

1.	Nazwa przedmiotu/modułu w języku polskim <b>Charakterystyka i wykorzystanie złóż antropogenicznych</b>
2.	Nazwa przedmiotu/modułu w języku angielskim <b>Characteristics and use of anthropogenic deposits</b>
3.	Jednostka prowadząca przedmiot <b>WNZKŚ, Instytut Nauk Geologicznych, Zakład Gospodarki Surowcami Mineralnymi</b>
4.	Kod przedmiotu/modułu <b>USOS</b>
5.	Rodzaj przedmiotu/modułu <b>Fakultatywny otwartego wyboru</b>
6.	Kierunek studiów <b>Geologia</b>
7.	Poziom studiów <b>II stopień</b>
8.	Rok studiów <b>I lub II rok</b>
9.	Semestr <b>zimowy lub letni</b>
10.	Forma zajęć i liczba godzin <b>wykłady: 15 godz.</b> <b>ćwiczenia: 15 godz.</b>
11.	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby prowadzącej zajęcia <b>wykładowca: dr hab. Antoni Muszer</b> <b>ćwiczenia: dr hab. Antoni Muszer</b>
12.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu/modułu oraz zrealizowanych przedmiotów <b>z zakresu mineralogii, poszukiwania i dokumentowania złóż, geologii dynamicznej, górnictwa i wiertnictwa.</b>
13.	Cele przedmiotu Celem wykładu jest przedstawienie składu, budowa i charakterystyki złóż antropogenicznych, podziałów złóż, aspekty prawne złóż antropogenicznych i prawo geologiczne a złoża antropogeniczne. Ponadto scharakteryzowanie definicji złoża antropogenicznego i jej konsekwencje. Przedstawienie metod badawczych antropogenicznych. Określenie zasad sporządzania projektów badań geologicznych rozpoznawania i dokumentowania złóż antropogenicznych. Scharakteryzowanie dokumentacji, robót rozpoznawczych i dokumentacyjnych złóż kopalni i innych prac geologicznych. Sporządzanie dokumentacji wynikowej. Ocena złóż pod względem ich wartości gospodarczej. Opracowanie wytycznych dla eksploatacji. Określenie kierunków racjonalnej gospodarki surowcami mineralnymi oraz określenie wartości złoża. Prawne podstawy

	projektowania, rozpoznawania i dokumentowania badań geologicznych. Projekty badań geologicznych. Typy dokumentacji geologicznych i podstawy ich opracowania. Ponadto celem przedmiotu jest określenie struktury, roli i zadań administracji państwowej w realizacji prac oraz rejestracji zasobów, zarządzanie zasobami a także przedstawienie nowych kierunków zagospodarowania i wykorzystania zasobów złóż antropogenicznych (ekologiczne technologie).	
14.	<p>Zakładane efekty kształcenia</p> <p>(W_1) zna podstawową terminologię z zakresu złóż antropogenicznych</p> <p>(W_2) zna sposoby rozpoznawania złóż antropogenicznych</p> <p>(W_3) potrafi odróżniać poszczególne złoża</p> <p>(W_4) zna podstawowe różnice pomiędzy złożem antropogenicznym a składowiskiem odpadów</p> <p>(W_5) posiada wiedzę z zakresu rozpoznawania i dokumentacji złóż antropogenicznych</p> <p>(U_1) potrafi sporządzić projekt prac rozpoznawczych</p> <p>(U_2) umie określić sposoby zagospodarowania złóż antropogenicznych</p> <p>(U_3) potrafi wyciągać wnioski dotyczące wykorzystania złóż antropogenicznych</p> <p>(K_1) Potrafi krytycznie spojrzeć na dostarczane mu informacje. Ma świadomość znaczenia złóż antropogenicznych w gospodarce krajowej</p>	<p>Symbole kierunkowych efektów kształcenia</p> <p><b>K2_W03, K2_W04, K2_W05</b></p> <p><b>K2_W04, K2_W05</b></p> <p><b>K2_W04, K2_W05</b></p> <p><b>K2_W06</b></p> <p><b>K2_W03, K2_W04, K2_W05</b></p> <p><b>K2_U01, K2_U04</b></p> <p><b>K2_U01</b></p> <p><b>K2_U01, K2_U03, K2_U05</b></p> <p><b>K2_K01, K2_K04, K2_K06</b></p>
15.	<p>Treści programowe</p> <p><b>Wykłady:</b></p> <p>Podstawowe pojęcia geologiczne, podział złóż antropogenicznych, kopaliny, zwały osadniki, definicja złoża antropogenicznego. Klasyfikacje złóż antropogenicznych. Złoża lub potencjalne złoża antropogeniczne, właściwości nagromadzonej substancji, czas tworzenia się złóż antropogenicznych, złoża a składowiska odpadów, czynniki techniczno-organizacyjne, ekonomiczne, decyzja o zagospodarowaniu składowisk. Dokumentowanie i ochrona złóż antropogenicznych. Miejsce złóż antropogenicznych w zagospodarowaniu odpadów, bilans zasobów złóż kopalin, uzasadnienie celowości dokumentowania, aspekt pragmatyczny dokumentowania, aspekt formalno-prawny, problem czystości zwałowania. Charakterystyka złóż antropogenicznych. Charakterystyka zbiorników poflotacyjnych, budowa, skład materiału, parametry techniczne zbiorników, przykłady zbiorników z obszaru Polski (np. Gilów, Lena, Wartowice, itp), charakterystyka odpadów pirometalurgicznych, skład, zastosowanie, mineralogia, analogi naturalne żużli hutniczych, charakterystyka mineralogiczno-petrograficzna wybranych żużli: np. żużli pomiedziowych, pozelazowych, pomolibdenowych, połowioowych, poniklowych, pokobaltowych i innych. Rozpoznawanie złóż antropogenicznych. Jak realizuje się rozpoznanie, zasady rozpoznania, czas wykonania prac</p>	

