

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Zajęcia praktyczne z liczenia elucji, PG_00210345						
Kierunek studiów	Fizyka medyczna (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2025 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2026/2027		
Poziom kształcenia	II stopnia		Grupa zajęć		Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
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 hab. Anna Synak				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	0.0	45.0	0.0	0.0	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 przedmiotu jest zapoznanie studentów z praktycznymi aspektami obliczania i analizy elucji radiofarmaceutyków oraz parametrów związanych z ich zachowaniem w układach biologicznych i technicznych. Zajęcia mają na celu rozwinięcie umiejętności ilościowej analizy danych pomiarowych, interpretacji krzywych elucji oraz oceny jakości procesów związanych z przygotowaniem i kontrolą radiofarmaceutyków w medycynie nuklearnej.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[FIZMEDMU2_K03] Jest gotów do naukowego podejścia do rozwiązywania zagadnień korzystania z literatury naukowej, a także opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu.	Student jest gotów do krytycznej oceny wyników obliczeń i danych pomiarowych związanych z procesem elucji oraz wykorzystywania aktualnej wiedzy naukowej w analizie i ocenie jakości radiofarmaceutyków.	[SK1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja
	[FIZMEDMU2_U01] Potrafi zastosować metodę naukową w rozwiązywaniu problemów fizycznych i medycznych, realizacji eksperymentów i wnioskowania z zakresu fizyki i fizyki medycznej oraz innych dziedzin, w oparciu o posiadaną pogłębioną wiedzę, właściwy dobór źródeł oraz metod i narzędzi matematycznych i informatycznych.	Student potrafi analizować dane pomiarowe, obliczać wydajność elucji generatorów radionuklidów, uwzględniać niepewności pomiarowe oraz interpretować uzyskane wyniki w kontekście kontroli jakości radiofarmaceutyków.	[SU2] prezentacja/projekt/referat/ raport
	[FIZMEDMU2_U02] Potrafi zaplanować i przeprowadzić eksperyment za pomocą nowych lub przystosowując istniejące metody i narzędzia oraz dokonać krytycznej analizy wyników pomiarów, obserwacji lub obliczeń numerycznych wraz z oceną dokładności wyników za pomocą znanych metod i narzędzi.	Student potrafi analizować wyniki pomiarów i obliczeń dotyczących procesu elucji generatorów radionuklidów, oceniać ich dokładność z uwzględnieniem niepewności pomiarowej oraz wyciągać wnioski dotyczące jakości procesu elucji.	[SU2] prezentacja/projekt/referat/ raport
	[FIZMEDMU2_U04] Potrafi formułować i testować hipotezy związane z prostymi problemami badawczymi w zakresie zdobytej wiedzy z fizyki i medycyny.	Student potrafi formułować i weryfikować hipotezy dotyczące wyników procesu elucji radiofarmaceutyków na podstawie analizy danych eksperymentalnych, uwzględniając niepewności pomiarowe.	[SU2] prezentacja/projekt/referat/ raport
	[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.	Student zna i rozumie teoretyczne podstawy działania metod pomiarowych oraz aparatury wykorzystywanej do oceny parametrów elucji generatorów radionuklidów i kontroli jakości radiofarmaceutyków, a także zasady interpretacji uzyskiwanych wyników.	[SW2] prezentacja/projekt/referat/ raport
Treści przedmiotu	• Podstawowe pojęcia związane z elucją w medycynie nuklearnej. • Obliczanie wydajności elucji generatorów radionuklidów (np. ⁹⁹Mo/⁹⁹Tc). • Błędy pomiarowe i niepewność w obliczeniach elucji. • Praktyczne ćwiczenia z obliczeń na podstawie danych eksperymentalnych.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Brak		
Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	sprawozdanie	51.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Materiały własne	
	Uzupełniająca lista lektur	Materiały własne	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania			
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.