**Nazwa przedmiotu:**

Instalacje budowlane

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Sławomir Grabarczyk/adiunkt

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Budownictwo

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne dla specjalności (IB)

**Kod przedmiotu:**

BIS2A\_15

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2018/2019

**Liczba punktów ECTS:**

5

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

wykłady 30h; Projekt 30h; zapoznanie się ze wskazaną literaturą - 25h; przygotowanie do egzaminu - 20h; przygotowanie projektów - 20h;
Rzem 125h = 5ECTS

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

Wykład 30h; Projekt - 30h; Razem 60h = 2,4 ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

Projekt 30h;
Wykonanie prac projektowych 20h;
Razem 50h = 2,0 ECTS

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

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

**Wymagania wstępne:**

Ukończenie studiów I stopnia na kierunku Inżynieria środowiska

**Limit liczby studentów:**

Wykład: min. 15, Projekty :10 – 15

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest ugruntowanie i poszerzenie wiedzy studenta z zakresu instalacji sanitarnych.

**Treści kształcenia:**

W1- Wiadomości wstępne na temat instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych w budynkach,
W2 - Nowoczesne instalacje wodociągowe i kanalizacyjne w budynkach,
W3 - Instalacje kanalizacyjne podciśnieniowe i nadciśnieniowe,
W3 - Przepompownie ścieków,
W4 - Instalacje wodociągowe wielostrefowe z pompami sterowanymi przetwornikami częstotliwości,
W5 - Baseny; wymagania, zasady projektowania,
W6 - Instalacje sanitarne w kuchniach zbiorowego żywienia,
W7 - Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody wodociągowej,
W8- Instalacje wodociągowe dualne,
W9 - Nowoczesne rozwiązania instalacji wody ciepłej,
W10 - Cykl "życia" instalacji budowlanych, ich trwałość i niezawodność działania.
P1- Instalacja wodociągowa i kanalizacyjna w budynku wysokim.
P2- Instalacja ciepłej wody oraz kanalizacji deszczowej dla budynku wysokiego.

**Metody oceny:**

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie pozytywnych ocen z egzaminu i ćwiczeń projektowych. Łączna ocena przedmiotu stanowi średnią ważoną ocen z zaliczeń wykładu i projektu, w proporcjach: 60% oceny z wykładu i 40% oceny z projektu.
Zaliczenie treści wykładów dokonane będzie w formie egzaminu pisemnego.
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. W uzasadnionych sytuacjach dopuszcza się nieobecność na maksymalnie dwóch zajęciach - wymagane usprawiedliwienie nieobecności.

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

1. Chudzicki J., Sosnowski S.: Instalacje wodociągowe - projektowanie, wykonanie, eksploatacja, Wyd. Seidel-Przywecki, Warszawa, 2005.
2. Chudzicki J., Sosnowski S.: Instalacje kanalizacyjne - projektowanie, wykonanie, eksploatacja, Wyd. Seidel-Przywecki, Warszawa, 2004.
3. Sosnowski S., Tabernacki J.: Instalacje wodociągowe i kanalizacyjne w budynkach. WPW Warszawa, 1997.
4. Chudzicki J., Sosnowski S.: Instalacje wodociągowe i kanalizacyjne. Materiały pomocnicze do ćwiczeń. WPW Warszawa, 1999.
5. Tabernacki J., Sosnowski S., Heidrich Z.: Projektowanie instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych. Arkady, Warszawa, 1985.

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W02\_01:**

Ma szczegółową wiedzę w zakresie dyscyplin i kierunków studiów powiązanych z budownictwem, którym jest inżynieria środowiska.

Weryfikacja:

Egzamin + projekty.

**Powiązane efekty kierunkowe:** B2A\_W02\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W02

**Efekt W05\_01:**

Ma wiedzę o trendach rozwojowych z zakresu nowoczesnych rozwiązań i technologii stosowanych w instalacjach sanitarnych.

Weryfikacja:

Egzamin + projekty.

**Powiązane efekty kierunkowe:** B2A\_W05\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W05

**Efekt W06\_01:**

Ma podstawową wiedzę o trwałości instalacji sanitarnych w budynkach, o trwałości materiałów instalacyjnych, identyfikuje różnice w okresach trwałości różnych elementów składowych.

Weryfikacja:

Egzamin.

**Powiązane efekty kierunkowe:** B2A\_W06\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W06

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U01\_02:**

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

Weryfikacja:

Projekty.

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

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U01

**Efekt U02\_01:**

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

Weryfikacja:

Projekty.

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

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U02

**Efekt U16\_01:**

Potrafi zaproponować usprawnienia istniejących rozwiązań technicznych w wykonawstwie instalacji budowlanych.

Weryfikacja:

Egzamin + projekty.

**Powiązane efekty kierunkowe:** B2A\_U16\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U16

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt K02\_02:**

Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje. Rozumie wpływ działalności inżynierskiej na zdrowie użytkowników budynków i ochronę środowiska.

Weryfikacja:

Egzamin.

**Powiązane efekty kierunkowe:** B2A\_K02\_02

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_K02