

<b>1.</b>	<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 4: Energetyka jądrowa

**Kod modułu:** 04-GEI-S1-021

**1. Liczba punktów ECTS:** 4

<b>2. Zakładane efekty kształcenia modułu</b>			
<b>kod</b>	<b>opis</b>	<b>efekty kształcenia kierunku</b>	<b>stopień realizacji (skala 1-5)</b>
04-GEI-S1-021-1	poznał mechanizm reakcji łańcuchowej i możliwość jej wykorzystania do wytwarzania energii elektrycznej, rozpoznaje zjawiska fizyczne jej towarzyszące	04-GEI-S1_W01	3
04-GEI-S1-021-2	opisuje cykl pracy elektrowni jądrowej, zna poszczególne jej elementy, zasady zarządzania	04-GEI-S1_W07	2
04-GEI-S1-021-3	zna budowę podstawowych typów reaktorów jądrowych	04-GEI-S1_W07	4
04-GEI-S1-021-4	wie jakie są systemy zabezpieczania reaktorów jądrowych i jak składowane są odpady radioaktywne	04-GEI-S1_K07 04-GEI-S1_W03	2 2
04-GEI-S1-021-5	odróżnia różne poziomy zagrożień radiacyjnych	04-GEI-S1_U09	4
04-GEI-S1-021-6	potrafi interpretować i podać przyczyny awarii reaktorów jądrowych zaistniałych w przeszłości	04-GEI-S1_W13	4
04-GEI-S1-021-7	potrafi dokonać porównanie wpływu różnych rodzajów wytwarzania energii elektrycznej (na paliwa kopalne, źródła odnawialne, jądrowej) na stan środowiska	04-GEI-S1_U09 04-GEI-S1_W11	2 3

<b>3. Opis modułu</b>	
<b>Opis</b>	Moduł Energetyka jądrowa umożliwi zapoznanie się studentowi z zagadnieniami dotyczącymi energetyki jądrowej. W szczególności omawiane będą techniczne aspekty budowy reaktorów jądrowych i systemy ich zabezpieczania, które dadzą studentowi rzetelną wiedzę w tym zakresie. Dzięki przyswojeniu aparatu pojęciowego studenci nabędą umiejętność komunikacji ze specjalistami z zakresu energetyki jądrowej i innych pokrewnych dziedzin. Dzięki dynamicznemu ujęciu modułu uzyska podstawy do społecznej komunikacji w zakresie rozwoju energetyki jądrowej.

<b>Wymagania wstępne</b>	konieczne: osiągnięcie efektów kształcenia w zakresie modułów: matematyka i fizyka w naukach o Ziemi, zalecane: osiągnięcie efektów kształcenia w zakresie modułów: ochrona środowiska, metody komputerowe w geologii.
--------------------------	--

<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-S1-021-w-1	sprawozdanie pisemne	ocena stopnia przyswojenia wiedzy z zakresu budowy i działanie reaktora jądrowego i zagadnień pokrewnych uzyskanych podczas zwiedzania reaktora i instytucji państwowych odpowiedzialnych za nadzór jądrowy	04-GEI-S1-021-2
04-GEI-S1-021-w-2	projekty sieciowe	ocena umiejętności wyszukiwania i interpretacji danych w zasobach sieciowych odnoszących się do aktualnie wykorzystywanych energetycznych reaktorów jądrowych i przepisów bezpieczeństwa jądrowego	04-GEI-S1-021-4, 04-GEI-S1-021-5
04-GEI-S1-021-w-3	test kompetencji i umiejętności	weryfikacja wiedzy, umiejętności i kompetencji w oparciu o pytania testowe proste zadania problemowe	04-GEI-S1-021-1, 04-GEI-S1-021-3, 04-GEI-S1-021-6, 04-GEI-S1-021-7

<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-S1-021-fs-1	wykład	przedstawia syntetycznie zasady działania elektrowni jądrowych, systemy zabezpieczeń reaktorów, systemy monitoringu i ostrzegania, sposoby składowanie wypalonego paliwa jądrowego	30	praca ze wskazaną literaturą przedmiotu obejmująca ugruntowanie wiedzy oraz lekturę wybranych tekstów poszerzających wiedzę z zakresu wybranych zagadnień	5	04-GEI-S1-021-w-3
04-GEI-S1-021-fs-2	ćwiczenia	wykonanie samodzielnych pomiarów radiometrycznych w środowisku, pobyt/ zwiedzania reaktora jądrowego w Świerku i instytucji państwowych odpowiedzialnych za nadzór jądrowy	30	samodzielne wykonywanie sprawozdania z pobytu/zwiedzania reaktora jądrowego w Świerku, i instytucjach państwowych odpowiedzialnych za nadzór jądrowy	50	04-GEI-S1-021-w-1, 04-GEI-S1-021-w-2