**Nazwa przedmiotu:**

Betonowe konstrukcje hydrotechniczne

**Koordynator przedmiotu:**

prof. dr hab. inż. Zbigniew Kledyński

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Inżynieria Środowiska

**Grupa przedmiotów:**

Inżynieria Wodna

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2014/2015

**Liczba punktów ECTS:**

5

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

Wykład 30 godz., Zajęcia projektowe 30 godz., Przygotowanie do zajęć projektowych 20 godz., Zapoznanie się z literaturą 20 godz., Obliczenia i wykonanie rysunków 40 godz., Edycja projektu 10 godz., Przygotowanie do egzaminu, obecność na egzaminie 30 godz.

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

1

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

1

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 450h |
| Ćwiczenia:  | 450h |
| Laboratorium:  | 450h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

T

**Limit liczby studentów:**

0

**Cel przedmiotu:**

Zaznajomienie z podstawowymi zasadami projektowania konstrukcji żelbetowych oraz kształtowania i obliczeń statyczno-wytrzymałościowych betonowych konstrukcji hydrotechnicznych.

**Treści kształcenia:**

**Metody oceny:**

Wykład: Egzamin (pisemny lub ustny). Do egzaminu można przystąpić po zaliczeniu ćwiczeń projektowych.
Ćwiczenia projektowe: Uzyskanie pozytywnej oceny z kolokwium.
Wykonanie i obrona ustna projektu hali maszyn siłowni wodnej.
Ocena zintegrowana to średnia arytmetyczna oceny z egzaminu i ćwiczenia projektowego.

**Egzamin:**

T

**Literatura:**

[1] „Budownictwo betonowe”, t. XVII, Warszawa, Arkady 1966;
[2] Czarnecki L i inni „Beton według normy PN-EN 206-1. Komentarz” Polski Cement Sp. z o.o., Kraków 2004;
[3] Kiernożycki W.: Betonowe konstrukcje masywne. Polski cement. Kraków 2003.;
[4] Łapko A., Jansen B. Ch.: Podstawy projektowania i algorytmy obliczeń konstrukcji żelbetowych. Arkady . Warszawa 2005.;
[5] BN-62/6738-03 „Beton hydrotechniczny. Składniki betonu. Wymagania techniczne”;
[6] PN-EN 206-1: 2003 „Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność”;
[7] PN-B-06265 „Krajowe uzupełnienia PN-EN 206-1 Beton: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność”;
[8] PN-B-03264:2002. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowe.;
[9] PN-EN 1991 Eurokod 1. Oddziaływania na konstrukcje;
[10] PN-EN 1992 Eurokod 2.Projektowanie konstrukcji z betonu;
[11] ZN-66/HP/1. Budowle hydrotechniczne. Konstrukcje słabo zbrojone. Obliczenia statyczne i projektowe.;

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W01:**

Posiada szczegółową, podbudowaną teoretycznie wiedzę z zakresu, kształtowania i projektowania statyczno-wytrzymałosciowego konstrukcji hydrotechnicznych z betonu.
Zna właściwości fizyczne, mechaniczne i eksploatacyjne materiałów stosowanych w hydrotechnicznych obiektach budowlanych, w których podstawowym materiałem jest beton

Weryfikacja:

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U01:**

Potrafi wykonać i przedstawić w formie pisemnej i graficznej projekt konstrukcyjny wybranych elementów elektrowni wodnej niskiego spadu.
Potrafi samodzielnie i w zespole projektować elementy betonowej konstruckcji hydrotechnicznej

Weryfikacja:

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt K01:**

Weryfikacja:

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**