

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2023/2024

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Budownictwo

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: BUD

Stopień studiów: II

Specjalności: Konstrukcje budowlane i inżynierskie (profil: Mosty i budowle podziemne)

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Mosty specjalne
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIL BUD oIIS E4 23/24
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty związane z dyplomem
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	15	0	0	0	15	0

3 CELE PRZEDMIOTU

- Cel 1** Zapoznanie z zaawansowanymi konstrukcjami obiektów mostowych, ich metodami budowy w szczególności: mosty dla zwierząt(ekodukty), mosty ruchome i składane, mosty i kładki o konstrukcjach: wiszącej, podwieszanej, extradosed, wstęgowej i łukowej o nietypowej architekturze, mosty zintegrowane, mosty pływające
- Cel 2** Umiejętność oceny poszczególnych rozwiązań konstrukcyjnych w kontekście racjonalnego ich zastosowania w zależności od przeznaczenia i typu konstrukcji

Cel 3 Umiejętność kierowania zespołem, delegowania i wywiązywania się z obowiązków oraz oceny ryzyka w kontekście podejmowanych decyzji personalnych i projektowych. Zdobyta umiejętność przygotowuje studenta do rozwiązywania zadań inżynierskich i uczestnictwa w badaniach naukowych.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 C 1. Wytrzymałość materiałów II

2 C 3. Mechanika budowli II

3 C 7. Konstrukcje betonowe II

4 C 8. Konstrukcje metalowe II

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Umiejętności Student objaśnia współczesne możliwości kształtowania nietypowych (specjalnych, zaawansowanych) rozwiązań mostowych

EK2 Umiejętności Student potrafi przedstawić koncepcję rozwiązania przekroju poprzecznego dla zadanego typu konstrukcji mostowej

EK3 Umiejętności Student opisuje możliwą koncepcję wznoszenia wybranego typu mostu

EK4 Kompetencje społeczne Student współpracuje w zespole i potrafi ocenić ryzyko podejmowanych decyzji

EK5 Umiejętności Student potrafi zaprojektować most z pomostem zawieszonym na wieszakach, wantach, linach nośnych

6 TREŚCI PROGRAMOWE

PROJEKTY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Krótkie omówienie funkcjonowania "biura projektowego". Losowe zbudowanie konkurujących ze sobą zespołów projektowych 4-6-osobowych. Wyłonienie kierownika zespołu i podział zadań. Przedstawienie założeń do projektu.	2
P2	Opracowanie koncepcji projekt mostu wiszącego, podwieszoności, łukowego extradosed lub wstęgowego. Przestrzenny model obiektu wykonany w programie Midas Civil.	12
P3	Przedstawienie i omówienie koncepcji powstałych obiektów.	1

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Krótką historią rozwoju mostów. Przegląd i klasyfikacja różnego rodzaju współczesnych nietypowych obiektów mostowych.	2

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W2	Rozwiązania konstrukcyjne i metody budowy oraz podstawowe założenia obliczeniowe oraz detale konstrukcyjne w mostach podwieszonych.	2
W3	Przegląd rozwiązań tradycyjnych kładek i współczesnych mostów dla pieszych z szczególnym uwzględnieniem konstrukcji wstęgowych i ich metody budowy.	1
W4	Ekodukty i przepusty i mosty zintegrowane -budowa i rozwiązania komunikacyjne zgodne z regułami minimalizacji oddziaływania obiektów infrastruktury komunikacyjnej na środowisko.	1
W5	Mosty ruchome i składane - koncepcje rozwiązań, historyczne i współczesne realizacje.	1
W6	Mosty łukowe o nietypowych rozwiązaniach. Łuki pochylone, niesymetryczne, nieregularne. Odmiany podwieszeń i konstrukcji pomostów, sposoby budowy.	2
W7	Szczegółowe przykłady zrealizowanych konstrukcji łukowych - przegląd i analiza rozwiązań - konstrukcje żelbetowe, stalowe i CFST.	2
W8	Mosty wiszące - monopolista dla dużej rozpiętości - sposób budowy, konstrukcja i realizacje.	2
W9	Krótki przegląd konstrukcji mostowych z drewna klejonego.	1
W10	Niestandardowe kładki w formie platform skrzyżowaniowych , widokowych oraz przewiazki.	1

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Dyskusja

N3 Prezentacje multimedialne

N4 Ćwiczenia projektowe

N5 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	30
Konsultacje przedmiotowe	2
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	2
Opracowanie wyników	6
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	20
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	60
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

9 SPOSOBY OCENY

Szczegółowe kryteria oceny formującej podane są na pierwszych zajęciach projektowych. Warunkami koniecznym do zaliczenia projektu są: 1) przedstawienie projektu (w formie prezentacji) na ostatnich zajęciach projektowych 2) złożenie teczek z kompletnym projektem na ostatnich zajęciach projektowych. 3) Wykonanie modelu mostu w programie MIDAS CIVIL

OCENA FORMUJĄCA

F1 ocena prowadzącego

F2 ocena indywidualna

F3 ocena za zaangażowanie w projekt

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 referat

P2 Średnia ważona ocen formujących

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Ocena końcowa: średnia ważona z P1 i P2

OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Ocena aktywności jest składową oceny formującej

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Student nie potrafi podać trzech zasadniczych grup przykładowego kształtowania współczesnych mostów specjalnych.
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi podać trzy zasadnicze grupy przykładowego kształtowania współczesnych mostów specjalnych.
NA OCENĘ 3.5	x
NA OCENĘ 4.0	x
NA OCENĘ 4.5	x
NA OCENĘ 5.0	x
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student nie potrafi przedstawić własnej koncepcji rozwiązania przekroju poprzecznego dla zadanego typu konstrukcji mostowej w ogólnym zarysie.
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi przedstawić własną koncepcję rozwiązania przekroju poprzecznego dla zadanego typu konstrukcji mostowej w ogólnym zarysie posiadającą istotne i ewidentne wady.
NA OCENĘ 3.5	x
NA OCENĘ 4.0	x
NA OCENĘ 4.5	x
NA OCENĘ 5.0	x
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student nie potrafi przedstawić własnej koncepcji wznoszenia wybranego typu mostu.
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi przedstawić własną koncepcję wznoszenia wybranego typu mostu w bardzo spłycony sposób, a jego argumentacja posiada istotne i ewidentne wady
NA OCENĘ 3.5	x
NA OCENĘ 4.0	x
NA OCENĘ 4.5	x
NA OCENĘ 5.0	x
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	

NA OCENĘ 2.0	Student nie współpracuje lub współpracuje w minimalnym stopniu w ramach zespołu zadaniowego, a jego wypowiedzi są merytorycznie błędne. Nie wypełnia lub wypełnia powierzone zadania z opóźnieniem i z pomocą innych osób w grupie. Niewłaściwie określa konsekwencje podjętych decyzji w odniesieniu do siebie lecz nie potrafi ocenić ich skutków dla grupy.
NA OCENĘ 3.0	Student współpracuje w minimalnym stopniu w ramach zespołu zadaniowego, a jego wypowiedzi są merytorycznie słabe. Wypełnia powierzone zadania z opóźnieniem i z pomocą innych osób w grupie. Właściwie określa konsekwencje podjętych decyzji w odniesieniu do siebie lecz nie potrafi ocenić ich skutków dla grupy.
NA OCENĘ 3.5	x
NA OCENĘ 4.0	x
NA OCENĘ 4.5	x
NA OCENĘ 5.0	x
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 2.0	Student nie zna zasad doboru przekroju podłużnego i poprzecznego konstrukcji łukowych, podwieszonych i extradosed, nie umie przedstawić ich graficznie. Student nie zna co najmniej jednego systemu podwieszeń kabli, prętów i co najmniej jednego system sprężenia.
NA OCENĘ 3.0	Student zna zasady doboru przekroju podłużnego i poprzecznego konstrukcji łukowych, podwieszonych i extradosed, umie je przedstawić graficznie. Student zna co najmniej jeden system podwieszeń kabli, prętów i co najmniej jeden system sprężenia.
NA OCENĘ 3.5	x
NA OCENĘ 4.0	x
NA OCENĘ 4.5	x
NA OCENĘ 5.0	x

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 w7 w8 w9 w10	N1 N3 N5	P1
EK2		Cel 2	p2 p3 w1 w2 w3 w4 w5 w6 w7 w8 w9 w10	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 F3 P1 P2
EK3		Cel 1	w2 w3 w4 w6 w8 w9	N1 N2 N3	P1
EK4		Cel 3	p1 p2 p3	N2 N3 N4	F1 F2 F3 P2
EK5		Cel 2	p1 p2 p3 w2 w6 w7	N1 N2 N3 N4 N5	F1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Andrzej Ajdukiewicz, Jakub Mames — *Tytuł* *Betonowe konstrukcje sprężone*, Gliwice, 2021, Wydaw. Politech. Śląskiej
- [2] | Tadeusz Białobrzęski — *Mosty składane*, Warszawa, 1978, Wydaw. Komunikacji i Łączności
- [3] | Jan Biliszczyk — *Mosty podwieszone : projektowanie i realizacja*, Warszawa, 2005, Arkady
- [4] | Zbigniew Bursztynowski — *Mosty składane : podstawy obliczeń*, Miejskowość, 2020, Wydawnictwo

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | Autor — *Tytuł*, Miejskowość, 2020, Wydawnictwo

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Bogusław Jarek (kontakt: bjarek@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 dr inż. Wojciech ŚREDNIAWA (kontakt: wsrednia@pk.edu.pl)
- 2 dr inż. Bogusław JAREK (kontakt: bjarek@pk.edu.pl)
- 3 dr inż. Marek PAŃTAK (kontakt: mpantak@pk.edu.pl)
- 4 dr inż. Mariusz HEBDA (kontakt: mariusz.hebda@pk.edu.pl)



13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....
.....
.....
.....