



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Podstawy technologii elektrochemicznej [S1TCh2>PTE]

### Przedmiot

Kierunek studiów

Technologia chemiczna

Rok/Semestr

3/6

Studia w zakresie (specjalność)

–

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

polski

Forma studiów

stacjonarne

Wymagalność

obligatoryjny

### Liczba godzin

Wykład

30

Laboratorium

30

Inne

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

0

### Liczba punktów ECTS

5,00

### Koordynatorzy

prof. dr hab. Piotr Krawczyk

piotr.krawczyk@put.poznan.pl

### Wykładowcy

### 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:

Ocena odpowiedzi pisemnych z zakresu zagadnień związanych z tematyką zajęć laboratoryjnych.

Bieżąca kontrola wiedzy i umiejętności praktycznych, korekta prowadzenia eksperymentów w trakcie zajęć laboratoryjnych. Wykonanie wszystkich przewidzianych programem studiów ćwiczeń laboratoryjnych. Ocena końcowa z laboratorium będzie odpowiadała średniej sumy z powyższych.

W przypadku zajęć on-line kontrola wiedzy odbędzie się w postaci testu składającego się z 3-5 pytań do każdego ćwiczenia oraz sprawozdania dla podanych danych eksperymentalnych.

Wiedza nabyta w ramach wykładu weryfikowana przez pisemny egzamin końcowy z przedmiotu składający się z 3 pytań. Próg zaliczeniowy będzie odpowiadał 51% maksymalnej sumy punktów.

W przypadku zajęć on-line egzamin odbędzie się w postaci testu składającego się z 20 pytań testowych i 5 pytań otwartych.

### Treści programowe

Zagadnienia obejmujące przegląd metod elektrochemii technicznej oraz ich stosowanie w praktyce.

### Tematyka zajęć

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.
9. Podstawy dotyczące procesów korozji.

### Metody dydaktyczne

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

### Literatura

Podstawowa:

1. A. Kiswa, 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. C.H. Hamann, A. Hamnett, W. Vielstich, Electrochemistry, Wiley-VCH, 2007,
4. A. Czerwiński, Ogniwa, akumulatory, baterie, WNT, W-wa, 1999,
5. C. G. Zoski praca zb., Handbook of Electrochemistry, Elsevier, 2007,
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. Błaszczuk, P. Krzyczmonik, Elektrochemia, Wyd. Uniwersytetu Łódzkiego, 1998.

### Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	125	5,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	64	2,50
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	61	2,50