

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 zespolone mostowe i inne
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Composite structures for bridges
KOD PRZEDMIOTU	WIL BUD oIS E1 19/20
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty związane z dyplomem
LICZBA PUNKTÓW ECTS	6.00
SEMESTRY	7

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA AUDYTORYJNE	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	SEMINARIUM
7	15	0	0	0	30	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Wprowadzenie podstawowych pojęć z zakresu konstrukcji zespolonych.

Cel 2 Poznanie, klasyfikacja współczesnych metod budowy konstrukcji zespolonych.

Cel 3 Zapoznanie studentów z nowoczesnymi tendencjami w konstruowaniu mostów zespolonych i budynków szkieletowych.

Cel 4 Umiejętność obliczania charakterystyk i nośności elementów zespolonych.

Cel 5 Nabycie umiejętności zespołowego rozwiązywania problemów konstrukcyjno-obliczeniowych.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Zaliczenie następujących przedmiotów (oznaczenia wg Programu Studiów): B 1. Matematyka,

2 B 7. Metody obliczeniowe

3 C 7. Wytrzymałość materiałów

4 C 8. Mechanika budowli, C 16. Konstrukcje betonowe, C 18. Konstrukcje metalowe

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Umiejętności Student wyjaśnia podstawowe zasady kształtowania przekroju zespolonego

EK2 Umiejętności Student potrafi wyznaczyć podstawowe charakterystyki przekroju zespolonego

EK3 Umiejętności Student potrafi przeprowadzić analizę nośności przekroju zespolonego

EK4 Umiejętności Student opisuje fazy pracy przekrojów zespolonych i sprężonych.

EK5 Kompetencje społeczne Student zdobywa kompetencje społeczne - student współpracuje w zespole.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Wprowadzenie do przedmiotu: rozwiązania konstrukcyjne, nazewnictwo. Krótkie przedstawienie podręczników.	1
W2	Rozwiązania zespolenia w konstrukcjach typu beton-beton i beton- stal, typy łączników - część 1 konstrukcje mostowe.	1
W3	Rozwiązania zespolenia w konstrukcjach typu beton-beton i beton- stal, typy łączników - część 1 konstrukcje ogólnobudowlane.	1
W4	Mosty zespolone: typowe metody budowy, fazy wykonywania, rozwiązania przekrojów poprzecznych	1
W5	Analiza wybranych rozwiązań mostowych i ogólnobudowlanych.	1
W6	Zastosowanie konstrukcji zespolonych w budownictwie ogólnym: belki, konstrukcje płyt stropowych, słupów.	1
W7	Okreslanie podstawowych charakterystyk przekroju zespolonego.	1
W8	Wpływ skurczu i temperatury w konstrukcjach zespolonych	1

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W9	Rozwiązania istotnych detali konstrukcyjnych w mostach zespolonych i konstrukcjach ogólnobudowlanych.	1
W10	Omówienie zasad, reguł i wzorów zawartych w EC4 - czesc 1 mostowa	1
W11	Omówienie zasad, reguł i wzorów zawartych w EC4 - czesc 2 ogólna	1
W12	Konstrukcje zespolone konstruowane na bazie wykorzystania blach fałdowych	1
W13	Konstrukcje zespolone: typu beton-beton: rozwiązania konstrukcyjne, zasady obliczeń, techniki wznoszenia, łączniki, przykłady.	1
W14	Konstrukcje zespolone: typu drewno-beton: rozwiązania konstrukcyjne, zasady obliczeń, techniki wznoszenia, łączniki, przykłady.	1
W15	Trendy współczesne związane z zastosowaniem różnorodnych materiałów kompozytowych w konstrukcjach zespolonych	1

PROJEKTY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Informacje organizacyjne i wstęp merytoryczny przedstawiający zagadnienie projektowe: Projekt dotyczący mostowej belki zespolonej w układzie mostu o konstrukcji jednoprzesłowej, swobodnie podpartej, w wersji z podparciem montazowym.	2
P2	Informacje związane z kształtowaniem konstrukcji - ustalenie przekroju podłużnego	2
P3	Informacje związane z kształtowaniem konstrukcji - ustalenie przekroju poprzecznego	2
P4	Rozszerzone informacje o elementach wyposażenia mostu - czesc 1	2
P5	Rozszerzone informacje o elementach wyposażenia mostu - czesc 2 2 P6	2
P6	Zasady wykonanie rysunku projektu koncepcyjnego	2
P7	Zestawienie obciążeń dla płyty pomostu - część 1	2
P8	Zestawienie obciążeń dla płyty pomostu - część 2	2
P9	Wymiarowanie płyty pomostu	2
P10	Rysunek zbrojenia płyty pomostu	2
P11	Wyznaczenie charakterystyk przekroju dźwigara	2

PROJEKTY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P12	Zestawienie obciążeń na dźwigar z uwzględnieniem l.w.r.p.o. - część 1	2
P13	Zestawienie obciążeń na dźwigar z uwzględnieniem zastosowania podpór montażowych - część 2	2
P14	Fazy pracy dźwigara i określenie wymiarujących sił wewnętrznych	2
P15	Finalny rysunek projektowanego dźwigara	2

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	45
Konsultacje przedmiotowe	8
Egzaminy i zaliczenia w sesji	2
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	30
Opracowanie wyników	50
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	45
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	180
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	6.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt zespołowy

