

1.	Field of study	Geology
2.	Faculty	Faculty of Natural Sciences
3.	Academic year of entry	2019/2020 (winter term)
4.	Level of qualifications/degree	first-cycle studies
5.	Degree profile	general academic
6.	Mode of study	full-time

Module: Wiertnictwo

Module code: 1GE-209

1. Number of the ECTS credits: 3

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
1GE-209-1	znajomość metod szacowania kategorii zwiercalności skał	1GE_W1	3
1GE-209-2	umiejętność scharakteryzowania typów otworów wiertniczych i metod wiercenia	1GE_U1	2
1GE-209-3	umiejętność objaśnienia zasad i technologii wiercenia różnymi metodami z uwzględnieniem sytuacji awaryjnych	1GE_U1 1GE_U6	2 1
1GE-209-4	umiejętność doboru parametrów płuczki wiertniczej do warunków geologicznych i technicznych	1GE_U1	2
1GE-209-5	zdolność do sporządzenia projektu geologiczno-technicznego otworu	1GE_U1 1GE_U3	2 2
1GE-209-6	zdolność do opracowania projektu cementowania otworu wiertniczego	1GE_U1 1GE_U3	3 2
1GE-209-7	umiejętność zidentyfikowania elementów urządzeń wiertniczych i objaśnienia ich funkcji	1GE_U1 1GE_U3	2 2
1GE-209-8	świadomość roli, czynności, obowiązków i odpowiedzialności służby geologicznej dozorującej wiercenia	1GE_U7	3
1GE-209-9	postępuje zgodnie z zasadami etyki ekologicznej, ma świadomość istniejących unormowań prawnych w geologii i przestrzega ich	1GE_K3 1GE_K6	3 3

3. Module description

Description	
-------------	--

	Zadaniem modułu Wiertnictwo jest przedstawienie podstaw techniki i technologii wierceń oraz zasad pracy geologa projektującego, obsługującego i dokumentującego prace wiertnicze. Zadanie to realizowane jest przez poruszanie takich zagadnień, jak: Podstawowe pojęcia z zakresu wiertnictwa. Zwiercalność skał i kategorie zwiercalności. Klasyfikacje otworów i metod wiertniczych. Przegląd metod wiertniczych z uwzględnieniem: rodzajów otworów, zasad i technologii wiercenia narzędzi, urządzeń, organizacji pracy, pobierania prób skał i wody, likwidacji otworów, zagadnień bezpieczeństwa pracy. Otwory studzienne: konstrukcja otworów, dobór filtrów, obserwacje poziomów wodonośnych, próbné pompowanie i interpretacja wyników. Płuczka wiertnicza: zadania płuczki, metody przygotowania i badania, parametry i ich dobór w zależności od warunków geologicznych, systemy cyrkulacji płuczki. Rurowanie i zamykanie wód - ilowanie i cementowanie, kontrola skuteczności zamykania wód. Przyczyny awarii wiertniczych, roboty ratunkowe, narzędzia do instrumentacji. Geologiczna obsługa wierceń: projekt geologiczno-techniczny, plan ruchu, opróbowanie, typy rdzeniówek a uzysk rdzenia, pomiary i obserwacje geologiczne i geofizyczne, dzienniki wiercenia, dokumentacja wynikowa.
Prerequisites	Geologia fizyczna

4. Assessment of the learning outcomes of the module

code	type	description	learning outcomes of the module
1GE-209-w-1	Test jedno – i wielokrotnego wyboru	weryfikacja wiedzy przekazywanej w trakcie wykładu oraz pozyskiwanej samodzielnie w oparciu o zalecaną literaturę	1GE-209-1, 1GE-209-2, 1GE-209-3, 1GE-209-4, 1GE-209-5, 1GE-209-6, 1GE-209-7, 1GE-209-9
1GE-209-w-2	Kolokwium pisemne	weryfikacja wiedzy przekazywanej w trakcie zajęć laboratoryjnych oraz pozyskiwanej samodzielnie w oparciu o zalecaną literaturę	1GE-209-1, 1GE-209-4, 1GE-209-7, 1GE-209-8, 1GE-209-9

5. Forms of teaching

code	form of teaching			required hours of student's own work		assessment of the learning outcomes of the module
	type	description (including teaching methods)	number of hours	description	number of hours	
1GE-209-fs-1	lecture	przedstawienie wybranych zagadnień podstawowych z zakresu wiertnictwa z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych	30	lektura uzupełniająca, praca z podręcznikiem	60	1GE-209-w-1
1GE-209-fs-2	laboratory classes	przedstawienie wybranych zagadnień podstawowych z zakresu wiertnictwa z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych	15	przyswajanie wiedzy zdobytej podczas zajęć, samodzielne uzupełnienie treści poruszanych przez prowadzącego na zajęciach poprzez pracę z pozycjami literaturowymi podanymi w sylabusie oraz studiowanie bieżącej literatury fachowej	20	1GE-209-w-2