

Nazwa w języku polskim: Chemiczne źródła energii

Dane dotyczące zajęć:
Information on course:

Jednostka oferująca: Wydział Chemiczny // dr inż. Sandra Pluczyk-Malek
Course offered by: Faculty of Chemistry // dr inż. Sandra Pluczyk-Malek

Język wykładowy:
polski
Language:
Polish
Strona WWW: Course homepage:
Skrócony opis:
Przedmiot ma celu przybliżenie Studentom zagadnień związanych z generowaniem energii przez układy chemiczne. Podczas kursu Studenci zaznajomieni zostaną z podstawami elektrochemii oraz jej zastosowaniem w układach służących do generowania i magazynowania energii.
Short description:
Opis:
Treści programowe Wykład: 1. Podstawy elektrochemii 2. Rodzaje elektrod, rodzaje elektrolitów, opis procesów elektrodowych, wyznaczanie stałych fizykochemicznych procesów elektrodowych, 3. Chemiczne metody wytwarzania energii elektrycznej 4. Rodzaje ogniw, charakterystyka ogniw odwracalnych i nieodwracalnych 5. Urządzenia do konwersji oraz magazynowania energii 6. Ogniw paliwowe, bioogniwa, ogniwa wielkogabarytowe, akumulatory, baterie, baterie organiczne, baterie przepływowe, kondensatory, superkondensatory Wykład: • stacjonarne: 30 h • niestacjonarne: 18 h Liczba punktów ECTS: 2
Description:
Literatura:
1. C. L. Mantell, Elektrochemia przemysłowa, Wydawnictwo Naukowo Techniczne 1965 2. W. Turek, K. Kozieł, R. Turczyn, elektrochemia i równowagi jonowe w roztworach elektrolitów - teoria i zadania, Półtechnika Śląska 3. J. Urbański, Chemiczne źródła energii, Ministerstwo Obrony Narodowej 1963 4. Muench, S.; Wild, A.; Friebe, C.; Haupler, B.; Janoschka, T.; Schubert, U.S. <i>Chem. Rev.</i> 2016, <i>116</i>, 9438–9484, 5. Goujon, N.; Casado, N.; Patil, N.; Marcilla, R.; Mecerreyes, D <i>Prog. Polym. Sci.</i> 2021, <i>122</i>, 101449
Bibliography:
Efekty uczenia się:
Wiedza: ma ogólną wiedzę w zakresie budowy związków chemicznych oraz ich strukturalnych właściwości, włączając

stereochemię;
 ma wiedzę o procesach elektrochemicznych, o stosowanych w nich surowcach i produktach oraz o kierunkach rozwoju tej gałęzi technologii chemicznej;
 ma podstawową wiedzę z zakresu ochrony środowiska naturalnego;
 zna zasady ochrony środowiska związane z realizacją procesów elektrochemicznych;
 zna i rozumie fizykochemiczne podstawy procesów technologicznych.

Umiejętności:

ma umiejętność doboru optymalnych parametrów procesu elektrochemicznego;
 potrafi zbilansować materiałowo i energetycznie procesy elektrochemiczne;
 pozyskuje informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł związanych z dziedziną nauk chemicznych, interpretuje oraz wyciąga wnioski i formułuje opinie.

Kompetencje społeczne:

rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie.

Learning outcomes:

Metody i kryteria oceniania:

Wykład

Zaliczenie w formie testu z pytaniami zamkniętymi jednokrotnego i wielokrotnego wyboru, typu prawda/fałsz oraz tekstem do uzupełnienia. Kryterium zaliczenia: uzyskanie co najmniej 50% punktów

Assessment methods and assessment criteria:

Przynależność do grup przedmiotów w cyklach:

Element of course groups in various terms:

Opis grupy przedmiotów Course group description	Cykl pocz. First term	Cykl kon. Last term
przedmioty obieralne studia stacjonarne i niestacjonarne stopień studiów – dowolny kierunek studiów – dowolny, semestr dowolny elective courses full-time and part-time studies degree - any field of study - any semester - any	2024/2025	