

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Seminarium dyplomowe, PG_00207533						
Kierunek studiów	Fizyka medyczna (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2028/2029		
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		
Semestr studiów	6		Liczba punktów ECTS		2.0		
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	0.0	0.0	0.0	0.0	30.0	30
	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	30		0.0		30.0	60
Cel przedmiotu	Celem seminarium dyplomowego jest podsumowanie i uporządkowanie wiedzy zdobytej przez Studentów kierunku Fizyka medyczna w toku studiów. Zajęcia obejmują przegląd i dyskusję kluczowych zagadnień z mechaniki, termodynamiki, elektromagnetyzmu, optyki i fizyki kwantowej, fizyki promieniowania jonizującego, radiologii, medycyny nuklearnej oraz radiobiologii i ochrony radiologicznej. W trakcie seminarium zwraca się uwagę na rozumienie praw fizyki i zasad działania technik wykorzystywanych w diagnostyce i terapii, co pozwala zrozumieć znaczenie fizyki w rozwoju fizyki medycznej. Seminarium rozwija umiejętność analizy, syntetycznego przedstawiania wiedzy, jasnej prezentacji ustnej oraz obrony własnego stanowiska w dyskusji naukowej, stanowiąc bezpośrednie wsparcie w procesie zdawania egzaminu dyplomowego.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[FIZMEDL3_U04] Potrafi samodzielnie wyszukiwać informacje w polskiej i anglojęzycznej literaturze fachowej i popularnonaukowej, bazach danych, także w Internecie oraz w innych źródłach, potrafi integrować te informacje, interpretować i wyciągać wnioski oraz formułować opinie.	Student: -potrafi samodzielnie przygotować literaturę naukową i popularnonaukową (zarówno polsko-, jak i anglojęzyczną) dotyczącą zagadnień związanych z fizyką medyczną, -potrafi krytycznie analizować i interpretować treści pozyskane z różnych źródeł, w tym z zasobów internetowych, -potrafi porządkować i łączyć wiedzę z różnych działów fizyki oraz wskazywać ich powiązania i zastosowania w medycynie, -potrafi formułować własne wnioski i opinie na podstawie przestudiowanej literatury i materiałów źródłowych, -prezentuje wyniki swoich analiz w formie referatu lub prezentacji ustnej, posługując się poprawnym językiem fizyki i specjalistycznym.	[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SU2] prezentacja/projekt/referat/ raport
	[FIZMEDL3_K01] Jest gotów do krytycznej oceny własnej wiedzy i odbieranych treści i rozumie potrzebę dalszego kształcenia oraz podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych.	Student: -jest gotów do krytycznej oceny własnej wiedzy oraz treści przekazywanych podczas zajęć, -rozumie potrzebę ciągłego kształcenia i systematycznego podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych, -dostrzega konieczność aktualizowania wiedzy w związku z dynamicznym rozwojem fizyki medycznej i technologii medycznych, -przejawia postawę otwartości na nowe idee, konstruktywną krytykę i współpracę w środowisku akademickim i zawodowym, -uznaje znaczenie etycznej odpowiedzialności w pracy fizyka medycznego.	[SK1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja
	[FIZMEDL3_U06] Potrafi w sposób przystępny przedstawić najnowsze osiągnięcia z zakresu fizyki medycznej, zasadę działania aparatury diagnostycznej i terapeutycznej oraz zasad ochrony radiologicznej.	Student: -potrafi w sposób zrozumiały i przystępny przedstawić aktualne osiągnięcia z zakresu fizyki medycznej, -wyjaśnia zasadę działania wybranych urządzeń diagnostycznych i terapeutycznych stosowanych w medycynie, -potrafi omówić zasady ochrony radiologicznej w kontekście pracy aparatury medycznej, -potrafi dostosować sposób prezentacji treści do poziomu wiedzy i potrzeb odbiorców.	[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SU2] prezentacja/projekt/referat/ raport
	[FIZMEDL3_U09] Potrafi skutecznie komunikować się ze współpracownikami i innymi pracownikami, pracuje w zespole, w tym także interdyscyplinarnym, oraz właściwie gospodaruje czasem swoim i współpracowników.	Student: -potrafi skutecznie komunikować się ze kolegami i prowadzącymi zajęcia, -potrafi pracować w zespole, także interdyscyplinarnym, wnosząc swój wkład merytoryczny i respektując opinie innych, -potrafi organizować wspólną pracę podczas przygotowywania prezentacji i dyskusji seminaryjnych, dzieląc się zadaniami i odpowiedzialnością, -potrafi właściwie gospodarować czasem swoim i członków zespołu, aby skutecznie realizować powierzone zadania, -potrafi budować atmosferę współpracy sprzyjającą wymianie wiedzy i konstruktywnej dyskusji.	[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SU2] prezentacja/projekt/referat/ raport

