

| KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nazwa modułu/przedmiotu Ciepłownictwo i gazownictwo | | Kod 1010101251010130285 |
| Kierunek studiów Inżynieria środowiska I stopień | Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak) | Rok / Semestr 3 / 5 |
| Ścieżka obieralności/specjalność - | Przedmiot oferowany w języku: polski | Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny |
| Stopień studiów: I stopień | Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna | |
| Godziny Wykłady: 15 Ćwiczenia: - Laboratoria: - Projekty/seminaria: 15 | | Liczba punktów 2 |
| Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (brak) | | (ogólnouczelniany, z innego kierunku) (brak) |
| Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne | | Podział ECTS (liczba i %) 2 100% |
| Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: | | |
| dr inż. Fabian Cybichowski email: fabian.cybichowski@put.poznan.pl tel. 61 665 24 14 Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska ul. Piotrowo 5 60-965 Poznań | | |
| Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych: | | |
| 1 | Wiedza: | Przepływy płynu nieściśliwego w przewodach, straty ciśnienia przy przepływie gazu. Ciśnienie, jednostki ciśnienia. Wytrzymałość materiałów. Automatyka. |
| 2 | Umiejętności: | Obliczanie prostych i złożonych układów hydraulicznych. |
| 3 | Kompetencje społeczne | Umiejętność pracy w zespole. Świadomość konieczności ciągłego uzupełniania wiedzy i umiejętności. |
| Cel przedmiotu: | | |
| Przekazanie wiedzy i umiejętności w zakresie budowy, funkcjonowania i projektowania sieci gazowych niskiego i średniego ciśnienia | | |
| Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia | | |
| Wiedza: | | |
| 1. Student ma wiedzę w zakresie budowy, projektowania, funkcjonowania i regulacji sieci gazowych niskiego i średniego ciśnienia (wykład) - [K_W05,K_W06,K_W07] | | |
| Umiejętności: | | |
| 1. Student potrafi opracować projekt przyłącza gazowego oraz sieci gazowej niskiego i średniego ciśnienia (projekt) - [K_U04, K_U07, K_U13, K_U14] | | |
| Kompetencje społeczne: | | |
| 1. Student ma świadomość roli nośników energii w funkcjonowaniu miasta i zakładu przemysłowego - [K_K02, K_K] | | |
| 2. Student rozumie potrzebę i celowość pracy zespołowej w rozwiązywaniu zagadnień teoretycznych i praktycznych - [K_K03] | | |
| Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia | | |
| Wykład: egzamin pisemny po semestrze (W05, W06) Projekt: ocena kompletności oraz ustna obrona wykonanego projektu (U04, U07, U14). Zaliczenie powyżej połowy możliwych do zdobycie punktów (51%), dostateczny plus 61%, dobry 71%, dobry plus 81%, bardzo dobry 91% | | |
| Treści programowe | | |

| | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------------|
| Sieci gazowe; stacje redukcyjno-pomiarowe; tłocznie gazu; magazynowanie gazu; projektowanie sieci komunalnych i przyłączy gazowych. | | |
| Metody kształcenia - wykład informacyjny, projekt. | | |
| Literatura podstawowa: | | |
| 1. Bąkowski K.: Sieci gazowe, WNT, Warszawa, 1999 | | |
| 2. Łaciak M., Bezpieczeństwo eksploatacji urządzeń instalacji sieci gazowych, Rarbonus, 2010 | | |
| Literatura uzupełniająca: | | |
| Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta | | |
| Czynność | | Czas (godz.) |
| 1. Udział w wykładach (godziny kontaktowe) | | 15 |
| 2. Udział w ćwiczeniach projektowych (godziny kontaktowe i praktyczne) | | 15 |
| 3. Wykonywanie projektu w domu (godziny praktyczne, praca samodzielna) | | 10 |
| 4. Przygotowanie do zaliczeń i egzamin (praca samodzielna) | | 10 |
| Obciążenie pracą studenta | | |
| forma aktywności | godzin | ECTS |
| Łączny nakład pracy | 50 | 2 |
| Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem | 30 | 1 |
| Zajęcia o charakterze praktycznym | 25 | 1 |