

1.	Nazwa kierunku	geofizyka
2.	Cykl rozpoczęcia	2015/2016 (semestr zimowy), 2016/2017 (semestr zimowy)
3.	Poziom kształcenia	studia drugiego stopnia
4.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
5.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

Moduł kształcenia: Hydrogeologia

Kod modułu: 04-GZ-S2-GF051

1. Liczba punktów ECTS: 5

2. Zakładane efekty kształcenia modułu			
kod	opis	efekty kształcenia kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
GF_051_1	Zna i rozumie podstawowe pojęcia związane z hydrogeologią oraz obiegiem wody w przyrodzie	GF2_W01 GF2_W012 GF2_W013 GF2_W015	1 1 1 1
GF_051_2	Zna podstawowe własności hydrogeologiczne skał i metody ich oznaczania	GF2_W013 GF2_W014 GF2_W015	1 2 1
GF_051_3	Zna prawa rządzące ruchem wód podziemnych	GF2_W015 GF2_W03	1 1
GF_051_4	Potrafi wykonać prostą mapę hydrogeologiczną i przekrój hydrogeologiczny	GF2_U019 GF2_U07 GF2_W04	1 1 1
GF_051_5	Posiada umiejętność podstawowej interpretacji wyników badań składu chemicznego wody	GF2_K06 GF2_U05 GF2_U07	1 2 1
GF_051_6	Zna podstawy ujmowania wód podziemnych	GF2_W013 GF2_W015	1 1
GF_051_7	Potrafi zinterpretować wyniki próbnych pompowań w warunkach ustalonych		

		GF2_U023	2
		GF2_U07	1
		GF2_W015	1
GF_051_8	Zna podstawowe zagadnienia związane z zasobami wód podziemnych i ich zagrożeniem antropogenicznym	GF2_K06	1
		GF2_U02	1
		GF2_W03	1

3. Opis modułu	
Opis	W ramach realizacji modułu Hydrogeologia 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: realizacja efektów kształcenia w zakresie takich modułów jak: geologia fizyczna 1, fizykochemia środowiska

4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty kształcenia modułu
GF_051-w-1	Kolokwium (x2)	Weryfikacja wiedzy w oparciu o treść ćwiczeń i wskazaną literaturę	GF_051_1, GF_051_2, GF_051_3, GF_051_4, GF_051_5, GF_051_6, GF_051_7, GF_051_8
GF_051-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.	GF_051_1, GF_051_2, GF_051_3, GF_051_4, GF_051_5, GF_051_6, GF_051_7, GF_051_8
GF_051-w-3	egzamin pisemny	weryfikacja wiedzy w oparciu o treść wykładów i wskazaną w sylabusie literaturę	GF_051_1, GF_051_2, GF_051_3, GF_051_4, GF_051_5, GF_051_6, GF_051_7, GF_051_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	
GF_051-fs-1	wykład	Wykład prezentujący podstawy hydrogeologii od genezy wód podziemnych i ich występowania w różnych ośrodkach przez ich własności fizyko-chemiczne, prawa	30	Praca ze wskazaną literaturą tematyczną umożliwiającą samodzielne przyswojenie wiedzy podstawowej i jej rozszerzenie.	20	GF_051-w-3

		rządzące ich ruchem, do metod ujmowania wód podziemnych oraz szacowania i ochrony ich zasobów z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych.				
GF_051-fs-2	ćwiczenia	Zapoznanie się z praktycznym zastosowaniem wybranych zagadnień hydrogeologii. Omówienie problematyki i metodyki wykonywania poszczególnych prac częściowych oraz ich indywidualna realizacja.	30	Lektura uzupełniająca, praca z podręcznikiem,	30	GF_051-w-1, GF_051-w-2