	<p>rozpoznawczych, środki techniczne rozpoznania, rozmieszczenie wyrobisk rozpoznawczych, rozpoznawania zwałów, rozpoznawanie osadników poflotacyjnych i odpadowych. Projektowanie prac geologiczno-rozpoznawczych. Zasady sporządzania dokumentacji geologicznej złoża antropogenicznego. Forma dokumentacji złoża antropogenicznego.</p> <p><b>Ćwiczenia:</b> Zajęcia praktyczne, wykonywanie map stropu i spągu złoża antropogenicznego, modelowanie geostatystyczne rozkładu parametrów złoża, sporządzanie przekrojów przy użyciu programu surfer i grapher, projektowanie wierceń geologicznych, sporządzanie siatek wierceń, zajęcia praktyczne, nauka i obsługiwanie programów geostatystycznych, graficznych: surfer, grapher, geo-eas, vario itp., obliczenie zasobów wybranych złóż antropogenicznych, wykorzystanie umiejętności nabytych podczas ćwiczeń do sporządzenia projektu prac geologicznych i dokumentacji złoża antropogenicznego.</p>
16.	<p>Zalecana literatura (podręczniki)</p> <p><b>Literatura podstawowa:</b></p> <p>Gałkiewicz T (1976): Poszukiwanie i rozpoznawanie złóż kopalin stałych. Wyd. Geol.</p> <p>Gruszczyk H. (1982): Metodyka poszukiwań złóż kopalin stałych. Wyd. Geol.</p> <p>Komisja Zasobów Kopalin. Wytyczne dokumentowania złóż kopalin stałych w kategorii D1-do A. MOŚZNiL. KZK. Warszawa 1991.</p> <p>Nieć M. (1982): Geologia kopalniana. Wyd. Geol.</p> <p>Rozporządzenie Ministra OŚZNiL z dnia 18.08.1994 w sprawie projektu prac geologicznych. Przeg. Geol. v.42.nr 12,1994.</p> <p>Rozporządzenie Ministra OŚZNiL z dnia 23.08.1994 w sprawie dokumentacji geologicznej złóż kopalin. Przeg. Geol. v.42.nr 12,1994.</p> <p>Trembecki A.S. (1974): Szacowanie zasobów złóż surowców mineralnych. Wyd. Geol.</p> <p>Ustawa: Prawo Geologiczno-górnictwa z dnia 4 lutego 1994. Dz.U. nr 27.</p> <p><b>Literatura uzupełniająca:</b></p> <p>Dziennik Ustaw nr 27: Prawo geologiczne i górnicze</p> <p>Bolewski A., Gruszczyk H. (1989) - Geologia gospodarcza. Wyd. Geol. Warszawa.</p> <p>Gruszczyk H. (1984) – Nauka o złożach. Wyd. Geol. Warszawa.</p> <p>Górecka T., Szwed-Lorenz J., Ślusarczyk S. (1979) - Geologia złożowa. Wrocław. PolitechnikaWrocławska.</p> <p>Bolewski A., Ney R., Smakowski T. (red) 1993: Bilans gospodarki surowcami mineralnymi w Polsce na tle gospodarki światowej. CPPGSMiE PAN Kraków, MOŚZNiL, MPiH.</p> <p>Nieć M. (red) 1991: Wytyczne dokumentowania złóż kopalin stałych w kategoriach D-1 do A. Komisja Zasobów Kopalin. MOŚZNiL Warszawa</p> <p>Nieć M., (red) 1994: Zalecane kryteria bilansowości złóż kopalin. MOŚZNiL KZK Warszawa</p> <p>Przeniosło S., (red) 1996: Bilans zasobów kopalin i wód podziemnych w Polsce. MOŚZNiL - PIG Warszawa.</p>

	World Metal Statistics Yearbook	
17.	<p>Forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu, sposób sprawdzenia osiągnięcia zamierzonych efektów kształcenia:</p> <p><b>Wykłady:</b> Egzamin pisemny (test zamknięty i pytania otwarte) - po zaliczeniu ćwiczeń.</p> <p><b>Ćwiczenia:</b> Sporządzenie projektu prac geologicznych i dokumentacji geologicznej wybranego złoża antropogenicznego na ocenę.</p> <p><b>Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:</b> egzamin 50 %, ćwiczenia 50%.</p>	
18.	<p>Język wykładowy</p> <p><b>polski</b></p>	
19.	Obciążenie pracą studenta:	
	Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
	<p>Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem:</p> <p>- wykład: <b>15</b></p> <p>- ćwiczenia prowadzone w laboratorium: <b>15</b></p>	<b>30</b>
	<p>Praca własna studenta np.:</p> <p>- przygotowanie do zajęć: <b>20</b></p> <p>- opracowanie wyników: <b>30</b></p> <p>- czytanie wskazanej literatury: <b>10</b></p>	<b>60</b>
	Suma godzin	<b>90</b>
	Liczba punktów ECTS	<b>2 ECTS</b>