**Nazwa przedmiotu:**

Konstrukcje betonowe 1

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. / Piotr Wiliński / adiunkt

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Budownictwo

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

ZIBK21

**Semestr nominalny:**

6 / rok ak. 2010/2011

**Liczba punktów ECTS:**

6

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 300h |
| Ćwiczenia: | 150h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 300h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Wytrzymałość materiałów, Mechanika ogólna, Mechanika budowli, Rysunek techniczny

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Zapoznanie z zasadami idealizacji geometrii i zachowania się konstrukcji pod obciążeniem. Poznanie cech fizycznych betonu i stali oraz zasad ich współpracy w elementach żelbetowych. Celem nauczania jest nabycie przez studentów umiejętności projektowania typowych elementów i konstrukcji żelbetowych, zrozumienie istoty konstrukcji żelbetowych oraz ich nieliniowej charakterystyki.

**Treści kształcenia:**

W -Klasyfikacja konstrukcji z betonu. Podstawowe koncepcje konstrukcji z betonu – rys historyczny, zastosowanie. Beton – właściwości fizyczne i mechaniczne, klasy betonu. Stal – klasy i gatunki stali zbrojeniowej. Zasady współpracy betonu i stali. Metoda SG wymiarowania konstrukcji betonowych : stan graniczny nośności i stany graniczne użytkowalności. Stan graniczny nośności w przekrojach prostopadłych zginanych belek pojedynczo i podwójnie zbrojonych. Stan graniczny nośności w przekrojach ukośnych. Stan graniczny nośności elementów ściskanych i rozciąganych. Stany graniczne użytkowalności: ugięcia i zarysowanie. Skręcanie, docisk i przebicie w żelbecie – informacje ogólne. Zasady projektowania konstrukcji żelbetowych. Przekrycia płytowo-żebrowe, obliczenia i konstruowanie. Zasady konstruowania elementów i konstrukcji żelbetowych. Dylatacje w żelbecie.
Ć - Przykłady praktyczne: obliczania zginanych elementów betonowych, zginanych elementów żelbetowych, projektowania strefy ścinanej, przykłady wymiarowania słupów i stóp fundamentowych Omówienie zasad realizacji projektu monolitycznego stropu płytowo-żebrowego.
P - Projekt stropu monolitycznego płytowo – żebrowego. Opracowanie projektu obejmuje koncepcję rozplanowania elementów, obliczenia statyczne, wymiarowanie i rysunki konstrukcyjne elementów płyty, żebra, podciągu, słupa i stopy fundamentowej.

**Metody oceny:**

Po semestrze VI zaliczenie wykładów uzyskuje się na podstawie czterech sprawdzianów z zakresu wykładów i ćwiczeń audytoryjnych oraz ćwiczeń projektowych. Zaliczenie ćwiczeń projektowych uzyskuje się na podstawie poprawnie wykonanego ćwiczenia projektowego i jego ustnej obronie. Warunkiem koniecznym zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie pozytywnych ocen z materiału objętego wykładami oraz ćwiczeniami projektowymi.Obowiązuje system punktowy sprawdzianów przeliczany na ocenę końcową z wykładów. Punkty zdobywa się na kolokwiach pisemnych przeprowadzanych w trakcie trwania semestru oraz na końcowym sprawdzianie poprawkowym. Każde kolokwium umożliwia zdobycie 10 punktów (łącznie 40 punktów). Przewiduje się jeden końcowy sprawdzian poprawkowy (łączny) w terminie ustalonym na ostatnich zajęciach. Do zaliczenia wykładów wymagane jest zdobycie minimum 21 punktów. Przeliczenie liczby zdobytych punktów na sprawdzianach na ocenę: 21 – 24 – 3,0; 25 – 28 – 3,5; 29 – 32 – 4,0; 33 – 36 – 4,5; 37 – 40 – 5,0. Ocena końcowa z przedmiotu jest średnią arytmetyczną z ocen otrzymanych z wykładów oraz z ćwiczeń projektowych, z uwzględnieniem aktywności studenta na zajęciach w trakcie trwania semestru.

**Egzamin:**

**Literatura:**

1. A. Łapko, Jensen B.Ch., Podstawy projektowania i algorytmy obliczeń konstrukcji żelbetowych, Arkady, Warszawa, 2005.
2. J. Kobiak, W. Stachurski, Konstrukcje żelbetowe (tom I–IV), Arkady, Warszawa 1987.
3. Kamiński M., Pędziwiatr J., Styś D., Konstrukcje betonowe, DWE Wrocław 2006.
4. Aktualne normy polskie i europejskie z zakresu przedmiotu (dotyczące projektowania oraz ustalania wartości obciążeń)

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe