**Nazwa przedmiotu:**

Sieci i instalacje gazowe II

**Koordynator przedmiotu:**

mgr inż. Grzegorz Serejko

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Budownictwo

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne dla specjalności (IB)

**Kod przedmiotu:**

BIS2A\_07

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2019/2020

**Liczba punktów ECTS:**

1

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

Wykłady: liczba godzin według planu studiów - 15 h , zapoznanie się ze wskazaną literaturą - 2 h, przygotowanie do zaliczenia - 3 h, opracowanie zagadnień na zaliczenie - 5 h;
Razem - 25 h = 1 ECTS

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

Wykłady - 15 h = 3/5 ECTS

**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: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

**Limit liczby studentów:**

Wykład: min. 15

**Cel przedmiotu:**

Celem nauczania przedmiotu jest opanowanie przez studenta umiejętności projektowania sieci i instalacji gazowych wg wytycznych indywidualnych, w zakresie obliczeń hydraulicznych i budowy trudniejszych instalacji a także sieci gazowych.

**Treści kształcenia:**

W1 - Własności gazów ich pochodzenie i wykorzystanie.
W2 - Zapotrzebowanie gazu przez różne grupy odbiorców.
W3 - Projektowanie instalacji gazowych na gaz ziemny dla dużego odbiorcy.
W4 - Projektowanie instalacji gazowej na gaz płynny dla dużych odbiorców.
W5 - Obliczenia hydrauliczne instalacji gazowych.
W6 - Zasada działania i dobór stacji redukcyjno-pomiarowych.
W7 - Projektowanie sieci gazowych średniego i wysokiego ciśnienia.
W8 - Budowa, eksploatacja i renowacja urządzeń gazowniczych.

**Metody oceny:**

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie pozytywnych ocen z wykładu i ćwiczeń projektowych. Łączna ocena z 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 jednego sprawdzianu pisemnego, przeprowadzonego na przedostatnich zajęciach przed zakończeniem semestru. Termin sprawdzianu poprawkowego przypada na ostatnie zajęcia przed zakończeniem semestru. Warunkiem zaliczenia wykładu jest uzyskanie pozytywnej oceny z tego sprawdzianu.
Przy ocenianiu sprawdzianu stosowana będzie następująca skala ocen:
5,0 (bardzo dobry) – 91% - 100%
4,5 (ponad dobry) – 81% - 90%
4,0 (dobry) – 71% - 80%
3,5 (dość dobry) – 61% - 70%
3,0 (dostateczny) – 51% - 60%
2,0 (niedostateczny) – 0% - 50%.
Wystawienie oceny 2,0 jest równoznaczne z niezaliczeniem przedmiotu.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. Barczyński A., Podziemski T., "Sieci gazowe polietylenowe - projektowanie, budowa, uzytkowanie",PGNiG, 2002 r.
2. Bąkowski K., Bartuś J., Zajda R., "Projektowanie instalacji gazowych", Arkady, 2003 r.
3. Bąkowski K. "Sieci i instalacje gazowe", wydanie 4, Warszawa, 2014 r.
4. Łaciak M., "Bezpieczeństwo eksploatacji urządzeń, instalacji i sieci gazowych", 2013 r.
5. Zajda R,,"Instalacje gazowe na paliwa gazowe"", COBO-PROFIL, 2003 r.
6. Zaborowska E., "Projektowanie kotłowni wodnych na paliwa ciekłe i gazowe", Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, 2018 r., ISBN: 978-83-7348-608-9
7. Bąkowski K., "Gazyfikacja. Gazociągi, stacje redukcyjne, instalacje i urządzenia gazowe", Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa, 1996 r.
8. Zajda R., "Schematy obliczeniowe gazociągów",2001 r.

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

Program studiów dostosowany do potrzeb społeczno-gospodarczych w ramach zadania 8 projektu NERW PW

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka W05\_01:**

Ma wiedzę o trendach rozwojowych branży gazowniczej z zakresu nowoczesnych technologii realizacji sieci i instalacji gazowy oraz nowych rozwiązań i urządzeń stosowanych w instalacjach gazowych.

Weryfikacja:

sprawdzian pisemny, rozmowa

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

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P7S\_WG.o

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U01\_01:**

Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł, integrować je, dokonywać ich interpretacji oraz wyciągać wnioski i formułować opinie dotyczące zagadnień związanych z gazownictwem.

Weryfikacja:

sprawdzian pisemny, rozmowa

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** B2A\_U01\_01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P7U\_U

**Charakterystyka U02\_01:**

Potrafi porozumiewać się w środowisku inżynierskim przy użyciu różnych technik.

Weryfikacja:

sprawdzian pisemny, rozmowa, obserwacja

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

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P7S\_UO

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka K01\_01:**

Rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się - podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych. Rozumie potrzebę poznawania nowych osiągnięć techniki gazowniczej, nowych materiałów i technologii gazowniczych. Rozumie potrzebę i zna możliwości dalszego dokształcania się na studiach III stopnia, studiach podyplomowych, kursach i egzaminach przeprowadzanych przez uczelnie, firmy i organizacje branżowe.

Weryfikacja:

rozmowa, obserwacja

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** B2A\_K01\_01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P7S\_KK