


KAPITAŁ LUDZKI
 NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

 Projekt współfinansowany przez
 Unię Europejską w ramach
 Europejskiego Funduszu
 Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
 EUROPEJSKI
 FUNDUSZ SPOŁECZNY


Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Radiobiologia, dozymetria, ochrona radiologiczna, kurs ochrony radiologicznej		12.1.0144	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki	Fizyka medyczna	forma	stacjonarne
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr Tomasz Bandurski; dr hab. Aleksander Kubicki			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		5 W = 30 h, ćw. = 30,	
Wykład, Ćw. audytoryjne			
Sposób realizacji zajęć			
zajęcia poza pomieszczeniami dydaktycznymi UG, zajęcia w sali dydaktycznej			
Liczba godzin			
Ćw. audytoryjne: 30 godz., Wykład: 30 godz.			
Termin realizacji przedmiotu			
2025/2026 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
<ul style="list-style-type: none"> - Dyskusja - Wykład z prezentacją multimedialną 		Sposób zaliczenia	
		<ul style="list-style-type: none"> - Zaliczenie na ocenę - Zaliczenie (zal) 	
		Formy zaliczenia	
		<ul style="list-style-type: none"> - wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja - egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi - egzamin pisemny testowy - obecność 	
		Podstawowe kryteria oceny	
		<ul style="list-style-type: none"> • Egzamin obejmuje zagadnienia wymienione w treściach programowych wykładu. Kryteria i skala oceniania wg regulaminu UG.	
		Sposób oceniania	
	składowe	próg	składowa oceny końcowej
	aktywność, obecność	-	zal
	egzamin	50%	100%
Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się			

zakładany efekt kształcenia	przedstawienie własnej prezentacji multimedialnej na wybrany temat z zagadnień programowych
	Wiedza
K_W28	+
K_W31	+
	Umiejętności
K_U15	+
K_U17	+
K_U18	+
K_U19	+
K_U20	+
K_U21	+
	Kompetencje
K_K14	+

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi**A. Wymagania formalne**

brak

B. Wymagania wstępne

brak

Cele kształcenia

Opanowanie wiedzy radiobiologicznej potrzebnej dla zaliczenia kursu ochrony radiologicznej pacjenta i – w po uzyskania tytułu zawodowego licencjata uprawnień inspektora ochrony radiologicznej

Treści programowe

A. Problematyka wykładu:

Radiobiologia: Działanie promieniowania na komórki. Tarcze. Działanie bezpośrednie i pośrednie. Skutki napromieniowania w tkankach i narządach. Odpowiedź organizmu na napromieniowanie. Właściwości promieniowania elektromagnetycznego. Zjawiska fizyczne. Zjawisko fotoelektryczne. Rozpraszanie Comp-tona. Zjawisko tworzenia par. Wielkości fizyczne. Współczynnik liniowy przekazywania energii (LET). Względna skuteczność biologiczna (WSB). Budowa genu. Kodowanie informacji. Mutacje. Aberracje chromosomowe. Skutki w tkankach i narządach. Skutki dla całego organizmu: zespół hematopoetyczny, zespół jelitowy, zespół mózgowo-naczyniowy, czynniki warunkujące; skrócenie czasu życia, nowotwory. Zaćma poradiacyjna. Bezpłodność. Promienioczułość zarodka, wady rozwojowe.

Ochrona radiologiczna: Rodzaje promieniowania jonizującego. Źródła promieniowania jonizującego. Zjawisko jonizacji i wzbudzenia. Biologiczne działanie promieniowania jonizującego. Różnice biologicznej skuteczności poszczególnych rodzajów promieniowania jonizującego. Dawki promieniowania. Równoważnik dawki. Narażenie na promieniowanie. Przyrządy dozymetryczne. Podstawowe zasady ochrony przed promieniowaniem; personelu narażonego zawodowo i pacjentów. Badania profilaktyczne i orzecznictwo dotyczące uszkodzeń popromiennych.

