**Nazwa przedmiotu:**

Wodociągi

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Elżbieta Osuch-Pajdzińskaprof. dr hab. Marian Kwietniewski

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Inżynieria Środowiska

**Grupa przedmiotów:**

Kierunkowe i Specjalizacyjne

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

4 / rok ak. 2014/2015

**Liczba punktów ECTS:**

4

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

Wykład 30 godz., Zajęcia projektowe 30 godz., Przygotowanie do zajęć projektowych 5 godz., Zapoznanie się z literaturą 10 godz., Napisanie programu, uruchomienie, weryfikacja 10 godz., Przygotowanie raportu 5 godz., Przygotowanie do egzaminu, obecność na egzaminie 20 godz.

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

4

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

4

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 30h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 30h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

brak

**Limit liczby studentów:**

0

**Cel przedmiotu:**

Zapoznanie studenta z podstawowymi układami i zasadami działania systemów wodociągowych. Poznanie zasad funkcjonowania i projektowania podstawowych elementów składających się na system wodociągowy: ujęć wody, pompowni, zbiorników wodociągowych i sieci wodociąowech

**Treści kształcenia:**

brak

**Metody oceny:**

Obecność na zajęciach zgodnie z regulaminem studiów.
Prawidłowe opracowanie rozwiązań technicznych elementów systemu wodociągowego i uzasadnienie przyjętych rozwiązań.
Uzyskanie pozytywnej oceny z egzaminu.

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

Osuch-Pajdziońska E. Sieci i obiekty wodociągowe, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2008
Gabryszewski T. Wodociągi, PWN, Warszawa 1983
Kwietniewski M., Osuch-Pajdzińska E, Olszewski W. Projektowanie elementów systemu zaopatrzenia w wodę, Oficyna Wydawnicza PW, Wyd. 2. Warszawa 2009
Knapik K., Bajer J.: Wodociąi, Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej, Kraków 2010
Szpindor A. Zaopatrzenie w wodę i kanalizacja wsi, Arkady Warszawa 1998
Poradnik Wodociagi i Kanalizacje Cz. I, Arkady, Warszawa 1991
Mutschmann J., Stimmelmayer F.: Taschenbuch der Wasserversorgung.
AuflageFriedr. Vieweg & Sohn Verlagsgesellschaft mbH, Braunschweig, Wiesbaden, 2002

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W01:**

01-Posiada szczegółową wiedzę z za-kresu projektowania, budowy, moder-nizacji i eksploatacji sieci i obiektów zaopatrzenia wodę.
02-Posiada podstawową wiedzę z zakresu właściwości fizycznych, mechanicznych i eksploatacyjnych materiałów stosowanych w urządzeniach, sieciach wodociągowych.

Weryfikacja:

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U01:**

01-Potrafi projektować, realizować i eksploatować elementy systemu zaopatrzenia w wodę terenów zurba-nizowanych.
02-Potrafi wybrać i zastosować od-powiednie materiały na urządzenia w systemach wodociągowych terenów zurbanizowanych.
03-Posługuje się poprawnie termi-nologią i nomenklaturą stosowaną w opisie zjawisk fizycznych chemi-cznych, biologiicznych zachodzą-cych w procesach typowych dla za-opatrzenia w wode
04-Potrafi dobrac typowe urządze-nia stosowane w systemach wodo-ciągowych
05-Potrafi okreslic wartosci skumu-lowanych wskazników zuzycia zuży-cia wody na terenach zurbanizo-wanych

Weryfikacja:

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt K01:**

01-Rozumie potrzebę ciaglego doksztalcania sie i podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych
02-Ma swiadomosc koniecznosci dzialania w sposób profesjonalny i przestrzegania zasad etyki zawodowej

Weryfikacja:

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**