

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

**Moduł kształcenia:** Przedmiot fakultatywny 2: Hydrochemia

**Kod modułu:** 04-GEI-S1-333

1. Liczba punktów ECTS: 4

2. Zakładane efekty kształcenia modułu			
kod	opis	efekty kształcenia kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
04-GEI-S1-333-1	Poznaje procesy zachodzące w wodach podziemnych i czynniki wpływające na ich przebieg	04-GEI-S1_U01	2
		04-GEI-S1_W01	2
		04-GEI-S1_W02	2
		04-GEI-S1_W03	1
		04-GEI-S1_W04	1
		04-GEI-S1_W05	1
04-GEI-S1-333-2	Poznaje prawa rządzące przemianami składu chemicznego wód podziemnych	04-GEI-S1_W01	2
		04-GEI-S1_W02	1
		04-GEI-S1_W03	1
		04-GEI-S1_W04	1
04-GEI-S1-333-3	Umie scharakteryzować własności fizyczne i skład chemiczny wód podziemnych	04-GEI-S1_U01	2
		04-GEI-S1_U03	1
		04-GEI-S1_W02	2
		04-GEI-S1_W04	1
		04-GEI-S1_W07	2
04-GEI-S1-333-4	Potrafi zbudować bazy danych analiz chemicznych wód, zinterpretować je oraz przedstawiać je w sposób graficzny z zastosowaniem specjalistycznych programów komputerowych	04-GEI-S1_U02	2
		04-GEI-S1_U03	1
		04-GEI-S1_U05	2

		04-GEI-S1_U08	2
04-GEI-S1-333-5	Rozwija kształtowanie nawyku krytycznego wnioskowania przy rozstrzyganiu praktycznych problemów interpretacyjnych	04-GEI-S1_K01	1
		04-GEI-S1_K06	1

<b>3. Opis modułu</b>	
<b>Opis</b>	Moduł Hydrochemia umożliwia nabycie wiedzy o własnościach fizycznych i składzie chemicznym wód podziemnych oraz substancjach występujących w wodach. Student zapoznaje się z procesami i czynnikami kształtującymi skład chemiczny wód, a także poznaje prawa rządzące procesami chemicznymi w wodach, takimi jak procesy utleniania, redukcji, rozpuszczania i wytrącania. Moduł umożliwia nabycie umiejętności w zakresie tworzenia baz danych analiz chemicznych wody, interpretacji składu chemicznego wód oraz jego graficznego przedstawienia. W trakcie zajęć student poszerza znajomość specjalistycznego oprogramowania wykorzystywanego w hydro-logii i hydrogeologii.
<b>Wymagania wstępne</b>	Znajomość zagadnień z modułu Podstawy chemiczne nauk o Ziemi

<b>4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu</b>			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty kształcenia modułu
04-GEI-S1-333-w-1	kolokwium pisemne	weryfikacja wiedzy uzyskanej na wykładach i zdobytej w ramach pracy własnej	04-GEI-S1-333-1, 04-GEI-S1-333-2, 04-GEI-S1-333-3
04-GEI-S1-333-w-2	sprawozdania z ćwiczeń	sprawozdania z interpretacją uzyskanych wyników w różnej formie: plików, formularzy papierowych, raportów ze specjalistycznych programów komputerowych	04-GEI-S1-333-3, 04-GEI-S1-333-4, 04-GEI-S1-333-5
04-GEI-S1-333-w-3	sprawdzian pisemny	wykonanie zadanych obliczeń i interpretacja ich wyników, odpowiedzi na pytania teoretyczne dotyczące treści poznanej na ćwiczeniach	04-GEI-S1-333-3, 04-GEI-S1-333-4, 04-GEI-S1-333-5

<b>5. Rodzaje prowadzonych zajęć</b>						
kod	rodzaj prowadzonych zajęć			praca własna studenta		sposoby weryfikacji efektów kształcenia
	nazwa	opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)	liczba godzin	opis	liczba godzin	
04-GEI-S1-333-fs-1	wykład	przedstawienie podstawowych procesów i czynników kształtujących skład chemiczny wód podziemnych oraz praw rządzących przemianami składu chemicznego wód	15	lektura uzupełniająca (podręczniki, czasopisma fachowe, materiały konferencyjne)	15	04-GEI-S1-333-w-1
04-GEI-S1-333-fs-2	ćwiczenia	tworzenie baz danych analiz chemicznych wód, interpretacja ich składu chemicznego oraz przedstawienie ich w formie graficznej	15	opracowywanie sprawozdań zgodnie z określonymi wymogami	15	04-GEI-S1-333-w-2, 04-GEI-S1-333-w-3