



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	LABORATORIUM DYPLOMOWE I, PG_00064340						
Kierunek studiów	Technologia chemiczna						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2025 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2025/2026		
Poziom kształcenia	II stopnia		Grupa zajęć		Grupa zajęć fakultatywnych 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	2		Liczba punktów ECTS		2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Chemiczny -> Katedra Inżynierii Procesowej i Technologii Chemicznej						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Natalia Łukasik				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	0.0	30.0	0.0	0.0	30
	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	30		5.0		15.0	50
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest przeprowadzenie badań niezbędnych do realizacji pracy dyplomowej magisterskiej. Zamierzeniem jest zapoznanie studentów z obsługą aparatury badawczej, sposobem planowania badań naukowych oraz analizą i interpretacją wyników badań.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_U05] korzysta z metod instrumentalnych stosowanych w technologii i dziedzinach pokrewnych		Student dobiera metody instrumentalne, potrafi obsłużyć aparaturę badawczą oraz interpretuje wyniki badań w zakresie charakterystyki katalizatorów, sorbentów i kontroli procesów w technologii chemicznej i dziedzinach pokrewnych.		[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU1] Ocena realizacji zadania		
	[K7_U01] projektuje eksperymenty z wykorzystaniem komputerowych metod analizy danych, symulacji komputerowych i w oparciu o stan wiedzy zgodny z najnowszą literaturą naukową		Student projektuje i optymalizuje doświadczenia z zakresu syntezy i badania katalizatorów do reformingu parowego metanolu oraz procesów sorpcji zanieczyszczeń siarkowych, wykorzystując komputerowe metody planowania i analizy danych oraz symulacje komputerowe, interpretując i weryfikując wyniki w odniesieniu do aktualnego stanu wiedzy.		[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU1] Ocena realizacji zadania		
	[K7_W05] rozpoznaje kluczowe kierunki rozwoju badań, aparatury i techniki w technologii i dziedzinach pokrewnych		Student analizuje i krytycznie ocenia kierunki rozwoju otrzymywania e-paliw i chemicznego magazynowania wodoru.		[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		

Treści przedmiotu	Treści przedmiotu - laboratoria 1. Przegląd literatury na temat technologii wodorowych i metod magazynowania wodoru. 2. Otrzymanie materiałów katalitycznych lub dobór materiałów sorpcyjnych do przeprowadzenia procesu reformingu parowego metanolu lub oczyszczania strumieni gazowych, kierowanych następnie do węzła produkcji metanolu. 3. Charakterystyka materiałów za pomocą metod takich jak XRD, FTIR, TGA, i in. 4. Dobór warunków procesowych. 5. Ocena stabilności materiałów.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Podstawowa wiedza z zakresu katalizy i charakterystyki materiałów.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Raport z przeprowadzonych badań przygotowany na koniec semestru.	60.0%	60.0%
	Krótką prezentacją ustną wyników i interpretacją uzyskanych wyników po zakończonym eksperymencie.	60.0%	40.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. E. Pawelczyk, N. Łukasik, I. Wysocka, A. Rogala, J. Gębicki, Recent Progress on Hydrogen Storage and Production Using Chemical Hydrogen Carriers <i>Energies</i> 2022 , 15, 49644999. 2. M. Bowker, "Methanol Synthesis from CO Hydrogenation", <i>ChemCatChem</i> 2019 , 11, 4238-4246.	
	Uzupełniająca lista lektur	1. B. S. Barros, N. Łukasik, J. Kulesza, J. D. da Silva Fonseca in <i>Hydrog. Technol. Fundam. Appl.</i> (Eds.: M. Romolos Cesario, A.J. Menezes de Araújo, F.J. Almeida Loureiro, D. Araujo de Macedo), Elsevier, 2024 , pp. 117147. 2. Surygała, J. <i>Wodór jako paliwo</i> ; Wydawnictwo Naukowo-Technologiczne: Warszawa, 2008;	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania			
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.