



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

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_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