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Kolokwium

P2 Średnia ważona ocen formujących

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi podać zasadnicze przykłady kształtowania współczesnych mostów.
NA OCENĘ 3.5	Student potrafi opisać trzy wskazane grupy przykładowego kształtowania współczesnych mostów zespolonych.
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi podać sześć zasadniczych grup przykładowego kształtowania współczesnych mostów zespolonych.
NA OCENĘ 4.5	Student potrafi podać sześć zasadniczych grup przykładowego kształtowania współczesnych mostów zespolonych i przywołać kilka przykładów ich realizacji.
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi podać sześć zasadniczych grup przykładowego kształtowania współczesnych mostów zespolonych i przywołać kilka przykładów ich realizacji oraz w przekonujący sposób potrafi dokonać oceny zalet i wad przedstawianych rozwiązań.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi w ogólnym zakresie wyznaczyć podstawowe charakterystyki przekroju zespolonego
NA OCENĘ 3.5	Student potrafi przy zadanym wybranym przekroju wyznaczyć podstawowe charakterystyki przekroju zespolonego
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi przy dowolnym zadanym przekroju wyznaczyć podstawowe charakterystyki przekroju zespolonego
NA OCENĘ 4.5	Jak wyżej z podaniem zasad przyjmowania współczynnika przeliczeniowego (sprowadzającego)
NA OCENĘ 5.0	Jak wyżej z umiejętnością przedstawienia warunków leżących u podstaw do wyprowadzania najistotniejszych wzorów obliczeniowych.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi w minimalnym stopniu przedstawić elementy podstawowej analizy nośności dźwigara zespolonego.

NA OCENĘ 3.5	Student potrafi w podstawowym stopniu przedstawić elementy podstawowej analizy nośności dźwigara zespolonego. Wskazując miejsca i rodzaj niezbędnej analizy.
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi w dobrym stopniu przedstawić elementy podstawowej analizy nośności dźwigara zespolonego, wskazując miejsca i rodzaj niezbędnej analizy i podaje ogólnikowo niezbędne algorytmy postępowania.
NA OCENĘ 4.5	Jak wyżej i dodatkowo potrafi przytoczyć zasadnicze wzory, istotne w analizie.
NA OCENĘ 5.0	Jak wyżej i dodatkowo przy pytaniach szczegółowych potrafi właściwie skomentować etapy analizy.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi nazwać fazy pracy przekrojów zespolonych we właściwy sposób.
NA OCENĘ 3.5	Student potrafi nazwać i zilustrować fazy pracy przekrojów zespolonych we właściwy sposób.
NA OCENĘ 4.0	Jak wyżej i dodatkowo potrafi je zilustrować odpowiednimi wykresami naprężeń i momentów zginających.
NA OCENĘ 4.5	Jak wyżej i dodatkowo potrafi podać zasadnicze wzory służące do analizy.
NA OCENĘ 5.0	Jak wyżej i dodatkowo podaje zasady wyprowadzenia wskazanych wzorów.
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 3.0	Student współpracuje w minimalnym stopniu w ramach zespołu zadaniowego, a jego wypowiedzi są merytorycznie słabe.
NA OCENĘ 3.5	Student współpracuje w ramach zespołu zadaniowego, a jego wypowiedzi są merytorycznie na przeciętnym poziomie.
NA OCENĘ 4.0	Student współpracuje w ramach zespołu zadaniowego, a jego wypowiedzi są merytorycznie na dobrym poziomie.
NA OCENĘ 4.5	Student współpracuje w ramach zespołu zadaniowego, a jego wypowiedzi są wyróżniające na tle społeczności grupy.
NA OCENĘ 5.0	Student współpracuje w ramach zespołu zadaniowego, a jego wypowiedzi są wyróżniające na tle społeczności grupy oraz poparte fachowymi sformułowaniami i merytoryczną argumentacją.

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 w11	N1 N2 N3 N4 N5	F1 P1
EK2		Cel 4	w1 w2 w3 w4 w5 w6 w7 w8 w9 w10 w11	N1 N2 N3 N4 N5	F1 P1
EK3		Cel 4	w1 w2 w3 w4 w5 w6 w7 w8 w9 w10 w11	N1 N2 N3 N4 N5	F1 P1
EK4		Cel 2	w1 w2 w3 w4 w5 w6 w7 w8 w9 w10 w11	N1 N2 N3 N4 N5	F1 P1
EK5		Cel 5	p1 p2 p3 p4 p5 p6 p7 p8 p9 p10 p11 p12 p13 p14 p15	N2 N4	F1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Biliszczyk Jan — *Mosty Podwieszone*, Warszawa, 2005, ARKADY
- [2] | Collings David — *Steel-Concrete Composite Bridges*, London, 2005, Thomas Telford
- [3] | Furtak Kazimierz — *Mosty zespolone*, Kraków, 1999, Państwowe Wydawnictwo Naukowe
- [4] | Koreleski Juliusz — *Zespolone konstrukcje mostowe*, Warszawa - Kraków, 1967, Państwowe Wydawnictwo Naukowe

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Wojciech Średniawa (kontakt: wsrednia@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Wojciech Średniawa (kontakt: wsrednia@pk.edu.pl)

2 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)

.....

.....