

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: niestacjonarne

Kod kierunku: BUD

Stopień studiów: I

Specjalności: Bez specjalności

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Technologia konstrukcji sprężonych i prefabrykowanych
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIL BUD oIN D1 23/24
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty profilowe - wybieralne
LICZBA PUNKTÓW ECTS	4.00
SEMESTRY	8

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA AUDYTORYJNE	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	SEMINARIUM
8	12	0	0	0	12	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami związanymi z technologią realizacji i pracą betonowych konstrukcji sprężonych. Bardzo wstępne przygotowanie studentów do prowadzenia badań naukowych w zakresie betonowych konstrukcji sprężonych.

Cel 2 Zapoznanie studentów z technologią realizacji oraz prostymi zagadnieniami projektowania betonowych kon-

strukcji prefabrykowanych. Bardzo wstępne przygotowanie studentów do prowadzenia badań naukowych w zakresie betonowych konstrukcji prefabrykowanych.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 1 Student zaliczył prowadzone na wcześniejszych semestrach zajęcia z Konstrukcji betonowych i Mechaniki budowli
- 2 Student opanował wiedzę dotyczącą podstawowych zasad projektowania i realizacji konstrukcji żelbetowych

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Kompetencje społeczne Student rozumie odpowiedzialność związaną z projektowaniem i wykonywaniem betonowych konstrukcji sprężonych i prefabrykowanych.

EK2 Umiejętności Student potrafi omówić technologie wykonywania betonowych konstrukcji sprężonych.

EK3 Wiedza Student potrafi wykazać wpływ dobranej technologii realizacji na pracę konstrukcji sprężonej.

EK4 Umiejętności Student potrafi omówić fazy pracy betonowych konstrukcji prefabrykowanych.

EK5 Wiedza Student potrafi dobrać podstawowe typy elementów i połączeń w prefabrykowanych konstrukcjach szkieletowych.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Koncepcja i definicja konstrukcji sprężonych. Przykłady konstrukcji sprężonych. Materiały i technologie w konstrukcjach sprężonych (stal zwykła, beton, stal sprężająca, iniekt, osłonki).	2
W2	Technologia realizacji konstrukcji strunobetonowych (metoda sztywnych form, karuzelowa, długich torów naciągowych) i kablobetonowych (sprężanie, iniekcja, zabezpieczenie antykorozyjne). Wpływ technologii na straty siły sprężającej.	4
W3	Podstawowe informacje o zmienności siły sprężającej w czasie. Wartości charakterystyczne i obliczeniowe siły sprężającej. Fazy pracy konstrukcji sprężonych i konstrukcji prefabrykowanych. Równania krawędziowe dla sprężonego przekroju elementu zginanego.	2
W4	Przykłady betonowych konstrukcji prefabrykowanych. Podstawowe typy połączeń elementów prefabrykowanych. Podstawowe typy stropowych elementów prefabrykowanych. Kielichowe stopy fundamentowe. Kształtowanie oparcia elementów prefabrykowanych.	4

PROJEKTY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Projekt płytowego elementu strunobetonowego HC - zasady doboru z katalogów oraz obliczenia metodami uproszczonymi; omówienie wymogów dla dokumentacji projektowej, wykonanie rysunku wykonawczego i opisu technicznego.	12

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia projektowe

N3 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	24
Konsultacje przedmiotowe	2
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	16
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	30
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	104
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	4.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt indywidualny

F2 Kartkówka na ćwiczeniach projektowych

F3 Pisemne zaliczenie wykładów

OCENA PODSUMOWUJĄCA**P1** Średnia ważona ocen formujących**WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU****W1** Zaliczenie ćwiczeń projektowych.**W2** Zaliczenie z wykładów.**KRYTERIA OCENY**

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Student nie opanował efektu kształcenia 1 w stopniu wystarczającym do uzyskania oceny 3.0.
NA OCENĘ 3.0	Student opanował efekt kształcenia 1 w stopniu wystarczającym do uzyskania oceny 3.0 - uzyskanie minimum 50,5% możliwych punktów.
NA OCENĘ 3.5	Student opanował efekt kształcenia 1 w stopniu wystarczającym do uzyskania oceny 3.5 - uzyskanie minimum 60,5% możliwych punktów.
NA OCENĘ 4.0	Student opanował efekt kształcenia 1 w stopniu wystarczającym do uzyskania oceny 4.0 - uzyskanie minimum 70,5% możliwych punktów..
NA OCENĘ 4.5	Student opanował efekt kształcenia 1 w stopniu wystarczającym do uzyskania oceny 4.5 - uzyskanie minimum 80,5% możliwych punktów..
NA OCENĘ 5.0	Student opanował efekt kształcenia 1 w stopniu wystarczającym do uzyskania oceny 5.0 - uzyskanie minimum 90,5% możliwych punktów..
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student nie opanował efektu kształcenia 2 w stopniu wystarczającym do uzyskania oceny 3.0.
NA OCENĘ 3.0	Student opanował efekt kształcenia 2 w stopniu wystarczającym do uzyskania oceny 3.0 - uzyskanie minimum 50,5% możliwych punktów..
NA OCENĘ 3.5	Student opanował efekt kształcenia 2 w stopniu wystarczającym do uzyskania oceny 3.5 - uzyskanie minimum 60,5% możliwych punktów..
NA OCENĘ 4.0	Student opanował efekt kształcenia 2 w stopniu wystarczającym do uzyskania oceny 4.0 - uzyskanie minimum 70,5% możliwych punktów..
NA OCENĘ 4.5	Student opanował efekt kształcenia 2 w stopniu wystarczającym do uzyskania oceny 4.5 - uzyskanie minimum 80,5% możliwych punktów..
NA OCENĘ 5.0	Student opanował efekt kształcenia 2 w stopniu wystarczającym do uzyskania oceny 5.0 - uzyskanie minimum 90,5% możliwych punktów..
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student nie opanował efektu kształcenia 3 w stopniu wystarczającym do uzyskania oceny 3.0.

