Uniwersytet Gdański

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Dozymetria i ochrona radiologiczna, PG_00182193						
Kierunek studiów	Fizyka medyczna (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2027 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu	2027/2028			
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		dr 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_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
[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 (α, β, n, γ, 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_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_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_W08] Zna i rozumie uwarunkowania ekonomiczne, prawne i etyczne związane 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

Treści przedmiotu

1. Oddziaływanie promieniowania α, β, n, γ oraz X z materią w kontekście pomiarów dozymetrycznych.
2. Metody detekcji promieniowania α, β, γ, X oraz neutronów w kontekście pomiarów dozymetrycznych.
3. Wielkości fizyczne charakteryzujące źródła promieniowania i promieniowanie jonizujące oraz ich jednostki.
4. Zasady działania i podział detektorów promieniowania jonizującego.
5. Budowa przyrządów dozymetrycznych, typy dozymetrów klasyfikacja przyrządów dozymetrycznych.
6. Metody pomiaru dawek indywidualnych, typy dozymetrów.
7. Wzorcowanie przyrządów dozymetrycznych.
8. Zasady ochrony radiologicznej.
9. Metody pomiaru oraz obliczanie dawek promieniowania jonizującego, oraz dopuszczalnego czasu ekspozycji na promieniowanie.
10. Zasady przechowywania materiałów promieniotwórczych.
11. Regulacje prawne dotyczące ochrony radiologicznej i zapobiegania zagrożeniom związanym z promieniowaniem jonizującym i skażeniem promieniotwórczym.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się

Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
egzamin pisemny	51.0%	100.0%

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Gastkowski B.: Ochrona Radiologiczna Wielkości jednostki i obliczenia, CentralneLaboratorium Ochrony Radiologicznej, Warszawa 2005.2. Łobodziec W.: Dozymetria promieniowania jonizującego w radioterapii. Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego, Katowice 1999. Gorączko W.: Ochrona Radiologiczna. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań2011. Praca zbiorowa pod redakcja Andrzeja Z. Hrynkiewicza, Człowiek i promieniowanie jonizujące, PWN, Warszawa 2001. P. Jaracz, Promieniowanie jonizujące w środowisku człowieka, Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 2001.
	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.