

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2012/2013

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Budownictwo

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: BUD

Stopień studiów: I

Specjalności: Bez specjalności - studia w języku angielskim

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Technologia wykonania i wzmacniania konstrukcji z betonu
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Technology of constructing and strengthening the concrete structures
KOD PRZEDMIOTU	WIL BUD oIS E49 12/13
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 Zapoznanie studentów z aspektami technologicznymi wykonywania konstrukcji z betonu.

Cel 2 Zapoznanie studentów z podstawami diagnostyki konstrukcji z betonu.

Cel 3 Zapoznanie studentów z aspektami technologicznymi naprawy i wzmacniania konstrukcji z betonu.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Uzyskanie zaliczenia z następujących przedmiotów: Mechanika ogólna, Materiały budowlane, Technologia betonu, Mechanika budowli, Budownictwo ogólne, Konstrukcje betonowe. Konstrukcje sprężone i prefabrykowane I.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Kompetencje społeczne Umiejętność pracy zespołowej.

EK2 Kompetencje społeczne Zrozumienie odpowiedzialności społecznej, jaka wiąże się z wykonywaniem zawodu inżyniera budowlanego - rozumienie znaczenie określenia "zawód zaufania społecznego". Zdolność oceny skutków społecznych związanych z wykonywaniem i wzmocnianiem konstrukcji budowlanych

EK3 Umiejętności Student potrafi wybrać odpowiednią technologię realizacji konstrukcji budowlanej wykonywanej z betonu.

EK4 Wiedza Student zna podstawy prawne diagnostyki konstrukcji budowlanych oraz potrafi zaplanować i wykonać prostą diagnostykę stanu technicznego budynku.

EK5 Wiedza Student zna podstawowe metody wzmocniania konstrukcji budowlanych i ich uwarunkowania technologiczne.

EK6 Umiejętności Student umie zaproponować odpowiedni sposób wzmocnienia konstrukcji, w zależności od jej stanu technicznego i uwarunkowań technologicznych oraz wykonać odpowiedni projekt wzmocnienia.

EK7 Umiejętności Student umie zaprojektować układ przerw roboczych i przerw dylatacyjnych w konstrukcjach żelbetowych.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

PROJEKTY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Projekt wykonawczy przerw dylatacyjnych w ścianie oporowej.	8
P2	Omówienie przykładowych realizacji wzmocnień wraz z dyskusją wad i zalet przyjętych rozwiązań technologicznych.	8
P3	Projekt wzmocnienia belki żelbetowej: - przez zmianę schematu statycznego, - przez dołożenie zbrojenia i zmianę wymiarów przekroju poprzecznego.	14

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Technologie realizacji konstrukcji z betonu. Specyfika wykonywania konstrukcji monolitycznych in situ oraz konstrukcji z elementów prefabrykowanych. Technologia realizacji prefabrykatów betonowych. Aspekty technologiczne wykonywania konstrukcji sprężonych.	2

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W2	Zasady wykonywania przerw roboczych w monolitycznych konstrukcjach betonowych. Zasady usytuowania i konstruowania przerw dylatacyjnych w konstrukcjach żelbetowych i sprężonych.	2
W3	Cięcie konstrukcji betonowych.	1
W4	Zasady przeprowadzania przeglądów stanu technicznego budynków, inwentaryzacji konstrukcyjnej obiektów, diagnostyki budowlanej. Omówienie zakresu opracowania dokumentacji ekspertyz i opinii dot. konstrukcji budowlanych, podstawy formalne, zestawienie materiałów niezbędnych do prawidłowego wykonania pracy. Podkreślenie odpowiedzialności zawodowej i społecznej inżyniera budowlanego.	4
W5	Przyczyny zarysowania konstrukcji żelbetowych. Omówienie morfologii rys w typowych elementach konstrukcyjnych, omówienie przyczyn materiałowo-fizykalnych i wytrzymałościowych.	2
W6	Omówienie podstawowych metod wzmocnienia konstrukcji budowlanych ze szczególnym uwzględnieniem wymagań technologicznych.	2
W7	Wady i zalety wzmocnień konstrukcji przy użyciu materiałów kompozytowych. Podstawowe informacje technologiczne dotyczące wzmocnienia elementów przez sprężenie taśmami kompozytowymi. Technologia wzmocnienia konstrukcji przy użyciu materiałów kompozytowych wymogi i zalecenia dotyczące przygotowania elementów wzmocnianych oraz procesu wzmocnienia. Wymagane zabezpieczenia wzmocnienia. Podstawowe informacje dotyczące kontroli jakości oraz wymaganych badań i protokołów.	2

