**Nazwa przedmiotu:**

[1] Boretti Z.: Konstrukcje stalowe w budownictwie wodnym. Arkady. Warszawa 1968; [2] Boretti Z.: Pr

**Koordynator przedmiotu:**

Dr inż. Henryk Dąbrowski

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Inżynieria Środowiska

**Grupa przedmiotów:**

Inżynieria Wodna

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

2 / 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:  | 30h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 30h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Podstawy geologii i geotechniki, Mechanika gruntów i fundamentowanie, Mechanika płynów

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Wstępne przygotowanie do projektowania, realizacji i nadzoru nad ziemnymi konstrukcjami hydrotechnicznymi.

**Treści kształcenia:**

Wiadomości wstępne
Rodzaj i typ konstrukcji ziemnych
Ogólna charakterystyka ziemnych konstrukcji hydrotechnicznych (ZKH)
Podstawy i zasady konstruowania, wymiarowania i analizy obliczeniowej ZKH
Współpraca konstrukcji ziemnej z podłożem
Procesy filtracyjne i infiltracyjne w ZKH
Naprężenia i deformacje w ZKH
Stateczność ZKH
Technologia i sposób realizacji ZKH
Konstruowanie i wymiarowanie filtrów odwrotnych, warstw ochronnych, drenaży i rowów podskarpowych
Kontrola wykonawstwa i stanu istniejącego ZKH
Zastosowanie geosyntetyków w ZKH
Instrukcja eksploatacji i kontroli ZKH
Awarie i katastrofy ZKH
Konserwacja, remonty i modernizacja ZKH
Projekt zapory ziemnej z elementami uszczelniającymi, drenażem i rowem podskarpowym.
Informacje wstępne – program i zasady zaliczenia ćwiczeń
Koncepcja rozwiązania technicznego zapory ziemnej w określonych warunkach lokalizacji
Obliczenia sprawdzające – nachylenia skarp, stateczności, osiadania i filtracji przez zaporę i podłoże
Dobór wymiarów, konstrukcji drenażu i rowu podskarpowego
Dobór wymiarów i konstrukcji elementów uszczelniających
Technologia budowy i kontroli wykonawstwa
Urządzenia kontrolno-pomiarowe
Instrukcja eksploatacji i kontroli

**Metody oceny:**

Średnia arytmetyczna z oceny z egzaminu i ćwiczeń projektowych

**Egzamin:**

**Literatura:**

[1] Czyżewski K., Wolski W., Wójcicki S., Żbikowski A. Zapory ziemne, Arkady Warszawa 1973;
[2] S. Pisarczyk – Gruntoznawstwo inżynierskie, PWN, Wa-wa 2001;
[3] S. Pisarczyk – Mechanika gruntów, Oficyna Wyd. PW, Wa-wa 1999;
[4] Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 20.04.2007r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie. (Dz. U. Nr 86 z 2007r., poz. 579)

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe