

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2019/2020

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Budownictwo

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: BUD

Stopień studiów: I

Specjalności: Bez specjalności

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Konstrukcje mostowe
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIL BUD oIS D461 19/20
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty profilowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	5.00
SEMESTRY	6

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA AUDYTORYJNE	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	SEMINARIUM
6	30	0	0	0	30	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Student pozna klasyfikację i formy konstrukcyjne obiektów mostowych, oraz podstawowe zasady projektowania komunikacyjnego i architektonicznego przeprawy mostowej

Cel 2 Student pozna podstawowe rozwiązania konstrukcyjne i zasady obliczeń statyczno-wytrzymałościowych mostów betonowych, stalowych, zespolonych, a także podstawowe technologie ich budowy.

Cel 3 Student pozna podstawowe rozwiązania konstrukcyjne tuneli oraz elementów ich wyposażenia.

Cel 4 Student pozna elementy wyposażenia mostów oraz wytyczne ich stosowania i doboru.

Cel 5 Student zdobędzie podstawową wiedzę na temat modelowania konstrukcji i obciążeń obiektów mostowych oraz ich analizy statycznej i dynamicznej.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Zaliczenie pierwszego semestru konstrukcji betonowych.

2 Zaliczenie pierwszego semestru konstrukcji stalowych.

3 Zaliczenie wytrzymałości materiałów.

4 Zaliczenie pierwszego semestru mechaniki budowli.

5 Zaliczenie mechaniki gruntów.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student zna rozwiązania konstrukcyjne i materiałowe oraz zasady kształtowania obiektów mostowych i tuneli.

EK2 Wiedza Student zna metody budowy mostów i tuneli.

EK3 Wiedza Student zna elementy wyposażenia mostów i tuneli.

EK4 Wiedza Student zna modele obciążeń obiektów mostowych oraz sposoby modelowania ich pracy statycznej i dynamicznej.

EK5 Umiejętności Student potrafi zaprojektować obiekt mostowy o konstrukcji belkowej z betonu.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BŁOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Klasyfikacja, formy konstrukcyjne, części składowe mostów.	2
W2	Projektowanie komunikacyjne mostów.	2
W3	Mosty betonowe i z betonu sprężonego.	4
W4	Mosty stalowe i zespolone.	4
W5	Podpory i fundamenty mostów.	4
W6	Technologie budowy mostów.	2
W7	Łożyska i elementy wyposażenia mostów.	4
W8	Tunele i przejścia podziemne.	2

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W9	Utrzymanie i remonty mostów.	2
W10	Modele obciążeń i konstrukcji obiektów mostowych, analiza statyczna i dynamiczna mostów.	4

PROJEKTY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Wydanie tematu. Przyjęcie koncepcji usytuowania w terenie i rozwiązania komunikacyjnego mostu betonowego.	2
P2	Określenie elementów wyposażenia obiektu.	2
P3	Przyjęcie koncepcji ustroju nośnego przęsła - rysunki przekroju poprzecznego, przekroju podłużnego i widoku z góry.	6
P4	Zestawienie obciążeń stałych i zmiennych dla płyty pomostu i dźwigarów głównych.	6
P5	Obliczenia statyczne płyty pomostu i dźwigarów głównych.	4
P6	Sprawdzenie stanów granicznych nośności i użytkowości płyty pomostu i dźwigara.	6
P7	Wykonanie rysunków konstrukcyjnych.	4

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	60
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	40
Opracowanie wyników	20
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	30
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	150
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	5.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt zespołowy

F2 Odpowiedź ustna

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Egzamin pisemny

P2 Średnia ważona ocen formujących

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Ocena końcowa: średnia ważona z P1 i P2

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Student nie zna rozwiązań konstrukcyjnych i materiałowych, ani też zasad kształtowania obiektów mostowych i tuneli.
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi wymienić podstawowe rozwiązania konstrukcyjne mostów i tuneli oraz potrafi wymienić zasady kształtowania ich kształtowania.

