



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Chemia przemysłowa [N1MiBP1>ChP]

Przedmiot

Kierunek studiów

Mechanika i budowa pojazdów

Rok/Semestr

1/1

Studia w zakresie (specjalność)

–

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

polski

Forma studiów

niestacjonarne

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

9

Laboratorium

0

Inne (np. online)

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

0

Liczba punktów ECTS

1,00

Koordynatorzy

dr inż. Zuzanna Sydow

zuzanna.sydow@put.poznan.pl

Wykładowcy

Wymagania wstępne

Student ma wiedzę związaną z podstawami chemii ogólnej, poznaje zagadnienia dotyczące surowców, instalacji, linii technologicznych w szeroko pojętym przemyśle chemicznym. Student potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, wyciągać wnioski, formułować i uzasadniać opinie, potrafi pozyskiwać informacje z literatury oraz źródeł internetowych. Student potrafi formułować sądy dotyczących kwestii społecznych, ma świadomość znaczenia przemysłu chemicznego we współczesnym świecie, w tym w branżach związanych z transportem.

Cel przedmiotu

Budowa materii (atom, izotopy, radioizotopy, promieniotwórczość, pierwiastki i związki chemiczne, metale i niemetale), chemia roztworów (stężenie procentowe, molowe, rozpuszczalność, pojęcie elektrolitu i nieelektrolitu), elektrochemia (ogniwa galwaniczne, akumulatory), korozja, metody ochrony materiałów przed korozją, podstawowe surowce i procesy przemysłu chemicznego (paliwa: stałe, gazowe, ciekłe. Ropa naftowa: skład, destylacja, rafinacja)

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

1. Ma wiedzę w zakresie matematyki, obejmującą algebrę, analizę, teorię równań różniczkowych, probabilistykę, geometrię analityczną niezbędną do: opisu działania systemów mechanicznych dyskretnych, zrozumienia metod grafiki komputerowej, opisu działania układów elektrycznych i mechatronicznych.
2. 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.
3. 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

Umiejętności:

1. 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.
2. Potrafi wykorzystać przyswojone teorie matematyczne do tworzenia i analizy prostych matematycznych modeli maszyn i ich elementów oraz prostych systemów technicznych.
3. Ma umiejętność samokształcenia się z użyciem nowoczesnych narzędzi dydaktycznych, takich jak zdalne wykłady, internetowe strony i bazy danych, programy dydaktyczne, książki elektroniczne .

Kompetencje społeczne:

1. Jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu.
2. Jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy.
3. Jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, w tym:
 - przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych,
 - dbałości o dorobek i tradycje zawodu

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Kolokwium zaliczeniowe na koniec semestru.

Treści programowe

Podstawowe wiadomości z zakresu chemii ogólnej i nieorganicznej, m.in. budowa materii, chemia roztworów, elektrochemia i procesy korozyjne. Podstawowe surowce, procesy chemiczne, instalacje, linie technologiczne w przemyśle chemicznym. Procesy destylacji i rektyfikacji.

Tematyka zajęć

Program wykładu obejmuje następujące zagadnienia:

1. Budowa materii. Atom, izotopy, promieniotwórczość. Metale i niemetale
2. Podstawowe surowce i procesy przemysłu chemicznego, ze szczególnym uwzględnieniem ropy naftowej i jej przeróbki
3. Zjawiska powierzchniowe
4. Podstawy elektrochemii

Metody dydaktyczne

Wykład z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych.

Literatura

Podstawowa

1. Schmidt-Szałowski K., Sentek J., Podstawy technologii chemicznej. Procesy w przemyśle nieorganicznym”. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2004.
2. Kępiński J, Technologia chemiczna nieorganiczna. PWN, Warszawa 1975.

Uzupełniająca

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

| | Godzin | ECTS |
|--|--------|------|
| Łączny nakład pracy | 25 | 1,00 |
| Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem | 9 | 0,50 |
| Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu) | 16 | 0,50 |