

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Dozymetria i mikrodozymetria w radioterapii , PG_00069712						
Kierunek studiów	Nanotechnologia						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2026/2027		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie		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	3		Język wykładowy		polski -		
Semestr studiów	6		Liczba punktów ECTS		2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej -> Instytut Fizyki i Informatyki Stosowanej						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr Brygida Mielewska				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	10.0	6.0	0.0	0.0	4.0	20
	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	20		3.0		27.0	50
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z fizycznymi i radiobiologicznymi podstawami oddziaływania promieniowania jonizującego z materią biologiczną oraz ich znaczeniem w planowaniu i ocenie skuteczności radioterapii. Studenci zdobędą wiedzę i umiejętności w zakresie dozymetrii i mikrodozymetrii, w tym obliczeń i pomiarów mikrodozymetrycznych, pozwalających na ocenę względnej skuteczności biologicznej w nowoczesnych metodach terapii nowotworów.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_W01] ma wiedzę w zakresie nauki o materiałach i rozumie jej kluczową rolę w postępie cywilizacyjnym		Student zna zjawiska związane z depozycją dawki w materiale, w szczególności biologicznym oraz ich następstwa w kontekście indukowania oraz leczenia nowotworów		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K6_U06] potrafi w trafny sposób przedstawić problemy technologiczne i naukowe związane z wytwarzaniem i zastosowaniami nanostruktur specjalistom z nauk pokrewnych oraz inicjować i koordynować współpracę interdyscyplinarną		Student potrafi omówić zagadnienia nowoczesnych narzędzi radioterapii z użyciem precyzyjnych wiązek promieniowania (hadronoterapia, nanocząstki w radioterapii)		[SU1] Ocena realizacji zadania [SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania		

Treści przedmiotu	1. Oddziaływanie promieniowania z materią, w tym biologiczną		
	2. Fizyczne podstawy radioterapii		
	3. Radiobiologiczne podstawy radioterapii		
	4. Rodzaje radioterapii.		
	5. Podstawowe wielkości dozymetryczne		
	6. Mikrodozymetria vs dozymetria		
	7. Obliczenia mikrodozymetryczne w ocenie względnej skuteczności biologicznej		
	8. Pomiary mikrodozymetryczne.		
	9. Mikrodozymetria w terapii nowotworów		
	10. Podsumowanie i zaliczenie modułu		
Wymagania wstępne i dodatkowe	brak		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	prezentacja ustna	50.0%	50.0%
	zaliczenie końcowe	50.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	J. Malicki, K. Ślosarek, Planowanie leczenia i dozymetria w radioterapii (wyd. Via Medica2016)	
	Uzupełniająca lista lektur	L. Lindborg, A. Walker Microdosimetry Experimental Methods and Applications, wyd.Taylor&Francis 2017	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Omów podstawowe wielkości stosowane w dozymetrii i mokrdozymetrii		
	Scharakteryzuj depozcję dawki w terapii protonowej		
	Opisz metodę BNCT		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.