

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: II

Specjalności: Budowlane obiekty inteligentne, Konstrukcje budowlane i inżynierskie, Mechanika materiałów i konstrukcji budowlanych, Zastosowania informatyki w budownictwie

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

| | |
|---|-------------------------|
| NAZWA PRZEDMIOTU | Konstrukcje betonowe II |
| NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM | Concrete Structures II |
| KOD PRZEDMIOTU | WIL BUD oIIS C8 12/13 |
| KATEGORIA PRZEDMIOTU | Przedmioty kierunkowe |
| LICZBA PUNKTÓW ECTS | 3.00 |
| SEMESTRY | 1 |

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

| SEMESTR | WYKŁAD | ĆWICZENIA AUDYTORIJNE | LABORATORIA | LABORATORIA KOMPUTERO- WE | PROJEKTY | SEMINARIUM |
|---------|--------|--------------------------|-------------|---------------------------------|----------|------------|
| 1 | 15 | 0 | 0 | 0 | 15 | 0 |

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Poznanie i praktyczne opanowanie zaawansowanych zagadnień wymiarowania elementów żelbetowych (skręcanie, smukłe i krępe słupy)

Cel 2 Poznanie i praktyczne opanowanie obliczania SGU dla żelbetu (w tym teorii Naprężeń Liniowych dla Fazy I i II)

Cel 3 Poznanie i opanowanie obliczania i wymiarowania 2-wymiarowych ustrojów żelbetowych (tarcze żelbetowe, płyty krzyżowo-zbrojone, ustroje płytowo-słupowe, tarcze)

Cel 4 Poznanie inżynierskiego modelowania konstrukcji żelbetowych i murowych metodami komputerowymi

Cel 5 Kształtowanie odpowiedzialności zawodowej inżyniera budowlanego

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Brak

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student zna teorię skręcania elementów żelbetowych

EK2 Umiejętności Student umie zwymiarować element żelbetowy na czyste skręcanie i skręcanie ze ścinaniem

EK3 Umiejętności Student umie zwymiarować smukły element żelbetowy na dwukierunkowe mimośrodowe ściskanie

EK4 Wiedza Student zna zasady obliczania stanów granicznych użytkowalności w sposób ścisły (w tym teorię naprężeń liniowych i sposoby uwzględniania temperatury i skurczu)

EK5 Umiejętności Student umie obliczyć naprężenia w betonie i stali wg teorii NL w Fazie I i II, umie obliczyć ugięcia i szerokość rys metodą dokładną

EK6 Wiedza Student zna wybrane zagadnienia z teorii płyt żelbetowych, zna teorię tarcz żelbetowych

EK7 Wiedza Student zna wybrane zagadnienia z teorii ustrojów płytowo - słupowych i przebicia

EK8 Umiejętności Student umie obliczyć i zwymiarować ustrój płytowo - słupowy (metodą ram wydzielonych lub MES) i zwymiarować na przebicie

EK9 Wiedza Student zna podstawy modelowania konstrukcji żelbetowych i murowych metodami komputerowymi

EK10 Kompetencje społeczne Student ma świadomość odpowiedzialności za poprawność projektowania konstrukcji i konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych

6 TREŚCI PROGRAMOWE

| WYKŁAD | | |
|-----------|--|------------------|
| LP | TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH | LICZBA GODZIN |
| W1 | Skręcanie elementów żelbetowych | 2 |
| W2 | Wybrane zagadnienia projektowania krępych i smukłych słupów żelbetowych | 2 |
| W3 | Stany graniczne użytkowalności (teoria naprężeń liniowych, metody dokładne, wpływ temperatury i skurczu) | 4 |
| W4 | Płyty żelbetowe - wybrane zagadnienia | 1 |
| W5 | Ustroje płytowo-słupowe, przebicie | 2 |

| WYKŁAD | | |
|-----------|---|------------------|
| LP | TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH | LICZBA GODZIN |
| W6 | Tarcze, belki-ściany | 2 |
| W7 | Modelowanie konstrukcji żelbetowych i murowych metodami komputerowymi | 2 |

| PROJEKTY | | |
|-----------|--|------------------|
| LP | TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH | LICZBA GODZIN |
| P1 | Strop płytowo-słupowy | 15 |

