

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Fizyk medyczny w diagnostyce obrazowej, PG_00210339						
Kierunek studiów	Fizyka medyczna (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2025 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2026/2027		
Poziom kształcenia	II stopnia		Grupa zajęć		Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	2		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	4		Liczba punktów ECTS		3.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca							
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. Anna Synak				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	15.0	0.0	0.0	0.0	45
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	45		0.0		30.0	75
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest przekazanie wiedzy na temat funkcji fizyka medycznego w diagnostyce obrazowej. Praktyczne wykorzystanie wiedzy. Zaznajomienie z obowiązującymi obowiązkami i prawami fizyka medycznego. Znajomość zagadnień związanych z kontrolą jakości aparatury rentgenowskiej i urządzeń pomocniczych (monitory). Rozróżnienie funkcji fizyka medycznego a inspektora ochrony radiologicznej. Praktyczne wykorzystanie wiedzy w zakresie otrzymywanej dawki przez pacjenta, personel w trakcie realizacji badań rtg i zabiegów z wykorzystaniem promieniowania jonizującego.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[FIZMEDMU2_W06] Zna i rozumie aktualne kierunki rozwoju fizyki oraz nauk medycznych szczególności w obrębie fizyki medycznej oraz fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji.	Zna i rozumie kierunek rozwoju detekcji obrazów medycznych, przetwarzania obrazów, zmniejszania otrzymywanych dawek przez pacjentów.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[FIZMEDMU2_K03] Jest gotów do naukowego podejścia do rozwiązywanych zagadnień korzystania z literatury naukowej, a także opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu.	Jest świadomy odpowiedzialności zawodowej fizyka medycznego za bezpieczeństwo pacjenta, jest świadomy ciągłego poszerzania wiedzy w zakresie optymalizacji zagadnień związanych z dawkami dla pacjentów i pracowników.	[SK5] realizacja zadania problemowego
	[FIZMEDMU2_U02] Potrafi zaplanować i przeprowadzić eksperyment za pomocą nowych lub przystosowując istniejące metody i narzędzia oraz dokonać krytycznej analizy wyników pomiarów, obserwacji lub obliczeń numerycznych wraz z oceną dokładności wyników za pomocą znanych metod i narzędzi.	Potrafi zaplanować i przeprowadzić testy podstawowe na aparatach rtg i monitorach. Potrafi przeprowadzić kalibrację monitorów medycznych. Potrafi wykorzystać fantomy i mierniki do oceny przeprowadzonych badań jakościowych. Potrafi przeanalizować i wyciągnąć wnioski z przeprowadzonych kontroli jakości. Potrafi obliczyć otrzymywaną dawkę przez pacjenta i personel.	[SU5] realizacja zadania problemowego
	[FIZMEDMU2_W04] Zna i rozumie w pogłębionym stopniu teoretyczne podstawy i zasadę działania układów pomiarowych oraz aparatury badawczej, diagnostycznej i terapeutycznej specyficznych dla obszaru fizyki i medycyny.	Zna i rozumie sposób przetwarzania obrazu przez detektory medycznego. Zna i rozumie sposoby prezentacji obrazów medycznych w zależności od badania rtg. Zna i rozumie rolę fizyka medycznego w rentgenodiagnostyce. Zna i rozumie sposoby obliczania dawki dla pacjenta i personelu. Zna i rozumie prawa i obowiązki fizyka medycznego w diagnostyce obrazowej. Zna i rozumie różnice między fizykiem a inspektorem ochrony radiologicznej.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[FIZMEDMU2_W01] Zna i rozumie w pogłębionym stopniu wybrane zagadnienia z zakresu fizyki i medycyny, złożone zależności między nimi oraz tendencje rozwojowe z zakresu nauk ścisłych i przyrodniczych, nauk o zdrowiu i innych.	Zna i rozumie rolę fizyka medycznego w diagnostyce obrazowej oraz zna podstawy prawne wykonywania zawodu rozumie prawa i obowiązki związane z zawodem fizyka medycznego	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
Treści przedmiotu	Przedmiot przedstawia rolę fizyka medycznego w diagnostyce medycznej. Obejmuje zagadnienia z obowiązkami, uprawnieniami oraz prawami fizyka medycznego. Obejmuje zagadnienia związane z fizycznymi podstawami metod obrazowania medycznego, eksploatacją i kontrolą jakości aparatury diagnostycznej, optymalizacją procedur diagnostycznych ze względu na dawkę i parametry ekspozycji oraz ochroną radiologiczną pacjentów i personelu. Obejmuje zagadnienia związane ze sposobem detekcji, przetwarzania i analizowania obrazów medycznych. Szczególny nacisk położony jest na praktyczne aspekty pracy fizyka medycznego w zakresie codziennej kontroli jakości urządzeń wytwarzających promieniowanie jonizujące oraz urządzeń pomocniczych do prezentacji obrazu.		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	realizacja zadania problemowego	51.0%	20.0%
	test	51.0%	80.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Witold Skrzyński, Wioletta Ślusarczyk-Kacprzyk, Zespół konsultantów: Paweł Kukołowicz,, Dominika Oborska-Kumaszyńska, Andrzej Orlef, Sylwia Zielińska-Dąbrowska, Testy podstawowe monitorów stosowanych do prezentacji obrazów medycznych Zalecenia Polskiego Towarzystwa Fizyki Medycznej Materiały własne.	

	Uzupełniająca lista lektur	Materiały własne.
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.