

1.	Nazwa kierunku	geologia stosowana
2.	Wydział	Wydział Nauk Przyrodniczych
3.	Cykl rozpoczęcia	2020/2021 (semestr zimowy), 2021/2022 (semestr zimowy), 2022/2023 (semestr zimowy), 2023/2024 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia (inżynierskie)
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

Moduł kształcenia: Przedmiot fakultatywny 2: Metody składowania odpadów

Kod modułu: 1GS-339

1. Liczba punktów ECTS: 3

2. Zakładane efekty uczenia się modułu			
kod	opis	efekty uczenia się kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
1GS-339-1	zna unijne i polskie uregulowania prawne gospodarowania odpadami	1GS_W4	3
1GS-339-2	ma wiedzę na temat zagrożeń środowiskowych wynikających ze składowania odpadów i zna sposoby ich zapobiegania lub minimalizacji	1GS_W3	3
1GS-339-3	zna technologie deponowania odpadów na składowiskach	1GS_W2 1GS_W3	2 2
1GS-339-4	umie określić ekonomiczne i technologiczne możliwości zagospodarowania odpadów	1GS_U3	3
1GS-339-5	potrafi wskazać optymalne lokalizacje miejsc składowania odpadów z uwzględnieniem warunków geologicznych, hydrogeologicznych i zagospodarowania przestrzennego	1GS_U1 1GS_U4	3 2
1GS-339-6	posiada wiedzę pozwalającą realnie oceniać możliwości podziemnego składowania odpadów i CO ₂ oraz wskazywać potencjalne zagrożenia	1GS_W3	3
1GS-339-7	potrafi ocenić w aspekcie społecznym i środowiskowym wybór kierunku rekultywacji i rewitalizacji składowiska odpadów	1GS_K3	2

3. Opis modułu	
Opis	Podstawy prawne gospodarowania odpadami oraz zasady klasyfikacji i kodyfikacji odpadów. Źródła powstawania odpadów i możliwości ich ograniczenia. Techniczne i ekonomiczne aspekty gospodarczego wykorzystania odpadów. Geologiczne, hydrogeologiczne i przestrzenne kryteria wyboru lokalizacji składowisk odpadów. Rodzaje składowisk i technologia deponowania odpadów przemysłowych i komunalnych. Wpływ składowanych odpadów na środowisko naturalne i techniki monitoringu składowisk. Podstawowy zakres informacji na temat rekultywacji i rewitalizacji składowisk (przykłady). Technologia i potencjalne zagrożenia podziemnego składowania odpadów i zatłaczania CO ₂ .
Wymagania wstępne	podstawowa wiedza z zakresu ochrony środowiska oraz pozyskiwania i przetwarzania surowców mineralnych

4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty uczenia się modułu
1GS-339-w-1	test kompetencji i umiejętności	sprawdzenie wiedzy i umiejętności w formie testu wielokrotnego wyboru oraz pytań otwartych	1GS-339-1, 1GS-339-2, 1GS-339-3, 1GS-339-4, 1GS-339-5, 1GS-339-6, 1GS-339-7
1GS-339-w-2	zaliczenie -test	weryfikacja wiedzy w oparciu o treść wykładów w formie testu wielokrotnego wyboru	1GS-339-1, 1GS-339-2, 1GS-339-3, 1GS-339-4, 1GS-339-5, 1GS-339-6, 1GS-339-7

5. Rodzaje prowadzonych zajęć						
kod	rodzaj prowadzonych zajęć			praca własna studenta		sposoby weryfikacji efektów uczenia się
	nazwa	opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)	liczba godzin	opis	liczba godzin	
1GS-339-fs-1	wykład	omówienie poszczególnych zagadnień z użyciem środków audiowizualnych.	15	poszerzanie wiedzy w oparciu o literaturę i materiały internetowe; przyswojenie i uporządkowanie zdobytej wiedzy	20	1GS-339-w-2
1GS-339-fs-2	ćwiczenia	szczegółowa analiza w oparciu o wybrane przykłady składowisk odpadów; konfrontacja wiedzy i umiejętności w wybranych obiektach unieszkodliwiania lub składowania odpadów	15	uporządkowanie i połączenie w logiczny ciąg notatek zrobionych w trakcie zajęć kameralnych i w terenie	40	1GS-339-w-1