



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Wybrane zagadnienia radiobiologii człowieka, PG_00050106						
Kierunek studiów	Inżynieria biomedyczna						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2023 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2025/2026		
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			1.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej -> Katedra Fizyki Atomowej, Molekularnej i Optycznej						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. Paweł Możejko				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15
	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	15		1.0		9.0	25
Cel przedmiotu	Zapoznanie studentów z metodami fizycznymi stosowanymi w radiobiologii.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu			Sposób weryfikacji i oceny efektu	
	[K6_U05] potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty związane z kierunkiem studiów, w tym pomiary i symulacje komputerowe oraz interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	-Student zna budowę materii na poziomie cząstek elementarnych i jądra atomowego -Student zna rozpady promieniotwórcze - Student opisuje efekty oddziaływania promieniowania jonizującego z materią -Student opisuje oddziaływanie promieniowania jonizującego na układy komórkowe -Student opisuje podstawowe metody detekcji promieniowania jonizującego. promieniowania jonizującego na układy komórkowe -Student opisuje podstawowe metody detekcji promieniowania jonizującego -Student zna metody stosowane w dozymetrii promieniowania jonizującego - Student umiejętnie planuje ochronę radiologiczną			[SU1] Ocena realizacji zadania [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi		
	[K6_W02] zna i rozumie w zaawansowanym stopniu wybrane prawa i zjawiska fizyczne oraz metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące podstawową wiedzę ogólną z dziedziny nauk technicznych, związaną z kierunkiem studiów	-Student zna budowę materii na poziomie cząstek elementarnych i jądra atomowego -Student zna rozpady promieniotwórcze - Student opisuje efekty oddziaływania promieniowania jonizującego z materią -Student opisuje oddziaływanie promieniowania jonizującego na układy komórkowe -Student opisuje podstawowe metody detekcji promieniowania jonizującego.			[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		

Treści przedmiotu	Wykłady: Struktura materii Rozpady promieniotwórcze Oddziaływanie produktów rozpadów promieniotwórczych z materią Detektory promieniowania jonizującego Budowa układów biologicznych Efekt promieniowania alfa na układy biologiczne Efekt promieniowania beta na układy biologiczne Efekt promieniowania gamma na układy biologiczne Metody badań oddziaływania promieniowania jonizującego na organizmy żywe Bezpośrednie oddziaływanie promieniowania jonizującego na układy komórkowe Pośrednie oddziaływanie promieniowania jonizującego na układy komórkowe Podstawowe wielkości dozymetryczne Określanie dawek promieniowania Dozymetria promieniowania jonizującego Ochrona radiologiczna Ćwiczenia: Budowa jądra atomowego Rodzaje rozpadów promieniotwórczych Prawa rozpadu promieniotwórczego Kinetyka rozpadów promieniotwórczych Oddziaływanie promieniowania alfa z materią Oddziaływanie promieniowania beta z materią Oddziaływanie promieniowania gamma z materią Budowa układów biologicznych Oddziaływanie promieniowania jonizującego z biomaterią Podstawowe wielkości dozymetryczne Promieniotwórczość naturalna w środowisku Promieniotwórczość sztuczna w środowisku.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Nie ma wymagań		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	egzamin	50.0%	50.0%
	kolokwium - ćwiczenia	50.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Skrypt z materiałami do przedmiotu „Radiobiologia i Ochrona Radiologiczna” „Człowiek i promieniowanie jonizujące” Red. Z.A. Hryniewicz PWN Warszawa 2001	
	Uzupełniająca lista lektur	Jerzy Sobkowski „Chemia jądrowa” PWN Warszawa 1981 Wojciech Szymański „Chemia jądrowa” PWN Warszawa 1996	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania			
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		