NA OCENĘ 3.0	Student opanował efekt kształcenia 3 w stopniu wystarczającym do uzyskania oceny 3.0 - uzyskanie minimum 50,5% możliwych punktów..
NA OCENĘ 3.5	Student opanował efekt kształcenia 3 w stopniu wystarczającym do uzyskania oceny 3.5 - uzyskanie minimum 60,5% możliwych punktów..
NA OCENĘ 4.0	Student opanował efekt kształcenia 3 w stopniu wystarczającym do uzyskania oceny 4.0 - uzyskanie minimum 70,5% możliwych punktów..
NA OCENĘ 4.5	Student opanował efekt kształcenia 3 w stopniu wystarczającym do uzyskania oceny 4.5 - uzyskanie minimum 80,5% możliwych punktów..
NA OCENĘ 5.0	Student opanował efekt kształcenia 3 w stopniu wystarczającym do uzyskania oceny 5.0 - uzyskanie minimum 90,5% możliwych punktów..
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Student nie opanował efekt kształcenia 4 w stopniu wystarczającym do uzyskania oceny 3.0.
NA OCENĘ 3.0	Student opanował efekt kształcenia 4 w stopniu wystarczającym do uzyskania oceny 3.0 - uzyskanie minimum 50,5% możliwych punktów..
NA OCENĘ 3.5	Student opanował efekt kształcenia 4 w stopniu wystarczającym do uzyskania oceny 3.5 - uzyskanie minimum 60,5% możliwych punktów..
NA OCENĘ 4.0	Student opanował efekt kształcenia 4 w stopniu wystarczającym do uzyskania oceny 4.0 - uzyskanie minimum 70,5% możliwych punktów..
NA OCENĘ 4.5	Student opanował efekt kształcenia 4 w stopniu wystarczającym do uzyskania oceny 4.5 - uzyskanie minimum 80,5% możliwych punktów..
NA OCENĘ 5.0	Student opanował efekt kształcenia 4 w stopniu wystarczającym do uzyskania oceny 5.0 - uzyskanie minimum 90,5% możliwych punktów..
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 2.0	Student nie opanował efekt kształcenia 5 w stopniu wystarczającym do uzyskania oceny 3.0.
NA OCENĘ 3.0	Student opanował efekt kształcenia 5 w stopniu wystarczającym do uzyskania oceny 3.0 - uzyskanie minimum 50,5% możliwych punktów..
NA OCENĘ 3.5	Student opanował efekt kształcenia 5 w stopniu wystarczającym do uzyskania oceny 3.5 - uzyskanie minimum 60,5% możliwych punktów..
NA OCENĘ 4.0	Student opanował efekt kształcenia 5 w stopniu wystarczającym do uzyskania oceny 4.0 - uzyskanie minimum 70,5% możliwych punktów..
NA OCENĘ 4.5	Student opanował efekt kształcenia 5 w stopniu wystarczającym do uzyskania oceny 4.5 - uzyskanie minimum 80,5% możliwych punktów..
NA OCENĘ 5.0	Student opanował efekt kształcenia 5 w stopniu wystarczającym do uzyskania oceny 5.0 - uzyskanie minimum 90,5% możliwych punktów..

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 Cel 2	w1 w2 w3 w4 p1	N1 N2 N3	F1 F2 F3 P1
EK2		Cel 1	w1 w2 w3 p1	N1 N2 N3	F1 F2 F3 P1
EK3		Cel 1	w1 w2 w3 p1	N1 N2 N3	F1 F2 F3 P1
EK4		Cel 2	w1 w3 w4 p1	N1 N2 N3	F1 F2 F3 P1
EK5		Cel 2	w4 p1	N1 N2 N3	F1 F2 F3 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | **Ajdukiewicz A.** — *Betonowe konstrukcje sprężone*, Kraków, 2008, Polski Cement
- [2] | **Praca zbiorowa pod redakcją B.Lewicki** — *Budynki wznoszone metodami uprzemysłowionymi. Projektowanie konstrukcji i obliczenia*, Warszawa, 1979, Arkady
- [3] | **Starosolski Wł.** — *Połączenia w żelbetowych konstrukcjach szkieletowych*, Warszawa, 1993, Arkady

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | **Wł. Starosolski** — *Konstrukcje żelbetowe - Tom 6*, Warszawa, 2019, PWN

LITERATURA DODATKOWA

- [1] | **Stowarzyszenie Producentów Betonów** — *Prefabrykacja - jakość, trwałość, różnorodność*, Warszawa, 2017, Wydawnictwo SPB
- [2] | **Federation Internationale du Beton** — *Biuletyny fib dotyczące konstrukcji sprężonych i prefabrykowanych*, Lozanna, Szwajcaria, 2000, FIB

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż. prof. PK Wit Derkowski (kontakt: derkowski@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 dr hab inż. Wit Derkowski, prof. PK (kontakt: derkowski@pk.edu.pl)
- 2 dr hab inż. Rafał Szydłowski (kontakt:)
- 3 dr hab inż. Mariusz Zych, prof. PK (kontakt:)
- 4 dr inż. Rafał Sieńko (kontakt:)
- 5 dr inż. Marcin Dyba (kontakt:)
- 6 dr inż. Piotr Gwoździewicz (kontakt:)
- 7 mgr inż. Łukasz Ślaga (kontakt:)
- 8 mgr inż. Rafał Walczak (kontakt:)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....