

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

**Moduł kształcenia:** Przedmiot fakultatywny 2: Geoinżynierskie aspekty składowania odpadów niebezpiecznych i promieniotwórczych

**Kod modułu:** 1GS-335

**1. Liczba punktów ECTS:** 4

<b>2. Zakładane efekty uczenia się modułu</b>			
<b>kod</b>	<b>opis</b>	<b>efekty uczenia się kierunku</b>	<b>stopień realizacji (skala 1-5)</b>
1GS-335-1	poznanie sposobów postępowania z odpadami niebezpiecznymi i promieniotwórczymi ze szczególnym uwzględnieniem roli barier naturalnych i technicznych zawierających geomateriały	1GS_W1 1GS_W2 1GS_W3	1 1 1
1GS-335-2	poznanie podstawowych rodzajów odpadów niebezpiecznych i promieniotwórczych	1GS_W1	1
1GS-335-3	poznanie azbestu i wyrobów zawierających azbest w zakresie charakterystyki mineralogicznej, własności, zagrożenia dla zdrowia, aktów prawnych regulujących postępowanie z odpadami azbestowymi, zasad inwentaryzacji wyrobów azbestowych w budynkach, sposobów usuwania wyrobów azbestowych, monitoringu stężenia włókien azbestu w powietrzu, transportu i składowania odpadów	1GS_W1 1GS_W2 1GS_W3	1 1 1
1GS-335-4	poznanie klasyfikacji i charakterystyki poszczególnych rodzajów odpadów promieniotwórczych, źródeł i zasad gospodarki odpadami promieniotwórczymi i użytym paliwem jądrowym,	1GS_U1 1GS_W3	1 1
1GS-335-5	poznanie sposobów składowania odpadów o małej promieniotwórczości, cykli paliwowych w energetyce jądrowej, składowisk geologicznych wysokoaktywnych odpadów promieniotwórczych i zużytego paliwa jądrowego, naturalnych analogów składowisk odpadów promieniotwórczych	1GS_K1 1GS_U1 1GS_U4	1 1 1
1GS-335-6	student będzie postrzegał relacje pomiędzy elementami złożonych systemów;	1GS_K2 1GS_K3	1 1

**3. Opis modułu**

<b>Opis</b>	
-------------	--

	Moduł Geoinżynierskie aspekty składowania odpadów niebezpiecznych i promieniotwórczych ma umożliwić studentowi poznanie sposobów postępowania z odpadami niebezpiecznymi i promieniotwórczymi. Przedstawione są rodzaje odpadów niebezpiecznych i promieniotwórczych, ich charakterystyka mineralogiczna, własności, klasyfikacje, zagrożenie dla zdrowia, akty prawne, zasady inwentaryzacji, monitoring, transport i składowanie odpadów. Ponadto student pozna cykle paliwowe w energetyce jądrowej oraz naturalne analogi składowisk odpadów promieniotwórczych.
<b>Wymagania wstępne</b>	Wskazane opanowanie treści modułów: Chemiczne podstawy nauk o Ziemi, Mineralogia

<b>4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu</b>			
<b>kod</b>	<b>nazwa (typ)</b>	<b>opis</b>	<b>efekty uczenia się modułu</b>
1GS-335-w-1	praca pisemna zaliczeniowa	esej w ramach pracy własnej, zawierający treści wykładu rozwinięte o wiadomości zaczerpnięte przez studenta z dodatkowych źródeł	1GS-335-1, 1GS-335-2, 1GS-335-3, 1GS-335-4, 1GS-335-5, 1GS-335-6

<b>5. Rodzaje prowadzonych zajęć</b>						
<b>kod</b>	<b>rodzaj prowadzonych zajęć</b>			<b>praca własna studenta</b>		<b>sposoby weryfikacji efektów uczenia się</b>
	<b>nazwa</b>	<b>opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)</b>	<b>liczba godzin</b>	<b>opis</b>	<b>liczba godzin</b>	
1GS-335-fs-1	wykład	wykład interaktywny z wykorzystaniem środków multimedialnych (prezentacje komputerowe, filmy)	30	lektura uzupełniająca, praca ze wskazanymi pozycjami literaturowymi i źródłami internetowymi, indywidualne konsultacje z prowadzącym	40	1GS-335-w-1