

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2020/2021

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Budownictwo

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: BUD

Stopień studiów: I

Specjalności: Bez specjalności

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Konstrukcje zespolone P1
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIL BUD oIN E1 20/21
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty związane z dyplomem
LICZBA PUNKTÓW ECTS	7.00
SEMESTRY	9

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA AUDYTORYJNE	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	SEMINARIUM
9	15	0	0	0	30	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie studentów z zasadami kształtowania konstrukcji zespolonych typu stal-beton

Cel 2 Poznanie specyfiki zespolonych konstrukcji typu stal-beton, zasad projektowania, obliczania ustrojów nośnych oraz elementów konstrukcyjnych

Cel 3 Przygotowanie studenta do rozwiązywania zadań inżynierskich i uczestnictwa w pracach i badaniach naukowych

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Mechanika budowli
- 2 Konstrukcje metalowe
- 3 Konstrukcje betonowe

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

- EK1 Wiedza** Opanowanie wiedzy z zakresu zasad wymiarowania stanów granicznych nośności i użytkowości wybranych konstrukcji zespoleń typu stal-beton
- EK2 Wiedza** Opanowanie wiedzy z zakresu zasad wymiarowania stanów granicznych nośności wybranych połączeń elementów konstrukcji stalowych z konstrukcją żelbetową
- EK3 Umiejętności** Umiejętność kształtowania wybranych płaskich ustrojów zespoleń
- EK4 Umiejętności** Umiejętność kształtowania i doboru geometrii wybranych połączeń elementów konstrukcji stalowych z konstrukcją żelbetową
- EK5 Kompetencje społeczne** Student potrafi samodzielnie uzupełniać i poszerzać wiedzę z zakresu konstrukcji zespoleń

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Informacje podstawowe dotyczące konstrukcji zespoleń. Podstawy analizy konstrukcji, praca ustroju nośnego w stanie niezarysowanym i zarysowanym, zasady modelowania konstrukcji zespoleń	2
W2	Łączniki w elementach zespoleń - wymagania dotyczące łączników, nośność i sztywność łączników sworzniowych.	2
W3	Projektowanie stropów zespoleń z blachami fałdowymi oraz belek zespoleń stal-beton.	4
W4	Zasady wymiarowania konstrukcji zespoleń beton-beton. Nośność na ścinanie podłużne w styku. Wpływ zjawisk reologicznych na prace konstrukcji zespolonej beton-beton.	4
W5	Projektowanie stropów gęstożebrowych i stropów na szalunkach traconych typu filigran.	3

PROJEKTY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN

PROJEKTY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Projekt stropu zespolonego na blachach fałdowych. Zestawienie obciążeń, statyka konstrukcji, weryfikacja nośności na zginanie i ścinanie ustroju nośnego, stany granicznego użytkowalności stropu zespolonego.	25
P2	Weryfikacja nośności połączenia jednogałęziowego słupa stalowego z fundamentem betonowym pod działaniem złożonego stanu obciążenia.	5

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia projektowe

N3 Konsultacje

N4 Materiały dydaktyczne

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	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	10
Opracowanie wyników	68
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	20
budowanie modelu numerycznego ustroju nośnego	30
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	175
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	7.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt indywidualny

F2 Zaliczenie ustne

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Student w dostateczny sposób opanowanie wiedzę z zakresu zasad wymiarowania stanów granicznych nośności i użyteczności wybranych konstrukcji zespolonych typu stal-beton
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Student w dostateczny sposób opanował wiedzę z zakresu zasad wymiarowania stanów granicznych nośności wybranych połączeń elementów konstrukcji stalowych z konstrukcją żelbetową
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Student w dostateczny sposób posiadał umiejętności kształtowania wybranych płaskich ustrojów zespolonych
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Student w dostateczny sposób posiadał umiejętności kształtowania i doboru geometrii wybranych połączeń elementów konstrukcji stalowych z konstrukcją żelbetową
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 3.0	Student w dostateczny sposób potrafi samodzielnie uzupełniać i poszerzać wiedzę z zakresu konstrukcji zespolonych

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_U07 K_U08	Cel 1 Cel 2	w1 w2 w3 p1	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK2	K_W07	Cel 2	w4 p2	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK3	K_U07	Cel 1	w1 w2 w3 p1	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK4	K_U07	Cel 2	w4 p2	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK5	K_K09	Cel 1 Cel 2 Cel 3	w1 w2 w3 p1 p2	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | **E. Szmigiera, M. Niedośpiał, B. Grzeszykowski** — *Projektowanie konstrukcji stalowo-betonowych*, Warszawa, 2019, PWN
- [2] | **W.kucharczuk, S.labocha** — *Konstrukcje Zespólone Stalowo - Betonowe Budynków*, Miejscowość, 2007, Arakdy

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | **K. Furtak** — *Mosty zespolone*, Warszawa Kraków, 1999, PWN

LITERATURA DODATKOWA

- [1] | **PN-EN 1994-1-1+Ap1+AC** — *Eurokod 4: Projektowanie zespolonych konstrukcji stalowo-betonowych - Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków*, Miejscowość, 2008, Wydawnictwo
- [2] | **PN-EN 1993-1-1** — *Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych - Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków*, Miejscowość, 2006, Wydawnictwo
- [3] | **PN-EN 1993-1-3** — *Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych - Część 1-3: Reguły ogólne - Reguły uzupełniające dla konstrukcji z kształtowników i blach profilowanych na zimno*, Miejscowość, 2008, Wydawnictwo
- [4] | **PN-EN 1992-1-1** — *Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu - Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków*, Miejscowość, 2008, Wydawnictwo

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Maciej Suchodola (kontakt: maciej.suchodola@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 dr hab. inż. Wit Derkowski, prof. PK (kontakt: derkowski@pk.edu.pl)
- 2 dr hab. inż. Mariusz Maślak, prof. PK (kontakt: mmaslak@pk.edu.pl)
- 3 dr inż. Izabela Tylek (kontakt: itylek@pk.edu.pl)
- 4 dr inż. Tomasz Michałowski (kontakt: tmichal@pk.edu.pl)
- 5 dr inż. Paweł Żwirek (kontakt: pzwi@pk.edu.pl)
- 6 dr inż. Piotr Woźniczka (kontakt: pwozniczka@pk.edu.pl)
- 7 mgr inż. Kazimierz Piwowarczyk (kontakt: kpiwowarczyk@pk.edu.pl)
- 8 mgr inż. Kami Kmieć (kontakt: kamil.kmiecik@pk.edu.pl)
- 9 dr inż. Maciej Suchodół (kontakt: maciej.suchodola@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....