

1.	Nazwa kierunku	ochrona środowiska
2.	Wydział	Wydział Nauk Przyrodniczych
3.	Cykl rozpoczęcia	2019/2020 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

Moduł kształcenia: Hydrogeologia

Kod modułu: 1OS_22

1. Liczba punktów ECTS: 2

2. Zakładane efekty uczenia się modułu			
kod	opis	efekty uczenia się kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
1OS_22_1	zna i rozumie podstawowe pojęcia związane z hydrogeologią oraz obiegiem wody w przyrodzie	1OS_W01_P 1OS_W09_P	4 2
1OS_22_2	zna podstawowe własności hydrogeologiczne skał	1OS_W01_P 1OS_W02_P	2 4
1OS_22_3	zna prawa rządzące ruchem wód podziemnych	1OS_W01_P 1OS_W02_P	2 4
1OS_22_4	potrafi wykonać prostą mapę hydrogeologiczną	1OS_U01_P 1OS_U02_P 1OS_U04_P	2 2 2
1OS_22_5	zna podstawy hydrogeochemii	1OS_U01_P 1OS_U02_P 1OS_W01_P 1OS_W02_P 1OS_W04_P	1 1 2 2 1
1OS_22_6	zna podstawy ujmowania wód podziemnych	1OS_K02_P 1OS_U04_P 1OS_U05_P	1 2 1

		1OS_W03_P	1
		1OS_W04_P	1
		1OS_W07_P	1
1OS_22_7	zna podstawowe zagadnienia związane z zagrożeniem i ochroną zasobów wód podziemnych	1OS_K01_P	1
		1OS_U02_P	1
		1OS_U04_P	1
		1OS_U05_P	1
		1OS_W01_P	2
		1OS_W02_P	1
		1OS_W03_P	1
		1OS_W06_P	1
		1OS_W07_P	1
		1OS_W08_P	1

3. Opis modułu

Opis	W ramach realizacji modułu Hydrogeologia student powinien zapoznać się z problematyką wód podziemnych, jej występowaniem, podstawowymi parametrami hydrogeologicznymi skał, wzajemnymi relacjami pomiędzy wodami powierzchniowymi i podziemnymi, prawami rządzącymi ruchem wód podziemnych, z podstawami formowania się składu chemicznego wód podziemnych i ich ujmowania, podstawowymi sposobami kartograficznego przedstawiania występowania wód podziemnych, a także podstawami ich ochrony. W konsekwencji student powinien posiadać umiejętność interpretacji wyników badań hydrogeologicznych i wykonania podstawowych map hydrogeologicznych.
Wymagania wstępne	Zalecane: realizacji efektów kształcenia w zakresie takich modułów jak: Geologia, Hydrologia i gospodarowanie wodą, Monitoring środowiska

4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu

kod	nazwa (typ)	opis	efekty uczenia się modułu
1OS_22_w_1	kolokwium	Weryfikacja wiedzy w oparciu o treść omawiane w trakcie laboratorium i wskazaną literaturę.	1OS_22_1, 1OS_22_2, 1OS_22_3, 1OS_22_4, 1OS_22_5, 1OS_22_6, 1OS_22_7
1OS_22_w_2	prace projektowe i obliczeniowe	Weryfikacja praktyczna wiedzy teoretycznej zdobytej podczas laboratorium (wykonanie schematu krążenia wody w przyrodzie na przykładowym przekroju hydrogeologicznym), wykonanie prac kartograficznych (mapa hydroizohips, hydroizobat).	1OS_22_1, 1OS_22_4
1OS_22_w_3	test z wykładu	Weryfikacja wiedzy w oparciu o treść wykładów i wybrane zagadnienia zawarte we wskazanej w sylabusie literaturze.	1OS_22_1, 1OS_22_2, 1OS_22_3, 1OS_22_5, 1OS_22_6, 1OS_22_7

5. Rodzaje prowadzonych zajęć						
kod	rodzaj prowadzonych zajęć			praca własna studenta		sposoby weryfikacji
	nazwa	opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)	liczba godzin	opis	liczba godzin	efektów uczenia się
1OS_22_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	10	Praca ze wskazaną literaturą tematyczną umożliwiającą samodzielne przyswojenie wiedzy podstawowej i jej rozszerzenie.	10	1OS_22_w_3
1OS_22_fs_2	laboratorium	Zapoznanie się z praktycznym zastosowaniem wybranych zagadnień hydrogeologii. Omówienie problematyki i metodyki wykonywania poszczególnych prac cząstkowych oraz ich indywidualna realizacja. Możliwość konsultacji: Konsultacje grupowe lub indywidualne (wedle potrzeb studenta) związane z realizacją programu ćwiczeń (prace projektowe, kartograficzne i obliczeniowe)	10	lektura uzupełniająca, praca z podręcznikiem	10	1OS_22_w_1, 1OS_22_w_2