

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Radiobiologia, dozymetria, ochrona radiologiczna, kurs ochrony radiologicznej pacjenta, PG_00155886						
Kierunek studiów	Fizyka medyczna (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2026/2027		
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	3	Język wykładowy			polski brak		
Semestr studiów	5	Liczba punktów ECTS			5.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr Tomasz Bandurski					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	30.0	0.0	0.0	0.0	60
	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	60		0.0		90.0	150
Cel przedmiotu	Opanowanie wiedzy radiobiologicznej potrzebnej dla zaliczenia kursu ochrony radiologicznej pacjenta i w po uzyskania tytułu zawodowego licencjata uprawnień inspektora ochrony radiologicznej						

Efekty uczenia się przedmiotu	Effekt kierunkowy	Effekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[FIZMEDL3_W28] zna podstawy radiobiologii, wiedzy radiobiologicznej potrzebnej dla zaliczenia kursu ochrony radiologicznej pacjenta i – po uzyskaniu tytułu zawodowego licencjata – pozwalającej na uzyskanie uprawnień inspektora ochrony radiologicznej	zna podstawy radiobiologii, wiedzy radiobiologicznej potrzebnej dla zaliczenia kursu ochrony radiologicznej pacjenta i – po uzyskaniu tytułu zawodowego licencjata – pozwalającej na uzyskanie uprawnień inspektora ochrony radiologicznej, Student zna wpływ promieniowania jonizującego na komórki, tkanki i narządy.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[FIZMEDL3_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 komputerowej i jądrowego rezonansu magnetycznego, zasad wykonywania badań tomografii komputerowej i jądrowego rezonansu magnetycznego, badań ultrasonografii konwencjonalnej i dopplerowskiej, mammografii	Student zna wpływ promieniowania jonizującego na komórki, tkanki i narządy. 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 komputerowej i jądrowego rezonansu magnetycznego, zasad wykonywania badań tomografii komputerowej i jądrowego rezonansu magnetycznego, badań ultrasonografii konwencjonalnej i dopplerowskiej, mammografii,	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[FIZMEDL3_U15] potrafi wyjaśnić pacjentowi przebieg czekającego go badania diagnostycznego oraz zasady zachowania się po badaniu, wynikające z zasad ochrony radiologicznej otoczenia	potrafi wyjaśnić pacjentowi przebieg czekającego go badania diagnostycznego oraz zasady zachowania się po badaniu, wynikające z zasad ochrony radiologicznej otoczenia	[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[FIZMEDL3_K14] przestrzega zasad bezpieczeństwa pracy	Student potrafi: zastosować wiedzę z zakresu ochrony radiologicznej w celu ochrony zdrowia pacjentów i współpracowników - przestrzega zasad bezpieczeństwa pracy.	[SK4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[FIZMEDL3_K01] zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia	Student potrafi: zastosować wiedzę z zakresu ochrony radiologicznej w celu ochrony zdrowia pacjentów i współpracowników - przestrzega zasad bezpieczeństwa pracy.	[SK4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[FIZMEDL3_U19] posiada umiejętność oceny i interpretacji badań w zakresie kompetencji fizyka medycznego	posiada umiejętność oceny i interpretacji badań w zakresie kompetencji fizyka medycznego	[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[FIZMEDL3_U17] potrafi przygotować zgodnie ze wskazaniami lekarskimi procedury diagnostyczne i terapeutyczne z zastosowaniem promieniowania jonizującego, niejonizującego	potrafi przygotować zgodnie ze wskazaniami lekarskimi procedury diagnostyczne i terapeutyczne z zastosowaniem promieniowania jonizującego, niejonizującego	[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[FIZMEDL3_U18] potrafi obsługiwać aparaturę radiologiczną	potrafi obsługiwać aparaturę radiologiczną	[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[FIZMEDL3_U20] zna zasady kontroli jakości aparatury radiologicznej, zasady organizacji pracowni diagnostycznych i prowadzenia ich dokumentacji	zna zasady kontroli jakości aparatury radiologicznej, zasady organizacji pracowni diagnostycznych i prowadzenia ich dokumentacji	[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[FIZMEDL3_U21] zna zasady dozymetrii i ochrony radiologicznej: pomiaru dawek, kontroli parametrów aparatury terapeutycznej	zna zasady dozymetrii i ochrony radiologicznej: pomiaru dawek, kontroli parametrów aparatury terapeutycznej	[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny

Treści przedmiotu	Radiobiologia: Działanie promieniowania na komórki. Tarcze. Działanie bezpośrednie i pośrednie. Skutki napromieniowania w tkankach i narządach. Odpowiedź organizmu na napromieniowanie. Właściwości promieniowania elektromagnetycznego. Zjawiska fizyczne. Zjawisko fotoelektryczne. Rozpraszanie Comptona. Zjawisko tworzenia par. Wielkości fizyczne. Współczynnik liniowy przekazywania energii (LET). Względna skuteczność biologiczna (WSB). Budowa genu. Kodowanie informacji. Mutacje. Aberracje chromosomowe. Skutki w tkankach i narządach. Skutki dla całego organizmu: zespół hematopoetyczny, zespół jelitowy, zespół mózgowo-naczyniowy, czynniki warunkujące; skrócenie czasu życia, nowotwory. Zaćma poradiacyjna. Bezpłodność. Promienioczułość zarodka, wady rozwojowe. Ochrona radiologiczna: Rodzaje promieniowania jonizującego. Źródła promieniowania jonizującego. Zjawisko jonizacji i wzbudzenia. Biologiczne działanie promieniowania jonizującego. Różnice biologicznej skuteczności poszczególnych rodzajów promieniowania jonizującego. Dawki promieniowania. Równoważnik dawki. Narażenie na promieniowanie. Przyrządy dozymetryczne. Podstawowe zasady ochrony przed promieniowaniem; personelu narażonego zawodowo i pacjentów. Badania profilaktyczne i orzecznictwo dotyczące uszkodzeń popromiennych		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	zaliczenie	51.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	T. Bandurski Skrypt do zajęć z radiobiologii, dozymetrii i ochrony radiologicznej, UG Gdańsk 2013	
	Uzupełniająca lista lektur	brak	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	brak		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.