Wykaz literatury

T. Bandurski – Skrypt do zajęć z radiobiologii, dozymetrii i ochrony radiologicznej, UG Gdańsk 2013.

Kierunkowe efekty uczenia się

K_W28 zna podstawy radiobiologii, wiedzy radiobiologicznej potrzebnej dla zaliczenia kursu ochrony radiologicznej pacjenta i – po uzyskania tytułu zawodowego licencjata – pozwalającej na uzyskanie uprawnień inspektora ochrony radiologicznej,
K_W31 posiada wiedzę szczegółową dotyczącą budowy i zasad działania aparatury rentgenodiagnostycznej i diagnostyki obrazowej oraz innych urządzeń stosowanych w aparaturze rtg, angiografów, aparatów ultrasonograficznych, aparatów tomografii komputerowej i jądrowego rezonansu magnetycznego, zasad wykonywania badań tomografii komputerowej i jądrowego rezonansu magnetycznego, badań ultrasonografii konwencjonalnej i dopplerowskiej, mammografii,
K_U15 potrafi wyjaśnić pacjentowi przebieg czekającego go badania

Wiedza

K_W28 zna podstawy radiobiologii, wiedzy radiobiologicznej potrzebnej dla zaliczenia kursu ochrony radiologicznej pacjenta i – po uzyskania tytułu zawodowego licencjata – pozwalającej na uzyskanie uprawnień inspektora ochrony radiologicznej,
K_W31 posiada wiedzę szczegółową dotyczącą budowy i zasad działania aparatury rentgenodiagnostycznej i diagnostyki obrazowej oraz innych urządzeń stosowanych w aparaturze rtg, angiografów, aparatów ultrasonograficznych, aparatów tomografii komputerowej i jądrowego rezonansu magnetycznego, zasad wykonywania badań tomografii komputerowej i jądrowego rezonansu magnetycznego, badań ultrasonografii konwencjonalnej i dopplerowskiej, mammografii,

Student zna wpływ promieniowania jonizującego na komórki, tkanki i narządy.

Umiejętności

K_U15 potrafi wyjaśnić pacjentowi przebieg czekającego go badania diagnostycznego oraz zasady zachowania się po badaniu, wynikające z zasad

<p>badania diagnostycznego oraz zasady zachowania się po badaniu, wynikające z zasad ochrony radiologicznej otoczenia,</p> <p>K_U17 potrafi przygotować zgodnie ze wskazaniami lekarskimi procedury diagnostyczne i terapeutyczne z zastosowaniem promieniowania jonizującego, niejonizującego</p> <p>K_U18 potrafi obsługiwać aparaturę radiologiczną</p> <p>K_U19 posiada umiejętność oceny i interpretacji badań w zakresie kompetencji fizyka medycznego</p> <p>K_U20 zna zasady kontroli jakości aparatury radiologicznej, zasady organizacji pracowni diagnostycznych i prowadzenia ich dokumentacji</p> <p>K_U21 zna zasady dozymetrii i ochrony radiologicznej: pomiaru dawek, kontroli parametrów aparatury terapeutycznej</p> <p>K_K14 przestrzega zasad bezpieczeństwa pracy</p>	<p>ochrony radiologicznej otoczenia,</p> <p>K_U17 potrafi przygotować zgodnie ze wskazaniami lekarskimi procedury diagnostyczne i terapeutyczne z zastosowaniem promieniowania jonizującego, niejonizującego</p> <p>K_U18 potrafi obsługiwać aparaturę radiologiczną</p> <p>K_U19 posiada umiejętność oceny i interpretacji badań w zakresie kompetencji fizyka medycznego</p> <p>K_U20 zna zasady kontroli jakości aparatury radiologicznej, zasady organizacji pracowni diagnostycznych i prowadzenia ich dokumentacji</p> <p>K_U21 zna zasady dozymetrii i ochrony radiologicznej: pomiaru dawek, kontroli parametrów aparatury terapeutycznej</p> <p>Student potrafi: określić dawki promieniowania jonizującego, obsługiwać podstawowe przyrządy dozymetryczne.</p>
	<p>Kompetencje społeczne (postawy)</p> <p>K_K14 przestrzega zasad bezpieczeństwa pracy</p> <p>Student potrafi: zastosować wiedzę z zakresu ochrony radiologicznej w celu ochrony zdrowia pacjentów i współpracowników - przestrzega zasad bezpieczeństwa pracy.</p>
<p>Kontakt</p> <p>tomba@gumed.edu.pl</p>	