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Konsultacje

N4 Ćwiczenia projektowe

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 | 30 |
| Opracowanie wyników | 0 |
| Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji | 30 |
| SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA | 60 |
| SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU | 3.00 |

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt indywidualny

F2 Test

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Egzamin pisemny

P2 Projekt

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Do egzaminu dopuszczeni są studenci, którzy zaliczyli ćwiczenia projektowe (projekt i test)

W2 Egzamin składa się z części testowej i zadaniowej

W3 Ocena końcowa jest średnią ważoną z egzaminu i ćwiczeń projektowych

KRYTERIA OCENY

| EFEKT KSZTAŁCENIA 1 | |
|---------------------|----------------------|
| NA OCENĘ 2.0 | poniżej 50 % punktów |
| NA OCENĘ 3.0 | 51 - 60 % punktów |
| NA OCENĘ 3.5 | 61 - 70 % punktów |
| NA OCENĘ 4.0 | 71 - 80 % punktów |
| NA OCENĘ 4.5 | 81 - 90 % punktów |
| NA OCENĘ 5.0 | 91 - 100 % punktów |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 2 | |
| NA OCENĘ 2.0 | poniżej 50 % punktów |
| NA OCENĘ 3.0 | 51 - 60 % punktów |
| NA OCENĘ 3.5 | 61 - 70 % punktów |
| NA OCENĘ 4.0 | 71 - 80 % punktów |
| NA OCENĘ 4.5 | 81 - 90 % punktów |
| NA OCENĘ 5.0 | 91 - 100 % punktów |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 3 | |
| NA OCENĘ 2.0 | poniżej 50 % punktów |
| NA OCENĘ 3.0 | 51 - 60 % punktów |

| | |
|---------------------|----------------------|
| NA OCENĘ 3.5 | 61 - 70 % punktów |
| NA OCENĘ 4.0 | 71 - 80 % punktów |
| NA OCENĘ 4.5 | 81 - 90 % punktów |
| NA OCENĘ 5.0 | 91 - 100 % punktów |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 4 | |
| NA OCENĘ 2.0 | poniżej 50 % punktów |
| NA OCENĘ 3.0 | 51 - 60 % punktów |
| NA OCENĘ 3.5 | 61 - 70 % punktów |
| NA OCENĘ 4.0 | 71 - 80 % punktów |
| NA OCENĘ 4.5 | 81 - 90 % punktów |
| NA OCENĘ 5.0 | 91 - 100 % punktów |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 5 | |
| NA OCENĘ 2.0 | poniżej 50 % punktów |
| NA OCENĘ 3.0 | 51 - 60 % punktów |
| NA OCENĘ 3.5 | 61 - 70 % punktów |
| NA OCENĘ 4.0 | 71 - 80 % punktów |
| NA OCENĘ 4.5 | 81 - 90 % punktów |
| NA OCENĘ 5.0 | 91 - 100 % punktów |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 6 | |
| NA OCENĘ 2.0 | poniżej 50 % punktów |
| NA OCENĘ 3.0 | 51 - 60 % punktów |
| NA OCENĘ 3.5 | 61 - 70 % punktów |
| NA OCENĘ 4.0 | 71 - 80 % punktów |
| NA OCENĘ 4.5 | 81 - 90 % punktów |
| NA OCENĘ 5.0 | 91 - 100 % punktów |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 7 | |
| NA OCENĘ 2.0 | poniżej 50 % punktów |
| NA OCENĘ 3.0 | 51 - 60 % punktów |

