

1.	Nazwa kierunku	ochrona środowiska
2.	Wydział	Wydział Nauk Przyrodniczych
3.	Cykl rozpoczęcia	2021/2022 (semestr zimowy), 2022/2023 (semestr zimowy), 2023/2024 (semestr zimowy), 2024/2025 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia drugiego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

Moduł kształcenia: GEO_Wpływ technologii jądrowych na środowisko

Kod modułu: 2OS_70

1. Liczba punktów ECTS: 1

2. Zakładane efekty uczenia się modułu			
kod	opis	efekty uczenia się kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
2OS_70_1	poznał mechanizm reakcji łańcuchowej i możliwość jej wykorzystania do wytwarzania energii elektrycznej, rozpoznaje zjawiska fizyczne jej towarzyszące	2OS_W02_P	3
2OS_70_2	zna budowę podstawowych typów reaktorów jądrowych	2OS_W03_P	4
2OS_70_3	wie jakie są systemy zabezpieczania reaktorów jądrowych i jak składowane są odpady radioaktywne	2OS_W05_P	4
2OS_70_4	odróżnia różne poziomy zagrożenia radiacyjnych, zna wartości depozycji po testach broni jądrowej	2OS_W06_P	4
2OS_70_5	potrafi interpretować i podać przyczyny awarii reaktorów jądrowych zaistniałych w przeszłości	2OS_W01_P	4
2OS_70_6	potrafi dokonać porównanie wpływu różnych rodzajów wytwarzania energii elektrycznej (na paliwa kopalne, źródła odnawialne, jądrowej) na stan środowiska	2OS_U03_P	3

3. Opis modułu

Opis	Moduł Wpływ technologii jądrowych na środowisko 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 dynamicznemu ujęciu modułu uzyska podstawy do społecznej komunikacji w zakresie rozwoju energetyki jądrowej.
Wymagania wstępne	Osiągnięcie podstawowych efektów kształcenia w zakresie modułów: matematyka i fizyka stosowana.

4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu

kod	nazwa (typ)	opis	efekty uczenia się modułu
2OS_70_w_1	sprawozdanie pisemne	ocena stopnia przyswojenia wiedzy z zakresu budowy i działania reaktora jądrowego i	2OS_70_1, 2OS_70_2

		zagadnień pokrewnych uzyskanych podczas zwiedzania reaktora i instytucji państwowych odpowiedzialnych za nadzór jądrowy	
2OS_70_w_2	test kompetencji i umiejętności	weryfikacja wiedzy, umiejętności i kompetencji w oparciu o pytania testowe proste zadania problemowe	2OS_70_1, 2OS_70_2, 2OS_70_3, 2OS_70_4, 2OS_70_5, 2OS_70_6

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	
2OS_70_fs_1	wykład	przedstawia syntetycznie zasady działania elektrowni jądrowych, systemy zabezpieczeń reaktorów, systemy monitoringu i ostrzegania, sposoby składowanie wypalonego paliwa jądrowego. W ramach wykładu przewidziany jest pobyt/zwiedzania reaktora jądrowego w Świerku i instytucji państwowych odpowiedzialnych za nadzór jądrowy. Przewidziane są indywidualne konsultacje w formie bezpośredniej wedle potrzeb i uznania studentów, dla wyjaśnienia wątpliwości powstających podczas realizacji zajęć.	15	- praca ze wskazaną literaturą przedmiotu obejmująca ugruntowanie wiedzy oraz lekturę wybranych tekstów poszerzających wiedzę z zakresu wybranych zagadnień; - samodzielne wykonywanie sprawozdania z pobytu/zwiedzania reaktora jądrowego w Świerku, i instytucjach państwowych odpowiedzialnych za nadzór jądrowy.	5	2OS_70_w_1, 2OS_70_w_2