

1.	Nazwa kierunku	fizyka techniczna
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: Ochrona radiologiczna

Kod modułu: 0305-1FT-12-33

1. Liczba punktów ECTS: 3

2. Zakładane efekty kształcenia modułu			
kod	opis	efekty kształcenia kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
1FT_33_1	rozumie znaczenie ochrony radiologicznej i jej zastosowań	KFT_W01	5
1FT_33_2	zna podstawowe prawa i wzory z zakresu ochrony radiologicznej	KFT_W03	4
1FT_33_3	zna zasadę działania podstawowych urządzeń dozymetrycznych i urządzeń wytwarzających promieniowanie jonizujące	KFT_W11	3
1FT_33_4	zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy	KFT_W16	4
1FT_33_5	umie zastosować aparat matematyczny do rozwiązywania prostych problemów z zakresu ochrony radiologicznej	KFT_U02	3
1FT_33_6	umie wyjaśnić na gruncie praw fizyki podstawowe procesy fizyczne zachodzące w otaczającym go środowisku	KFT_U03	2
1FT_33_7	potrafi przeprowadzić różnego typu pomiary i eksperymenty z zakresu ochrony radiologicznej	KFT_U05	4
1FT_33_8	potrafi wysłuchać innego zdania i podjąć merytoryczną dyskusję nad danym zagadnieniem z zakresu ochrony radiologicznej	KFT_K08	3

3. Opis modułu

Opis	<p>Na wykładzie student zapoznaje się z następującymi zagadnieniami:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Podstawy Prawa Atomowego, w tym: definicja i podział źródeł promieniowania, dawki graniczne, zdarzenie radiacyjne, strefa awaryjna, zakładowy plan postępowania awaryjnego, program bezpieczeństwa jądrowego i warunki uzyskania zezwolenia na działalność związaną z narażeniem na promieniowanie jonizujące itp. •Naturalne źródła promieniowania jonizującego, promieniowanie kosmiczne, szeregi promieniotwórcze. •Zagadnienia związane z bezpieczną pracą w ośrodkach medycznych stosujących promieniowanie jonizujące i w elektrowniach atomowych, składowanie odpadów jądrowych. •Obliczanie dawek od punktowych źródeł promieniowania gamma (w tym dla wiązek skolidowanych) i neutronów, optymalizacja warunków pracy w narażeniu na promieniowanie jonizujące, wyznaczanie zasięgu elektronów w różnych materiałach, wyznaczanie grubości warstw pochłonných,
-------------	--

	<p>obliczanie dawek od skażenia wewnętrznego.</p> <p>Na zajęciach konwersatoryjnych dokonuje następujących obliczeń: Obliczanie dawek równoważnych i efektywnych z uwzględnieniem współczynników wagowych związanych z rodzajem promieniowania i napromienianą tkanką, korzystanie z prawa promieniotwórczego zaniku, obliczanie dawek pochłoniętych dla promieniowania gamma od źródeł punktowych z uwzględnieniem osłon i dla wiązek skolidowanych, szacowanie zasięgu elektronów, określanie klas pracowni, obliczanie dawek neutronowych na podstawie wydajności źródeł, obliczanie dawek od skażeń zewnętrznych. Przedmiot obowiązkowy dla specjalności Energetyka jądrowa</p>
Wymagania wstępne	Wiedza z podstaw z fizyki jądrowej.

4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu

kod	nazwa (typ)	opis	efekty kształcenia modułu
1FT_33_w_1	kolokwium	<p>raz w semestrze; termin kolokwium podany do wiadomości studentów dwa tygodnie wcześniej; zadania podobnego typu do zadań rozwiązywanych na konwersatorium; skala ocen 2-5;</p> <p>Oceną zaliczającą konwersatorium jest wystawiana na podstawie kolokwium końcowego.</p>	1FT_33_1, 1FT_33_5, 1FT_33_7, 1FT_33_8
1FT_33_w_2	aktywność na zajęciach	<p>rozwiązywanie zadań - odpowiedź ustna; udział w formułowanie treści zadań i udział w dyskusji; skala ocen 2-5; ocena końcowa równa średniej ocen cząstkowych.</p> <p>Oceną zaliczającą konwersatorium jest wystawiana na podstawie kolokwium końcowego</p>	1FT_33_1, 1FT_33_5, 1FT_33_7, 1FT_33_8
1FT_33_w_3	egzamin ustny lub testowy	<p>warunkiem przystąpienia do egzaminu jest zaliczenie konwersatorium; zakres materiału – wszystkie zagadnienia omawiane na wykładzie; skala ocen 2-5; forma egzaminu do wyboru przez studentów;</p> <p>egzamin obowiązkowy dla specjalności Energetyka jądrowa.</p>	1FT_33_1, 1FT_33_2, 1FT_33_3, 1FT_33_4, 1FT_33_6

5. Rodzaje prowadzonych zajęć

kod	rodzaj prowadzonych zajęć			praca własna studenta		sposoby weryfikacji efektów kształcenia
	nazwa	opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)	liczba godzin	opis	liczba godzin	
1FT_33_fs_1	wykład	wykład odbywać się będzie z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych;	15	praca z podręcznikiem; lektura uzupełniająca; korzystanie ze specjalistycznych stron internetowych;	30	1FT_33_w_3
1FT_33_fs_2	konwersatorium	<p>rozwiązywanie zadań rachunkowych na tablicy;</p> <p>analiza treści zadania, wybór metody rozwiązania, przeprowadzenie obliczeń i dyskusja wyników;</p> <p>wyprowadzenie niektórych wzorów i omówienie wybranych przykładów</p>	15	przyswojenie wiedzy z wykładów; praca z podręcznikiem i zbiorami zadań;	30	1FT_33_w_1, 1FT_33_w_2



		zasygnalizowanych na wykładach, dyskusja; możliwość wykorzystania komputerów i kalkulatorów;				
--	--	--	--	--	--	--