

1.	Nazwa kierunku	geologia
2.	Cykl rozpoczęcia	2017/2018 (semestr letni)
3.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
4.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
5.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

Moduł kształcenia: Hydrogeologia

Kod modułu: 04-GE-S1-211

1. Liczba punktów ECTS: 4

2. Zakładane efekty kształcenia modułu			
kod	opis	efekty kształcenia kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
04-GL1-211-1	zna i rozumie podstawowe pojęcia związane z hydrogeologią oraz obiegiem wody w przyrodzie	1GL_W01	1
		1GL_W13	2
04-GL1-211-2	zna podstawowe własności hydrogeologiczne skał i metody ich oznaczania	1GL_W13	4
		1GL_W17	2
04-GL1-211-3	zna prawa rządzące ruchem wód podziemnych	1GL_W09	1
		1GL_W13	4
04-GL1-211-4	potrafi wykonać prostą mapę hydrogeologiczną i przekrój hydrogeologiczny	1GL_K07	2
		1GL_K10	1
		1GL_U03	2
		1GL_U08	2
04-GL1-211-5	posiada umiejętność podstawowej interpretacji wyników badań składu chemicznego wody	1GL_K08	1
		1GL_K10	1
		1GL_U10	2
		1GL_U12	1
04-GL1-211-6	zna podstawy ujmowania wód podziemnych	1GL_W17	3
		1GL_W24	1
04-GL1-211-7	potrafi zinterpretować wyniki próbnych pompowań w warunkach ustalonych	1GL_U06	2

		1GL_U10	2
04-GL1-211-8	zna podstawowe zagadnienia związane z zasobami wód podziemnych i ich zagrożeniem antropogenicznym	1GL_K04	2
		1GL_W01	1
		1GL_W13	3

3. Opis modułu	
Opis	W ramach realizacji modułu Hydrogeologia A student powinien zapoznać się z problematyką wód podziemnych, jej występowaniem, własnościami fizyko-chemicznymi, podstawowymi parametrami hydrogeologicznymi skał i metodami ich oznaczania, wzajemnych relacji pomiędzy wodami powierzchniowymi i podziemnymi, prawami rządzącymi ruchem wód podziemnych, podstawowymi sposobami kartograficznego przedstawiania występowania wód podziemnych oraz szacowania ich zasobów a także podstaw ich ochrony. W konsekwencji student powinien posiadać umiejętność interpretacji wyników badań hydrogeologicznych i hydrochemicznych, wykonania podstawowych map i przekrojów hydrogeologicznych.
Wymagania wstępne	Zalecane: realizacji efektów kształcenia w zakresie takich modułów jak: geologia fizyczna 1 i 2, podstawy chemiczne nauk o Ziemi

4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty kształcenia modułu
04-GL1-211-w-1	Kolokwium (x2)	Weryfikacja wiedzy w oparciu o treść ćwiczeń i wskazaną literaturę	04-GL1-211-1, 04-GL1-211-2, 04-GL1-211-3, 04-GL1-211-6, 04-GL1-211-7, 04-GL1-211-8
04-GL1-211-w-2	prace projektowe i obliczeniowe	Weryfikacja praktyczna wiedzy teoretycznej zdobytej podczas ćwiczeń, wykonanie prac kartograficznych (mapa hydroizohips, hydroizobat, przekrój hydrogeologiczny), obliczeniowych (ocena wielkości liczbowych parametrów hydrogeologicznych skał), interpretacja analizy chemicznej wody.	04-GL1-211-1, 04-GL1-211-2, 04-GL1-211-3, 04-GL1-211-4, 04-GL1-211-5, 04-GL1-211-6, 04-GL1-211-7, 04-GL1-211-8
04-GL1-211-w-3	egzamin pisemny	weryfikacja wiedzy w oparciu o treść wykładów i wskazaną w sylabusie literaturę	04-GL1-211-1, 04-GL1-211-2, 04-GL1-211-3, 04-GL1-211-4, 04-GL1-211-5, 04-GL1-211-6, 04-GL1-211-7, 04-GL1-211-8

5. Rodzaje prowadzonych zajęć						
kod	rodzaj prowadzonych zajęć			praca własna studenta		sposoby weryfikacji efektów kształcenia
	nazwa	opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)	liczba godzin	opis	liczba godzin	
04-GL1-211-fs-1	wykład	wykład prezentujący podstawy hydrogeologii od genezy wód podziemnych i ich występowania w różnych ośrodkach przez ich własności fizyko-chemiczne, prawa rządzące ich ruchem, do metod ujmowania wód podziemnych oraz szacowania i ochrony ich zasobów z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych.	30	Praca ze wskazaną literaturą tematyczną umożliwiającą samodzielne przyswojenie wiedzy podstawowej i jej rozszerzenie.	40	04-GL1-211-w-1, 04-GL1-211-w-3
04-GL1-211-fs-2	laboratorium	Zapoznanie się z praktycznym zastosowaniem wybranych zagadnień hydrogeologii. Omówienie problematyki i metodyki wykonywania poszczególnych prac cząstkowych oraz ich indywidualna realizacja.	30	lektura uzupełniająca, praca z podręcznikiem,	30	04-GL1-211-w-1, 04-GL1-211-w-2