**Nazwa przedmiotu:**

Konstrukcje betonowe 2

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. / Piotr Wiliński / adiunkt

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Budownictwo

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe z możliwością wyboru

**Kod przedmiotu:**

ZIBS01

**Semestr nominalny:**

7 / rok ak. 2009/2010

**Liczba punktów ECTS:**

5

**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:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 300h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Wytrzymałość materiałów, Mechanika ogólna, Mechanika budowli, Rysunek techniczny, Wstęp do projektowania konstrukcji

**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 - Stropy gęstożebrowe – charakterystyki, wymiarowanie. Stropy krzyżowo zbrojone – obliczanie i konstruowanie. Stropy grzybkowe – głowicowe i bezgłowicowe – obliczanie i konstruowanie. Schody żelbetowe – typy, obliczanie, konstruowanie. Ramy i układy ramowe: uwagi ogólne, idealizacja geometryczna układu statycznego, elementy konstrukcyjne: rygle, słupy, krótkie i długie wsporniki, przeguby, węzły, załamania, naroża ram, zasady obliczania i konstruowania. Konstrukcje szkieletowe: wiadomości ogólne, zasady obliczania i konstruowania. Konstrukcje zespolone. Idea konstrukcji sprężonych, materiały do konstrukcji sprężonych. Metody wprowadzania sił sprężających: strunobeton, kablobeton. Podstawy obliczania elementów sprężonych: wiadomości ogólne, określanie siły sprężającej, straty sprężania, stadia obliczeń, zasady obliczeń, zasady dobierania przekrojów, projektowanie tras cięgien i stref zakotwień Wybrane wiadomości o konstrukcjach inżynierskich: hale przemysłowe, ściany oporowe, tarcze, zbiorniki, silosy, bunkry, przekrycia cienkościenne.
P - Wariant 1 - Zaprojektowanie monolitycznej ramy płaskiej jednokondygnacyjnego budynku hali przemysłowej z posadowieniem na mimośrodowo obciążonych stopach fundamentowych w trwałej sytuacji obliczeniowej. Wariant 2 - Zaprojektowanie prefabrykowanej ramy płaskiej jednokondygnacyjnego budynku hali przemysłowej z posadowieniem na mimośrodowo obciążonych stopach fundamentowych, z uwzględnieniem sytuacji obliczeniowych: przejściowej i trwałej.

**Metody oceny:**

Po semestrze VII zaliczenie wykładu uzyskuje się na podstawie zdanego egzaminu. Obowiązuje system punktowy przeliczany na ocenę końcową. Punkty zdobywa się na czterech sprawdzianach pisemnych przeprowadzanych w trakcie trwania semestru oraz na pisemnym egzaminie końcowym w sesji egzaminacyjnej. Każdy sprawdzian umożliwia zdobycie 10 punktów (łącznie 40 punktów). Przewiduje się jeden końcowy sprawdzian poprawkowy (łączny) w terminie ustalonym na ostatnich zajęciach. 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. Egzamin obejmuje zakres przedmiotu z semestru VII. Na egzaminie można zdobyć maksimum 60 punktów. Łącznie do zdobycia na sprawdzianach i egzaminie jest max 100 punktów (sprawdziany – 40 punktów, egzamin – 60 punktów). Do zaliczenia przedmiotu wymagane jest zdobycie minimum 51 punktów. Przeliczenie liczby zdobytych punktów na ocenę: 51 – 60 – 3,0; 61 – 70 – 3,5; 71 – 80 – 4,0; 81 – 90 – 4,5; 91 – 100 – 5,0. Ocena końcowa z przedmiotu jest średnią arytmetyczną z ocen otrzymanych z wykładów oraz z ćwiczeń projektowych, z uwzględnieniem aktywności studenta na zajęciach.

**Egzamin:**

**Literatura:**

1. Łapko A., Jensen B. Ch., Podstawy projektowania i algorytmy obliczeń konstrukcji żelbetowych, Arkady, Warszawa 2005.
2. Kobiak J., Stachurski W., 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