

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Technologia nieorganiczna, PG_00035986						
Kierunek studiów	Technologia chemiczna						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2021 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2024/2025		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	4	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	7	Liczba punktów ECTS			2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Chemiczny -> Katedra Inżynierii Procesowej i Technologii Chemicznej						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. inż. Marek Lieder					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr hab. inż. Marek Lieder dr inż. Aleksandra Małachowska					
Formy zajęć i metody nauczania	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	Student poszerza swoją wiedzę w zakresie wybranych technologii nieorganicznych poprzez badania własne w laboratorium i kontakt z instalacjami przemysłowymi.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K6_W05] ma podstawową wiedzę w zakresie technologii chemicznej i przemysłowych syntez organicznych opartych na surowcach energetycznych i nośnikach energii, rozumie koncepcję zrównoważonego rozwoju, zna zasady zielonej chemii (czystej chemii) i inżynierii procesowej przyjaznej środowisku, ma wiedzę z zakresu bezpieczeństwa pracy w przemyśle chemicznym i ergonomii	Potrafi zaprezentować od strony procesowej i technicznej najważniejsze współczesne technologie nieorganiczne. Analizuje i rozumie wpływ parametrów procesowych na wydajność procesu, jego selektywność, jakość produktów oraz kosztów, w tym energetycznych. Umie przedstawić i wyjaśnić zagrożenia toksykologiczne, pożarowe i wybuchowe.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
	[K6_U05] rozpoznaje i określa zależności występujące między zagadnieniami technologicznymi, realizowanymi w praktyce przemysłowej, a ich wpływem na poszczególne elementy środowiska, w kontekście mechanizmów i uwarunkowań zrównoważonego rozwoju, dostrzega ich aspekty systemowe i pozatechniczne	Potrafi rozpoznać, zdefiniować i wyjaśnić wpływ konkretnych technologii nieorganicznych na środowisko. Potrafi powiązać i przedyskutować wpływ procesów i operacji jednostkowych z uciążliwością emisyjną dla ludzi i przyrody.	[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu
	[K6_U11] samodzielnie planuje i realizuje własne uczenie się	Potrafi sporządzić schemat ideowy procesu technologicznego oraz przedyskutować zachodzące w nim reakcje.	[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu
[K6_U03] umie wykorzystać podstawowe wiadomości z zakresu chemii nieorganicznej, organicznej, fizycznej i analitycznej oraz znaleźć właściwie źródła informacji do projektowania i syntetyzowania prostych związków chemicznych, przeprowadzenia podstawowych pomiarów fizykochemicznych oraz analitycznych	Wykorzystuje właściwe odczynniki i sprzęt do realizacji zadania. Umiejętnie i bezpiecznie posługuje się aparaturą badawczą i pomiarową.	[SU1] Ocena realizacji zadania	
Treści przedmiotu	Zajęcia terenowe w zakładach przemysłowych. Operacje rozdrabniania i przesiewania materiałów. Otrzymywanie superfosfatu. Utlenianie katalityczne ditlenku siarki do tritlenku siarki. Produkcja wodoru metodą elektrolizy alkalicznej wody. Otrzymywanie chloranu(I).		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Technologia nieorganiczna, wykład. Zdany egzamin w zakresie technologii: soda, kwas siarkowy, kwas fosforowy i nawozy sztuczne, związki azotowe (amoniak, kwas azotowy, mocznik, azotan amonu), spalanie paliw, uzdatnianie wody, produkcja wodoru, otrzymywanie chloru, metalurgia.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	kolokwia pisemne	60.0%	50.0%
	sprawozdania laboratoryjne	0.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> Schmidt-Szawłowski, K; Szafran, M.; Bobryk, E.; Sentek, J: Technologia Chemiczna. Przemysł Nieorganiczny, PWN, Warszawa, 2013. Bretsznajder S., Podstawy ogólne technologii chemicznej, WNT, Warszawa, 1973 Kępiński J., Technologia chemiczna nieorganiczna, PWN, Warszawa, 1984. Bortel E., Koneczny H , Zarys technologii chemicznej, PWN, Warszawa, 1992. 	

	Uzupełniająca lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Praca zbiorowa, Soda i produkty towarzyszące, WNT, Warszawa, 1978. 2. Dylewski R., Gnot W., Gonet M., Elektrochemia przemysłowa, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice, 1999. 3. Głowiński J. (Red.), Przykłady i zadania do przedmiotu Podstawy Technologii Chemicznej, Wydawnictwo Politechniki Wrocławskiej, Wrocław, 1991.
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie: Technologia nieorganiczna - laboratorium 2024-2025 - Moodle ID: 42621 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=42621
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Narysuj schemat ideowy procesu otrzymywania nawozu NPK. 2. Opisz właściwości podstawowego katalizatora do produkcji kwasu siarkowego. 3. Przedstaw najważniejsze wyzwania chemiczne i technologiczne produkcji chloranu(I) 4. Porównaj efektywność ekonomiczną najważniejszych technologii produkcji wodoru. 5. Technologie pozyskiwania kruszyw i obróbka oraz zastosowanie. 	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.