami budowy obiektów podziemnych.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Zaliczenie Wytrzymałości materiałów

2 Zaliczenie Mechaniki budowli

3 Zaliczenie Konstrukcji betonowych

4 Zaliczenie Konstrukcji stalowych

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student zna rozszerzona terminologie, definicje i pojęcia z zakresu mostownictwa.

EK2 Wiedza Student zna rozwiązania konstrukcyjne oraz zasady kształtowania i technologie budowy mostów stalowych, betonowych, sprężonych i zespolonych, drogowych i kolejowych.

EK3 Wiedza Student zna podstawową terminologię, pojęcia i definicje, nowoczesne rozwiązania konstrukcyjne oraz zasady kształtowania i projektowania komunikacyjnych budowli podziemnych.

EK4 Wiedza Student zna metody budowy podziemnych obiektów komunikacyjnych (metody odkrywkowe i metody półodkrywkowe) oraz elementy i układy konstrukcyjne zabezpieczeń ścian wykopów.

EK5 Wiedza Student zna podstawowe schematy obciążeń ruchomych mostów wg norm Eurokod

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Wybrane pojęcia i klasyfikacje obiektów w obszarze mostownictwa	2
W2	Obciążenia ruchome mostów w świetle Eurokodu.	4
W3	Systemy konstrukcyjne mostów stalowych, betonowych, sprężonych i zespolonych, drogowych i kolejowych.	4
W4	Technologie budowy i montażu mostów betonowych	2
W5	Technologie budowy i montażu mostów stalowych i zespolonych	2
W6	Wybrane zagadnienia modelowania i obliczania konstrukcji mostowych. Przegląd analityczno-porównawczy wiodących obiektów mostowych w Polsce i na świecie.	3
W7	Pojęcia podstawowe i definicje w obszarze komunikacyjnych budowli podziemnych. Klasyfikacja i charakterystyka obiektów wg kryteriów funkcjonalnych, geometrycznych, materiałowych i konstrukcyjnych oraz technologii budowy.	3
W8	Elementy i układy konstrukcyjne zabezpieczeń wykopów	2

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W9	Metody odkrywkowe: wykopy ze skarpami, metoda berlińska, metoda hamburska.	2
W10	Metody półodkrywkowe: metoda mediolańska, metoda stropowa (Top & Down)	2
W11	Odwadnianie wykopów: drenaż powierzchniowy, membrany gruntowe, igłofiltry, studnie depresyjne	2
W12	Wentylacja tuneli drogowych: wymogi, charakterystyka systemów i przykłady. Bezpieczeństwo tuneli drogowych w aspekcie oświetlenia.	2

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Dyskusja

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	30
Konsultacje przedmiotowe	0
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	30
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	60
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Test

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Test

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Student nie zna terminologii, definicji i pojęć z zakresu mostownictwa.
NA OCENĘ 3.0	Student zna podstawową terminologię, definicje i pojęcia z zakresu projektowania betonowych mostów drogowych.
NA OCENĘ 3.5	Student zna podstawową terminologię, definicje i pojęcia z zakresu projektowania betonowych mostów drogowych i kolejowych.
NA OCENĘ 4.0	Student zna podstawową terminologię, definicje i pojęcia z zakresu projektowania betonowych i stalowych mostów drogowych i kolejowych.
NA OCENĘ 4.5	Student zna rozszerzoną terminologię, definicje i pojęcia z zakresu projektowania betonowych, stalowych i zespolonych mostów drogowych.
NA OCENĘ 5.0	Student zna rozszerzoną terminologię, definicje i pojęcia z zakresu projektowania betonowych, stalowych i zespolonych mostów drogowych i kolejowych.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student nie zna zasad kształtowania i podstawowych metod budowy mostów.
NA OCENĘ 3.0	Student zna zasady kształtowania i podstawowe metody budowy i montażu drogowych mostów betonowych.
NA OCENĘ 3.5	Student zna zasady kształtowania i podstawowe metody budowy i montażu drogowych mostów betonowych i stalowych
NA OCENĘ 4.0	Student zna zasady kształtowania i podstawowe metody budowy i montażu drogowych mostów betonowych, stalowych i zespolonych.
NA OCENĘ 4.5	Student zna zasady kształtowania, podstawowe metody budowy oraz przykładowe związania konstrukcyjne drogowych i kolejowych mostów betonowych i stalowych.
NA OCENĘ 5.0	Student zna zasady kształtowania, podstawowe metody budowy oraz przykładowe związania konstrukcyjne drogowych i kolejowych mostów betonowych, stalowych i zespolonych.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student nie zna podstawowej terminologii, pojęć i definicji dotyczących komunikacyjnych budowli podziemnych.

NA OCENĘ 3.0	Student zna podstawową terminologię, pojęcia i definicje dotyczące komunikacyjnych budowli podziemnych.
NA OCENĘ 3.5	Student zna podstawową terminologię, pojęcia i definicje dotyczące komunikacyjnych budowli podziemnych oraz klasyfikację i charakterystykę budowli podziemnych wg kryteriów funkcjonalnych, geometrycznych i materiałowych.
NA OCENĘ 4.0	Student zna podstawową terminologię, pojęcia i definicje dotyczące komunikacyjnych budowli podziemnych oraz klasyfikację i charakterystykę budowli podziemnych wg kryteriów funkcjonalnych, geometrycznych, materiałowych, konstrukcyjnych oraz technologii budowy.
NA OCENĘ 4.5	Student zna podstawową terminologię, pojęcia i definicje dotyczące komunikacyjnych budowli podziemnych, zna klasyfikację i charakterystykę budowli podziemnych wg kryteriów funkcjonalnych, geometrycznych, materiałowych, konstrukcyjnych, technologii budowy, zna nowoczesne rozwiązania i zasady kształtowania komunikacyjnych budowli podziemnych
NA OCENĘ 5.0	Student zna podstawową terminologię, pojęcia i definicje dotyczące komunikacyjnych budowli podziemnych, zna klasyfikację i charakterystykę budowli podziemnych wg kryteriów funkcjonalnych, geometrycznych, materiałowych, konstrukcyjnych, technologii budowy, zna nowoczesne rozwiązania i zasady kształtowania i projektowania komunikacyjnych budowli podziemnych z uwzględnieniem zagadnień wentylacji i oświetlenia obiektu.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Student nie zna elementów i układów konstrukcyjnych zabezpieczeń ścian wykopów.
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi wymienić elementy i układy konstrukcyjne zabezpieczeń ścian wykopów oraz omówić rozwiązania konstrukcyjne części z nich.
NA OCENĘ 3.5	Student potrafi wymienić elementy i układy konstrukcyjne zabezpieczeń ścian wykopów oraz omówić rozwiązania konstrukcyjne wszystkich poznanych zabezpieczeń.
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi wymienić elementy i układy konstrukcyjne zabezpieczeń ścian wykopów, potrafi omówić ich rozwiązania konstrukcyjne i zasady wykonywania, potrafi wymienić metody budowy podziemnych obiektów komunikacyjnych.
NA OCENĘ 4.5	Student zna elementy i układy konstrukcyjne zabezpieczeń ścian wykopów, potrafi omówić ich rozwiązania konstrukcyjne i zasady wykonywania, potrafi wymienić metody budowy podziemnych obiektów komunikacyjnych oraz omówić wskazane metody odkrywkowe.
NA OCENĘ 5.0	Student zna elementy i układy konstrukcyjne zabezpieczeń ścian wykopów, potrafi omówić ich rozwiązania konstrukcyjne i zasady wykonywania, potrafi wymienić metody budowy podziemnych obiektów komunikacyjnych oraz omówić wskazane metody odkrywkowe i półodkrywkowe.
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	

