



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	ELEKTROCHEMICZNE ŹRÓDŁA ENERGII, PG_00064331						
Kierunek studiów	Technologia chemiczna						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2025 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2024/2025		
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć			Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć specjalnościowych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	1	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	1	Liczba punktów ECTS			3.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			egzamin		
Jednostka prowadząca	Wydział Chemiczny -> Katedra Korozji i Elektrochemii						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Od odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. inż. Artur Zieliński					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr hab. inż. Artur Zieliński mgr inż. Zuzanna Zarach					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	30.0	0.0	0.0	45
W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0							
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	45		5.0		25.0	75
Cel przedmiotu	Zapoznanie z zasadami działania i praktyczną realizacją różnych elektrochemicznych źródeł energii.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu			Sposób weryfikacji i oceny efektu	
	[K7_U02] przeprowadza eksperymenty przy użyciu prawidłowo dobranych technik i aparatury z wykorzystaniem nowych osiągnięć w technologii i dziedzin pokrewnych		Student potrafi przełożyć wiedzę teoretyczną odnośnie termodynamiki i kinetyki procesów elektrodowych na zrozumienie działania różnych źródeł energii.			[SU1] Ocena realizacji zadania	
	[K7_K01] krytycznie ocenia treści dotyczące problemów poznawczych i praktycznych		Student jest w stanie przeprowadzić diagnostykę i optymalizację konkretnego wariantu źródła energii.			[SK4] Ocena umiejętności komunikacji, w tym poprawności językowej	
[K7_W01] definiuje zjawiska, procesy i prawa przyrody stosowane do wytwarzania dóbr użytkowych i prowadzenia usług		Student jest w stanie zaprojektować średnioskalową implementację wybranego procesu elektrochemicznego.			[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
Treści przedmiotu	Fizykochemia procesów elektrodowych. Ogniwa pierwotne, akumulatory, ogniwa paliwowe. Ogniwa fotowoltaiczne jak przykład elektrochemii ciał stałych.						
Wymagania wstępne i dodatkowe	Elektrochemia, chemia fizyczna						
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)		Próg zaliczeniowy			Składowa oceny końcowej	
	laboratorium		100.0%			50.0%	
	wykład		50.0%			50.0%	

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Electrochemical Power Sources: Batteries, Fuel Cells, and Supercapacitors By Vladimir S. Bagotsky, Alexander M. Skundin and Yury M. Volfkovich (A.N. Frumkin Institute of Physical Chemistry and Electrochemistry of the Russian Academy of Science, Russia), John Wiley & Sons Inc, New Jersey, USA, 2015, 372 pages, ISBN: 978-1-118-46023-6
	Uzupełniająca lista lektur	publikacje z listy JCR
	Adresy eZasobów	Uzupełniające Adresy na platformie eNauczanie:
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>1. Proszę omówić czym są gęstość energii i mocy. Jakie jest znaczenie powyższych parametrów z punktu widzenia użyteczności ogniwa?</p> <p>2. Proszę opisać charakterystykę rozładowania wybranego ogniwa. Jakie charakterystyczne punkty można na niej wyróżnić?</p> <p>3. Proszę omówić jedną wadę i zaletę pierwotnych ogniw magnezowych.</p> <p>4. Jak zmienia się wydajność ogniwa w funkcji temperatury. Jakie ogniwa są najlepsze pod tym względem?</p> <p>5. Proszę scharakteryzować ogniwa litowe ze stałym elektrolitem.</p>	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.