NA OCENĘ 3.5	Student potrafi wymienić rozwiązania konstrukcyjne mostów i tuneli oraz potrafi wymienić zasady kształtowania ich kształtowania.
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi wymienić i scharakteryzować rozwiązania konstrukcyjne mostów i tuneli oraz potrafi wymienić i scharakteryzować zasady ich kształtowania.
NA OCENĘ 4.5	Student potrafi wymienić i scharakteryzować rozwiązania konstrukcyjne mostów i tuneli oraz potrafi wymienić i scharakteryzować zasady ich kształtowania.
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi wymienić, scharakteryzować i poprzeć szkicami rozwiązania konstrukcyjne mostów i tuneli, oraz potrafi wymienić i scharakteryzować zasady ich kształtowania.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student nie zna metod budowy mostów i tuneli.
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi wymienić metody budowy mostów i tuneli.
NA OCENĘ 3.5	Student potrafi wymienić i scharakteryzować metody budowy mostów i tuneli.
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi wymienić i scharakteryzować metody budowy mostów i tuneli.
NA OCENĘ 4.5	Student potrafi wymienić, scharakteryzować i przedstawić na schematach rysunkowych metody budowy mostów i tuneli.
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi wymienić, scharakteryzować i przedstawić na schematach rysunkowych metody budowy mostów i tuneli.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student nie zna elementów wyposażenia mostów i tuneli.
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi wymienić i krótko scharakteryzować elementy wyposażenia mostów i tuneli.
NA OCENĘ 3.5	Student potrafi wymienić i krótko scharakteryzować elementy wyposażenia mostów i tuneli.
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi wymienić i szczegółowo scharakteryzować elementy wyposażenia mostów i tuneli.
NA OCENĘ 4.5	Student potrafi wymienić, szczegółowo scharakteryzować i podać zasady doboru elementów wyposażenia mostów i tuneli.
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi wymienić, szczegółowo scharakteryzować i podać zasady doboru elementów wyposażenia mostów i tuneli.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Student nie zna modeli obciążeń obiektów mostowych oraz sposoby modelowania ich pracy statycznej i dynamicznej.
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi wymienić wszystkie modele obciążeń obiektów mostowych i sposoby modelowania ich pracy statycznej.

NA OCENĘ 3.5	Student potrafi wymienić i krótko scharakteryzować wszystkie modele obciążeń obiektów mostowych i sposoby modelowania ich pracy statycznej.
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi wymienić i szczegółowo scharakteryzować wszystkie modele obciążeń obiektów mostowych i sposoby modelowania ich pracy statycznej.
NA OCENĘ 4.5	Student potrafi wymienić i szczegółowo scharakteryzować wszystkie modele obciążeń obiektów mostowych i sposoby modelowania ich pracy statycznej i dynamicznej.
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi wymienić i szczegółowo scharakteryzować wszystkie modele obciążeń obiektów mostowych i sposoby modelowania ich pracy statycznej i dynamicznej.
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 2.0	Student nie potrafi zaprojektować obiektu mostowego.
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi zaprojektować obiekt mostowy i w stopniu dostatecznym rozumie zasady jego wymiarowania.
NA OCENĘ 3.5	Student potrafi zaprojektować obiekt mostowy i w stopniu dostatecznym rozumie zasady jego wymiarowania.
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi zaprojektować obiekt mostowy i w stopniu dobrym rozumie zasady jego wymiarowania.
NA OCENĘ 4.5	Student potrafi zaprojektować obiekt mostowy i w stopniu bardzo dobrym rozumie zasady jego wymiarowania.
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi zaprojektować obiekt mostowy i w stopniu bardzo dobrym rozumie zasady jego wymiarowania.

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_W08 K_W09 K_U08	Cel 1 Cel 2	w1 w2 w3 w4 w5 w8 p1	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 P1 P2
EK2	K_W09	Cel 1 Cel 2 Cel 3	w6 w8	N1 N2 N5	F1 F2 P1 P2
EK3	K_W09	Cel 4	w7 w8	N1 N2 N3	F1 F2 P1 P2

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK4	K_W05 K_W09 K_U03	Cel 5	w10	N1 N2 N3	F1 F2 P1 P2
EK5	K_W06 K_W09 K_U02 K_U08 K_K01	Cel 1 Cel 2 Cel 4 Cel 5	p1 p2 p3 p4 p5 p6 p7	N4 N5	F1 F2 P1 P2

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Madaj A., Wołowicki W. — *Podstawy projektowania budowli mostowych*, Warszawa, 2003, WKŁ
- [2] | Madaj A., Wołowicki W. — *Projektowanie mostów betonowych*, Warszawa, 2010, WKŁ
- [3] | Ryżyński A., i inni — *Mosty stalowe*, Warszawa-Poznań, 1984, PWN
- [4] | Furtak K., Kędracki M — *Podstawy budowy tuneli*, Kraków, 2005, Wydawnictwo PK

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | Furtak K. — *Wprowadzenie do projektowania mostów*, Kraków, 1999, Wydawnictwo PK
- [2] | Furtak K. — *Mosty zespolone*, Warszawa, 1999, PWN
- [3] | Furtak K., Śliwiński J — *Materiały budowlane w mostownictwie*, Warszawa, 2004, WKŁ
- [4] | Bień J — *Uszkodzenia i diagnostyka obiektów mostowych*, Warszawa, 2010, WKŁ
- [5] | Madaj A., Wołowicki W — *Budowa i utrzymanie mostów*, Warszawa, 2007, WKŁ
- [6] | Brown D. J — *Mosty trzy tysiące lat zmagają z naturą*, Warszawa, 2005, Arkady

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



13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

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