



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Podstawy technologii elektrochemicznej

### Przedmiot

Kierunek studiów

Technologia chemiczna

Studia w zakresie (specjalność)

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

niestacjonarne

Rok/semestr

IV/8

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obligatoryjny

### Liczba godzin

Wykład

20

Ćwiczenia

Laboratoria

20

Projekty/seminaria

Inne (np. online)

### Liczba punktów ECTS

3

### Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr hab. Piotr Krawczyk, prof. PP

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 działań 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],



#### 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.

Sprawdzian pisemny.

#### **Treści programowe**

1. Podstawy procesów elektrochemicznych.
2. Równowagi elektrodowe.
3. Mechanizmy procesów elektrodowych.
4. Wybrane procesy elektrochemiczne wykorzystywane w syntezie związków chemicznych i ochronie środowiska.
5. Wybrane zagadnienia dotyczące wytwarzania, konwersji i magazynowania energii elektrycznej z wykorzystaniem chemicznych źródeł prądu.

#### **Metody dydaktyczne**

Wykład, wykład problemowy, prelekcja, objaśnienie, dyskusja dydaktyczna, ćwiczenia laboratoryjne

#### **Literatura**

Podstawowa

1. A. Kisa – Elektrochemia cz. I i II (Jonika i Elektrodyka) WNT, W-wa, 2001,
2. R. Dylewski, W. Gniot, M. Gonet, Elektrochemia przemysłowa, Wyd. Politechniki Śląskiej, 1999,
3. A. Czerwiński, "Ogniwa, akumulatory, baterie", WNT, W-wa, 1999,
4. 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	75	3,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	45	1,8
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych, przygotowanie do kolokwiiów i zaliczenia) <sup>1</sup>	30	1,2

<sup>1</sup> niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności