

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Techniki rozdzielania w przemyśle, PG_00066046						
Kierunek studiów	Inżynieria i technologie nośników energii						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2027 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu		2027/2028			
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć		Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z praktycznym przygotowaniem zawodowym - profil praktyczny			
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji		na uczelni			
Rok studiów	1	Język wykładowy		polski			
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS		4.0			
Profil kształcenia	praktyczny	Forma zaliczenia		egzamin			
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Chemiczny -> Katedra Inżynierii Procesowej i Technologii Chemicznej						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. inż. Donata Konopacka-Łyskawa				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	20.0	0.0	30.0	15.0	0.0	65
	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	65		10.0		25.0	100
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów i uporządkowanie wiadomości dotyczących procesów i technik, które są wykorzystywane do rozdzielania składników jedno i dwu-fazowych mieszanin w postaci gazowej, parowej, roztworów właściwych, koloidalnych, zawiesin oraz przedstawienie możliwości zastosowanie różnych metod do oczyszczania i wydzielania substancji chemicznych, jak również ukształtowanie umiejętności w zakresie przeprowadzenia rozdzielania mieszanin wybranymi metodami.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_W05] rozpoznaje i opisuje zjawiska z zakresu fizyki i chemii, obejmującą elementy inżynierii chemicznej, niezbędne do przewidzenia przebiegu procesu technologicznego.		rozpoznaje i opisuje metody rozdzielania mieszanin jedno- i wielofazowych stosowanych w technologiach przerobu surowców energetycznych		[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K7_U04] przygotowuje krytyczną analizę istniejących rozwiązań technicznych oraz potrafi zaproponować ich ulepszenia (usprawnienia).		potrafi krytycznie ocenić metody rozdzielania mieszanin oraz zaproponować zmianę parametrów rozdzielania pozwalającą na uzyskanie rozdzielanie, oczyszczenia lub wyodrębnienia pożądanego składnika/składników		[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji		
	[K7_U02] potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski		potrafi planować i przeprowadzić eksperymenty rozdzielania mieszanin wybranymi metodami, zinterpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski odnośnie efektywności rozdzielania danej mieszaniny		[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU1] Ocena realizacji zadania		
Treści przedmiotu	Treści przedmiotu - wykład Podstawy teoretyczne, zasady projektowania oraz praktyczne aspekty następujących operacji i procesów/ technik rozdzielania: absorpcja fizyczna i chemiczna, absorpcja przeciwpądowa, baterie absorpcyjne, absorpcja wieloskładnikowa, desorpcja, destylacja, kondensacja, rektyfikacja ciągła mieszanin dwu- i wieloskładnikowych, ekstrakcja ciecz-ciecz i ciało stałe-ciecz, wirówki filtracyjne i sedymentacyjne, separacja w polu magnetycznym, separacja w polu elektrycznym, integracja procesów separacji, intensyfikacja procesów separacji.						

Wymagania wstępne i dodatkowe	Wiedza z zakresu chemii (fizycznej, organicznej, nieorganicznej) oraz fizyki.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Projekt	60.0%	20.0%
	Egzamin pisemny	60.0%	48.0%
	Laboratorium	60.0%	20.0%
	Prezentacja wykładowa	60.0%	12.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<div>1. M. Serwiński, Operacje jednostkowe w inżynierii chemicznej, WNT, 1982</div> <div>2. A. Selecki, L. Gradoń, Podstawowe procesy przemysłu chemicznego, WNT, 1985</div> <div>3. P. Stepnowski, E. Synak, B. Szafranek, Z. Kaczyński; Techniki separacyjne, Wyd. UG, 2010</div> <div>4. M. L. Paderewski, Procesy adsorpcyjne w inżynierii chemicznej, WNT, 1999</div> <div>5. A. Selecki, R. Gawroński, Podstawy projektowania wybranych procesów rozdzielania mieszanin, WNT, 1992</div> <div>6. J. D. Seader, E. J. Henley, D. K. Roper, Separation proces principles. Chemical and Biochemical Operations. 3rd Ed., Wiley, 2011</div> <div>7. I. D. Wilson, E. R. Adlard, M. Cooke, C. F. Poole, Encyclopedia of Separation Science, Wiley 2000.</div>	
	Uzupełniająca lista lektur	Publikacje naukowe dotyczące tematyki przedmiotu.	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<div>1. Przedstaw zasadę odpylania grawitacyjnego, bezwładnościowego, w polu sił odśrodkowych i przedyskutuj sposoby zwiększenia efektywności odpylania z ich użyciem.</div> <div>2. Wyjaśnij co to jest szereg tryboelektryczny. Na podstawie szeregu tryboelektrycznego przedyskutuj, jakie mieszaniny polimerów można efektywnie rozdzielić.</div> <div>3. Narysuj schemat kolumny rektyfikacyjnej z odciągiem bocznym. Napisz bilans górnej części kolumny. Przedyskutuj, jak wpływa ilość odbieranego odciągu bocznego na skład destylatu.</div> <div>4. Wyjaśnij zasadę wyznaczania pólek teoretycznych w kolumnie absorpcyjnej używanej do absorpcji wieloskładnikowej. Co oznacza pojęcie składnik kluczowy mieszaniny?</div>		
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.