



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez  
Unię Europejską w ramach  
Europejskiego Funduszu  
Społecznego

**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



<b>Nazwa przedmiotu</b>		<b>Kod ECTS</b>	
Podstawy radioterapii i kontrola jakości w radioterapii		12.1.0040	
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>			
Faculty of Mathematics, Physics and Informatics			
<b>Studia</b>			
<b>wydział</b>	<b>kierunek</b>	<b>poziom</b>	wszystkie
Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki	Bezpieczeństwo jądrowe i ochrona radiologiczna	forma	wszystkie
		moduł specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki	Fizyka medyczna	poziom	pierwszego stopnia
		forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
Krystyna Serkies; mgr Renata Nowak			
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>	
<b>Formy zajęć</b>		6 W = 30, lab. = 30	
Wykład, Ćw. laboratoryjne			
<b>Sposób realizacji zajęć</b>			
zajęcia poza pomieszczeniami dydaktycznymi UG, zajęcia w sali dydaktycznej			
<b>Liczba godzin</b>			
Wykład: 30 godz., Ćw. laboratoryjne: 30 godz.			
<b>Cykl dydaktyczny</b>			
2017/2018 letni			
<b>Status przedmiotu</b>		<b>Język wykładowy</b>	
obowiązkowy		polski	
<b>Metody dydaktyczne</b>		<b>Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- wykład z prezentacją multimedialną</li> <li>- ćwiczenia laboratoryjne - wykonywanie doświadczeń</li> </ul>		<b>Sposób zaliczenia</b>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zaliczenie (zal)</li> <li>- Egzamin</li> </ul>	
		<b>Formy zaliczenia</b>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi</li> <li>- egzamin pisemny testowy</li> <li>- ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru</li> <li>- obecność</li> </ul>	
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Egzamin obejmuje zagadnienia wymienione w treściach programowych wykładu.</li> <li>• Ocena zaliczeniowa jest ustalana na podstawie średniej arytmetycznej ocen uzyskanych za poszczególne ćwiczenia</li> <li>• Jeżeli student nie uzyska średniej wynoszącej przynajmniej 3.0 jest zobowiązany do napisania kolokwium (test i pytania otwarte) z całego materiału obejmującego ćwiczenia wg wskaźnika procentowego („Regulamin Studiów UG.”)</li> </ul>	
<b>Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia</b>			

zakładany efekt kształcenia	wykład z prezentacją multimedialną	ćwiczenia laboratoryjne - wykonywanie doświadczeń
	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. Hrynkiewicza, 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.

**Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)**

K\_W26 zna i rozumie podstawy onkologii, radioterapii i kontroli jakości w radioterapii

K\_W31 posiada wiedzę szczegółową dotyczącą budowy i

**Wiedza**

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 w aparaturze rtg, angiografów, aparatów ultrasonograficznych, aparatów tomografii

<p>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</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>komputerowej i jądrowego rezonansu magnetycznego, zasad wykonywania badań tomografii komputerowej i jądrowego rezonansu magnetycznego, badań ultrasonografii konwencjonalnej i dopplerowskiej, mammografii</p> <p>Student zna:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• podstawowe pojęcia z onkologii, radioterapii i kontroli jakości w radioterapii</li> <li>• zarys epidemiologii chorób nowotworowych, ważniejsze nowotwory łagodne i złośliwe; metody leczenia nowotworów złośliwych</li> <li>• rodzaje promieniowania jonizującego stosowanego w radioterapii</li> <li>• rodzaje radioterapii</li> <li>• budowę i zasady działania aparatury stosowanej w radioterapii</li> <li>• powikłania w radioterapii</li> <li>• ochronę radiologiczną w radioterapii</li> <li>• rolę fizyka medycznego w zakładzie radioterapii</li> <li>• zasady planowania rozkładu dawek</li> <li>• zasady kontroli jakości aparatury w zakładzie radioterapii</li> </ul>
	<p><b>Umiejętności</b></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><b>Kompetencje społeczne (postawy)</b></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><b>Kontakt</b></p> <p>kserkies@wp.pl</p>	