



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Chemia analityczna - mianowanie i oznaczanie alkacymetryczne

Przedmiot

Kierunek studiów

Technologia Chemiczna

Studia w zakresie (specjalność)

-

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

II/3

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obieralny

Liczba godzin

Wykład

0

Laboratoria

15

Inne (np. online)

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

0

Liczba punktów ECTS

2

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr hab. inż. Mariusz Ślachciński

email: mariusz.slachcinski@put.poznan.pl

tel. 0616652015

Wydział Technologii Chemicznej

ul. Berdychowo 4, 60-965 Poznań

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr hab. inż. Ewa Stanisz

email: ewa.stanisiz@put.poznan.pl

tel. 0616652005

Wydział Technologii Chemicznej

ul. Berdychowo 4, 60-965 Poznań

Wymagania wstępne

Znajomość zagadnień z chemii analitycznej zdobytych podczas wykładów z chemii analitycznej oraz podstawowych laboratoriów z tego przedmiotu.

Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest ugruntowanie podstawowej wiedzy z zakresu chemii analitycznej, poszerzenie jej oraz praktyczne wykorzystanie.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza



1. Student posiada pogłębioną wiedzę w zakresie chemii analitycznej. Nabywa umiejętność planowania doświadczeń chemicznych oraz opracowywania wyników [K_W08]
2. Student ma ugruntowaną wiedzę z zakresu chemii analitycznej umożliwiającą zrozumienie procesów analitycznych [K_W03]

Umiejętności

1. Student potrafi ocenić przydatność metod analitycznych do rozwiązywania zadań inżynierskich o charakterze praktycznym w chemii analitycznej [[K_U14]
2. Student posługuje się poprawną terminologią i nomenklaturą związków chemicznych [K_U17]
3. Student potrafi dobrać metody analityczne do oznaczania związków chemicznych [K_U21]
4. Student ma umiejętności samokształcenia się [K_U05]

Kompetencje społeczne

1. Student rozumie potrzebę samokształcenia się i podnoszenia swoich kompetencji zawodowych [K_K01]
2. Student potrafi współdziałać i pracować w grupie [K_K03]
3. Student potrafi określić priorytety służące do realizacji wyznaczonego zadania [K_K04]

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Umiejętności nabyte w ramach zajęć laboratoryjnych weryfikowane są na podstawie kolokwium zaliczeniowego (przeprowadzonego w trybie stacjonarnym lub zdalnym (platforma e-Kursy), w zależności od zaistniałej sytuacji). Ustna i/lub pisemna kontrola wiedzy Studenta - kolokwium zaliczeniowe z alkacymetrii. Kolokwium składa się z 5-8 pytań/zadań różnie punktowanych w zależności od stopnia ich trudności. Próg zaliczeniowy: 55% punktów. Student zobowiązany jest do wykonania pisemnego sprawozdania z wykonanego ćwiczenia/oznaczenia.

Treści programowe

Podczas zajęć laboratoryjnych zostaną wykonane poniższe zadania analityczne:

1. Przygotowanie mianowanego roztworu 0,1 M kwasu chlorowodorowego i nastawianie jego miana na bezwodny węgiel sodowy.
2. Przygotowanie mianowanego roztworu 0,1 M wodorotlenku sodu i nastawianie jego miana na uprzednio zmianowany roztwór kwasu.
3. Współoznaczanie kwasu chlorowodorowego i fosforowego(V).
4. Opracowanie (obliczenia i interpretacja) wyników.



Przed cyklem zajęć laboratoryjnych studenci zostają zapoznani z ogólnymi zasadami bhp obowiązującymi podczas pracy w laboratorium chemicznym, podczas zajęć udzielany jest instruktaż bhp dotyczący danego stanowiska pracy.

Metody dydaktyczne

Wykonanie oznaczeń na podstawie wiedzy zdobytej podczas wykładów z chemii analitycznej oraz dyskusji z prowadzącym laboratorium - zajęcia praktyczne.

Literatura

Podstawowa

1. J. Minczewski, Z. Marczenko, Chemia analityczna, t.1 i 2, PWN Warszawa 2007/2020
2. A. Cygański, Chemiczne metody analizy ilościowej, WNT Warszawa 2005/2013
3. D.A.Skoog, D.M. West, F.J. Holler, S.R. Crouch, Podstawy chemii analitycznej, t.1, WNT Warszawa 2006/2007
4. A. Cygański, B. Ptaszyński, J. Krystek, Obliczenia w chemii analitycznej, WNT Warszawa 2004

Uzupełniająca

1. Z. Galus, Ćwiczenia rachunkowe z chemii analitycznej, PWN, Warszawa 2013/2020
2. R. Kellner, J.M. Mermet, M. Otto, H.M. Widmer, Analytical Chemistry, Wiley-VCH, Weinheim, 1984.
3. A. Hulanicki, Reakcje kwasów i zasad w chemii analitycznej PWN Warszawa 1992

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	50	2,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	1,2
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych, przygotowanie do kolokwium) ¹	20	0,8

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności