



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Fundamentals of electrochemical technology

Przedmiot

Kierunek studiów

Chemical Technology

Studia w zakresie (specjalność)

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

III/6

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

angielski

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

30

Ćwiczenia

Laboratoria

30

Projekty/seminaria

Inne (np. online)

Liczba punktów ECTS

5

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Paula Ratajczak

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

Wymagania wstępne

Wiedza: Student ma uporządkowaną wiedzę z zakresu matematyki i chemii fizycznej oraz posługuje się podstawowymi technikami w skali laboratoryjnej.

Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z przeglądem metod elektrochemii technicznej i wykształcenie umiejętności ich stosowania w praktyce.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

1. Wiedza dotycząca podstaw procesów elektrochemicznych –[K_W03, K_W08, K_W10],

2. Wiedza z zakresu działów technologii elektrochemicznych –[K_W12, K_W13, K_W15],

Umiejętności

1. Student posiada podstawowe umiejętności umożliwiające planowanie procesów technologicznych, dobór odpowiednich technik pomiarowych, definiowanie prowadzonych procesów i otrzymywanych produktów –[K_U16, K_U18, K_U20, K_U22],



2. Student posiada umiejętność pozyskiwania informacji z różnych źródeł oraz posługiwania się słownictwem specjalistycznym w języku angielskim –[K_U01, K_U03].

Kompetencje społeczne

1. Student rozumie potrzebę samokształcenia i podnoszenia swoich kompetencji zawodowych –[K_K01],
2. Student potrafi współdziałać i pracować w grupie –[K_K03].

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Zaliczenie laboratoriów na podstawie zaangażowania w trakcie zajęć oraz pisemnych sprawdzianów.

Egzamin pisemny.

Treści programowe

1. Podstawy procesów elektrochemicznych.
2. Równowagi elektrodowe.
3. Mechanizmy procesów elektrodowych.
4. Kinetyka procesów elektrodowych.
5. Wybrane procesy elektrochemiczne wykorzystywane w syntezie związków chemicznych i ochronie środowiska.
6. Procesy technologiczne oparte na zjawiskach wykorzystujących reakcje elektrochemiczne.
7. Wybrane zagadnienia dotyczące wytwarzania, konwersji i magazynowania energii elektrycznej z wykorzystaniem chemicznych źródeł prądu.
8. Konstrukcja reaktorów elektrochemicznych i ich wpływ na przebieg procesów elektrochemicznych.

Metody dydaktyczne

Wykład, dyskusja dydaktyczna, objaśnienia, ćwiczenia laboratoryjne

Literatura

Podstawowa

1. C. G. Zoski et al., Handbook of Electrochemistry, Elsevier, 2007,
2. K. Oldham, J. Myland, A. Bond, Electrochemical Science and Technology: Fundamentals and Applications, John Wiley & Sons, 2011
3. A. Kiszka – Elektrochemia cz. I i II (Jonika i Elektrodyka) WNT, W-wa, 2001,
4. R. Dylewski, W. Gniot, M. Gonet, Elektrochemia przemysłowa, Wyd. Politechniki Śląskiej, 1999,



5. A. Czerwiński, Ognia, akumulatory, baterie, WNT, W-wa, 1999,
6. A. Ciszewski, Technologia chemiczna. Procesy elektrochemiczne, Wyd. Politechniki Poznańskiej, 2008.

Uzupełniająca

1. A.V. da Rosa, Fundamentals of Renewable Energy Processes, Elsevier/Academic Press, 1990,
2. H. Scholl, T. Błaszczak, P. Krzyczmonik, Elektrochemia, Wyd. Uniwersytetu Łódzkiego, 1998.

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	125	5,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	75	3,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych, przygotowanie do kolokwiów/egzaminu) ¹	50	2,0

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności