

**SYLABUS PRZEDMIOTU/MODUŁU ZAJĘĆ NA STUDIACH
WYŻSZYCH/DOKTORANCKICH**

1.	Nazwa przedmiotu/modułu w języku polskim oraz angielskim Wybrane zagadnienia z gospodarki surowcami mineralnymi Selected topics of Management of Mineral Resources
2.	Dyscyplina Nauki o Ziemi i środowisku
3.	Język wykładowy Język polski
4.	Jednostka prowadząca przedmiot WNZKS, Instytut Nauk Geologicznych, Zakład Gospodarki Surowcami Mineralnymi
5.	Kod przedmiotu/modułu USOS
6.	Rodzaj przedmiotu/modułu (<i>obowiązkowy lub do wyboru</i>) do wyboru
7.	Kierunek studiów (specjalność/specjalizacja) Inżynieria Geologiczna
8.	Poziom studiów (<i>I stopień, II stopień, jednolite studia magisterskie, studia doktoranckie</i>) I stopień
9.	Rok studiów (<i>jeśli obowiązuje</i>) IV
10.	Semestr (<i>zimowy lub letni</i>) Zimowy
11.	Forma zajęć i liczba godzin Wykład: 22 Metody uczenia się Wykład multimedialny, wykonanie raportów
12.	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby prowadzącej zajęcia Koordynator: prof. dr hab. Andrzej Solecki Wykładowca: prof. dr hab. Andrzej Solecki
13.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu/modułu Wiedza i umiejętności z zakresu podstaw geologii dynamicznej, mineralogii i geologii złóż. Kompetencje społeczne umożliwiające ocenę wpływu działalności inżynierskiej na środowisko
14.	Cele przedmiotu Rozszerzenie wiadomości na temat gospodarki wybranymi surowcami, oceny ich

	zapotrzebowania i racjonalnego wykorzystania. Zapoznanie studentów z tematyką wartości złóż i ich wyceny, przebiegu inwestycji geologiczno-górnich. Zdobycie wiedzy na temat zakresu i wymagań dotyczących przygotowywania raportów na tematy surowcowe	
15.	Treści programowe Ekonomiczne podstawy eksploatacji kopalin w gospodarce zachowującej zasadę zrównoważonego rozwoju. Zapotrzebowanie surowcowe świata na poszczególnych etapach rozwoju cywilizacji technicznej. Energetyka jądrowa. Gospodarka surowcami energetyki jądrowej: złoża, wydobywanie i przeróbka rud uranu, rodzaje paliw jądrowych, cykl torowy. Surowce chemiczne w historii gospodarki. Metody długoterminowego prognozowania trendów cen surowców. Zarządzanie i podstawy bilansowania przedsięwzięć górniczych. Ekologiczne znaczenie wybranych kopalin i surowców antropogenicznych. Naturalne surowce mineralne w budownictwie. Naturalne surowce mineralne w przemyśle proekologicznym. Surowce leczniczo-balenologiczne. Wpływ eksploatacji surowców mineralnych na środowisko. Trendy cenowe kopalin. Światowych trendy eksploatacji kopalin. Strategia i praktyka eksploatacji i likwidacji kopalń. Bilansowanie i opłacalność przedsięwzięć geologicznych. Zrównoważone zarządzanie obszarami przemysłowymi. Ocena możliwości deponowania odpadów w wyrobiskach górniczych oraz problemy rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń. Monitoring stanu bezpieczeństwa wokół czynnych i zamkniętych kopalń.	
16.	Zakładane efekty uczenia się W_1 Posiada podstawową wiedzę w zakresie gospodarki surowcami oraz historii eksploatacji kopalin W_2 Zna podstawowe kryteria bilansowości złóż oraz sposoby gospodarowania i wyceny złóż W_3 Zna podstawowe regulacje prawne w zakresie geologii i ochrony zasobów naturalnych U_1 Potrafi zaplanować trendy cenowe surowców oraz określić wartość kopaliny U_2 Potrafi sporządzić bilans przedsięwzięć górniczych U_3 Potrafi określić koszty inwestycji geologiczno-górnich optymalnych w określonej sytuacji K_1 Wykazuje ostrożność i krytycyzm w przyjmowaniu informacji na tematy gospodarki surowcami dostępnymi w masowych mediach	Symbole odpowiednich kierunkowych efektów uczenia się, np.: K_W01*, K_U05, K_K03 K1_W07, InżK_W03, InżK_W05 K1_W10, InżK_W12 K1_U02, InżK_U02, InżK_U04, InżK_U10, K1_U12, InżK_U07, K1_U12, InżK_U07 K1_K05, InżK_K03
17.	Literatura obowiązkowa i zalecana (<i>źródła, opracowania, podręczniki, itp.</i>) Literatura obowiązkowa: Bolewski, H. Gruszczyk, E. Gruszczyk. 1990: Zarys Gospodarki Surowcami Mineralnymi.	

	Wydawnictwa Geologiczne Bolewski A., Gruszczak H. (1989) - Geologia gospodarcza. Wyd. Geol. Warszawa. Paulo A., Piestrzyński A. (1991) – Materiały do ćwiczeń z nauki o złożach i geologii gospodarczej. cz. I, Surowce energetyczne. Wyd. AGH. Kraków. (wybrane zagadnienia) Paulo A., Strzelska-Smakowska B. (1993) – Materiały do ćwiczeń z nauki o złożach i geologii gospodarczej. cz. II, Rudy metali. Wyd. AGH. Kraków. (wybrane zagadnienia) Literatura zalecana: Craig J.R. Vaughan D.J., Skinder B.J.:2003: Zasoby Ziemi. PWN 504 Dowgiałło J., Karski A., Potocki I. 1969: Geologia Surowców Balneologicznych, 296 Górecka T., Szwed-Lorenz J., Ślusarczyk S. (1979) - Geologia złożowa. Wrocław. PolitechnikaWrocławska. Gruszczak H. (1984) – Nauka o złożach. Wyd. Geol. Warszawa. Kociszewska-Musiak G. (1988) – Surowce mineralne czwartorzędu. Wyd. Geol. Warszawa. Kurlansky M., 2004: Dzieje soli. Książka i Wiedza Osika R. (red.) 1987. Budowa geologiczna Polski. T. VI. Złoża surowców mineralnych. Warszawa. Ney R.(ed) 2000: Surowce chemiczne Polański A. (1988) – Geochemia i surowce mineralne. Wyd. Geol. Warszawa. Schneiderhöhn H. (1962) – Złoża rud. Wyd. Geol. Warszawa. Smirnow W.I. (1986) – Geologia złóż kopalin użytecznych. Wyd. Geol. Warszawa.											
18.	Metody weryfikacji zakładanych efektów uczenia się: - napisanie eseju: K1_W07, InżK_W03, InżK_W05, K1_W10, InżK_W12, K1_U02, InżK_U02, InżK_U04, InżK_U10, K1_U12, InżK_U07, K1_K05, InżK_K03 - sprawdzian teoretyczny pisemny: K1_W07, InżK_W03, InżK_W05, K1_W10, InżK_W12, K1_U02, InżK_U02, InżK_U04, InżK_U10, K1_U12, InżK_U07, K1_K05											
19.	Warunki i forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu: - esej: ocena pozytywna - sprawdzian teoretyczny (odpowiedzi na pytania). Wynik pozytywny - uzyskanie co najmniej 51% punktów, Ocena końcowa: 60% oceny z kolokwium + 40% oceny z eseju Dopuszczalne dwie nieobecności											
20.	Nakład pracy studenta/doktoranta <table><tr><td>forma działań studenta/doktoranta</td><td>liczba godzin na realizację działań</td></tr><tr><td>zajęcia (wg planu studiów) z prowadzącym: - wykład: 22 - konsultacje: 3 </td><td>25</td></tr><tr><td>praca własna studenta/doktoranta (w tym udział w pracach grupowych): - czytanie wskazanej literatury:6 - napisanie raportu z zajęć:10 - przygotowanie do sprawdzianu:10 </td><td>26</td></tr><tr><td>łączna liczba godzin</td><td>51</td></tr><tr><td>Liczba punktów ECTS</td><td>2</td></tr></table>		forma działań studenta/doktoranta	liczba godzin na realizację działań	zajęcia (wg planu studiów) z prowadzącym: - wykład: 22 - konsultacje: 3	25	praca własna studenta/doktoranta (w tym udział w pracach grupowych): - czytanie wskazanej literatury:6 - napisanie raportu z zajęć:10 - przygotowanie do sprawdzianu:10	26	łączna liczba godzin	51	Liczba punktów ECTS	2
forma działań studenta/doktoranta	liczba godzin na realizację działań											
zajęcia (wg planu studiów) z prowadzącym: - wykład: 22 - konsultacje: 3	25											
praca własna studenta/doktoranta (w tym udział w pracach grupowych): - czytanie wskazanej literatury:6 - napisanie raportu z zajęć:10 - przygotowanie do sprawdzianu:10	26											
łączna liczba godzin	51											
Liczba punktów ECTS	2											