



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Podstawy technologii elektrochemicznej [S1IChiP1>PTE]

### Przedmiot

Kierunek studiów

Inżynieria chemiczna i procesowa

Rok/Semestr

3/5

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 (np. online)

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

0

### Liczba punktów ECTS

5,00

### Koordynatorzy

dr hab. Piotr Krawczyk prof. PP  
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\_w04],
2. wiedza z zakresu działań technologii elektrochemicznych –[k\_w13, k\_w15],
3. wiedza z zakresu dziedzin pokrewnych –[ k\_w12].

Umiejętności:

1. student posiada umiejętność doboru technik pomiarowych –[k\_u15, k\_u16],
2. student posiada umiejętność posługiwania się słownictwem specjalistycznym w języku angielskim –

[k\_u01, k\_u02].

Kompetencje społeczne:

1. student rozumie potrzebę samokształcenia i podnoszenia swoich kompetencji zawodowych –[k\_k01],
2. student potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role –[k\_k04].

### 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

1. Podstawy procesów elektrochemicznych.
2. Równowagi elektrodowe.
3. Kinetyka procesów elektrodowych.
4. Wybrane procesy elektrochemiczne.
5. Procesy oparte na zjawiskach wykorzystujących reakcje elektrochemiczne.
6. Procesy elektrochemiczne związane z generowaniem, przetwarzaniem oraz magazynowaniem energii elektrycznej.
7. Rozwiązania konstrukcyjne reaktorów elektrochemicznych i ich wpływ na przebieg procesów elektrochemicznych.

### Metody dydaktyczne

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

### Literatura

Podstawowa

1. A. Kiszka – 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. C. G. Zoski praca zb., Handbook of Electrochemistry, Elsevier, 2007,
5. 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. Błaszczyk, P. Krzyczmonik, Elektrochemia, Wyd. Uniwersytetu Łódzkiego, 1998.

### Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	140	5,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	70	2,50
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	70	2,50