



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Promieniotwórczość w medycynie		12.1.0086	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
null			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki	Bezpieczeństwo jądrowe i ochrona radiologiczna	forma	stacjonarne
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. dr hab. Bogdan Skwarzec; prof. UG, prof. dr hab. n. med. Piotr Lass; dr Grzegorz Olszewski; prof. UG, dr hab. Jolanta Kumirska; dr Grzegorz Olszewski			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		2	
Wykład		30 godzin zajęć na uczelni (30 godz. wykładu)	
Sposób realizacji zajęć		dodatkowo 30 godzin pracy w domu (przygotowanie do egzaminu)	
zajęcia w sali dydaktycznej		Razem: 60 godzin	
Liczba godzin			
Wykład: 30 godz.			
Cykl dydaktyczny			
2019/2020 letni			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
- Wykład problemowy - Wykład z prezentacją multimedialną		Sposób zaliczenia	
		Egzamin	
		Formy zaliczenia	
		- egzamin ustny - zaliczenie ustne	
		Podstawowe kryteria oceny	
		pozytywna ocena z zaliczenia ustnego obejmującego zagadnienia wymienione w treściach programowych wykładu	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			
Sposób weryfikacji przyswojenia wiedzy: Student poprawnie odpowiada w formie pisemnej na zagadnienia związane z zaletami i wadami promieniotwórczości i jej zastosowaniem w medycynie ((K_W02;K_W05), zna współczesne kierunki rozwoju i zastosowania promieniotwórczości w nauce, technice i medycynie (K_W11).			
Sposoby weryfikacji nabycia umiejętności: Rozwiązuje zadania problemowe wymagające zastosowania poznanych praw (K_U01); Rozwiązuje zadania testowe i laboratoryjne wymagające obcowania z literaturą źródłową (K_U08).			
Sposób weryfikacji nabrania kompetencji społecznych: Student aktywnie uczestniczy w dyskusji podczas zajęć i podejmuje się samodzielnego rozwiązywania zadań problemowych w czasie trwania semestru, motywowany chęcią poszerzania wiedzy (K_K01);			
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi			
A. Wymagania formalne			

radiochemia środowiska i ochrona radiologiczna, chemia jądrowa	
B. Wymagania wstępne radiochemia środowiska i ochrona radiologiczna, chemia jądrowa	
Cele kształcenia zapoznanie doktorantów z wszystkimi zagadnieniami wymienionymi w treściach programowych wykładu	
Treści programowe A. energetyka jądrowa na świecie, reaktory jądrowe, ich budowa i typy, procesy reaktorowe w reaktorach jądrowych, awarie reaktorowe a bezpieczeństwo elektrowni jądrowej, odpady promieniotwórcze z elektrowni jądrowych, synteza termojądrowa, energetyka jądrowa na tle innych metod pozyskiwania energii, perspektywy rozwoju energetyki jądrowej.	
Wykaz literatury A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu): L. Królicki, Medycyna nuklearna, Fundacja im. Ludwika Rydygiera, Warszawa, 1996 W. Szymański, Chemia jądrowa, PWN, Warszawa 1996 J. Sobkowski i M. Jelińska-Kaźmierczuk, Chemia jądrowa, Wydawnictwo Adamantan, Warszawa, 2006	
Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe) K_W01 ma ogólną wiedzę w zakresie podstawowych koncepcji oraz zasad fizyki i chemii jądrowej, rozumie ich historyczny rozwój i znaczenie nie tylko dla bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej, ale i dla poznania współczesnego świata K_W06 zna podstawowe metody obliczeniowe stosowane do rozwiązywania typowych problemów z zakresu ochrony radiologicznej i bezpieczeństwa jądrowego K_W07 zna budowę i podstawowe zasady działania aparatury naukowej stosowanej w ochronie radiologicznej i mającej na celu zapewnienie bezpieczeństwa jądrowego K_W09 ma podstawową wiedzę dotyczącą uwarunkowań prawnych i etycznych związanych z działalnością zawodową K_U03 potrafi wykorzystać formalizm fizyki i chemii do opisu zjawisk w mikroświecie K_U04 potrafi posługiwać się aparatem matematycznym i informatycznym do analizy i rozwiązywania problemów z zakresu ochrony radiologicznej i bezpieczeństwa jądrowego K_U07 umie w sposób przystępny przedstawić najnowsze osiągnięcia z zakresu ochrony radiologicznej i bezpieczeństwa jądrowego oraz potrafi analizować ich aspekty prawne K_K01 zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia K_K05 rozumie potrzebę i znaczenie popularyzacji związanej z ochroną radiologiczną i bezpieczeństwem jądrowym	Wiedza zna i rozumie podstawowe pojęcia związane z chemią jądrową i radiologią zna rodzaje generatorów radioizotopowych stosowanych w medycynie nuklearnej i wie jakie są zasady ich działania, rozumie pojęcie i wielkość dawek radiacyjnych stosowanych w diagnozowaniu i terapii pacjentów, zna zasadę działania aparatów stosowanych w medycynie nuklearnej, posiada wiedzę o radiofarmaceutykach i zaletach ich stosowania w diagnostyce i terapii nowotworowej.
	Umiejętności rozpoznaje i rozumie podstawowe pojęcia z radiologii i medycyny nuklearnej, rozpoznaje typy generatorów radioizotopowych, umie określić wielkość dawek radiacyjnych w diagnostyce i terapii nowotworowej, posiada umiejętność stosowania aparatów jądrowych w obrazowaniu narządów i tkanek człowieka, rozumie obrazy narządów i tkanek otrzymany za pomocą aparatów stosowanych w medycynie nuklearnej.
	Kompetencje społeczne (postawy) rozumie potrzebę dalszego kształcenia się w zakresie medycyny nuklearnej i radiologii, wykazuje inwencję w stosowaniu izotopów promieniotwórczych w badaniach diagnostycznych i terapeutycznych, widzi celowość stosowania systematycznych badań z medycyny nuklearnej do wczesnego wykrywania nowotworów, dostrzega korzyści dla pacjentów ze stosowania radiofarmaceutyków w diagnostyce i terapii. przekazuje społeczeństwu zalety wynikające z rozwoju medycyny nuklearnej.
Kontakt Bogdan.Skwarzec@ug.edu.pl	