



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Fizykochemia gazów

Przedmiot

Kierunek studiów

Konstrukcja i eksploatacja środków transportu

Studia w zakresie (specjalność)

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

niestacjonarne

Rok/semestr

1/1

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

18

Laboratoria

0

Inne (np. online)

Ćwiczenia

9

Projekty/seminaria

0

Liczba punktów

2

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr Edyta Janeba-Bartoszewicz

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

email: edyta.janeba-

bartoszewicz@put.poznan.pl

tel. 616652497

Wydział Inżynierii Lądowej i Transportu

ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań

Wymagania wstępne

Wiedza: Student zna zagadnienia z podstaw fizyki i chemii oraz podstawy termodynamiki i mechaniki płynów

Umiejętności: Ścisłe posługiwanie się pojęciami terminologią z zakresu mechaniki, termodynamiki, fizyki oraz chemii. Poprawny opis obserwowanych zjawisk, analiza otrzymanych wyników i wyciąganie wniosków.



Kompetencje społeczne: Praca w zespole interdyscyplinarnym. Zdolność do przewodzenia zespołowi i poszerzanie wiedzy zespołowej.

Cel przedmiotu

Poznanie podstawowych zależności opisujących własności fizyczne i chemiczne gazów.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

Ma podstawową wiedzę w dziedzinie chemii, w zakresie budowy układu okresowego pierwiastków i ich właściwości, teorii wiązań chemicznych, związków organicznych i nieorganicznych, typów reakcji chemicznych, analityki chemicznej: w zakresie umożliwiającym zrozumienie wykładów dotyczących materiałów metalowych i niemetalowych, nauk o ochronie środowiska naturalnego, paliwach i smarach, materiałach budowlanych i glebie, biomechaniki i biologicznych materiałów przetwarzanych przez maszyny rolnicze i spożywcze.

Ma wiedzę w zakresie fizyki, obejmującą podstawy mechaniki klasycznej, optyki, elektryczności i magnetyzmu, fizyki ciała stałego, fizyki kwantowej i jądrowej, niezbędną do zrozumienia wykładów specjalistycznych w zakresie teorii materiałów konstrukcyjnych i materiałoznawstwa, teorii maszyn i mechanizmów, teorii napędów elektrycznych i układów mechatronicznych.

Umiejętności

Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, internetu, baz danych i innych źródeł. Potrafi integrować uzyskane informacje interpretować i wyciągać z nich wnioski oraz tworzyć i uzasadniać opinie polskim i obcym, potrafi integrować uzyskane informacje interpretować i wyciągać z nich wnioski.

Ma umiejętność samokształcenia się z użyciem nowoczesnych narzędzi dydaktycznych, takich jak zdalne wykłady, internetowe strony i bazy danych, programy dydaktyczne, książki elektroniczne.

Kompetencje społeczne

Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści.

Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy.

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wiedza nabyta w trakcie wykładu weryfikowana jest na podstawie egzaminu pisemnego w formie testu.

Umiejętności nabyte w trakcie ćwiczeń weryfikowane są na podstawie kolokwium zaliczeniowego w formie testu pisemnego.

Treści programowe

Własności termodynamiczne: równania stanu gazów doskonałych, półdoskonałych i rzeczywistych, współczynnik ściśliwości, standardowe równania gazów ziemnych. Lepkość gazów i cieczy, zależności od ciśnienia i temperatury. Oddziaływanie gazów na materiały rurociągów, potencjał termodynamiczny i chemiczny. Wpływ składników agresywnych, zabezpieczenia antykorozyjne i anty-erozyjne. Spalanie.



Metody dydaktyczne

Wykład informacyjno-problemowy z prezentacją multimedialną. Ćwiczenia - rozwiązywanie zadań.

Literatura

Podstawowa

1. J. Szargut: Termodynamika techniczna, PWN 1991
2. J. Molenda: Gaz ziemny, PWN 1999
3. H. Buchowski, W. Ufnalski „Fizykochemia gazów i cieczy”, Wydawnictwa Naukowo -Techniczne, Warszawa 2012

Uzupełniająca

1. K. Pigoń, Z. Ruziewicz: Chemia fizyczna, PWN 2012

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	60	2,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	45	1,5
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu) ¹	15	0,5

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności