

1.	Nazwa przedmiotu/modułu w języku polskim <b>Ćwiczenia terenowe - Hydrogeologia z elementami hydrologii</b>
2.	Nazwa przedmiotu/modułu w języku angielskim <b>Hydrogeology with hydrology elements - field course</b>
3.	Jednostka prowadząca przedmiot <b>WNZKŚ, Instytut Nauk Geologicznych, Zakład Hydrogeologii Podstawowej</b>
4.	Kod przedmiotu/modułu <b>USOS</b>
5.	Rodzaj przedmiotu/modułu <b>Fakultatywny</b>
6.	Kierunek studiów <b>Geologia</b>
7.	Poziom studiów <b>I stopień</b>
8.	Rok studiów <b>II rok</b>
9.	Semestr <b>letni</b>
10.	Forma zajęć i liczba godzin <b>Ćwiczenia terenowe: 36 godz. (6 dni)</b>
11.	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby prowadzącej zajęcia <b>koordynator: dr Sebastian Buczyński</b> <b>prowadzący ćwiczenia: zespół ZHP</b>
12.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu/modułu oraz zrealizowanych przedmiotów <b>Wiedza i umiejętności z zakresu programu hydrogeologii i hydrologii</b>
13.	Cele przedmiotu <b>Ćwiczenia są wprowadzeniem do metodyki badań terenowych związanych z kartowaniem hydrogeologicznym i hydrologicznym.</b> <b>Na zajęciach omawiane są podstawowe problemy i metody pomiarów hydrogeologicznych oraz metody opracowań danych terenowych. Student posiada umiejętność kartowania hydrogeologicznego (rejestracja zjawisk wodnych) i wykonania na tej podstawie mapy stosunków wodnych na analizowanym obszarze. W trakcie ćwiczeń terenowych poruszane są również zagadnienia wykonywania podstawowych analiz fizyko-chemicznych wód powierzchniowych i podziemnych wraz z metodyką opróbowania i interpretacji otrzymanych wyników w oparciu o zespół warunków fizjograficznych.</b>

	<b>W efekcie student kończący ćwiczenia powinien opanować umiejętność samodzielnej pracy w terenie z dokumentowaniem występowania wód podziemnych i powierzchniowych.</b>	
14.	<p>Zakładane efekty kształcenia</p> <p>(W_1) Zna podstawową terminologię w zakresie hydrologii i hydrogeologii. Zna podstawy klasyfikacji źródeł.</p> <p>(W_2) Wykazuje znajomość budowy hydrogeologicznej Ziemi oraz podstawowych procesów hydrogeologicznych kształtujących reżim wód podziemnych i powierzchniowych.</p> <p>(W_3) Zna podstawowe metody pomiarów hydrogeologicznych i hydrologicznych oraz posiada umiejętność ich interpretowania, odwzorowania kartograficznego i wykorzystania.</p> <p>(U_1) Potrafi prowadzić dokumentację terenową (opisy, szkice, profile i przekroje robocze) i pobierać próby.</p> <p>(U_2) Potrafi wykonać podstawowe pomiary laboratoryjne i terenowe w zakresie hydrogeologii i geologii inżynierskiej.</p> <p>(K_1) Potrafi pracować w zespole, w trakcie zajęć terenowych i laboratoryjnych.</p> <p>(K_2) Potrafi właściwie reagować na utrudnienia i zagrożenia występujące w trakcie pracy w terenie.</p> <p>(K_3) Wykazuje odpowiedzialność za bezpieczeństwo pracy własnej i innych osób.</p> <p>(K_4) Wykazuje odpowiedzialność za powierzony sprzęt.</p>	<p>Symbole kierunkowych efektów kształcenia</p> <p><b>K1_W05, K1_W07</b></p> <p><b>K1_W04, K1_W05, K1_W06</b></p> <p><b>K1_W07, K1_W08, K1_W09</b></p> <p><b>K1_U05</b></p> <p><b>K1_U08,</b></p> <p><b>K1_K01,</b></p> <p><b>K1_K02,</b></p> <p><b>K1_K03,</b></p> <p><b>K1_K04,</b></p>
15.	<p>Treści programowe</p> <p>Pomiar objętościowego przepływu w cieku:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Określenie przepływu w cieku za pomocą młynka hydrometrycznego</li> <li>- Określenie przepływu w cieku za pomocą metody pływakowej</li> <li>- Metody obliczeniowe</li> </ul> <p>Rejestracja objawów zawodnienia warstwy wodonośnej:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Charakterystyka wpływów wód podziemnych na powierzchnię terenu (źródła i wysięki)</li> <li>- Metody pomiaru wydajności źródeł i wysięków</li> <li>- Pomiary parametrów fizyko-chemicznych wód w terenie</li> <li>- Pobieranie próbek wód do analiz laboratoryjnych ze źródeł oraz studni</li> </ul> <p>Strefa aeracji:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Makroskopowe rozpoznawanie skał tworzących strefę aeracji i ich</li> </ul>	

	charakterystyka Mapa stosunków wodnych: - Wykonanie mapy stosunków wodnych - Informacje zawarte na mapie hydrograficznej i hydrogeologicznej	
16.	Zalecana literatura (podręczniki) <b>Literatura podstawowa:</b> Bajkiewicz-Grabowska E., Magnuszewski A., Mikulski Z., 1993: Przewodnik do ćwiczeń z hydrologii ogólnej. Wydawnictwo Naukowe PWN, W-wa. Bajkiewicz-Grabowska E., Magnuszewski A., Mikulski Z., 1993: Hydrometria. Wydawnictwo Naukowe PWN, W-wa. Gutry-Korycka M., Werner-Więckowska H., 1989: Przewodnik do hydrograficznych ćwiczeń terenowych. PWN. W-wa. Tarka R., 1999: Hydrologia - Przewodnik do ćwiczeń laboratoryjnych i terenowych. Ocean, Wrocław. <b>Literatura uzupełniająca:</b> Bajkiewicz-Grabowska E., Mikulski Z., 1999: Hydrologia ogólna. Wydawnictwo Naukowe PWN, W-wa. Dowgiałło J., Kozerski B. i in., 1971: Poradnik hydrogeologa. Wyd. Geol. W-wa Macioszczyk A., (red.), 2006: Podstawy hydrogeologii stosowanej. Wydawnictwo Naukowe PWN, W-wa. Pazdro Z., Kozerski B., 1990: Hydrogeologia ogólna. Wyd. Geol. W-wa.	
17.	Forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu, sposób sprawdzenia osiągnięcia zamierzonych efektów kształcenia: Aktywne uczestnictwo w 6 dniach ćwiczeń terenowych i poprawne realizowanie zadań stawianych przez prowadzącego ćwiczenia. Pełne i poprawne prowadzenie dokumentacji zajęć w notatniku terenowym. Wykonanie końcowego sprawozdania wraz z mapą hydrograficzną częściowego obszaru badań przydzielonego do samodzielnej pracy w terenie.	
18.	Język wykładowy <b>polski</b>	
19.	Obciążenie pracą studenta:	
	Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
	Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem: - ćwiczenia terenowe: <b>36</b>	<b>36</b>

Praca własna studenta np.: - przygotowanie do zajęć: <b>2</b> - opracowanie wyników: <b>5</b> - czytanie wskazanej literatury: <b>5</b> - napisanie raportu z zajęć: <b>6</b>	<b>18</b>
Suma godzin	<b>54</b>
Liczba punktów ECTS	<b>2 ECTS</b>