**Nazwa przedmiotu:**

Instalacje gazowe

**Koordynator przedmiotu:**

mgr inż. Andrzej Grzywacz

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Inżynieria Środowiska

**Grupa przedmiotów:**

obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

6 / rok ak. 2013/2014

**Liczba punktów ECTS:**

5

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

**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:  | 15h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 30h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Rysunek techniczny.
Fizyka.
Technika cieplna

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Zapoznanie się z właściwościami fizycznymi i chemicznymi paliw gazowych, bezpieczną ich eksploatacją oraz podstawowymi zagadnieniami przy projektowaniu i eksploatacji instalacji gazowych.

**Treści kształcenia:**

Bloki tematyczne (treści)
Podstawowe jednostki miar, definicje i prawa gazowe stosowane
w gazownictwie. Gazy i paliwa gazowe. Właściwości fizyczne i chemiczne
Spalanie i wybuchowość gazów palnych. Obliczanie ciepła spalania
i wartości opałowej paliw gazowych, liczby Wobbego, dolnej
i górnej granicy wybuchowości.
Gazociągi. Klasyfikacja gazociągów ze względu na ciśnienia
i pełnione funkcje. Przewody stosowane w sieciach gazowych i instalacjach. Przewody stalowe, miedziane i z polietylenu.
Przyłącza gazowe niskiego i średniego ciśnienia. Elementy wyposażenia gazociągów. Zawory, sączki węchowe. Rury ochronne. Reduktory ciśnienia. Budowa i zasada działania. Dobór reduktora.
Gazomierze. Klasyfikacja. Zasady doboru i eksploatacji. Urządzenia stosowane w instalacjach gazowych. Klasyfikacja ze względu na sposób poboru powietrza i odprowadzania spalin.
Zasady projektowania instalacji gazowych i wykonywania
projektów budowlanych. Projektowanie kotłowni gazowych. Zastosowanie gazu płynnego
Omówienie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie w zakresie instalacji gazowych
Aktualne przepisy i zarządzenia umożliwiające prawidłową eksploatację instalacji gazowych.

Bloki tematyczne (treści)
Omówienie podstawowych wielkości fizycznych stosowanych
w gazownictwie. Obliczenie wartości gęstości, ciepła spalania
i wartości opałowej dla kilku rodzajów paliw gazowych.
Obliczenie Liczby Wobbego oraz dolnej i górnej granicy wybuchowości.
Omówienie zasad projektowania przyłącza gazowego niskiego
i średniego ciśnienia. Wydanie tematów projektów.
Omówienie zasad projektowania instalacji gazowej dla budynku jednorodzinnego. Przykład obliczeniowy.
c.d. przykładu obliczeniowego z uwzględnieniem małej kotłowni gazowej.
Omówienie zasad projektowania instalacji gazowej dla budynku wielorodzinnego. Przykład obliczeniowy.
c.d. z uwzględnieniem kotłowni gazowej Q> 60 kW.
Dobór punktów redukcyjno-pomiarowych i pomiarowych.
Dobór reduktorów i gazomierzy.
Wymiarowanie instalacji przy zastosowaniu rur stalowych i rur miedzianych. Sprawdzian rachunkowy.
Przejście gazociągiem pod jezdnią.
Wymiarowanie instalacji gazowej zajęcie konsultacyjne.
Wymiarowanie instalacji gazowej zajęcie konsultacyjne.
Obrona projektu przyłącza i instalacji gazowej.

**Metody oceny:**

Egzamin pisemny
Zasady ustalania oceny zintegrowanej
0,6 W + 0,4 P

**Egzamin:**

**Literatura:**

1. Bąkowski K.: Gazyfikacja. Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa 1966
2. Barczyński A., Podziemski T.: Sieci gazowe polietylenowe. Projektowanie, budowa, użytkowanie. Centrum Szkolenia Gazownictwa PGNiG S.A, Warszawa 2002

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe