

SYLABUS PRZEDMIOTU NA STUDIACH WYŻSZYCH

1.	Nazwa przedmiotu/modułu w języku polskim oraz angielskim Problemy przeróbki kopalin Problems of mineral processing
2.	Język wykładowy Język polski
3.	Jednostka prowadząca przedmiot WNZKŚ, Instytut Nauk Geologicznych, Zakład Gospodarki Surowcami Mineralnymi
4.	Kod przedmiotu/modułu USOS
5.	Rodzaj przedmiotu/modułu (<i>obowiązkowy lub do wyboru</i>) obowiązkowy
6.	Kierunek studiów (specjalność/specjalizacja) Inżynieria Geologiczna
7.	Poziom studiów (<i>I lub II stopień lub jednolite studia magisterskie</i>) II stopień
8.	Rok studiów (<i>jeśli obowiązuje</i>) I
9.	Semestr (<i>zimowy lub letni</i>) Letni
10.	Forma zajęć i liczba godzin Wykłady: 18 godz. Ćwiczenia laboratoryjne: 18 godz. Ćwiczenia terenowe: 4 godz. Metody kształcenia: Wykład, ćwiczenia laboratoryjne (indywidualne wykonywanie zadań praktycznych z zakresu podstawowych metod przeróbki kopalin), ćwiczenia terenowe.
11.	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby prowadzącej zajęcia Koordynator: dr hab. Antoni Muszer Wykładowca: dr hab. Antoni Muszer Prowadzący ćwiczenia: dr hab. Antoni Muszer, mgr inż. Kania Marcin, dr Piotr Wojtulek
12.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu/modułu Wiedza i umiejętności z zakresu mineralogii, podstaw geologii złóż, podstawy chemii i fizyki.
13.	Cele przedmiotu

	Nabycie wiedzy i umiejętności w zakresie sposobów i technik przeróbki kopalin. Nabycie umiejętności analizowania procesów przemysłowych przeróbki kopalin i ich modelowania	
14.	<p>Treści programowe</p> <p>Wykłady:</p> <p>Współczesne operacje technologiczne w przeróbce kopalin stałych, ciekłych i gazowych. Właściwości fizyczne i sposoby opisu materiałów trakcie obróbki przemysłowej, procesy przesiewania, klasyfikacji pneumatycznej, klasyfikacji hydraulicznej. Opis procesów rozdrabniania mechanicznego oraz działania różnych typów kruszarek. Procesy fizykochemiczne koncentracji substancji użytecznej, podstawy aglomeracji bezciśnieniowej i ciśnieniowej. Procesy oczyszczania i selektywnego wzbogacania mechanicznego kopalin. Procesy przemysłowe: separacja grawitacyjna, flotacja, separacja magnetyczna, separacja w polu elektrycznym, ługowanie, procesy sedymentacji, mechaniczne odwadnianie i inne.</p> <p>Ćwiczenia:</p> <p>Współczesne pomiary w przeróbce kopalin, separacja magnetyczna wybranych surowców, separacja elektrostatyczna minerałów ciężkich, problemy procesów flotacyjnych rud polimetalicznych, zasady koncentracji minerałów ciężkich w płytkim strumieniu wody (stół koncentracyjny) i w słupie wody, wyznaczanie krzywych uziarnienia, wyznaczanie krzywych wzbogacania, krzywa Halbicha, Della, krzywe wzbogacania Fuerstenaua, ocena procesów wzbogacania. Ćwiczenia wyjazdowe w wybranym zakładzie przeróbczym w przemyśle.</p>	
15.	<p>Zakładane efekty kształcenia</p> <p>P_W01 Zna terminologię z zakresu przeróbki kopalin</p> <p>P_W02 Posiada wiadomości dotyczące analiz danych pomiarowych</p> <p>P_W03 Posiada wiedzę z dziedziny bezpieczeństwa i jakości procesów przemysłowych</p> <p>P_W04 Dysponuje wiedzą z dziedziny ergonomii i eksploatacji maszyn i urządzeń w stosowanych w przeróbce mechanicznej materiałów</p> <p>P_U01 Potrafi posługiwać się metodami, technikami i narzędziami w rozwiązywaniu zadań inżynierskich związanych z przeróbką mechaniczną materiałów</p> <p>P_U02 Posiada umiejętność planowania eksperymentów, wykonywania pomiarów, opracowania i interpretacji wyników badań</p>	<p>Symbole odpowiednich kierunkowych efektów kształcenia</p> <p>K2_W01, K2_W06</p> <p>K2_W01, K2_W03</p> <p>K2_W01</p> <p>InżK2_W03</p> <p>K2_U01, K2_U02</p> <p>K2_U03, InżK2_U02</p>

	<p>P_K01 Potrafi krytycznie spojrzeć na dostarczane mu informacje. Ma świadomość poszerzania swojej wiedzy w zakresie przeróbki kopalin.</p>	<p>K2_K01</p>
16.	<p>Literatura obowiązkowa i zalecana (<i>źródła, opracowania, podręczniki, itp.</i>)</p> <p>Literatura obowiązkowa:</p> <p>Basics in Minerals Processing, Mesto Corporation. 2010</p> <p>Drzymała, J., 2007, Mineral Processing, Foundations of theory and practice of mineralurgy, Oficyna Wydawnicza PWr.</p> <p>Literatura zalecana</p> <p>Baschke J.: Procesy technologiczne kopalin użytecznych, Wyd. AGH Kraków 1987</p> <p>Zawada J.: Wstęp do mechaniki procesów kruszenia. Wyd. i Zakł. Poligrafii Instytutu Technologii Eksploatacji. Radom 1998</p> <p>Heim A.: Procesy mechaniczne i urządzenia do ich realizacji Wyd. Pol. Łódzkiej, Łódź 1998</p> <p>Drzymała J.: Podstawy mineralurgii. Oficyna Wydawn. Pol. Wrocławskiej, Wrocław 2009</p> <p>Handbuch Mechanische Verfahrenstechnik, Materiały firmy Alpine-Hosokava Augsburg 1998</p> <p>Battaglia A., Banaszewski T.: Maszyny do przeróbki węgla, rud i surowców mineralnych. PWN. Warszawa-Kraków 1972.</p> <p>Błaszke S, Błaszke W.: Maszyny i urządzenia w przeróbce kopalin Wyd. AGH, Kraków 1989</p> <p>Drzymała Z., Dzik T., Guzik J., Kaczmarczyk S., Kurek B., Sidor J.: Badania i podstawy konstrukcji młynów specjalnych. PWN, Warszawa 1992.</p> <p>Sidor J.: Badania, modele i metody projektowania młynów wibracyjnych. UWND AGH Kraków 2005 str. 200.</p> <p>Czasopisma: Przegląd Górniczy, Maszyny Górnicze, Surowce i Maszyny Budowlane, Przegląd Górniczy, Powder & Bulk – Materiały Sypkie i Masowe, Aufbereitungs-Technik</p>	
17.	<p>Metody weryfikacji zakładanych efektów kształcenia:</p> <p>Wykłady: Egzamin pisemny (test zamknięty i pytania otwarte) - po zaliczeniu ćwiczeń.</p> <p>Ćwiczenia: Sprawdzian teoretyczny i praktyczny metod przeróbki kopalin i analizy wyników badań.</p> <p>Ćwiczenia terenowe: napisanie raportu</p>	
18.	<p>Warunki i forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu:</p> <p>P_W01, P_W02, P_W03, P_W04 – wykład, egzamin pisemny napisany na ocenę pozytywną (60% oceny końcowej)</p> <p>P_W04, P_U01, P_U02, P_K01 – ćwiczenia laboratoryjne i terenowe: sprawozdania z wykonanych zadań oraz sprawdzian pisemny z ćwiczeń laboratoryjnych (40% oceny końcowej)</p> <p>Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową: egzamin 60 %, Ćwiczenia laboratoryjne i terenowe 40%.</p>	
19.	<p>Nakład pracy studenta</p>	

forma działań studenta	liczba godzin na realizację działań
zajęcia (wg planu studiów) z prowadzącym: - wykład: 18 - ćwiczenia laboratoryjne: 18 - ćwiczenia terenowe: 4 - konsultacje: 8 - egzamin: 2	50
praca własna studenta (w tym udział w pracach grupowych) np.: - przygotowanie do zajęć: 10 - czytanie wskazanej literatury: 15 - przygotowanie do egzaminu: 15 - przygotowanie prac/wystąpień/projektów: 10	50
łączna liczba godzin	100
Liczba punktów ECTS	4