



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Elektrochemia

Przedmiot

Kierunek studiów

Elektromobilność

Studia w zakresie (specjalność)

-

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

2/3

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

Laboratoria

Inne (np. online)

30

Ćwiczenia

Projekty/seminaria

Liczba punktów ECTS

3

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

Dr hab. inż. Grzegorz Lota, prof. nadzw.

e-mail: grzegorz.lota@put.poznan.pl

tel. 61 666 21 58,-59

Wydział Technologii Chemicznej

ul. Berdychowo 4, 60-965 Poznań

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

Dr inż. Marek Baraniak

e-mail: marek.baraniak@put.poznan.pl

tel. 61 666 21 58

Wydział Technologii Chemicznej

ul. Berdychowo 4, 60-965 Poznań

Wymagania wstępne

Student posiada podstawową wiedzę z chemii, fizyki i matematyki wyniesioną z szkoły średniej.

Student posiada wiedzę z podstaw elektrochemii wyniesioną z wykładu.

Student ma świadomość ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebą dalszego doskonalenia się (doksztalcania).

Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest przekazanie studentom wiedzy z zakresu elektrochemii, procesów elektrochemicznych ze szczególnym uwzględnieniem chemicznych źródeł prądu.



Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

Ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę podstawową z zakresu chemii i elektrochemii, w tym z obszaru elektrochemicznych i chemicznych magazynów energii

Umiejętności

Potrafi zaplanować i przeprowadzić eksperymenty, a tym pomiary podstawowych wielkości mierzalnych charakterystycznych dla elektromobilności w warunkach typowych oraz nie w pełni przewidywalnych; potrafi przedstawić otrzymane wyniki w formie liczbowej i graficznej, dokonać ich interpretacji i wyciągnąć właściwe wnioski

Potrafi, przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań dotyczących elektromobilności, dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym środowiskowe, ekonomiczne i prawne

Kompetencje społeczne

Rozumie znaczenie wiedzy w rozwiązywaniu problemów z zakresu elektromobilności; jest świadomy konieczności wykorzystania wiedzy ekspertów podczas rozwiązywania zadań inżynierskich w zakresie wykraczającym poza własne kompetencje

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

1. Bieżąca kontrola wiedzy i umiejętności w trakcie wykonywania ćwiczeń laboratoryjnych.
2. Ocena odpowiedzi ustnych oraz pisemnych z zakresu zagadnień związanych z ćwiczeniem laboratoryjnym.

Treści programowe

1. Mechanizm i kinetyka procesów elektrodowych.
2. Korozja.
3. Galwanotechnika.
4. Elektrochemiczne magazyny energii; zasada działania, budowa, konstrukcja, charakterystyka eksploatacji.
5. Ogniwa litowo-jonowe.
6. Ogniwa niklowo - wodorkowe.
7. Ogniwa kwasowo - ołowiowe
8. Superkondensatory.

Metody dydaktyczne



1. Ćwiczenia laboratoryjne.

Literatura

Podstawowa

1. A.Ciszewski, Technologia chemiczna, procesy elektrochemiczne, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2008.
2. A. Czerwiński, Akumulatory, bateria, ogniwa, WKŁ, Warszawa 2005.

Uzupełniająca

3. H. Sholl, T. Błaszczak, P. Krzyczmonik, Elektrochemia. Zarys teorii i praktyki, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 1998.
4. A. Kiszka, Elektrochemia. Tom I: Jonika, WNT, Warszawa 2000.
5. A. Kiszka, Elektrochemia. Tom II: Elektrodyka, WNT, Warszawa 2000.
6. H. Bala, Korozja materiałów – teoria i praktyka, WIPMiFS, Częstochowa 2000.
7. M. Świerżewski, Chemiczne źródła prądu elektrycznego, Wydawnictwo SEP COSIW 2013.

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	70	3,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	40	2,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu) ¹	30	1,0

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności