

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Urządzenia stosowane w medycynie nuklearnej i w obrazowaniu molekularnym, PG_00210347						
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	45.0	0.0	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	Przekazanie wiedzy o pracy ze sprzętem wykorzystywanym w diagnostyce radioizotopowej podczas realizacji procedur medycznych.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[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.	Student zna i rozumie zastosowanie aparatury oraz metod obrazowania wykorzystywanych w diagnostyce radioizotopowej, uwzględniając ich rolę w realizacji procedur medycznych, kontroli jakości oraz zapewnieniu bezpieczeństwa pracy.	[SW2] prezentacja/projekt/referat/raport
	[FIZMEDMU2_K03] Jest gotów do naukowego podejścia do rozwiązywania zagadnień korzystania z literatury naukowej, a także opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu.	Student jest gotów do krytycznej oceny informacji dotyczących aparatury i procedur stosowanych w diagnostyce radioizotopowej oraz wykorzystywania aktualnych wytycznych i wiedzy naukowej w zapewnianiu jakości i bezpieczeństwa wykonywanych procedur.	[SK2] prezentacja/projekt/referat/raport
	[FIZMEDMU2_U06] Potrafi skutecznie komunikować się na specjalistyczne tematy z zakresu fizyki, fizyki medycznej ze zróżnicowanymi kręgami odbiorców (specjalistami i niespecjalistami), umiejętnie uzasadniając swoje stanowisko.	Student potrafi przedstawić budowę, zasadę działania oraz zastosowanie aparatury wykorzystywanej w diagnostyce radioizotopowej, posługując się właściwą terminologią specjalistyczną oraz dostosowując sposób przekazu do odbiorców o różnym poziomie wiedzy.	[SU2] prezentacja/projekt/referat/raport
	[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.	Student zna i rozumie teoretyczne podstawy oraz zasadę działania aparatury diagnostycznej wykorzystywanej w medycynie nuklearnej, w tym gammakamer, systemów SPECT, PET, PET/CT, SPECT/CT i PET/MR, a także metod rekonstrukcji obrazów oraz systemów transmisji i archiwizacji danych medycznych.	[SW2] prezentacja/projekt/referat/raport
Treści przedmiotu	1) Gammakamera, gammakamera SPECT: budowa i działanie; 2) Skaner PET: budowa i działanie; 3) Diagnostyczne urządzenia hybrydowe SPECT/CT, PET/CT, PET/MR; 4) Urządzenia wspomagające pracę w zakładzie medycyny nuklearnej; 5) Metody rekonstrukcji obrazów tomograficznych; 6) Sieci komputerowe, komunikacja, przesyłanie obrazów, DICOM, archiwizacja 7) Przykłady najważniejszych badań diagnostycznych w scyntygrafii planarnej, tomografii SPECT i PET/CT. 8) Podstawy kontroli jakości 9) Zasady bezpieczeństwa w zakładzie MN i w pracy ze sprzętem.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Znajomość zjawisk fizycznych opisujących oddziaływanie promieniowania jonizującego oraz niejonizującego z materią oraz materiałem biologicznym ze szczególnym uwzględnieniem zakresów energetycznych i rodzajów promieniowania stosowanego w medycynie. Podstawowa wiedza na temat budowy i działania aparatury stosowanej w medycynie w tym aparatury rtg.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	prezentacja	51.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Prof. Dr hab. Piotr Lass „Medycyna nuklearna w codziennej praktyce lekarskiej” https://www.siemens-healthineers.com/en-us/molecular-imaging/mi-news/imaging-life-publications .	
	Uzupełniająca lista lektur	brak	
	Adresy eZasobów		

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.