



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Przemysłowe Technologie Gazowe

### Przedmiot

Kierunek studiów

Energetyka Przemysłowa i Odnawialna

Studia w zakresie (specjalność)

-

Poziom studiów

drugiego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

2/3

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obligatoryjny

### Liczba godzin

Wykład

9

Laboratoria

-

Inne (np. online)

0

Ćwiczenia

9

Projekty/seminaria

-

### Liczba punktów

2

### Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

mgr inż. Paweł Czyżewski

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

email:

pawel.a.czyzewski@doctorate.put.poznan.pl

tel: 61 665 21 35

Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki

ul. Piotrowo 3a, 60-965 Poznań

### Wymagania wstępne

Wiedza: Podstawowa wiedza w zakresie mechaniki płynów, termodynamiki oraz wiedza o budowie instalacji przemysłowych.

Umiejętności: Umiejętności potrzebne do rozwiązywania zagadnień inżynierskich z wykorzystaniem metod naukowych. Student potrafi zbierać i przetwarzać dane zebrane z baz danych, literatury i internetu.

Kompetencje społeczne: Student ma świadomość ciągłego rozwoju instalacji przemysłowych, a w konsekwencji rozumie potrzebę i zna możliwości dokształcania się.



## Cel przedmiotu

Cel przedmiotu:

Przekazanie studentom rozszerzonej wiedzy teoretycznej oraz aspektów technicznych związanych z przemysłowymi technologiami gazowymi.

## Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

1. Student posiadać uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia przemysłowych technologii gazowych
2. Student pozna podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych stosowanych w instalacjach przemysłowych technologii gazowych
3. Student pozna i rozumie fundamentalne aspekty związane z projektowaniem, konstruowaniem, wdrażaniem i utrzymaniem elementów instalacji przemysłowych technologii gazowych w tym ich zarządzaniem i przetwarzaniem danych operacyjnych

Umiejętności

1. Student będzie potrafił projektować – zgodnie z zadaną specyfikacją – oraz wykonywać proste urządzenia, obiekty, systemy lub realizować procesy, dla zagadnień przemysłowych technologii gazowych, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów.
2. Student będzie potrafił wykorzystać posiadaną wiedzę i umiejętności do przystosowywania istniejących, bądź tworzenie nowych metod i narzędzi wspomagających rozwiązywanie typowych problemów inżynierskich w zakresie przemysłowych technologii gazowych [E2A\_U04]

Kompetencje społeczne

1. Student jest gotów do wypełniania zobowiązań społecznych, inspirowania i organizowania działalności na rzecz pozytywnego odbioru społecznego nowoczesnych technologii gazowych
2. Student jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści
3. Student jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu

## Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

wykład: egzamin pisemny, test wielokrotnego wyboru, dwa zadania otwarte

ocenianie ciągłe na każdych zajęciach umiejętności i kompetencji poprzez analityczne rozwiązywanie wybranych problemów elementów instalacji przemysłowych

ćwiczenia- ocena na podstawie przedstawionego rozwiązania problemu inżynierskiego z zakresu przemysłowych technologii gazowych, kolokwium końcowe,



## Treści programowe

Użytkowanie gazów technicznych w instalacjach rafineryjnych, technologie gazowe przemysłu nawozowego, technologie oczyszczania oraz osuszania gazów, wykorzystanie paliw gazowych do produkcji związków chemicznych, produkcja węglowodorów wyższych z paliw, metody pomiarowe stosowane w przemysłowych technologiach gazowych, metody neutralizacji wybranych gazowych związków chemicznych,

## Metody dydaktyczne

1. Wykład z prezentacją multimedialną i krótką dyskusją w ramach podsumowania każdego z wykładów.
2. Ćwiczenia - rozwiązywanie zadań analitycznych,

## Literatura

### Podstawowa

1. Bąkowski K.: Sieci i instalacje gazowe
2. Pieskow I. Instalacje przemysłowe
3. Piotrowski J. Szarawara J. Podstawy teoretyczne technologii chemicznej

### Uzupełniająca

1. Rybicki Cz., Łuczyński S.: Pomiary natężenia przepływu. Wiertnictwo Nafta Gaz, t. 24 z.2, 2007.
2. Warych J. Oczyszczanie gazów. Procesy i aparatura.

## Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	60	2,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	21	0,7
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium oraz zaliczenia) <sup>1</sup>	39	1,3

<sup>1</sup> niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności