**Nazwa przedmiotu:**

Wodociągi i kanalizacja II - projekt

**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\_P

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2019/2020

**Liczba punktów ECTS:**

1

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

Projekty 30h;
zapoznanie ze wskazaną literaturą 4h;
wykonanie pracy projektowej - 3,5h,
Razem - 37,5 godzin = 1,5ECTS

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

Projekt - 30h = 1,2 ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

Projekty 30h;
zapoznanie ze wskazaną literaturą 4h;
wykonanie pracy projektowej - 3,5h,
Razem - 37,5 godzin = 1,5ECTS

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

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

**Wymagania wstępne:**

Ukończenie studiów I stopnia na kierunku Inżynieria środowiska

**Limit liczby studentów:**

Projekty :10 – 15

**Cel przedmiotu:**

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

**Treści kształcenia:**

P1-Projekt studni wierconej,
P2-Projekt sieci kanalizacji deszczowej,

**Metody oceny:**

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie pozytywnych ocen z ćwiczeń projektowych oraz ich obrona.
Zaliczenie ćwiczeń projektowych odbywać się będzie na podstawie ocen projektów oraz ich obronie przez studenta w formie odpowiedzi ustnych. Łączna ocena za ćwiczenia projektowe jest średnią arytmetyczną ocen z wykonanych projektów.
Obecność na ćwiczeniach projektowych jest obowiązkowa.
Dopuszczalna jest nieusprawiedliwiona obecność studenta na dwóch zajęciach.

**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 W12\_01:**

Zna typowe technologie w zakresie wykonawstwa obiektów wodociągowych i kanalizacyjnych

Weryfikacja:

wykonanie i obrona projektów.

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

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

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U01\_02:**

Potrafi korzystać z forów internetowych i tematycznych grup dyskusyjnych umożliwiających pozyskanie potrzebnych informacji.

Weryfikacja:

wykonanie i obrona projektów.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** B2A\_U01\_02

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P7U\_U

**Charakterystyka U02\_01:**

Potrafi porozumiewać się w środowisku inżynierskim przy użyciu różnych technik - wykonać projekt w wersji opisowej i rysunkowej.

Weryfikacja:

wykonanie i obrona projektów.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** B2A\_U02\_01

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

### 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:

wykonanie i obrona projektów.

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

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