**Nazwa przedmiotu:**

Wodociągi i kanalizacja II

**Koordynator przedmiotu:**

dr hab. inż./ Mikołaj Sikorski/ starszy wykładowca

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Budownictwo

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne dla specjalności (IB)

**Kod przedmiotu:**

BIS2A\_10

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2019/2020

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

Wykłady 30h; ;
zapoznanie ze wskazaną literaturą 4h;
przygotowanie do kolokwium 3,5h;
Razem - 37,5 godzin = 1,5 ECTS

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

Wykład 30h = 1,2 ECTS

**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:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Ukończenie studiów I stopnia na kierunku Inżynieria środowiska

**Limit liczby studentów:**

Wykład: min. 15

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest ugruntowanie i poszerzenie wiedzy studenta z zakresu wodociągów i kanalizacji

**Treści kształcenia:**

W1- Wiadomości wstępne na temat wodociągów i kanalizacji,
W2 -Podstawy prawne zaopatrzenia w wodę i kanalizację,
W3 - Metody prognozowania zużycia wody,
W4 - Relacje ilościowe zapotrzebowania na wodę,
W5 - Odwodnienia na terenach zurbanizowanych,
W6 - Alternatywne zagospodarowanie wód opadowych,
W7 - Metody bezwykopowe wykonania rurociągów,
W8 - zaliczenie

**Metody oceny:**

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest zaliczenie kolokwiów z zakresu wykładów (dwa kolokwia w semestrze),
Warunki zaliczenia kolokwium są następujące:
60% – ocena dostateczna,
80% – ocena dobra,
100% - ocena bardzo dobra.
W przypadku niezaliczenia kolokwium istnieje możliwość wyznaczenia terminu poprawkowego w terminie ustalonym z prowadzącym..

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. Gabryszewski T.: Wodociągi, Arkady, 1983,
2. Wodociągi.Podręcznik dla studentów wyższych
szkół technicznych, Wyd. Politechniki Krakowskiej
im. T. Kościuszki, Kraków, 2010
3. Heidrich Z.,Wodociągi i kanalizacja t.1 i 2, Wyd. Szkolne i
Pedagogiczne, Warszawa, 2002
4. Osuch-Pajdzińska E., Roman M.: Sieci i obiekty
wodociągowe, Oficyna wyd. PW, Warszawa, 2008
5. Szpindor A.: Zaopatrzenie w wodę i kanalizacja
wsi, Arkady, Warszawa, 1998 6. Praca zbiorowa: Wodociągi i kanalizacja. Poradnik, Arkady,
Warszawa, 1974 7. Denczew S., Królikowski A.: Podstawy nowoczesnej eksploatacji układów
wodociągowych i kanalizacyjnych. Arkady 2008, 8. Kożuchowski P., Dachy zielone cz.2. Rodzaje dachów i technologie ich wykonania, Administrator DW Medium 11/2008, 9. Szajda E., Pływaczyk A., PęczkowskiG., Wykorzystanie "zielonych dachów" do ograniczania odpływu wód opadowych w aglomeracjach miejskich, 10. Problemy zagospodarowania wód opadowych, praca zbiorowa pod red. J. Łomotowskiego, 2008, Edel R., Odwodnienie dróg, WKŁ, 2009.

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

Program studiów dostosowany do potrzeb społeczno-gospodarczych w ramach zadania 8 projektu NERW PW

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka W06\_02:**

Ma podstawową wiedzę w zakresie eksploatacji obiektów wodociągowych i kanalizacyjnych.

Weryfikacja:

kolokwium zaliczeniowe

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** B2A\_W06\_02

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** III.P7S\_WG

**Charakterystyka W12\_01:**

Zna typowe technologie w zakresie wykonawstwa obiektów wodociągowych i kanalizacyjnych

Weryfikacja:

kolokwium zaliczeniowe

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** B2A\_W12\_01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** III.P7S\_WG

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka K02\_01:**

Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko.

Weryfikacja:

kolokwium zaliczeniowe

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** B2A\_K02\_01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P7S\_KR