

1.	Nazwa przedmiotu/modułu w języku polskim Górnictwo i wiertnictwo
2.	Nazwa przedmiotu/modułu w języku angielskim Mining and Drilling
3.	Jednostka prowadząca przedmiot WNZKŚ, Instytut Nauk Geologicznych, Zakład Gospodarki Surowcami Mineralnymi
4.	Kod przedmiotu/modułu USOS
5.	Rodzaj przedmiotu/modułu Obowiązkowy
6.	Kierunek studiów Geologia
7.	Poziom studiów I stopień
8.	Rok studiów III rok
9.	Semestr letni
10.	Forma zajęć i liczba godzin wykłady: 24 godz. ćwiczenia: 24 godz.
11.	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby prowadzącej zajęcia wykładowca: dr Wojciech Śliwiński koordynator: dr Wojciech Śliwiński zespół prowadzący ćwiczenia: dr Wojciech Śliwiński, dr Mirosław Wąsik
12.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu/modułu oraz zrealizowanych przedmiotów Wiedza i umiejętności z zakresu programu geologii dynamicznej, historycznej, geologii złóż, hydrogeologii i geologii inżynierskiej.
13.	Cele przedmiotu Wykłady mają na celu zapoznanie studentów z technikami wiertniczymi i górnictwem, sprzętem i technologią wykonywanych prac, ograniczeniami i zakresem informacji uzyskiwanymi w ich wyniku oraz zagrożeniami towarzyszącymi wymienionym pracom. Omawiana jest rola i funkcje geologa obsługującego wiercenia i pracującego w działach geologicznych kopalń. Ćwiczenia realizowane są w dwóch blokach tematycznych: (A) Wiertnictwo (12 godz.) – celem jest zapoznanie studentów z konstrukcją otworów wiertniczych, studni wierconych, rodzajami i

	<p>zadaniami oraz własnościami fizykomechanicznymi płuczek wiertniczych i przyrządami pomiarowymi.</p> <p>(B) Górnictwo (12 godz.) - ma na celu kształtowanie wyobraźni przestrzennej w odniesieniu do złoża odzwierciedlonego na mapach parametrów geologiczno-górnicznych oraz naukę podstawowych technik obliczeniowych z zakresu wyznaczania furt eksploatacyjnych i obliczeń parametrów przodków wydobywczych.</p>	
14.	<p>Zakładane efekty kształcenia</p> <p>(W_1) Zna podstawową terminologię w zakresie technik wiertniczych i górniczych</p> <p>(W_2) Zna zasady projektowania konstrukcji otworu wiertniczego.</p> <p>(W_3) Zna podstawowe techniki wiertnicze, zasady pobierania próbek stałych, cieczy i gazów.</p> <p>(U_1) Potrafi dobrać technikę i technologię do zamierzonych celów wiercenia. Potrafi ustalić zakres opróbowania i dokonać opisu uzyskanych próbek</p> <p>(U_2) Potrafi ocenić przydatność złoża do eksploatacji na podstawie danych przedstawionych na mapach parametrów geologiczno-górnicznych. Potrafi wykonać podstawowe obliczenia parametrów przodka wydobywczego; furty eksploatacyjnej otworów strzałowych i masy urobku.</p> <p>(K_1) Potrafi oszacować zagrożenia środowiska naturalnego i pracowników wynikające z działalności wiertniczej i górniczej.</p> <p>(K_2) Potrafi krytycznie spojrzeć na dostarczane mu informacje. Ma świadomość konieczności poszerzania swojej wiedzy w zakresie znajomości technik wiertniczych i górniczych.</p>	<p>Symbole kierunkowych efektów kształcenia</p> <p>K1_W03, K1_W07, K1_W08, K1_W09</p> <p>K1_W03, K1_W07, K1_W08, K1_W09</p> <p>K1_W03, K1_W07, K1_W08, K1_W09</p> <p>K1_U05, K1_U06, K1_U08</p> <p>K1_U01, K1_U04, K1_U06 K1_U09</p> <p>K1_K02</p> <p>K1_K03</p>
15.	<p>Treści programowe</p> <p>Wykłady i ćwiczenia:</p> <p>Wiertnictwo: rozwój technik wiertniczych, wiercenia ręczne, udarowe, okrętne, obrotowe, zasady wiercenia obrotowego: skrawanie, kruszenie, ścieranie, czynności, zespoły maszyn, czynniki wpływające na postęp wiercenia obrotowego, parametry techniczne wiercenia obrotowego. Sprzęt wiertniczy: świdry, rury płuczkowe, obciążniki, rury okładzinowe, konstrukcja odwiertu. Płuczka wiertnicza, cementowanie rur okładzinowych, utrudnienia i awarie wiertnicze. Wiercenia specjalne, funkcja geologa na wierceniach.</p> <p>Górnictwo: historyczny rozwój górnictwa, etap geologiczny rozpoznania złoża. Etap górniczy: udostępnianie złóż w kopalniach odkrywkowych, systemy urabiania i systemy eksploatacji, urządzenia wydobywcze.</p> <p>Górnictwo podziemne – mechanika górotworu: wyrobiska górnicze, kształty,</p>	

