



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Surowce energetyczne i chemiczne, PG_00060855						
Kierunek studiów	Technologia chemiczna						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2025 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2026/2027		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	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			polski		
Semestr studiów	3	Liczba punktów ECTS			2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Politechniki Gdańskiej -> Wydział Chemiczny -> Katedra Inżynierii Procesowej i Technologii Chemicznej						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	prof. dr hab. inż. Anna Zielińska-Jurek					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	15.0	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	2.0		18.0		50
Cel przedmiotu	W ramach przedmiotu, student zdobędzie wiedzę, umiejętności i kompetencje w zakresie pozyskiwania surowców, surowcach kluczowych, strategicznych i krytycznych, polityki surowcowej państwa oraz zastosowanie odpadów jako surowców. Jednocześnie zdobędzie wiedzę teoretyczną, technologiczną i inżynierską o charakterze interdyscyplinarnym dotyczącą surowców mineralnych i energetycznych.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_K02] jest świadomy odpowiedzialności za swoją pracę i gotów do współpracy w zespole oraz dzielenia się odpowiedzialnością za wspólne zadania.		rozumie znaczenie odpowiedzialności zawodowej w obszarze surowców energetycznych i chemicznych, jest przygotowany do efektywnej współpracy w zespole oraz do współdzielenia odpowiedzialności za realizację powierzonych zadań.		[SK1] Ocena umiejętności pracy w grupie [SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce		
	[K6_W07] Posiada wiedzę z zakresu surowców i technologii w przemyśle chemicznym i polimerowym, obejmującą również zagadnienia korozji i ochrony materiałów.		posiada wiedzę, umiejętności i kompetencje w zakresie pozyskiwania surowców, surowcach kluczowych, strategicznych i krytycznych, polityki surowcowej państwa oraz zastosowanie odpadów jako surowców. posiada również wiedzę teoretyczną, technologiczną i inżynierską o charakterze interdyscyplinarnym dotyczącą surowców mineralnych i energetycznych.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym		

<p>Treści przedmiotu</p>	<p>Treści przedmiotu - wykład Klasyfikacja surowców. Podstawowe grupy surowców: surowce chemiczne, energetyczne, metaliczne i mineralne.</p> <p>Surowce przemysłu chemicznego. Źródła surowców dla przemysłu chemicznego, metody wzbogacania surowców kopalnych, przygotowanie surowców do procesu technologicznego. Surowce energetyczne. Rodzaje paliw, wytwarzanie paliw sztucznych, surowce stosowane w energetyce jądrowej, biogaz, spalanie paliw. Niekonwencjonalne źródła energii.</p> <p>Surowce mineralne. Kamień wapienny, gips, kaoliny i gliny. Surowce mineralne przetworzone. Pigmenty mineralne w technologii chemicznej i ich wykorzystanie.</p> <p>Pozyskiwanie surowców ze złóż antropogenicznych oraz wspieranie rozwoju gospodarki o obiegu zamkniętym.</p> <p>Surowce metaliczne: ich specyficzne właściwości, znaczenie przemysłowe, najważniejsze elementy przetwórstwa, występowanie w kraju i na świecie. Minerale syntetyczne powstające w warunkach przemysłowych. Zasoby mórz i oceanów.</p> <p>Surowce kluczowe, strategiczne i krytyczne. Polityka surowcowa państwa.</p> <p>Zastosowanie odpadów jako surowców</p> <p>Rozdrabnianie materiałów</p> <p>Wybrane metody badań surowców mineralnych: analiza mikroskopowa, analiza rentgenograficzna, analiza termiczna, analiza dynamicznego rozpraszania światła i potencjału zeta.</p> <p>Produkcja energii z niekonwencjonalnych źródeł.</p>											
	<p>Treści przedmiotu - laboratoria Rozpoznawanie minerałów, skał i surowców energetycznych</p> <p>Rozdrabnianie surowców</p> <p>Otrzymywanie pigmentów mineralnych</p> <p>Wzbogacanie surowców - flotacja</p> <p>Wybrane metody badań surowców mineralnych: analiza mikroskopowa, analiza rentgenograficzna, analiza termiczna, analiza dynamicznego rozpraszania światła i potencjału zeta.</p> <p>Produkcja energii z niekonwencjonalnych źródeł.</p>											
<p>Wymagania wstępne i dodatkowe</p>												
<p>Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Sposób oceniania (składowe)</th> <th>Próg zaliczeniowy</th> <th>Składowa oceny końcowej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Laboratorium: wykonanie praktyczne ćwiczeń, kartkówki, sprawozdania z wykonanych ćwiczeń</td> <td>50.0%</td> <td>40.0%</td> </tr> <tr> <td>wykład - kartkówki</td> <td>50.0%</td> <td>60.0%</td> </tr> </tbody> </table>	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	Laboratorium: wykonanie praktyczne ćwiczeń, kartkówki, sprawozdania z wykonanych ćwiczeń	50.0%	40.0%	wykład - kartkówki	50.0%	60.0%		
Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej										
Laboratorium: wykonanie praktyczne ćwiczeń, kartkówki, sprawozdania z wykonanych ćwiczeń	50.0%	40.0%										
wykład - kartkówki	50.0%	60.0%										
<p>Zalecana lista lektur</p>	<p>Podstawowa lista lektur</p> <p>Uzupełniająca lista lektur</p>	<p>1. Praca zbiorowa: Bilans gospodarki surowcami mineralnymi Polski i świata 2001-2005. Wyd. PAN, Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią, Kraków, 2007.</p> <p>2. Magda. R: Międzynarodowe rynki metali i surowców mineralnych. Wyd. AGH, Kraków, 2006.</p> <p>3. Manecki A. Encyklopedia minerałów. Wyd. AGH, Kraków, 2004.</p> <p>4. Drzymała J., Podstawy mineralurgii, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław, 2001.</p> <p>brak</p>										

	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>Omów źródła występowanie żelaza w skorupie ziemskiej</p> <p>Wymień główne surowce wapniowe stosowane w technologii chemicznej oraz na wybranym przykładzie omów proces ich zastosowania.</p> <p>Wyjaśnij pojęcie surowce ilaste oraz omów metody zastosowania surowców ilastych do produkcji ceramiki.</p> <p>Wymień i na wybranym przykładzie opisz produkty przerobu drewna</p> <p>Wymień surowce i techniki stosowane w produkcji pigmentów</p>	
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.