


KAPITAŁ LUDZKI
 NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

 Projekt współfinansowany przez
 Unię Europejską w ramach
 Europejskiego Funduszu
 Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
 EUROPEJSKI
 FUNDUSZ SPOŁECZNY


Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Podstawy radioterapii i kontrola jakości w radioterapii		12.1.0150	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Instytut Fizyki Doświadczalnej			
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 inż. Joanna Kamińska; mgr Renata Nowak; Krystyna Serkies			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		5 W = 30, lab. = 30	
Wykład, Ćw. laboratoryjne			
Sposób realizacji zajęć			
zajęcia poza pomieszczeniami dydaktycznymi UG, zajęcia w sali dydaktycznej			
Liczba godzin			
Wykład: 30 godz., Ćw. laboratoryjne: 30 godz.			
Termin realizacji przedmiotu			
2025/2026 letni			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
- fakultatywny (do wyboru) - obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
- Wykonywanie doświadczeń - Wykład z prezentacją multimedialną		Sposób zaliczenia	
		- Egzamin - Zaliczenie (zal)	
		Formy zaliczenia	
		- egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi - egzamin pisemny testowy - ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru - obecność	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Sposób oceniania	
	składowe	próg	składowa oceny końcowej
	sprawozdania	50%	50%
	egzamin	50%	50%
Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się			

zakładany efekt kształcenia	sprawozdania	egzamin
	Wiedza	
K_W26		+
K_W31		+
	Umiejętności	
K_U17	+	
K_U18	+	
K_U19	+	
K_U20	+	
	Kompetencje	
K_K14	+	

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

brak

B. Wymagania wstępne

brak

Cele kształcenia

Opanowanie podstaw onkologii, radioterapii i kontroli jakości w radioterapii

Treści programowe

A. Problematyka wykładu:

Podstawy onkologii: onkogeneza i karcinogeneza; zarys epidemiologii chorób nowotworowych; ważniejsze nowotwory łagodne i złośliwe; metody leczenia nowotworów złośliwych: chirurgia, radioterapia, chemoterapia, hormonoterapia i ich efektywność. Leczenie: objawowe, paliatywne, radykalne.

Radioterapia: rodzaje promieniowania jonizującego stosowanego w radioterapii, teleradioterapia, brachyterapia; radioterapia konwencjonalna i megawoltowa konformalna, stereotaksja, IMRT; radioterapia śródoperacyjna, aparatura stosowana w radioterapii, planowanie terapii, kalibracja i dozymetria dawki promieniowania – pomiary kontrolne oraz dozymetria in vivo, frakcjonowanie dawki promieniowania, zastosowanie metod diagnostyki obrazowej w planowaniu i realizacji radioterapii; niepowodzenia i powikłania radioterapii, ochrona radiologiczna w radioterapii.

Zagadnienia szczegółowe: rola fizyka medycznego w zakładzie radioterapii; kontrola jakości w radioterapii: kontrola jakości aparatury do tele- i brachyterapii, symulatorów, aparatury obrazującej (aparatury rentgenowskie, tomografy komputerowe, mammografy) oraz aparatury dozymetrycznej. Podstawy planowania rozkładu dawek w systemach planowania radioterapii. Weryfikacja dozymetryczna planów leczenia

B. Problematyka laboratorium:

Wykonywanie testów kontroli jakości.

Wykaz literatury

A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):

A.1. wykorzystywana podczas zajęć

1. Wojtiuk Z. – Ułożenia i projekcje techniki radiografii: skrypt przeznaczony dla słuchaczy medycznych studiów zawodo-wych, Warszawa: PZWL
2. Boone R. – Pozycjonowanie w radiografii klasycznej, Lublin: Wydaw. Czelej
3. Radioterapia i diagnostyka radioizotopowa: podręcznik dla MSZ techników elektroradiologii – pod red. Z. Totha, Warszawa: PZWL
4. Fizyczne metody diagnostyki medycznej i terapii – pod red. A.Z. Hrynkiwicz, Warszawa: Wydaw. Naukowe PWN
5. Podręcznik onkologii ginekologicznej – pod red. M. Steven'a Piver'a, Warszawa: Wydaw. Lekarskie PZWL
6. Podręcznik onkologii klinicznej – pod red. D. K. Hossfeld'a, Warszawa: Wydaw. Naukowe PWN

A.2. studiowana samodzielnie przez studenta

B. Literatura uzupełniająca

1.

Kierunkowe efekty uczenia się

K_W26 zna i rozumie podstawy onkologii, radioterapii i kontroli jakości w radioterapii

K_W31 posiada wiedzę szczegółową dotyczącą budowy i zasad działania aparatury rentgenodiagnostycznej i diagnostyki obrazowej oraz innych urządzeń stosowanych

WiedzaK_W26 zna i rozumie podstawy onkologii, radioterapii i kontroli jakości w radioterapii
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

<p>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</p> <p>K_U15 potrafi wyjaśnić pacjentowi przebieg czekającego go 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_K14 przestrzega zasad bezpieczeństwa pracy</p>	<p>tomografii komputerowej i jądrowego rezonansu magnetycznego, badań ultrasonografii konwencjonalnej i dopplerowskiej, mammografii</p> <p>Student zna:</p> <ul style="list-style-type: none"> • podstawowe pojęcia z onkologii, radioterapii i kontroli jakości w radioterapii • zarys epidemiologii chorób nowotworowych, ważniejsze nowotwory łagodne i złośliwe; metody leczenia nowotworów złośliwych • rodzaje promieniowania jonizującego stosowanego w radioterapii • rodzaje radioterapii • budowę i zasady działania aparatury stosowanej w radioterapii • powikłania w radioterapii • ochronę radiologiczną w radioterapii • rolę fizyka medycznego w zakładzie radioterapii • zasady planowania rozkładu dawek • zasady kontroli jakości aparatury w zakładzie radioterapii
	<p>Umiejętności</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>Student posiada umiejętności niezbędne dla fizyka medycznego zatrudnionego w zakładzie radioterapii</p>
	<p>Kompetencje społeczne (postawy)</p> <p>K_K14 przestrzega zasad bezpieczeństwa pracy</p> <p>Student ma świadomość ograniczeń i braków wiedzy. Powinien również wiedzieć, na czym polega różnica pomiędzy uczeniem się w szkole a studiowaniem na uczelni wyższej i poznać ogromną rolę pracy własnej (wyrabianie umiejętności samokształcenia)</p> <p>Student powinien wdrożyć się do pracy w zespole poprzez wspólne rozwiązywanie problemów oraz poszukiwania informacji koniecznej do jego rozwiązywania.</p> <p>Student powinien kształcić logiczne, twórcze i krytyczne myślenie. Powinien zdobyć umiejętność dyskusji, oceny informacji oraz precyzyjnego formułowania wypowiedzi.</p> <p>Student otrzymuje niezbędną znajomość podstaw działania sprzętu medycznego stosowanego w diagnostyce lekarskiej oraz różnych rodzajach terapii.</p>
<p>Kontakt</p> <p>j.kaminska@gumed.edu.pl</p>	