

1.	Nazwa przedmiotu/modułu w języku polskim Ćwiczenia terenowe - górnictwo i wiertnictwo	
2.	Nazwa przedmiotu/modułu w języku angielskim Field course - Mining and Drilling	
3.	Jednostka prowadząca przedmiot WNZKŚ, Instytut Nauk Geologicznych, Zakład Gospodarki Surowcami Mineralnymi	
4.	Kod przedmiotu/modułu <i>Będzie ustalony</i>	
5.	Rodzaj przedmiotu/modułu obowiązkowy	
6.	Kierunek studiów Inżynieria Geologiczna	
7.	Poziom studiów pierwszy	
8.	Rok studiów III	
9.	Semestr letni	
10.	Forma zajęć i liczba godzin Ćwiczenia terenowe : 36	
11.	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby prowadzącej zajęcia Koordynator: dr Wojciech Śliwiński Prowadzący: dr Wojciech Śliwiński, dr Dagmara Tchorz-Trzeciakiewicz, dr inż. Mariusz Mądrala	
12.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu/modułu oraz zrealizowanych przedmiotów Wiedza i umiejętności z zakresu programu górnictwa i wiertnictwa, geologii złóż, hydrogeologii i geologii inżynierskiej.	
13.	Cele przedmiotu Zapoznanie z technikami wiertniczymi i górnictwami oraz procesami wzbogacania i przeróbki kopalin. Jednocześnie przedstawiany jest kontekst geologiczny i złożowy omawianych jednostek geologicznych i złóż.	
14.	Zakładane efekty kształcenia W_1 Zna podstawową terminologię w zakresie technik wiertniczych i górnictw W_2 Zna narzędzia i urządzenia wiertnicze i górnictw oraz systemy eksploatacji kopalin i metody prowadzenia wierceń	Symbole kierunkowych efektów kształcenia K1_W04, InżK_W03 K1_W06, InżK_W04

	<p>W_3 Zna najważniejsze grupy kopalin Dolnego Śląska i formacje geologiczne, w których występują. Rozumie technologie wiertnicze i górnicze oraz zagrożenia związane z wykonywaniem i eksploatacją wyrobisk górniczych i otworów wiertniczych.</p> <p>U_1 Potrafi opisać profil złożowy oraz pobrać próbkę wiertniczą i kopalnianą, potrafi dokonać podstawowych pomiarów parametrów płuczki wiertniczej, potrafi wykonać pomiary hydrogeologiczne wody w studniach i piezometrach</p> <p>K_1 Potrafi bezpiecznie poruszać się po wiertnicy i zakładzie górniczym</p> <p>K_2 Rozumie znaczenie racjonalnej działalności górniczej, ochrony złóż i środowiska naturalnego.</p>	<p>K1_W05, K1_W07</p> <p>K1_U04, K1_U06, InżK_U01, InżK_U02</p> <p>K1_K02, K1_K03 InżK_K03</p> <p>InżK_K01</p>
15.	<p>Treści programowe</p> <p>Ćwiczenia terenowe:</p> <p>Program ulega modyfikacjom w zależności od dostępności obiektów oraz optymalizacji tras przejazdów.</p> <p>Dzień 1 – obrotowe wiercenie poszukiwawcze z płuczką i bez płuczki: zasady BHP, cel wiercenia, działanie wiertnic i narzędzi wiertniczych. Oznaczanie parametrów płuczki wiertniczej, profilowanie wiercenia na podstawie opisu rdzenia wiertniczego, profilowanie otworu na podstawie zwiercin, rola i zadania geologa na wiertni.</p> <p>Dzień 2 – wiercenia hydrologiczne obrotowe i udarowe: konstrukcje otworu studziennego, rodzaje filtrów i sposób ich doboru, cel i organizacja pompowania badawczego, zasoby eksploatacyjne, wykonywanie pomiarów hydrogeologicznych w studniach, profilowanie otworu na podstawie zwiercin, opis makroskopowy skał.</p> <p>Dzień 3 – wiercenia inżynierskie: metody i systemy wierceń inżynierskich, rodzaje próbek geologiczno-inżynierskich (NNW, NW, NU), rodzaje próbników (przelotowe, statyczne, dynamiczne), sodowania statyczne i dynamiczne – cel i zasada działania, wykonywanie badań makroskopowych, wykonywanie pomiarów hydrogeologicznych,</p> <p>Dzień 4 – przykłady górnictwa kopalin pospolitych: eksploatacja sucha i/lub spod wody piaskownia/żwirownia, kamieniołom stokowy, kamieniołom wglębny, piaskowce, granity, surowce ilaste, techniki eksploatacji skał na bloki i na kruszywa łamane, wzbogacanie kopalin. Profilowanie ścian wyrobisk, oznaczanie bloczności, zestawy maszyn podstawowych.</p> <p>Dzień 5 – górnictwo węgla brunatnych: wydobywanie węgla brunatnych na, zdejmowanie nadkładu, odwadnianie, zagospodarowanie, oczyszczanie i zrzut wód złożowych, urabianie kopaliny, typy węgla, parametry, kopaliny towarzyszące, hałdowanie zewnętrzne i wewnętrzne, zagospodarowanie hałd, rekultywacja, zadania geologa w obsłudze kopalni.</p> <p>Dzień 6 – współczesne górnictwo podziemne: na przykładzie jednej z kopalń LGOM, budowa serii złożowej, profilowanie wyrobisk, sposoby opróbowania wyrobisk – próba bruzdowa, próba kawałkowa, wyznaczanie furty eksploatacyjnej, wiercenia dołowe małośrednicowe – opis rdzenia.</p>	