	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[FIZMEDL3_U11] Potrafi przedstawiać i oceniać różne opinie i stanowiska oraz dyskutować o nich, brać udział w debacie.	Student: -potrafi przedstawiać własne opinie i stanowiska dotyczące zagadnień z zakresu fizyki medycznej, -potrafi oceniać i krytycznie odnosić się do poglądów prezentowanych przez innych, -potrafi brać aktywny udział w dyskusji i debacie naukowej, posługując się poprawnym językiem specjalistycznym, -potrafi formułować argumenty i bronić własnego stanowiska w kontekście zagadnień omawianych podczas seminarium.	[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/dyskusja
	[FIZMEDL3_U08] Potrafi przygotować pracę pisemną lub prezentację w języku polskim lub angielskim z wykorzystaniem specjalistycznej terminologii z zakresu fizyki i fizyki medycznej.	Student potrafi przygotować i zaprezentować treści w języku polskim lub angielskim, dbając o właściwy dobór materiału, logiczną strukturę oraz poprawne użycie specjalistycznej terminologii z zakresu fizyki i fizyki medycznej. Umie posługiwać się programami i narzędziami ułatwiającymi przygotowanie prezentacji multimedialnych oraz tekstów naukowych. Potrafi prezentować wyniki zarówno w formie pisemnej, jak i ustnej, w tym brać udział w dyskusjach naukowych.	[SU2] prezentacja/projekt/referat/raport
Treści przedmiotu	Zajęcia obejmują przygotowywanie i prezentację referatów dotyczących aktualnego stanu wiedzy z fizyki medycznej, ze szczególnym naciskiem na zadania fizyka medycznego w radioterapii i radiologii, medycynie nuklearnej. Istotnym elementem są krótkie wystąpienia poświęcone wybranym zagadnieniom z całego kursu fizyki medycznej, które służą przypomnieniu i uporządkowaniu materiału w sposób pozwalający spojrzeć całościowo na dziedzinę oraz dostrzegać powiązania między różnymi działami fizyki. Podkreślana jest praktyczna rola fizyki w medycynie, co wspiera przygotowanie studentów do egzaminu licencjackiego i rozwija umiejętność syntetycznego prezentowania treści. Treści obejmują m.in.: • mechanikę, • termodynamikę, • elektromagnetyzm, • optykę, • fizykę kwantową, • promieniowanie jonizujące, • radiologię i kontrolę jakości w radiologii, • medycynę nuklearną i kontrolę jakości w medycynie nuklearnej, • radiobiologię, dozymetrię i ochronę przed promieniowaniem jonizującym.		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	prezentacje, referaty	51.0%	85.0%
	aktywność na zajęciach, dyskusja	51.0%	15.0%

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Podawana przez prowadzących podczas przydziału tematów oraz dobierana samodzielnie przez studenta podczas przygotowywania referatów
	Uzupełniająca lista lektur	brak
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Mechanika. Termodynamika. Elektromagnetyzm. Optyka. Fizyka kwantowa Promieniowanie jonizujące. Radiologia i kontrola jakości w radiologii. Medycyna nuklearna i kontrola jakości w medycynie nuklearnej. Radiobiologia, dozymetria, ochrona przed promieniowaniem jonizującym.	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.