



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Przemysłowe technologie gazowe [N2EPiO1-TGiEO>PTG]

Przedmiot

Kierunek studiów

Energetyka przemysłowa i odnawialna

Rok/Semestr

2/3

Studia w zakresie (specjalność)

Technologie gazowe i energetyka odnawialna

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

drugiego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

polski

Forma studiów

niestacjonarne

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

9

Laboratorium

0

Inne

0

Ćwiczenia

9

Projekty/seminaria

0

Liczba punktów ECTS

2,00

Koordynatorzy

dr inż. Paweł Czyżewski

pawel.czyzewski@put.poznan.pl

Wykładowcy

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 dokończania 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 posiada 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 ciągle 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,

Tematyka zajęć

Aktualna tematyka zajęć dotyczy procesów dekarbonizacji branży chemicznej oraz petrochemicznej. Dotyczą one następujących obszarów gospodarki transformacji energetycznej:

- zastępowanie paliw kopalnych nośnikami wodoru,
- wprowadzanie zdekarbonizowanych nośników energetycznych do branży transportowej,
- integracja nowych technologii wytwarzania gazów syntetycznych z systemem elektro-energetycznym

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	2,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	21	0,70
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	39	1,30