

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

Moduł kształcenia: Ochrona środowiska wodnego: Zagrożenie i ochrona środowiska gruntowo-wodnego

Kod modułu: 04-GS-S2-621

1. Liczba punktów ECTS: 2

2. Zakładane efekty kształcenia modułu			
kod	opis	efekty kształcenia kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
04-GS-S2-620-1	doskonali wiedzę o środowisku gruntowo wodnym.	04-GS-S2_W02	4
04-GS-S2-620-2	potrafi ocenić podatność wód podziemnych na zanieczyszczenie oraz zaprojektować strefę ochrony ujęcia	04-GS-S2_U05 04-GS-S2_W01	4 4
04-GS-S2-620-3	zna wybraną problematykę środowiska przyrodniczego, ze szczególnym uwzględnieniem oddziaływania odpadów (zarówno w fazie wytwarzania jak i utylizacji) na hydro- i litosferę	04-GS-S2_W04	4
04-GS-S2-620-4	ma wiedzę w zakresie gospodarowania elementami środowiska przyrodniczego z punktu widzenia uwarunkowań gospodarczych, administracyjnych, etycznych oraz prawnych.	04-GS-S2_W02	3
04-GS-S2-620-5	potrafi zaprojektować, przeprowadzić i udokumentować samodzielne badania potrzebne do oszacowania ładunków zanieczyszczeń jakie mogą zostać wymyte z odpadów.	04-GS-S2_U01	4
04-GS-S2-620-6	potrafi zaprojektować, przeprowadzić i udokumentować samodzielne badania potrzebne do wyznaczenia strefy ochronnej z zastosowaniem najbardziej adekwatnych metod oraz potrafi ocenić zakres poprawności ich stosowania.	04-GS-S2_U01	4
04-GS-S2-620-7	stosuje przepisy prawa wodnego w zakresie wyznaczania stref ochronnych	04-GS-S2_U04	3
04-GS-S2-620-8	potrafi analizować problemy, formułować tezy naukowe, prezentować poglądy i zagadnienia odpowiednio je argumentując, posiada umiejętności dyskusji naukowej: obrony tez i krytycznej oceny, stosuje nabyte umiejętności np. jako strona postępowania administracyjnego	04-GS-S2_U03	3
04-GS-S2-620-9	potrafi pracować w grupie, odpowiedzialnie pełnić role zawodowe oraz myśleć i działać w sposób kreatywny, zgodnie z zasadami etyki zawodowej	04-GS-S2_K02	4

3. Opis modułu	
Opis	Udział w kursie ma umożliwić studentowi poznanie głównych zagrożeń środowiska wodnego wynikającego z działalności człowieka oraz poznanie podstawowych zasad jego ochrony. Podczas kursu omówione zostaną takie kwestie jak: rodzaje i zagrożenia generowane przez różne ogniska zanieczyszczeń, migracja zanieczyszczeń w ośrodku hydrogeologicznym, bierna i czynna ochrona środowiska wód podziemnych. Student uzyska wiedzę w jaki sposób ocenić podatność wód podziemnych na zanieczyszczenie oraz jak zaprojektować strefę ochrony ujęcia. Ponadto student pozna metody szacowania czasu migracji zanieczyszczeń w środowisku gruntowo wodnym oraz metody określania ładunków zanieczyszczeń możliwych do wymycia z odpadów.
Wymagania wstępne	realizacja efektów kształcenia modułów: Cyfrowa kartografia hydrogeologiczna, Hydrogeologia inżynierska 2, Hydrogeochemia i Monitoring środowiska gruntowo-wodnego oraz Matematyka.

4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty kształcenia modułu
04-GS-S2-620-w-1	kolokwium pisemne	sprawdzenie umiejętności samodzielnego posługiwania się wiedzą z zakresu zagrożeń i ochrony środowiska gruntowo –wodnego; ocena prac projektowo – obliczeniowych.	04-GS-S2-620-1, 04-GS-S2-620-2, 04-GS-S2-620-3, 04-GS-S2-620-4, 04-GS-S2-620-5, 04-GS-S2-620-6, 04-GS-S2-620-7, 04-GS-S2-620-8, 04-GS-S2-620-9
04-GS-S2-620-w-2	egzamin pisemny	weryfikacja wiedzy z zakresu zagrożeń i ochrony środowiska gruntowo –wodnego.	04-GS-S2-620-1, 04-GS-S2-620-2, 04-GS-S2-620-3, 04-GS-S2-620-4, 04-GS-S2-620-5, 04-GS-S2-620-6, 04-GS-S2-620-7, 04-GS-S2-620-8, 04-GS-S2-620-9

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-GS-S2-620-fs-1	wykład	ilustrowane prezentacje dot. zagrożeń i ochrony środowiska gruntowo –wodnego.	15	1.Praca ze wskazaną literaturą	5	04-GS-S2-620-w-2
04-GS-S2-620-fs-2	ćwiczenia	ilustrowane prezentacje, dyskusje, wyjścia w teren, prace projektowe dot. zagrożeń i ochrony środowiska gruntowo –wodnego.	15	1.przygotowanie do ćwiczeń 2.wykonanie prac kursowych 3.praca ze wskazaną literaturą	15	04-GS-S2-620-w-1