

**Karta przedmiotu**

Nazwa i kod przedmiotu	Dozymetria i ochrona radiologiczna, PG_00182193						
Kierunek studiów	Fizyka medyczna (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2026/2027		
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	1	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS			2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			egzamin		
Jednostka prowadząca							
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		mgr Marta Rowińska				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15
	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	15		0.0		35.0	50
Cel przedmiotu	Zapoznanie Studentów z metodami detekcji promieniowania jonizującego, określania jego poziomu i dawek, dopuszczalnego czasu ekspozycji na to promieniowanie oraz podstawowych parametrów dozymetrów i mierników promieniowania.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[FIZMEDMU2_W07] Zna i rozumie zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w stopniu pozwalającym na samodzielną pracę w jednostkach medycznych oraz laboratoriach badawczych.	Zna zasady ochrony radiologicznej w praktyce. Wyznacza i oblicza dopuszczalny czas ekspozycji na promieniowanie jonizujące na podstawie mocy dawki.	[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.	Definiuje i oblicza wielkości fizyczne charakteryzujące źródła promieniowania i promieniowanie jonizujące (aktywność, moc dawki, dawka pochłonięta, dawka równoważna) oraz posługuje się ich jednostkami. Wyjaśnia i analizuje zależności między typem promieniowania a metodami jego detekcji w kontekście pomiarów dozymetrycznych.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[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 wyjaśnia zasady oddziaływania promieniowania jonizującego ( $\alpha$ , $\beta$ , $n$ , $\gamma$ , $X$ ) z materią. Klasyfikuje i opisuje działanie różnych typów detektorów promieniowania jonizującego (gazowych, scyntylacyjnych, półprzewodnikowych, itp.). Rozpoznaje i charakteryzuje budowę i funkcje przyrządów dozymetrycznych oraz typy dozymetrów. Wyjaśnia metody pomiaru dawek indywidualnych i potrafi opisać ich działanie.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[FIZMEDMU2_W08] Zna i rozumie uwarunkowania prawne i etyczne związanych z działalnością fizyka medycznego.	Wyjaśnia i stosuje procedury wzorcowania przyrządów dozymetrycznych w celu zapewnienia ich wiarygodności pomiarowej. Wskazuje kluczowe regulacje prawne dotyczące pomiarów dawek promieniowania i ochrony radiologicznej.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
[FIZMEDMU2_K04] Jest gotów do dbania o dorobek i tradycje zawodu fizyka medycznego poprzez podnoszenie swoich kompetencji i popularyzację wiedzy.	Wykazuje gotowość do samodzielnego poszerzania wiedzy na temat nowych metod dozymetrii i aparatury pomiarowej. Prezentuje umiejętność przekazywania wiedzy z zakresu dozymetrii i ochrony radiologicznej w sposób zrozumiały dla osób niebędących specjalistami. Rozumie potrzebę i jest gotów do popularyzowania wiedzy na temat zagrożeń i bezpiecznego stosowania promieniowania jonizującego w różnych dziedzinach nauki i życia codziennego.	[SK4] test/egzamin - ustny lub pisemny	
Treści przedmiotu	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Oddziaływanie promieniowania <math>\alpha</math>, <math>\beta</math>, <math>n</math>, <math>\gamma</math> oraz <math>X</math> z materią w kontekście pomiarów dozymetrycznych.</li> <li>2. Metody detekcji promieniowania <math>\alpha</math>, <math>\beta</math>, <math>\gamma</math>, <math>X</math> oraz neutronów w kontekście pomiarów dozymetrycznych.</li> <li>3. Wielkości fizyczne charakteryzujące źródła promieniowania i promieniowanie jonizujące oraz ich jednostki.</li> <li>4. Zasady działania i podział detektorów promieniowania jonizującego.</li> <li>5. Budowa przyrządów dozymetrycznych, typy dozymetrów klasyfikacja przyrządów dozymetrycznych.</li> <li>6. Metody pomiaru dawek indywidualnych, typy dozymetrów.</li> <li>7. Wzorcowanie przyrządów dozymetrycznych.</li> <li>8. Zasady ochrony radiologicznej.</li> <li>9. Metody pomiaru oraz obliczanie dawek promieniowania jonizującego, oraz dopuszczalnego czasu ekspozycji na promieniowanie.</li> <li>10. Zasady przechowywania materiałów promieniotwórczych.</li> <li>11. Regulacje prawne dotyczące ochrony radiologicznej i zapobiegania zagrożeniom związanym z promieniowaniem jonizującym i skażeniem promieniotwórczym.</li> </ol>		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	egzamin pisemny	51.0%	100.0%

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>Gastkowski B.: Ochrona Radiologiczna Wielkości jednostki i obliczenia, Centralne Laboratorium Ochrony Radiologicznej, Warszawa 2005.2.</p> <p>Łobodziec W.: Dozymetria promieniowania jonizującego w radioterapii. Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego, Katowice 1999.</p> <p>Gorączko W.: Ochrona Radiologiczna. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2011.</p> <p>Praca zbiorowa pod redakcją Andrzeja Z. Hrynkiwicza, Człowiek i promieniowanie jonizujące, PWN, Warszawa 2001.</p> <p>P. Jaracz, Promieniowanie jonizujące w środowisku człowieka, Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 2001.</p>
	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.