16.	<p>Zalecana literatura</p> <p>Literatura podstawowa:</p> <p>Dziedzic K. (ed.), 1979: Surowce mineralne Dolnego Śląska. Ossolineum PAN, Wrocław.</p> <p>Gonet A., Macuda J., 1995: Wiertnictwo hydrogeologiczne. Wyd. AGH. Kraków.</p> <p>Gonet A., Macuda J., Zawisza L., i inni, 2011: Instrukcja obsługi wierceń hydrogeologicznych. Wyd. AGH. Kraków.</p> <p>Nieć M., 1983: Geologia kopalniana. Wyd. Geol., Warszawa.</p> <p>Piastowski A. (ed.) 2007: Monografia KGHM Polska Miedź S.A. Lubin.</p> <p>Wojnar K., 1993: Wiertnictwo, technika i technologia. PWN, Warszawa.</p>											
17.	<p>Forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu, sposób sprawdzenia osiągnięcia zamierzonych efektów kształcenia:</p> <p>Ćwiczenia terenowe:</p> <p>Sprawozdanie pisemne - zaliczenie na podstawie zawartości notatnika prowadzonego przez uczestnika ćwiczeń terenowych lub przygotowanego sprawozdania, W_1, W_2, W_3, U_1, K_1, K_2</p>											
18.	<p>Język wykładowy</p> <p>polski</p>											
19.	<p>Obciążenie pracą studenta:</p> <table border="1" data-bbox="306 1048 1355 1644"> <thead> <tr> <th data-bbox="306 1048 1031 1162">Forma aktywności studenta</th> <th data-bbox="1031 1048 1355 1162">Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="306 1162 1031 1346"> Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem: - ćwiczenia terenowe: 36 </td> <td data-bbox="1031 1162 1355 1346" style="text-align: center;">36</td> </tr> <tr> <td data-bbox="306 1346 1031 1556"> Praca własna studenta np.: - opracowanie wyników: 14 </td> <td data-bbox="1031 1346 1355 1556" style="text-align: center;">14</td> </tr> <tr> <td data-bbox="306 1556 1031 1606">Suma godzin</td> <td data-bbox="1031 1556 1355 1606" style="text-align: center;">50</td> </tr> <tr> <td data-bbox="306 1606 1031 1644">Liczba punktów ECTS</td> <td data-bbox="1031 1606 1355 1644" style="text-align: center;">2</td> </tr> </tbody> </table>		Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem: - ćwiczenia terenowe: 36	36	Praca własna studenta np.: - opracowanie wyników: 14	14	Suma godzin	50	Liczba punktów ECTS	2
Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności											
Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem: - ćwiczenia terenowe: 36	36											
Praca własna studenta np.: - opracowanie wyników: 14	14											
Suma godzin	50											
Liczba punktów ECTS	2											