**Nazwa przedmiotu:**

Ujęcia i przesył wody (IW)

**Koordynator przedmiotu:**

Dr inż. Henryk Dąbrowski, Dr inż. Eugeniusz Wilk

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny ograniczonego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Inżynieria Środowiska

**Grupa przedmiotów:**

Obieralna

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

7 / rok ak. 2013/2014

**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:  | 15h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Mechanika płynów, Podstawy geologii i geotechniki

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Przyswojenie podstawowej wiedzy na temat: ujmowania dużych ilości wody z rzek swobodnie płynących, z rzek spiętrzonych oraz jezior, zasad i sposobów ujmowania wód podziemnych, przesyłania wody kanałami otwartymi i rurociągami

**Treści kształcenia:**

Program wykładu Ilościowa i jakościowa charakterystyka powierzchniowych wód ujmowanych z rzek swobodnie płynących z jezior i ze sztucznych zbiorników wodnych. Elementy ujęcia - wlot, czerpnia, osadnik, zespoły pompowe. Systemy ujęć wód powierzchniowych. Ujęcia progowe. Ujęcie nurtowe, ujęcia brzegowe przewodowe. Ujęcia brzegowe komorowe, ujęcia infiltracyjne i drenażowe. Zagadnienia hydrauliczne poboru i przesyłania wody. Urządzenia zabezpieczające. Ochrona ujęć przed zapiaszczeniem i zamarzaniem. Przygotowanie ujęcia do pracy w okresie niżówek. Ujęcia ze zbiorników i jezior. Lokalizacja ujęć. Kanały przesyłowe - trasa, przekrój poprzeczny i podłużny, ubezpieczenia skarp i dna kanałów Ubezpieczenia (c.d.), uszczelnienia kanałów, filtracja z kanałów, straty wody. Budowle na kanałach. Zasady utrzymania, eksploatacji i konserwacji ujęć wód podziemnych i rurociągów. Ilościowa i jakościowa charakterystyka wód gruntowych. Warunki hydrogeologiczne - zasilanie złoża, zasoby statyczne, dynamiczne i eksploatacyjne. Pompownie próbne Studnie - kopane, szybowe, wiercone. Lokalizacja studzien. Wydatek studzien w różnych warunkach hydrogeologicznych. Szczegóły konstrukcyjne ujęć studziennych. Ujęcia przy pomocy zespołu studzien. Ujęcia galeriami drenażowymi. Studnie zbiorcze. Filtry studzienne. Pompy głębinowe. Rurociągi - klasyfikacja, materiały Rurociągi - trasa, podpory. Rurociągi - połączenia, szczegóły. Rurociągi - zagadnienia hydrauliczne, schematy statyczne, obciążenia. Program ćwiczeń audytoryjnych Wykonanie obliczeń hydraulicznych kanału wielodzielnego ze zróżnicowaną szorstkością na obwodzie. Opracowanie wstępnej koncepcji uszczelnienia i ubezpieczenia kanału. Wybrane elementy z projektowania przesyłu wody rurociągami Kolokwium zaliczeniowe

**Metody oceny:**

Średnia ważona z oceny z zaliczenia wykładu (waga 0,66) i z oceny z ćwiczeń (waga 0,34)

**Egzamin:**

**Literatura:**

[1] K. Suszczewski ¬- Ujęcia wody powierzchniowej. [2] T. Gabryszewski – Wodociągi. [3] J. Stonawski - Specjalne konstrukcje hydrotechniczne.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe