

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2021/2022

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Budownictwo

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: BUD

Stopień studiów: II

Specjalności: Budowle - informacja i modelowanie (BIM)

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Modelowanie obiektów mostowych
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Modelling of the bridge structures
KOD PRZEDMIOTU	WIL BUD oIIS D8 21/22
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	10	0	0	15	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Student zna zasady kształtowania, podstawowe rozwiązania konstrukcyjne stosowane w podwieszonych i wiążących obiektach mostowych dużych rozpiętości.

Cel 2 Student zna sposoby wykonywania modeli obliczeniowych obiektów mostowych dużych rozpiętości.

Cel 3 Student zna zasady obliczeń statycznych i dynamicznych obiektów mostowych z wykorzystaniem komputerowych przestrzennych modeli obliczeniowych. Zdobyta wiedza i umiejętności przygotowują studenta do rozwiązywania zadań inżynierskich i prac naukowych.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Zaliczenie przedmiotu Mechanika budowli
- 2 Zaliczenie przedmiotu Konstrukcje mostowe
- 3 Zaliczenie przedmiotu Grafika inżynierska

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student zna zasady kształtowania oraz rozwiązania konstrukcyjne stosowane w podwieszonych i wiszących obiektach mostowych dużych rozpiętości.

EK2 Wiedza Student zna zasady wykonywania obliczeń statycznych obiektów mostowych dużych rozpiętości.

EK3 Wiedza Student zna podstawowe zasady wykonywania obliczeń dynamicznych obiektów mostowych.

EK4 Umiejętności Student potrafi przygotować przestrzenny model obliczeniowy obiektu mostowego i wykonać podstawowe analizy statyczne i dynamiczne.

EK5 Kompetencje społeczne Student potrafi pracować samodzielnie i w zespole i jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskiwanych wyników prac własnych i zespołu.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Zagadnienia organizacyjne dot. przedmiotu Modelowanie obiektów mostowych. Modele obliczeniowe i zasady wykonywania analiz statycznych obiektów mostowych.	2
W2	Wybrane zagadnienia analiz dynamicznych obiektów mostowych.	2
W3	Projektowanie podwieszonych i wiszących obiektów mostowych - zasady kształtowania konstrukcji.	6

LABORATORIA KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K1	Podstawowe zagadnienia modelowania obiektów mostowych (linie wpływu, rozdział poprzeczny obciążeń, belki o zmiennej wysokości). Przygotowanie przestrzennego modelu belkowego obiektu mostowego. Wykonanie analizy statycznej.	4

LABORATORIA KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K3	Przygotowanie przestrzennego modelu kratownicowego obiektu mostowego. Wykonanie analizy statycznej i dynamicznej.	5
K4	Przygotowanie przestrzennego modelu obliczeniowego obiektu mostowego o konstrukcji łukowej i obiektu o konstrukcji podwieszanej. Analiza wstępnego naciągu cięgien podwieszających.	6

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Ćwiczenia laboratoryjne

N4 Konsultacje

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	25
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	15
Opracowanie wyników	10
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	10
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 Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych w trakcie zajęć

F2 Wykonanie projektu indywidualnego

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ocen formujących

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Średnia ocen formujących wynosząca minimum 3.0

OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Wykonanie projektu indywidualnego

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Student nie zna zasad kształtowania oraz rozwiązań konstrukcyjnych stosowanych w podwieszonych i wiszących obiektach mostowych dużych rozpiętości.
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi w przedstawić zasady kształtowania podwieszonych i wiszących obiektów mostowych dużych rozpiętości.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student nie zna zasad wykonywania obliczeń statycznych obiektów mostowych dużych rozpiętości.
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi scharakteryzować podstawowe zasady wykonywania obliczeń statycznych obiektów mostowych dużych rozpiętości.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student nie zna podstawowych zasad wykonywania obliczeń dynamicznych obiektów mostowych.
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi scharakteryzować podstawowe zasady wykonywania obliczeń dynamicznych obiektów mostowych.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Student nie potrafi przygotować przestrzennego modelu obliczeniowego obiektu mostowego i nie może wykonać podstawowych analiz statycznych i dynamicznych obiektu.
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi przygotować przestrzenny model obliczeniowy obiektu mostowego.
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 2.0	Student nie potrafi pracować samodzielnie i w zespole i nie jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskiwanych wyników.
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi w dostatecznym stopniu pracować samodzielnie i w zespole i jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskiwanych wyników.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K_W16 K_W19 K_U02 K_K03 K_K06	Cel 1	w1 k4	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK2	K_W04 K_W08 K_W09 K_W16 K_W19 K_U02	Cel 1 Cel 2 Cel 3	w1 w2 k1 k3	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK3	K_W04 K_W09 K_W16 K_W19 K_U02 K_U03 K_K06	Cel 1 Cel 2 Cel 3	w1 w3 k1 k3 k4	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK4	K_W04 K_W08 K_W09 K_W16 K_W19 K_U01 K_U02 K_U04 K_U06 K_U07 K_U13 K_K03 K_K06	Cel 1 Cel 2 Cel 3	w1 w2 w3 k1 k3 k4	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK5	K_W08 K_W16 K_W19 K_U04 K_U06 K_K01 K_K02 K_K06	Cel 1 Cel 3	w1 w2 k1 k3 k4	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Biliszczyk J. — *Mosty podwieszone. Projektowanie i realizacja.*, Warszawa, 2006, Arkady
- [2] | Jarominiak A. — *Mosty podwieszone.*, Rzeszów, 1997, Wydaw. Politechniki Rzeszowskiej
- [3] | Niels J. Gimsing, Christos T. Georgakis — *Cable Supported Bridges: Concept and Design*, Miejscowość, 2012, WILEY
- [4] | Madaj A., Wołowicki W. — *Projektowanie mostów betonowych*, Warszawa, 2010, WKŁ
- [5] | Kmita J., Bień J., Machelski C. — *Komputerowe wspomaganie projektowania mostów*, Warszawa, 1989, WKŁ

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | Svensson H. — *Cable-Stayed Bridges: 40 Years of Experience Worldwide*, , 2012, WILEY
- [2] | Madaj A., Wołowicki W. — *Podstawy projektowania budowli mostowych*, Warszawa, 2003, WKŁ
- [3] | Kawada T. — *History of the Modern Suspension Bridge*, Miejscość, 2010, ASCE Press

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH**OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ**

dr inż. Marek Pańtak (kontakt: mpantak@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 dr inż. Marek Pańtak (kontakt: mpantak@pk.edu.pl)
- 2 dr inż. Mariusz Hebda (kontakt: mariusz.hebda@pk.edu.pl)
- 3 dr inż. Wojciech Średniawa (kontakt: wsrednia@pk.edu.pl)
- 4 mgr inż. Kazimierz Piwowarczyk (kontakt: kpiwowarczyk@pk.edu.pl)
- 5 dr inż. Krzysztof Ostrowski (kontakt: krzysztof.ostrowski.1@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....

.....

.....

.....