

1.	<b>Nazwa kierunku</b>	<b>geologia</b>
2.	Cykl rozpoczęcia	2018/2019 (semestr zimowy)
3.	Poziom kształcenia	studia drugiego stopnia
4.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
5.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

**Moduł kształcenia:** GIS w hydrogeologii

**Kod modułu:** 04-GE-GL2-613

1. Liczba punktów ECTS: 4

2. Zakładane efekty kształcenia modułu			
kod	opis	efekty kształcenia kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
04-GL2-613-1	ma uporządkowaną wiedzę na temat historii i zastosowania GIS, zna podstawy prawne pracy w GIS	2GL_W007	5
		2GL_W010	2
04-GL2-613-2	zna i rozumie podstawowe układy współrzędnych geograficznych i stosuje je w swojej pracy	2GL_W004	1
		2GL_W007	3
04-GL2-613-3	stosuje metody geostatystyczne, interpretuje wyniki analizy	2GL_U006	3
		2GL_W005	4
		2GL_W008	3
04-GL2-613-4	przedstawia i analizuje dane przestrzenne w programach GIS, konstruuje mapę hydrogeologiczną	2GL_K012	4
		2GL_U004	5
		2GL_U005	5
		2GL_U006	4
		2GL_U009	5
		2GL_W006	5
04-GL2-613-5	tworzy bazę danych hydrogeologicznych, którą może wykorzystać w modelowaniu procesów filtracji wód podziemnych	2GL_K007	4
		2GL_K012	5
		2GL_U005	4
04-GL2-613-6	podczas pracy w GIS wykazuje się przedsiębiorczą kreatywnością i samodzielnością	2GL_K007	3
		2GL_U012	3

### 3. Opis modułu

<b>Opis</b>	Moduł GIS w hydrogeologii ma umożliwić studentowi zdobycie wiedzy na temat pracy z systemami informacji geograficznej i wykorzystania ich w hydrogeologii. Student poznaje etapy przygotowania danych oraz tworzenia map hydrogeologicznych w programach GIS. Analizuje i interpretuje dane przestrzenne przy użyciu metod geostatystycznych. Student pracuje nad bazą danych hydrogeologicznych, którą może wykorzystać w pracy nad modelowaniem procesów filtracji wód podziemnych. Dzięki temu student doskonali swoje umiejętności wykorzystania i analizy danych przestrzennych, a także poszerza znajomość specjalistycznego oprogramowania wykorzystywanego m.in. w hydrogeologii (oprogramowanie GIS).
<b>Wymagania wstępne</b>	W oparciu o efekty kształcenia modułu Hydrogeologia ogólna, Hydrogeologia i geologiczna obsługa wierceń

### 4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu

kod	nazwa (typ)	opis	efekty kształcenia modułu
04-GL2-613-w-1	Dokumentacja pracy w programach GIS	Sprawozdanie z każdego z etapów pracy w programie GIS	04-GL2-613-1, 04-GL2-613-2, 04-GL2-613-3, 04-GL2-613-4, 04-GL2-613-5, 04-GL2-613-6
04-GL2-613-w-2	Aktywny udział w zajęciach	udział w ogólnej dyskusji podczas zajęć, aktywność w trakcie rozwiązywania zagadnień	04-GL2-613-1, 04-GL2-613-2, 04-GL2-613-3, 04-GL2-613-4, 04-GL2-613-5, 04-GL2-613-6

### 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-GL2-613-fs-1	laboratorium	Zapoznanie się z pracą w systemach informacji geograficznej, interpretacja i przygotowanie danych w kontekście pracy na nich w GIS, wykorzystanie metod geostatystycznych i interpretacja ich wyników, tworzenie mapy hydrogeologicznej dla wybranego obszaru, dyskusja na temat wyników	45	interpretacja wyników pracy w systemach informacji geograficznej, praca z literaturą tematyczną, przygotowanie sprawozdań z wynikami pracy w GIS	60	04-GL2-613-w-1, 04-GL2-613-w-2