**Nazwa przedmiotu:**

Instalacje i urządzenia gazowe.

**Koordynator przedmiotu:**

Osoby wykładające - Dr inż. Jerzy Sewerynik, Mgr inż. Andrzej Grzywacz; Osoby prowadzące ćwiczenia projektowe - Mgr inż. Andrzej Grzywacz

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny ograniczonego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Inżynieria Środowiska

**Grupa przedmiotów:**

Specjalizacyjna

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

5 / rok ak. 2013/2014

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

**Wymagania wstępne:**

Rysunek techniczny. Fizyka. Technika cieplna.

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

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

**Treści kształcenia:**

Program wykładu 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 Omówienie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie w zakresie instalacji gazowych Aktualne przepisy i zarządzenia umożliwiające prawidłową eksploatację instalacji gazowych. Tok postępowania przy projektowaniu przyłącza gazowego i instalacji gazowej oraz ich uzgadnianiu. Program ćwiczeń projektowych 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:**

Ocena zaliczeniowa części wykładów \*0.6 + ocena zaliczenia projektu \*0.4. Warunki zaliczenia wykładu Pisemny sprawdzian składający się z kilkunastu pytań obejmujących zakres wykładów. Zaliczenie w przypadku uzyskania min. 48 % całkowitej sumy punktów Warunki zaliczenia ćwiczeń projektowych Zaliczenie sprawdzianu rachunkowego oraz wykonanie i obrona projektu przyłącza i instalacji gazowej. gęstości

**Egzamin:**

**Literatura:**

Konrad Bąkowski. Gazyfikacja. Wydawnictwo Naukowo-Techniczne. Warszawa 1966. Andrzej Barczyński i Tadeusz Podziemski. Sieci gazowe polietylenowe. Projektowanie, budowa, użytkowanie. Centrum Szkolenia Gazownictwa PGNiG S.A. Warszawa 2002

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe