

Studia Podyplomowe Inżynieria Gazownictwa Zakres merytoryczny Studiów obejmuje następujące grupy tematyczne:

- I Komputerowe metody obliczania sieci gazowych.
- II Techniczne problemy transportu i magazynowania gazu.
- III Techniczne problemy dystrybucji i użytkowania gazu.
- IV Technika pomiarowa w gazownictwie.
- V Problemy inwestycji w gazownictwie

Do pierwszej grupy tematycznej zaliczone są następujące przedmioty:

1. Symulacja i optymalizacja sieci gazowych:

- metody symulacji sieci gazowych,
- praktyczne przykłady symulacji sieci,
- wybrane metody optymalizacji sieci gazowych,
- praktyczne przykłady optymalizacji sieci,
- algorytmy prognozowania poboru gazu.

2. GIS – teoria i praktyka. Zastosowanie w gazownictwie:

- właściwości danych przestrzennych,
- techniki przetwarzania danych przestrzennych,
- analiza danych przestrzennych
- wybrane oprogramowania baz danych typu GIS z możliwością aplikacji do zarządzania systemami gazowymi,
- ortofotomapy jako źródło danych dla systemów GIS,
- paszportyzacja sieci gazowych

3. Laboratorium symulacji i optymalizacji sieci gazowych:

- pakiet symulacji statycznej,
- pakiet symulacji dynamicznej.

Drugą grupę tematyczną stanowią następujące zagadnienia:

1. Hydraulika gazociągów

- równania przepływu ustalonego i nieustalonego,
- przepływ izotermiczny i nieizotermiczny,
- straty liniowe, straty miejscowe,
- identyfikacja modelu przepływu gazu,
- współczynniki ściśliwości – algorytmy obliczeniowe,
- akumulacja gazociągu – algorytm obliczeniowy,
- zapas przepustowości – algorytm obliczeniowy,
- wykrywanie i lokalizacja nieszczelności w gazociągu

2. Technologia transportu gazu:

- zasada TPA – operator sieci przesyłowej,
- kodeks eksploatacji sieci,
- kryteria prowadzenia ruchu siecią przesyłową,
- zasady bilansowania sieci,
- zasady bilansowania kontraktów,
- usługa przesyłowa i zasady jej rozliczania
- stacje przetłoczone – ich rola w procesie transportu gazu,
- projektowanie, budowa i eksploatacja gazociągów lądowych,
- ochrona antykorozyjna rurociągów stalowych,
- inspekcja rurociągów tłokami inteligentnymi,
- zarządzanie ryzykiem w procesie transportu gazu

3. Inne rodzaje transportu gazu

- gazociągi podmorskie,
- LNG – transport gazu w fazie skroplonej,
- ogniwa łańcucha LNG,
- CNG – transport morski gazu w zbiornikach ciśnieniowych.

4. Podziemne magazyny gazu

- w złożu wyeksploatowanym,
- w warstwie wodonośnej,
- w kawernie solnej,
- główne obiekty ośrodków naziemnych,
- współpraca magazynów z systemem przesyłowym.

5. Stacje gazowe

- projektowanie, budowa, eksploatacja,
- sterowanie stacjami gazowymi,
- modułowe stacje gazowe,
- podziemne moduły redukcyjne.

6. System SCADA

- struktura systemu SCADA,
- sprzęt i oprogramowanie,
- TELWIN.

Trzecią grupę tematyczną stanowią następujące przedmioty:

1. Sieci dystrybucyjne

- zasady projektowania, budowy i eksploatacji sieci dystrybucyjnych,
- ustawa – Prawo budowlane,
- ocena efektywności inwestycji,
- metody rekonstrukcji sieci dystrybucyjnych,
- obliczanie rzeczywistych obciążeń gazowych sieci dystrybucyjnych w oparciu o współczynniki nierównomierności zużycia gazu,
- zasady prowadzenia ruchu sieci dystrybucyjnych,
- TPA – operator sieci dystrybucyjnej, umowa międzyoperatorska.
- informatyczne systemy obsługi i rozliczania klientów.

2. Nowoczesne gazowe źródła ciepła:

- kotły gazowe,
- układy kogeneracyjne,
- sprężarkowe i absorpcyjne pompy ciepła,
- ogniwa paliwowe.

3. Gazowe instalacje wewnętrzne

- ogólne zasady projektowania i eksploatacji,
- metody obliczania rzeczywistego obciążenia instalacji.

4. Gaz ziemny do pojazdów

- rozwój rynku paliw alternatywnych,
- ekonomiczne aspekty wprowadzania NGV,
- obowiązujące standardy i uwarunkowania prawne,
- wytyczne dotyczące bezpiecznego stosowania CNG,
- dostępne pojazdy i ich zastosowanie,
- ocena techniczna i modelowanie finansowe projektów NGV.

Czwartą grupę tematyczną stanowią następujące przedmioty:

1. Pomiary podstawowych parametrów strumienia gazu

- gazomierze miechowe, rotorowe, turbinowe, zwężkowe
- gazomierze ultradźwiękowe, wirowe, Coriolisa.
- przetworniki pomiarowe ciśnienia, temperatury, gęstości.
- chromatografy procesowe.

2. Niepewność pomiarów w praktyce.

3. Mikrokomputerowe przeliczniki

- wprowadzanie danych,
- zabezpieczanie danych,
- transmisja danych.

Do piątej grupy tematycznej zaliczane są następujące przedmioty:

1. Inżynieria projektów gazowych

- aspekty prawne związane z procesem przygotowania i realizacji inwestycji,
- proces przygotowania i realizacji inwestycji.

2. Efektywność inwestycji w gazownictwie

- pojęcie i klasyfikacja rachunku efektywności ekonomicznej inwestycji,
- ogólne zasady sporządzania rachunku efektywności,
- klasyfikacja źródeł finansowania,
- charakterystyka instrumentów i form wykorzystywanych do finansowania projektów inwestycyjnych.

3. Nieruchomości – inwestycje liniowe

- własność i współwłasność,
- użytkowanie wieczyste i ograniczone prawa rzeczowe,
- ewidencja gruntów i budynków,
- ustawy specjalne.