

Studia Podyplomowe

„Współczesne zagadnienia projektowania, budowy i eksploatacji systemów gazociągowych”

Wydział Inżynierii Środowiska Politechniki Wrocławskiej prowadzi dwusemestralne Studia Podyplomowe z zakresu inżynierii gazownictwa, których celem jest podnoszenie kwalifikacji kadry technicznej (inżynieryjnej i ekonomicznej) zatrudnionej w przemyśle gazowniczym.

Zajęcia dydaktyczne będą prowadzone w 14–tu dwudniowych sesjach (piątek, sobota) o łącznym wymiarze zajęć 260 godzin. Program Studiów Podyplomowych przewiduje wykłady i ćwiczenia oraz seminarium z następujących przedmiotów:

- 1) Akty prawne i przepisy w UE i Polsce
 - Akty prawne
 - Normy
 - Standardy techniczne i inne uregulowania formalno – prawne
- 2) Projektowanie gazociągów
 - Klasyfikacja gazociągów
 - Gazociągi stalowe
 - Gazociągi z tworzyw sztucznych
 - Zasady projektowania i obliczeń
 - Lokalizowanie gazociągów
- 3) Budowa i eksploatacja gazociągów
 - Organizacja budowy
 - Wytyczenie trasy, wykonanie wykopów, montaż i zasypka
 - Metody bezwykopowe
 - Czyszczenie, próby ciśnieniowe i suszenie
 - Oznakowanie
 - Odbiory końcowe, rozruch, dokumentacja budowy
 - Obsługa i konserwacja
 - Ocena stanu technicznego
 - Prace włączeniowe i naprawy
 - Migracja gazu, czyszczenie tłoki inteligentne
 - Podnoszenie ciśnienia
 - Metody lokalizowania, wyłączenie z użytkowania, rehabilitacja
- 4) Projektowanie, budowa i eksploatacja stacji redukcyjno-pomiarowej
 - Klasyfikacja i zasady doboru i lokalizacji
 - Schematy technologiczne, systemy zabezpieczeń, parametry nastaw
 - Elementy stacji redukcyjno-pomiarowej (odwadniacze, filtry, reduktory, zawory, itd.)
 - Punkty redukcyjne
 - Eksploatacja stacji – kontrola i konserwacje

- 5) Projektowanie, budowa i eksploatacja stacji pomiarowych i tłoczni gazu
 - Zasady doboru i lokalizacji stacji pomiarowych
 - Urządzenia pomiarowe i niepewność pomiaru
 - Zasady lokalizowania tłoczni gazu
 - Sprężanie gazu i charakterystyka wybranych typów sprężania
 - Napędy sprężarek i urządzenia dodatkowe
 - Układy sterowania, regulacja wydajności, optymalizacja pracy
 - Zagadnienie drgań i eksploatacji tłoczni
- 6) Ochrona przeciwkorozyjna w sieci gazowej
 - Rodzaje korozji, badanie zmian korozyjnych
 - Metody zapobiegania korozji
 - Elektrochemiczne metody ochrony przed korozją
 - Ochrona przed prądami przemiennymi z linii wysokiego napięcia
- 7) Energetyka gazowa
 - Prognozy energetyczne
 - Techniczno – ekonomiczna ocena energochłonności
 - Bilans energetyczny
 - Kotły, promienniki, nagrzewnice gazowe
 - Turbiny gazowe
 - Mikroturbiny i silniki gazowe
 - Układy skojarzone
 - Współpraca układów gazowniczych i elektroenergetycznych
- 8) Projektowanie, budowa i eksploatacja magazynów gazu
 - Zbiorniki nisko - i wysoko ciśnieniowe
 - Magazynowanie gazu z gazociągów wysokociśnieniowych
 - Podziemne magazynowanie gazu w
 - wyeksploatowanych złożach węglowodorów
 - w warstwach wodonośnych
 - kawernach solnych
 - efektywność i ekonomiczne magazynowanie gazu
- 9) Terminale i instalacje skroplonego gazu ziemnego
 - Rynek światowy i krajowy LNG
 - Terminale skraplania (nadawcze)
 - Transport morski LNG
 - Terminale odbiorcze
 - Instalacje satelitarne LNG
- 10) Zarządzanie transportem gazu
 - Systemy przesyłu i rozporządzania danych
 - Bilansowanie gazu, straty

- Prognozowanie zużycia
- Symulacja i optymalizacja sieci gazowych
- Przestrzenne zarządzanie informacją w gazownictwie

11) Rynek gazu ziemnego, efektywność ekonomiczna i ochrona środowiska

- Zmiany strukturalne na rynku gazu ziemnego, liberalizacje
- Bezpieczeństwo energetyczne kraju
- Taryfy gazowe
- Kodeksy sieciowe
- Operatorstwo systemów gazowych
- Standardy obsługi klienta
- Oceny oddziaływania na środowisko
- Ochrona powietrza, wód i powierzchni ziemi
- Ochrona przed hałasem i wibracjami
- Współpraca międzynarodowa w zakresie ochrony środowiska
- Wyniki ekonomicznej opłacalności inwestycji
- Wybrane pojęcia ekonomiczne
- Podstawowe wskaźniki efektywności ekonomicznej
- Dane wyjściowe do analiz ekonomicznych i kryteria oceny efektywności inwestycji