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia projektowe

N3 Dyskusja

N4 Konsultacje

N5 Prezentacje multimedialne

N6 Wizyta na budowie - o ile będzie możliwość

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	0
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	100
Opracowanie wyników	20
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	15
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	135
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	6.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt indywidualny

F2 Test

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	x
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi w dostateczny sposób współpracować w grupie.
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	x
NA OCENĘ 3.0	Student w dostateczny sposób rozumie odpowiedzialność społeczną, jaka wiąże się z wykonywaniem zawodu inżyniera budowlanego.
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	x
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi wybrać odpowiednią technologię realizacji prostej konstrukcji budowlanej wykonywanej z betonu. Wymagane jest uzyskanie z testu co najmniej 50% poprawnych odpowiedzi.
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	x
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi omówić zasady diagnostyki stanu technicznego budynku. Wymagane jest uzyskanie z testu co najmniej 50% poprawnych odpowiedzi.
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	x
NA OCENĘ 3.0	Student zna w stopniu dostatecznym podstawowe metody wzmocnienia konstrukcji budowlanych i ich uwarunkowania technologiczne. Wymagane jest uzyskanie z testu co najmniej 50% poprawnych odpowiedzi.
NA OCENĘ 3.5	x

NA OCENĘ 4.0	x
NA OCENĘ 4.5	x
NA OCENĘ 5.0	x
EFEKT KSZTAŁCENIA 6	
NA OCENĘ 2.0	x
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi w stopniu dostatecznym dobrać odpowiedni sposób wzmocnienia konstrukcji, w zależności od jej stanu technicznego i uwarunkowań technologicznych. Wymagane jest uzyskanie z testu co najmniej 50% poprawnych odpowiedzi.
NA OCENĘ 3.5	x
NA OCENĘ 4.0	x
NA OCENĘ 4.5	x
NA OCENĘ 5.0	x
EFEKT KSZTAŁCENIA 7	
NA OCENĘ 2.0	x
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi w stopniu dostatecznym zaprojektować układ przerw roboczych i przerw dylatacyjnych w konstrukcjach żelbetowych. Wymagane jest uzyskanie z testu co najmniej 50% poprawnych odpowiedzi.
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	K_K01, K_K02	Cel 3	p1 p2 p3	N3 N4 N6	F1

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK2	K_K02, K_K04, K_K06, K_K08, K_K09, K_K10	Cel 1	p1 p2 p3 w2 w3 w4 w6 w7	N1 N3 N4 N6	F1
EK3	K_U07, K_U11	Cel 1	w1 w2 w3 w5	N1 N3 N5	F1 F2 P1
EK4	K_W07, K_U19	Cel 2	p2 w4	N1 N4 N5	F1
EK5	K_W07	Cel 3	p2 w6 w7	N1 N3 N4 N5 N6	F2
EK6	K_U07, K_U08	Cel 3	p2 p3 w6 w7	N1 N2 N3 N4 N5 N6	F1 F2 P1
EK7	K_U02, K_U06, K_U11	Cel 1	p1 w2	N1 N2 N3 N6	F1 F2 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] **Starosolski Wł.** — *Konstrukcje żelbetowe*, Warszawa, 2009, PWN
- [2] **Praca zbiorowa** — *Materiały Konferencji Warsztat Pracy Projektanta Konstrukcji. Konstrukcje żelbetowe.*, Szczyrk, 2002, 2006, 2010
- [3] **Kobiak J., Stachurski W.** — *Konstrukcje żelbetowe*, Warszawa, 1984, Arkady
- [4] **Drobiec Ł., Jasiński R., Piekarczyk A.** — *Diagnostyka konstrukcji żelbetowych*, Warszawa, 2010, PWN
- [5] **Thierry J., Zaleski S.** — *Remonty budynków i wzmacnianie konstrukcji*, Warszawa, 1982, Arkady
- [6] **Praca zbiorowa pod kierunkiem S. Zalewskiego** — *Remonty i modernizacja budynków mieszkalnych*, Warszawa, 1987, Arkady
- [7] **Ustawa** — *Prawo budowlane z późniejszymi zmianami*, Warszawa, 1994, Dziennik Ustaw
- [8] **Łagoda M.** — *Zalecenia dotyczące wzmacniania konstrukcji mostowych przez przyklejanie zbrojenia zewnętrznego*, Warszawa, 2002, GDDKiA/IBDiM

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] **Zybura A.** — *Konstrukcje żelbetowe. Atlas rysunków.*, Warszawa, 2009, PWN
- [2] **Czarnecki L., Emmons P. H.** — *Naprawa i ochrona konstrukcji budowlanych*, Kraków, 2002, Polski Cement

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 inż. Wit Derkowski (kontakt: derkowski@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....