**Nazwa przedmiotu:**

Projektowanie i eksploatacja sieci gazowych

**Koordynator przedmiotu:**

dr. inż. Maciej Witek

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Inżynieria Środowiska

**Grupa przedmiotów:**

Inżynieria Gazownictwa

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2014/2015

**Liczba punktów ECTS:**

1

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

Wykład 30 godz., Zapoznanie się problematyką na podstawie literatury 15 godz., Przygotowanie do zaliczenia, obecność na zaliczeniu 15 godz.

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

1

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

1

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 450h |
| Ćwiczenia:  | 450h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

N

**Limit liczby studentów:**

0

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest uzyskanie przez studenta specjalistycznej wiedzy w zakresie projektowania i użytkowania systemów przesyłu oraz dystrybucji gazu ziemnego. Przedstawione zostaną zasady projektowania oraz eksploatacji gazociągów stalowych, stacji w przesyle i dystrybucji, gazociągów z tworzyw sztucznych oraz tłoczni gazu. W zakres przedmiotu wchodzi projektowanie oraz wybrane aspekty użytkowania gazociągów wszystkich poziomów ciśnienia, stacji redukcji ciśnienia gazu, tłoczni gazu.

**Treści kształcenia:**

**Metody oceny:**

Opanowanie materiału z wykładów jest sprawdzane poprzez kolokwium pisemne z tematyki omawianej na wykładach oraz część ustną w formie rozmowy z każdym ze studentów.

**Egzamin:**

N

**Literatura:**

1. A. Osiadacz, M. Chaczykowski „Stacje gazowe. Teoria, projektowanie, eksploatacja”, Biblioteka Inżyniera Gazownika, Fluid Systems, Warszawa, 2010.
2. A. Barczyński red. „Sieci gazowe polietylenowe – Projektowanie, budowa, użytkowanie”, SITPNIG Poznań, 2006.
3. K. Brun, R. Kurz, “Introduction to Gas Turbine Theory, An Overview of Fundamental Concepts”, Second Edition, Solar Turbines Incorporated 2008.
4. Polska Norma PN-EN 1594:2014 Infrastruktura gazowa. Gazociągi o maksymalnym ciśnieniu roboczym powyżej 1.6 MPa. Wymagania funkcjonalne, Warszawa 2014.
5. Polska Norma PN-EN 12583:2015 Systemy dostawy gazu. Tłocznie gazu ziemnego. Wymagania funkcjonalne, Warszawa 2015.
6. Standard Techniczny ST-IGG-0501:2009 Stacje gazowe w przesyle i dystrybucji dla ciśnień wejściowych do 10 MPa włącznie – Wymagania w zakresie projektowania, budowy oraz przekazania do użytkowania. Izba Gospodarcza Gazownictwa. Warszawa 2009.
7. Standard Techniczny ST-IGG-0503:2011 Stacje gazowe w przesyle i dystrybucji dla ciśnień wejściowych do 10 MPa włącznie oraz instalacje redukcji ciśnienia i/lub pomiaru gazu na przyłączach – Wymagania w zakresie obsługi. Izba Gospodarcza Gazownictwa. Warszawa 2011.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W01:**

01- Posiada szczegółową, podbudowaną teoretycznie wiedzę z zakresu projektowania, budowy, modernizacji i eksploatacji sieci gazowych - kolokwium pisemne z całości materiału oraz część ustna w formie rozmowy z każdym ze studentów.
02 - Zna i rozumie aktualne kierunki rozwoju i modernizacji w zakresie systemów gazowniczych - kolokwium pisemne z całości materiału oraz część ustna w formie rozmowy z każdym ze studentów.

Weryfikacja:

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U01:**

01 - Potrafi samodzielnie i w zespole projektować, realizować i eksploatować oraz oceniać elementy systemu gazowego na podstawie wiedzy o ich charakterystyce - kolokwium pisemne z całości materiału oraz część ustna w formie rozmowy z każdym ze studentów.
02 - Potrafi przeprowadzić analizę porównawczą w celu doboru urządzeń stosowanych w sieciach gazownych oraz analizę porównawczą rozwiązań projektowych - kolokwium pisemne z całości materiału oraz część ustna w formie rozmowy z każdym ze studentów.
03 - Potrafi przeanalizować i ocenić działanie oraz obliczyć parametry eksploatacyjne urządzeń sieci gazowych - kolokwium pisemne z całości materiału oraz część ustna w formie rozmowy z każdym ze studentów.

Weryfikacja:

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt K01:**

01- Rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się i podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych z uwagi na konieczność porównania różnych rozwiązań projektowych, zmieniających się zarówno pod względem założeń jak również na skutek postępu technicznego - omówienie w ramach zajęć na praktycznych przykładach.
02 - Ma świadomość wagi pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko w przypadku projektowania, budowy oraz użytkowania sieci gazowych - omówienie w ramach zajęć na praktycznych przykładach.

Weryfikacja:

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**