NA OCENĘ 2.0	Student nie zna rozwiązań konstrukcyjnych sprężonych mostów płytowo-belkowych.
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi przedstawić właściwe rozwiązanie przekroju poprzecznego mostu sprężonego o konstrukcji płytowo-belkowej.
NA OCENĘ 3.5	Student potrafi przedstawić właściwe rozwiązanie przekroju poprzecznego mostu sprężonego o konstrukcji płytowo-belkowej oraz dobrać schematy obliczeniowe elementów konstrukcyjnych.
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi przedstawić właściwe rozwiązanie przekroju poprzecznego mostu sprężonego o konstrukcji płytowo-belkowej, dobrać schematy obliczeniowe elementów konstrukcyjnych oraz zestawić obciążenia działające na dźwigar główny.
NA OCENĘ 4.5	Student potrafi przedstawić właściwe rozwiązanie przekroju poprzecznego mostu sprężonego o konstrukcji płytowo-belkowej, dobrać schematy obliczeniowe elementów konstrukcyjnych, zestawić obciążenia działające na dźwigar główny oraz wyznaczyć wymaganą ilość sprężenia i wskazać istotne w dalszych analizach stany graniczne.
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi przedstawić właściwe rozwiązanie przekroju poprzecznego mostu sprężonego o konstrukcji płytowo-belkowej, dobrać schematy obliczeniowe elementów konstrukcyjnych, zestawić obciążenia działające na dźwigar główny, wyznaczyć wymaganą ilość sprężenia, wykonać trasowanie cięgien sprężających oraz sprawdzić stany graniczne konstrukcji.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1		Cel 1	w1 w2 w3 w4 w5 w6	N1 N2 N3	F1 P1
EK2		Cel 3	w3 w4 w5 w6	N1 N2 N3	P1
EK3		Cel 4	w7 w8 w9 w10 w11 w12	N1 N2 N3	P1
EK4		Cel 5	w7 w8 w9 w10 w11 w12	N1 N2 N3	P1
EK5		Cel 2	w1 w2 w3 w4	N1 N2 N3	F1 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] Madaj A., Wołowicki W. — *Projektowanie mostów betonowych*, Warszawa, 2010, WKŁ
- [2] Karlikowski J., Madaj A., Wołowicki W.: — *Mostowe konstrukcje zespolone stalowo-betonowe*, Warszawa, 2007, WKŁ
- [3] Furtak K. — *Mosty zespolone*, Kraków, 1999, PWN
- [4] Witold Wołowicki, Andrzej Ryzynski i inni — *Mosty stalowe*, Warszawa, Poznań, 1984, PWN
- [5] Dz. U. Nr 63, poz. 735 — *Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej dotyczące warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie z dnia 2.03.1999 - z późniejszymi zmianami*, Warszawa, 2000, Sejm RP
- [6] Karlikowski J., Sturzebecher K. — *Mosty stalowe. Mosty belkowe i zespolone. Przewodnik do ćwiczeń projektowych*, Poznań, 2003, Politechnika Poznańska
- [7] K. Furtak, M. Kędracki — *Podstawy budowy tuneli*, Kraków, 2005, Wydawnictwo PK
- [8] Gałczyński S. — *Podstawy budownictwa podziemnego*, Wrocław, 2001, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej
- [9] Bartoszewski j. Lessaer S. — *Tunele i przejścia podziemne w miastach*, Warszawa, 1971, WKŁ

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] Furtak K., Sliwinski J. — *Materiały budowlane w mostownictwie*, Warszawa, 2004, WKŁ
- [2] Arkadiusz Madaj, Witold Wołowicki — *Podstawy projektowania budowlanych mostowych*, Warszawa, 2003, WKŁ
- [3] PZITB — *Inżynieria i Budownictwo*, Warszawa, 0, PZITB
- [4] Flaga K. — *Estetyka konstrukcji mostowych*, Kraków, 2005, Wydawnictwo PK

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Mariusz Hebda (kontakt: mariusz.hebda@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 Dr inż. Karol Ryż (kontakt: kryz@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....