|  |  |
| --- | --- |
|  | UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE  Wydział Geoinżynierii |
|  | **Sylabus przedmiotu – część A** |
| **49S1-SIGAZ** | **Sieci i instalacje gazowe** |
| **2022Z** | **Gas Grid and Gas Fittings** |
| **ECTS: 2.00** |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TREŚCI MERYTORYCZNE:**  **Wykład**  Rodzaje i podstawowe właściwości gazów palnych. Magazynowanie gazu. Sieci gazowe. Systemy zaopatrzenia. Obliczenia sieci gazowych. Instalacje gazowe. Przemysłowe instalacje gazowe.Projektowanie instalacji gazowych. Materiały i uzbrojenie sieci. Wykonawstwo, odbiór i eksploatacja sieci gazowych.  **Ćwiczenia projektowe**  ĆWICZENIA:Oznaczenia na rysunkach instalacji gazowych, stacji pomiarowych, elementów sieci gazowych. Obliczenia ilości gazu w zależności od rodzaju gazu, rodzaju odbiornika. Obliczenia projektowe przyłącza gazowego do budynku. Obliczenia hydrauliczne związane z siecią i wewnętrzną instalacją gazową, Dobór średnic przewodów sieci i wewnętrznej instalacji gazowej. Dobór armatury. regulacyjnej i zabezpieczającej. Dobór gazomierza,  **CEL KSZTAŁCENIA:**  Zapoznanie studentów z podstawami projektowania sieci i instalacji gazowych.  **OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:**  **Symbole efektów dyscyplinowych:**  IT/ISG1A\_K05+, IT/ISG1A\_K03+, IT/ISG1A\_U07+, IT/ISG1A\_U02+, IT/ISG1A\_U03+, IT/ISG1A\_W06+  **Symbole efektów kierunkowych:**  K1\_K05+, K1\_K03+, K1\_U03+, K1\_U04+, K1\_W18 +  **EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):**   |  |  | | --- | --- | | **K1** | Pracuje samodzielnie i w zespole przy zadaniach projektowych | | **U1** | Umie wykorzystać podstawowe narzędzia służce do wymiarowania sieci i instalacji gazowych | | **W1** | Zna zasady projektowania sieci i instalacji gazowych |   **FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:**   |  | | --- | | Wykład-['W1']-Wykład informacyjny z prezentacją multimedialną-Rodzaje i podstawowe właściwości gazów palnych. Magazynowanie gazu. Sieci gazowe. Systemy zaopatrzenia. Obliczenia sieci gazowych. Instalacje gazowe. Przemysłowe instalacje gazowe.Projektowanie instalacji gazowych. Materiały i uzbrojenie sieci. Wykonawstwo, odbiór i eksploatacja sieci gazowych. | | Ćwiczenia projektowe-['K1', 'U1', 'W1']-Ćwiczenia audytoryjne, projektowe-ĆWICZENIA:Oznaczenia na rysunkach instalacji gazowych, stacji pomiarowych, elementów sieci gazowych. Obliczenia ilości gazu w zależności od rodzaju gazu, rodzaju odbiornika. Obliczenia projektowe przyłącza gazowego do budynku. Obliczenia hydrauliczne związane z siecią i wewnętrzną instalacją gazową, Dobór średnic przewodów sieci i wewnętrznej instalacji gazowej. Dobór armatury. regulacyjnej i zabezpieczającej. Dobór gazomierza, |   **FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:**   |  | | --- | | Wykład-(Kolokwium pisemne)-['K1', 'U1', 'W1']-Egzamin pisemny (ustrukturyzowane pytania) - Student odpowiada na pytania opisowo. Każdemu pytaniu przypisane są punkty. 51% możliwych do uzyskania punktów zalicza egzamin | | Ćwiczenia projektowe-(Kolokwium pisemne)-['W1']-dwa kolokwia pisemne - rozwiązywanie zadań, za każde kolokwium można uzyskać 10 pkt - 51% sumy punktów możliwych do uzyskania z 1 i 2 kolokwium zalicza ćwiczenia |   **Literatura:**   |  | | --- | | 1. ***Projektowanie instalacji gazowych***, Bąkowski K., Bartuś J., Zajda R., wyd. Arkady, Warszawa, 1983, Strony: , Tom: (literatura podstawowa) | | 2. ***Sieci i instalacje gazowe***, Bąkowski K., wyd. PWN Warszawa., 2008, Strony: , Tom: (literatura podstawowa) | | 3. ***Technika materiałowa, instalacje ciepłej i zimnej wody, instalacje gazowe, urządzenia sanitarne***, Tecz Z., Bąk P., wyd. REA, Warszawa, 1998, Strony: , Tom: (literatura podstawowa) | | |  | | --- | | **Akty prawne kierunku określające**  **efekty uczenia się:** 916/2012 (Inżynieria środowiska),  **Kod ISCED:** -  **Status przedmiotu:** Obligatoryjny  **Grupa przedmiotów:** B - przedmioty kierunkowe  **Dyscyplina**: Inżynieria, technika  **Język wykładowy**: POL  **Program:** Inżynieria komunalna - studia pierwszego stopnia - inżynierskie stacjonarne  **Etap**: Inżynieria komunalna trzeci rok semestr piąty  **Profil kształcenia:** Ogólnoakademicki  **Tryb studiów:**Stacjonarne  **Rodzaj studiów:** Pierwszego stopnia |  |  | | --- | | **Przedmioty**  **wprowadzające:** budownictwo, mechanika płynów, instalacje budowlane, materiałoznawstwo  **Wymagania**  **wstępne:** student powinien posiadać wiedzę w zakresie matematyki, rysunku technicznego,podstawowa znajomość rodzajów materiałów instalacyjnych |  |  | | --- | | **Koordynatorzy:**  **Urszula Filipkowska, urszula.filipkowska@uwm.edu.pl** | |

|  |  |
| --- | --- |
|  | UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE  Wydział Geoinżynierii |
|  | **Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B** |
| **49S1-SIGAZ** | **Sieci i instalacje gazowe** |
| **2022Z** | **Gas Grid and Gas Fittings** |
| **ECTS: 2.00** |  |

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|  |  |
| --- | --- |
| - udział w: Wykład | 15 h |
| - udział w: Ćwiczenia projektowe | 15 h |
| - konsultacje | 2 h |
|  | Ogółem: 32 h |

2. Samodzielna praca studenta:

|  |  |
| --- | --- |
| przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń | 5.00 h |
| przygotowanie opracowania projektowego | 8.00 h |
| przygotowanie do zaliczenia wykładów | 5.00 h |
|  | Ogółem: 18.00 h |

Ogółem (godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta): 50.00 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta,

liczba punktów ECTS = 50.00 h : 25 h/ECTS = **2.00** ECTS

Średnio: 2.00 ECTS

|  |  |
| --- | --- |
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego | 1.28 ECTS |
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta | 0.72 ECTS |