

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	MASTERS`S DIPLOMA THESIS, PG_00066007						
Kierunek studiów	Green Technologies						
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	2		Język wykładowy		angielski		
Semestr studiów	3		Liczba punktów ECTS		20.0		
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. Robert Aranowski				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0
	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	0		50.0		450.0	500
Cel przedmiotu	Celem pracy jest eksperymentalna analiza procesu wychwytu i regeneracji CO z zastosowaniem trzeciorzędowych amin (takich jak: DEMA) rzadko stosowanych w przemyśle chemicznym, ze szczególnym uwzględnieniem wyznaczenia szybkości reakcji oraz entalpii reakcji. Badania prowadzone będą z wykorzystaniem kalorymetrii reakcyjnej (RC1), umożliwiającej ciągły pomiar strumienia ciepła w trakcie procesu. Dodatkowym celem jest ocena wpływu obecności aktywatorów (PZ, 2-MPZ) na kinetykę reakcji oraz efekt cieplny absorpcji CO, a także porównanie efektywności badanych układów w kontekście ich potencjalnego zastosowania w technologiach wychwytu CO o obniżonych wymaganiach energetycznych i ograniczonym wpływie środowiskowym						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K7_U04] potrafi projektować i nadzorować technologie przyjazne dla środowiska, technologie bezodpadowe, a także wykonywać ekspertyzy dotyczących szkodliwości dla środowiska technologii już pracujących	Dobiera i stosuje odpowiednie narzędzia obliczeniowe oraz symulacyjne do projektowania procesu wychwytu CO ₂ (np. modele równowagi gaz–ciecz, modele kinetyczne reakcji amin z CO ₂ , bilanse masy i energii).	[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi
	[K7_U05] formułuje i testuje hipotezy związane z problemami inżynierskimi i prostymi problemami badawczymi, dotyczące ochrony środowiska, wykorzystania nowych technologii ochrony środowiska i procedur analitycznych	Analizuje dane literaturowe, eksperymentalne lub symulacyjne w celu weryfikacji postawionych hipotez, identyfikując zależności pomiędzy parametrami procesowymi (temperatura, ciśnienie, stężenie aminy, warunki hydrodynamiczne) a efektywnością separacji CO ₂ .	[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji
	[K7_W01] identyfikuje problemy i definiuje zadania z zakresu technologii ochrony środowiska oraz współczesnych metod analitycznych	Wykazuje znajomość podstaw teoretycznych procesów separacyjnych i reakcyjnych zachodzących w układach gaz–ciecz z reakcją chemiczną, przedstawiając je w sposób uporządkowany i spójny w części teoretycznej pracy.	[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym
	[K7_K101] uznaje znaczenie wiedzy związanej ze studiowanym kierunkiem w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych, krytycznie oceniając pozyskiwane informacje	Student wykazuje gotowość do krytycznej i odpowiedzialnej oceny uzyskanych wyników badań w kontekście danych literaturowych dotyczących absorpcji CO ₂ i technologii SFR.	[SK2] Ocena postępów pracy
Treści przedmiotu			
Wymagania wstępne i dodatkowe	• Znajomość podstaw inżynierii chemicznej, w szczególności kinetyki reakcji chemicznych, transportu masy oraz bilansów masy i energii. • Podstawowa wiedza z zakresu termodynamiki chemicznej oraz procesów absorpcji i desorpcji gazów. • Znajomość mechanizmu reakcji CO z aminami oraz podstaw chemii amin. • Umiejętność opracowywania i analizy danych eksperymentalnych. • Podstawowe doświadczenie laboratoryjne oraz znajomość zasad bezpieczeństwa pracy z substancjami chemicznymi i gazami. • Umiejętność korzystania z literatury naukowej w języku angielskim oraz podstawowych narzędzi obliczeniowych.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	ocena pracy dyplomowej	80.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Zenderowski R., Praca magisterska. Licencjat. Przewodnik po metodologii pisania i obrony pracy dyplomowej, Wydawnictwo CeDeWu, Warszawa 2018. 2. Węglińska M., Jak pisać pracę magisterską? Poradnik dla studentów, Oficyna Wydawnicza Impuls, Kraków 2016. 3. Boć J., Jak pisać pracę magisterską, Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław 2009. 4. Pułło A., Prace magisterskie i licencjackie. Wskazówki dla studentów, Wydawnictwo Prawnicze LexisNexis, Warszawa 2011. 5. Gambarelli G., Łucki Z., Jak przygotować pracę dyplomową lub doktorską. Wybór tematu, pisanie, prezentowanie, publikowanie, Universitas, Kraków 2017.	
	Uzupełniająca lista lektur	zgodnie z tematem pracy dyplomowej	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	https://files.pg.edu.pl/api/v1/file/preview?path=chem%2FStudent%2FPytania+na+egzamin+dyplomowe%2FGreen+Technologies%2FMaster+Diplom+content-disposition=attachment		
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.