| | |
|----------------------|----------------------|
| NA OCENĘ 3.5 | 61 - 70 % punktów |
| NA OCENĘ 4.0 | 71 - 80 % punktów |
| NA OCENĘ 4.5 | 81 - 90 % punktów |
| NA OCENĘ 5.0 | 91 - 100 % punktów |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 8 | |
| NA OCENĘ 2.0 | poniżej 50 % punktów |
| NA OCENĘ 3.0 | 51 - 60 % punktów |
| NA OCENĘ 3.5 | 61 - 70 % punktów |
| NA OCENĘ 4.0 | 71 - 80 % punktów |
| NA OCENĘ 4.5 | 81 - 90 % punktów |
| NA OCENĘ 5.0 | 91 - 100 % punktów |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 9 | |
| NA OCENĘ 2.0 | poniżej 50 % punktów |
| NA OCENĘ 3.0 | 51 - 60 % punktów |
| NA OCENĘ 3.5 | 61 - 70 % punktów |
| NA OCENĘ 4.0 | 71 - 80 % punktów |
| NA OCENĘ 4.5 | 81 - 90 % punktów |
| NA OCENĘ 5.0 | 91 - 100 % punktów |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 10 | |
| NA OCENĘ 2.0 | poniżej 50 % punktów |
| NA OCENĘ 3.0 | 51 - 60 % punktów |
| NA OCENĘ 3.5 | 61 - 70 % punktów |
| NA OCENĘ 4.0 | 71 - 80 % punktów |
| NA OCENĘ 4.5 | 81 - 90 % punktów |
| NA OCENĘ 5.0 | 91 - 100 % 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 | K_W02, K_W04, K_W14, K_W16 | Cel 1 | w1 | N1 N2 N3 | P1 |
| EK2 | K_U03, K_U09 | Cel 1 | w1 | N1 N2 N3 | P1 |
| EK3 | K_U03, K_U09 | Cel 1 | w2 | N1 N2 N3 N4 | F1 F2 P1 P2 |
| EK4 | K_W02, K_W04, K_W14, K_W16 | Cel 2 | w3 | N1 N2 N3 N4 | F1 F2 P1 P2 |
| EK5 | K_U03, K_U09 | Cel 2 | w3 | N1 N2 N3 N4 | F1 F2 P1 P2 |
| EK6 | K_W02, K_W04, K_W14, K_W16 | Cel 3 | w4 w6 | N1 N2 N3 | P1 |
| EK7 | K_W02, K_W04, K_W14, K_W16 | Cel 3 | w5 | N1 N2 N3 N4 | F1 F2 P1 P2 |
| EK8 | K_U03, K_U09 | Cel 3 | w5 | N1 N2 N3 N4 | F1 F2 P1 P2 |
| EK9 | K_W02, K_W04, K_W14, K_W16 | Cel 4 | w7 | N1 N2 N3 | P1 |
| EK10 | K_K02, K_K06 | Cel 5 | w1 w2 w3 w4 w5 w6 w7 | N1 N2 N3 N4 | F1 F2 P1 P2 |

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] J. Kobiak, W. Stachurski — *Konstrukcje żelbetowe, t. I-IV*, Warszawa, 1991, Arkady
- [2] W. Starosolski — *Konstrukcje żelbetowe wg Eurokodu 2 i norm związanych*, Warszawa, 2012, PWN
- [3] A. Łapko, B.Ch. Jensen — *Podstawy projektowania i algorytmy obliczeń konstrukcji żelbetowych*, Warszawa, 2006, Arkady

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] **Edytor: M. Knauff** — *Podstawy projektowania konstrukcji żelbetowych i sprężonych wg Eurokodu 2*, Wrocław, 2006, Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne

LITERATURA DODATKOWA

- [1] PN-EN-1992-1-1:2008 Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu. Cz. 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH**OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ**

dr hab. inż. prof. PK Andrzej Winnicki (kontakt: andrzej@hypatia.15.pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr hab. inż. prof. PK Andrzej Winnicki (kontakt: andrzej@hypatia.15.pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....