**Nazwa przedmiotu:**

Instalacje budowlane

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Szymon Firląg

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Zarządzanie i Inżynieria Produkcji

**Grupa przedmiotów:**

Technologie Budowlane

**Kod przedmiotu:**

INBUD

**Semestr nominalny:**

4 / rok ak. 2012/2013

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

godziny kontaktowe 30 h
przygotowanie do zajęć laboratoryjnych
zapoznanie się ze wskazaną literaturą 10h
czas poza laboratorium
przygotowanie raportu
przygotowanie do zaliczenia przedmiotu 20h

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

**Wymagania wstępne:**

-

**Limit liczby studentów:**

-

**Cel przedmiotu:**

Celem głównym przedmiotu jest osiągnięcie przez studenta podstawowej wiedzy na temat takich instalacji sanitarnych jak: wodna i kanalizacji, centralnego ogrzewania, wentylacji i klimatyzacji, spalinowa oraz instalacji elektrycznej i systemów ciepłowniczych.
Studenci zapoznają się z nomenklaturą techniczną, podstawami projektowania instalacji sanitarnych, jak również zasadami ich bezpiecznego funkcjonowania i eksploatacji.
Wiedza zdobyta na kursie pozwoli studentom na wykonanie prostych projektów instalacji sanitarnych, oceny istniejących instalacji oraz określenie ich efektywności energetycznej.

**Treści kształcenia:**

Mikroklimat pomieszczeń, podstawowe pojęcia z zakresu wymiany ciepła i ogrzewnictwa, obliczania współczynników przenikania ciepła przegród budowlanych, rozkładu temperatury w przegrodzie, obliczanie grubości izolacji i strefy przemarzania przegrody.
Obliczanie zapotrzebowania na moc ciepła ogrzewanych pomieszczeń, grzejniki, źródła ciepła, systemy ogrzewań, schematy instalacji centralnego ogrzewania, zabezpieczenia instalacji.
Podstawowe pojęcia z zakresu ciepłownictwa, systemy ciepłownicze, kanały ciepłownicze, węzły ciepłownicze, kompensacja wydłużeń termicznych sieci ciepłowniczej.
Instalacje wodociągowe wody zimnej, zaopatrzenie w wodę budynków, przyłącza wodociągowe, węzeł wodomierzowy, wodomierze – rodzaje i dobór.
Obliczenie wewnętrznych instalacji wodociągowych, podnoszenie i utrzymanie ciśnienia wody w instalacjach, współpraca układów pompa-hydrofor, pompa-zbiornik górny, budowa wewnętrznej sieci wodociągowej – materiały i armatura wodociągowa.
Instalacje ciepłej wody użytkowej – systemy i rodzaje, centralne przygotowanie i rozprowadzenie c.w.u. ( węzły cieplne dla potrzeb przygotowania c.w.u. ) ,lokalne przygotowanie c.w.u..
Kanalizacja wewnętrzna w budynkach, warunki pracy i obliczanie wewnętrznych instalacji kanalizacyjnych, kanalizacje dualne.
Podstawowe pojęcia z zakresu wentylacji i klimatyzacji, obliczanie ilości powietrza wentylacyjnego.
Systemy wentylacyjne i klimatyzacyjne, urządzenia, komory klimatyzacyjne.
Instalacje grzewcze, wentylacyjne i przygotowania c.w.u. w budynkach energooszczędnych i pasywnych.
Podstawy teoretyczne. Charakterystyka podstawowych urządzeń elektrycznych, metody obliczeniowe elektrycznych obwodów liniowych.

**Metody oceny:**

Zaliczenie przedmiotu na podstawie oceny z kolokwium

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

Krygier K., Klinke T., Sewerynik J.: Ogrzewnictwo wentylacja klimatyzacja,
Koczyk H.: Ogrzewnictwo praktyczne. Projektowanie, montaż, eksploatacja,
Nantka M.: Ogrzewnictwo i ciepłownictwo,
Chudzicki J.: Instalacje ciepłej wody w budynkach
Pecheł A.: Wentylacja i klimatyzacja – podstawy
Gutkowski K.: Chłodnictwo i klimatyzacja
Markiewicz H.: Instalacje Elektryczne
Niestępski S., Parol M., Pasternakiewicz J., Wiśniewski T.: Instalacje elektryczne. Budowa, projektowanie i eksploatacja
Normy, rozporządzenia:
PN-B-02402:1982, PN-B-10425:1989, PN-B-03420:1976, PN-B-03421:1978, PN-B-03430:1983/Az3:2000, PN-B-76001:1999, PN-EN 12831:2006
Rozporządzenie ministra infrastruktury z dnia 17 grudnia 2008r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt Wpisz opis:**

ma uporządkowaną wiedzę z zakresu takich instalacji sanitarnych jak: wodna i kanalizacji, centralnego ogrzewania, wentylacji i klimatyzacji, spalinowa oraz instalacji elektrycznej i systemów ciepłowniczych

Weryfikacja:

Kolokwium

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W24

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W04

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt Wpisz opis:**

potrafi posługiwać się nomenklaturą techniczną, podstawami projektowania instalacji sanitarnych, jak również zasadami ich bezpiecznego funkcjonowania i eksploatacji.

Weryfikacja:

Kolokwium

**Powiązane efekty kierunkowe:** k\_U33

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U16

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt Wpisz opis:**

zna przykłady i rozumie przyczyny wadliwie działających systemów technicznych i zarządzania, które doprowadziły do poważnych strat finansowych i społecznych

Weryfikacja:

Kolokwium

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_K04

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K04