	funkcje, rozkład ciśnień górotworu w otoczeniu wyrobiska, strefy odprężone oddziaływanie ciśnień na obudowy górnicze, wpływ eksploatacji na zachowanie się górotworu i powierzchni terenu Wentylacja i zagrożenia kopalniane. Funkcja geologa w zakładzie górniczym.					
16.	<p>Zalecana literatura (podręczniki)</p> <p>Literatura podstawowa:</p> <p>Kozłowski Z., 1974: Technika prowadzenia robót w kopalniach odkrywkowych. Wyd. Śląsk</p> <p>Nieć M., 1983: Geologia kopalniana. Wyd. geol., Warszawa</p> <p>Piechota S., 1996: Podstawy górnictwa kopalni stałych. Skrypt AGH, Kraków</p> <p>Piechota S., 2008: Technika podziemnej eksploatacji złóż i likwidacji kopalń. Wyd. AGH, Kraków</p> <p>Piechota St., Stopyra M., Poborska-Młynarska K. 2009: Systemy podziemnej eksploatacji złóż węgla kamiennego, rud i soli. Wydawnictwo AGH, Kraków</p> <p>Strzodka K., Sajkiewicz J., Dunikowski A., 1983: Górnictwo odkrywkowe. Wyd. Śląsk</p> <p>Wojnar K., 1993: <i>Wiertnictwo, technika i technologia</i>. PWN, Warszawa</p> <p>Literatura uzupełniająca:</p> <p>Piastrzyński A. (ed.) 2007: Monografia KGHM Polska Miedź S.A. Lubin.</p> <p>Goszcz A., 1999: Elementy mechaniki skał oraz tapania w polskich kopalniach węgla i miedzi. Wyd. IGSMiE PAN, Kraków</p>					
17.	<p>Forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu, sposób sprawdzenia osiągnięcia zamierzonych efektów kształcenia:</p> <p>Wykłady:</p> <p>Zaliczenie wykładu (test zamknięty). Wynik pozytywny - uzyskanie co najmniej 66% punktów.</p> <p>Ćwiczenia:</p> <p>Blok wiertniczy na podstawie testu (udział w wyniku końcowym zaliczenia ćwiczeń – 50%).</p> <p>Blok górniczy na podstawie ocen zaliczonych ćwiczeń (udział w wyniku końcowym zaliczenia ćwiczeń – 50%).</p> <p>Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową: wykład 50 %, ćwiczenia 50%</p>					
18.	<p>Język wykładowy</p> <p>polski</p>					
19.	<p>Obciążenie pracą studenta:</p> <table border="1"> <tr> <td>Forma aktywności studenta</td> <td>Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności</td> </tr> <tr> <td>Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem: - wykład: 24 - ćwiczenia: 24</td> <td>48</td> </tr> </table>		Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem: - wykład: 24 - ćwiczenia: 24	48
Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności					
Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem: - wykład: 24 - ćwiczenia: 24	48					

Praca własna studenta np.: - przygotowanie do zajęć: - opracowanie wyników: 10 - czytanie wskazanej literatury: 5 - napisanie raportu z zajęć: - przygotowanie do egzaminu: 5	20
Suma godzin	68
Liczba punktów ECTS	2 ECTS