Uniwersytet Gdański

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Wizyty studyjne, PG_00182205						
Kierunek studiów	Fizyka medyczna (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2027 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu	2028/2029			
Poziom kształcenia	II stopnia		Grupa zajęć	Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów			
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 Justyna Strankowska				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						

Formy zajęć						
Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
Liczba godzin zajęć	0.0	0.0	0.0	0.0	45.0	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 wizyt studyjnych jest zapoznanie studentów II stopnia fizyki medycznej z praktycznymi aspektami pracy w różnych jednostkach opieki zdrowotnej i badawczych. Mają one umożliwić studentom:

- Zrozumienie specyfiki pracy fizyka medycznego w praktyce klinicznej i badawczej.
- Bezpośrednią obserwację nowoczesnej aparatury i technologii w realnym środowisku pracy.
- Nawiązanie kontaktów z praktykującymi specjalistami, co ułatwi im wybór ścieżki zawodowej i potencjalne poszukiwanie staży lub pracy.
- Weryfikację wiedzy teoretycznej zdobytej podczas studiów z rzeczywistymi problemami i wyzwaniami zawodowymi.
- Zrozumienie całego cyklu życia sprzętu medycznego, od etapu projektowania i produkcji, przez wdrożenie w jednostce klinicznej, aż po codzienne użytkowanie i serwis.
- Rozpoznanie potencjalnych ścieżek kariery w przemyśle.

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[FIZMEDMU2_K05] Jest gotów do wypełniania zobowiązań społecznych, inspirowania i organizowania działalności na rzecz środowiska społecznego, inicjowania działań na rzecz interesu publicznego oraz do brania odpowiedzialności za realizowanie zadania dla społeczeństwa.	Student jest gotów do: Rozumienia i przejmowania odpowiedzialności za jakość i bezpieczeństwo procesu leczenia pacjenta, inspirowany obserwacjami pracy personelu medycznego. Uznawania roli fizyka medycznego w zespole terapeutycznym i brania odpowiedzialności za swoje zadania na rzecz dobra publicznego. Inicjowania działań popularyzujących wiedzę o nowoczesnych metodach leczenia onkologicznego, przyczyniając się do edukacji społeczeństwa.	[SK1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja
	[FIZMEDMU2_W10] Zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu fizyki medycznej.	Definiuje zasady tworzenia i rozwoju form przedsiębiorczości w obszarze fizyki medycznej, wskazując na potencjał rynkowy zaawansowanych technik diagnostycznych (MR, TK, PET), usług dozymetrycznych oraz prac badawczo-rozwojowych (R&D) w świetle obowiązujących norm prawnych i procedur bezpieczeństwa.	[SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja
	[FIZMEDMU2_U08] Potrafi określić kierunki dalszego doskonalenia wiedzy i umiejętności (w tym samokształcenia) w zakresie wybranej specjalności oraz poza nią i ukierunkowywać innych w tym zakresie np. poprzez popularyzację.	Identyfikuje obszary, w których nowoczesne techniki diagnostyki i radioterapii wymagają dalszych badań i rozwoju, uzasadniając swoje stanowisko w oparciu o obserwacje z wizyt studyjnych. Wskazuje konkretne ścieżki rozwoju zawodowego i badawczego w fizyce medycznej, np. w zakresie obrazowania dyfuzji czy planowania radioterapii, określając swoje osobiste zainteresowania. Popularyzuje wiedzę na temat zaawansowanych technik medycznych wśród niespecjalistów.	[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja
	[FIZMEDMU2_K02] Jest gotów do tworzenia, przestrzegania i rozwijania wzorców właściwego postępowania, w tym zasad etyki zawodowej, uczciwości intelektualnej w działaniach własnych i w środowisku pracy; ma świadomość problemów etycznych w kontekście rzetelności badawczej oraz w pracy fizyka medycznego.	Student jest gotów do: Identyfikowania etycznych dylematów i problemów związanych z nowoczesnymi technologiami medycznymi (np. etyka w diagnostyce obrazowej czy radioterapii). Dyskutowania na temat odpowiedzialności fizyka medycznego w kontekście rzetelności badawczej i klinicznej, w oparciu o obserwacje z wizyt studyjnych.	[SK1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja
	[FIZMEDMU2_K06] Jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy.	Student jest gotów do: Rozpoznawania możliwości innowacji i rozwoju w obszarze diagnostyki i radioterapii, np. w ulepszaniu istniejących technik lub tworzeniu nowych rozwiązań. Identyfikowania potencjalnych luk rynkowych i formułowania koncepcji projektów, które mogą usprawnić procesy w placówkach medycznych. Oceniać efektywność ekonomiczną różnych technologii medycznych, rozważając ich wdrożenie w placówce.	[SK1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja

Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
[FIZMEDMU2_U06] Potrafi skutecznie komunikować się na specjalistyczne tematy z zakresu fizyki, fizyki medycznej ze zróżnicowanymi kręgami odbiorów (specjalistami i niespecjalistami), umiejętnie uzasadniając swoje stanowisko.	Wyjaśnia zasady działania nowoczesnej aparatury medycznej (np. akceleratorów liniowych) oraz procesy diagnostyczne i terapeutyczne (np. spektroskopię MR, brachyterapię) w sposób zrozumiały dla różnych grup odbiorców. Uzasadnia wybór konkretnych technik leczenia i diagnostyki w kontekście przypadku klinicznego, stosując odpowiedni język specjalistyczny w rozmowie z ekspertami oraz język prosty w komunikacji z pacjentami lub osobami niezwiązanymi z branżą. Formułuje pytania do specjalistów (np. do fizyków medycznych czy radiologów) dotyczące procesów klinicznych, wykazując pełne zrozumienie prezentowanego materiału.	[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SU2] prezentacja/projekt/referat/ raport
[FIZMEDMU2_U10] Potrafi prowadzić debatę.	Prowadzi dyskusję na temat technologii wykorzystywanych w diagnostyce obrazowej (MR, TK, PET/CT) i radioterapii formułując jasne argumenty i odpowiadając na pytania. Porównuje i ocenia różne techniki obrazowania medycznego oraz metody radioterapii, przedstawiając ich zalety i wady w kontekście klinicznym.	[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja

Treści przedmiotu

Program wizyt studyjnych obejmuje:

Nowoczesne techniki diagnostyki obrazowej: Obserwacja działania aparatury, takiej jak rezonans magnetyczny (MR), tomografia komputerowa (TK), PET/CT i SPECT/CT. Studenci zapoznają się z zasadami tworzenia i rekonstrukcji obrazów w różnych modalnościach, w tym z zaawansowanymi technikami, takimi jak spektroskopia czy obrazowanie dyfuzji.

Radioterapia: Zrozumienie całego procesu leczenia onkologicznego, od planowania terapii (z wykorzystaniem systemów TPS) po jej realizację z użyciem nowoczesnych akceleratorów liniowych i technik, takich jak IMRT, VMAT czy brachyterapia.

Dozymetria i kontrola jakości: Praktyczne aspekty kalibracji aparatury, wykonywania testów kontroli jakości (QA) sprzętu diagnostycznego i terapeutycznego oraz oceny dawek promieniowania otrzymywanych przez pacjentów i personel.

Prawne i etyczne aspekty zawodu: Zapoznanie z procedurami bezpieczeństwa radiologicznego oraz obowiązkami fizyka medycznego w zakresie nadzoru i dokumentacji.

Rola fizyka medycznego: Weryfikacja teorii z praktyką poprzez bezpośrednią obserwację codziennych obowiązków fizyka w interdyscyplinarnym zespole, w tym w kontekście badawczym (R&D) i przemysłowym (produkcja sprzętu medycznego).

Wymagania wstępne i dodatkowe

Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się

Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
Debata	51.0%	50.0%
Raport	51.0%	50.0%

Zalecana lista lektur

Podstawowa lista lektur	brak
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.