

1.	<b>Nazwa kierunku</b>	<b>geologia stosowana</b>
2.	Cykl rozpoczęcia	2017/2018 (semestr zimowy)
3.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia (inżynierskie)
4.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
5.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

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

**Kod modułu:** 04-GEI-S1-335

1. Liczba punktów ECTS: 4

2. Zakładane efekty kształcenia modułu			
kod	opis	efekty kształcenia kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
04-GEI-S1-335-1	poznanie sposobów postępowania z odpadami niebezpiecznymi i promieniotwórczymi ze szczególnym uwzględnieniem roli barier naturalnych i technicznych zawierających geomateriały	04-GEI-S1_W06	2
		04-GEI-S1_W09	3
		04-GEI-S1_W12	1
04-GEI-S1-335-2	poznanie podstawowych rodzajów odpadów niebezpiecznych i promieniotwórczych	04-GEI-S1_W02	1
04-GEI-S1-335-3	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	04-GEI-S1_W09	3
		04-GEI-S1_W11	1
		04-GEI-S1_W13	1
04-GEI-S1-335-4	poznanie klasyfikacji i charakterystyki poszczególnych rodzajów odpadów promieniotwórczych, źródeł i zasad gospodarki odpadami promieniotwórczymi i zużytym paliwem jądrowym,	04-GEI-S1_U09	1
		04-GEI-S1_W09	2
04-GEI-S1-335-5	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	04-GEI-S1_K03	1
		04-GEI-S1_U02	1
		04-GEI-S1_U09	2
04-GEI-S1-335-6	student będzie postrzegał relacje pomiędzy elementami złożonych systemów;	04-GEI-S1_K02	2
		04-GEI-S1_K03	2

### 3. Opis modułu

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

	<p>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.</p>
<b>Wymagania wstępne</b>	Wskazane opanowanie treści modułów: Chemiczne podstawy nauk o Ziemi, Mineralogia

<b>4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu</b>			
<b>kod</b>	<b>nazwa (typ)</b>	<b>opis</b>	<b>efekty kształcenia modułu</b>
04-GEI-S1-335-w-1	praca pisemna zaliczeniowa	esej w ramach pracy własnej, zawierający treści wykładu rozwinięte o wiadomości zaczerpnięte przez studenta z dodatkowych źródeł	04-GEI-S1-335-1, 04-GEI-S1-335-2, 04-GEI-S1-335-3, 04-GEI-S1-335-4, 04-GEI-S1-335-5, 04-GEI-S1-335-6

<b>5. Rodzaje prowadzonych zajęć</b>						
<b>kod</b>	<b>rodzaj prowadzonych zajęć</b>			<b>praca własna studenta</b>		<b>sposoby weryfikacji efektów kształcenia</b>
	<b>nazwa</b>	<b>opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)</b>	<b>liczba godzin</b>	<b>opis</b>	<b>liczba godzin</b>	
04-GEI-S1-335-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	04-GEI-S1-335-w-1