

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Chemia medyczna, PG_00154116						
Kierunek studiów	Fizyka medyczna (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2024/2025		
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie		Grupa zajęć		Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów		
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	1		Język wykładowy		polski brak		
Semestr studiów	2		Liczba punktów ECTS		2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		mgr Sylwia Rosińska				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		mgr Sylwia Rosińska				
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	0.0	0.0	0.0	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	1. Poznanie podstaw tych gałęzi chemii, które mają zastosowanie w fizyce medycznej 2. Rozumienie w szczególności chemii fizycznej, chemii radiacyjnej, radiochemii i radiofarmacji. 3. Umiejętność zachowania się w pracowni radiofarmaceutycznej, umiejętności dekontaminacji.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[FIZMEDL3_K08] potrafi kompetentnie wypowiadać się na temat podstawowych problemów fizyki i jej zastosowań	potrafi kompetentnie wypowiadać się na temat podstawowych problemów fizyki i jej zastosowań	[SK4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[FIZMEDL3_K05] rozumie potrzebę i znaczenie popularyzacji wiedzy fizycznej	rozumie potrzebę i znaczenie popularyzacji wiedzy fizycznej	[SK4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[FIZMEDL3_K01] zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia	zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia	[SK4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[FIZMEDL3_W14] zna i rozumie elementy chemii, chemii fizycznej, radiochemii i radiofarmacji oraz biochemii i biochemii niezbędne w zawodzie fizyka medycznego	zna i rozumie elementy chemii, chemii fizycznej, radiochemii i radiofarmacji oraz biochemii i biochemii niezbędne w zawodzie fizyka medycznego Student zna te obszary chemii, które mają zastosowania w obszarze fizyki medycznej: chemię radiacyjną, chemię jądrową, chemię fizyczną, radiochemię, radiofarmację, elementy biochemii i biotechnologii.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[FIZMEDL3_W02] rozumie rolę eksperymentu fizycznego, matematycznych modeli teoretycznych przybliżających rzeczywistość oraz symulacji komputerowych w metodologii badań naukowych; ma świadomość ograniczeń technologicznych, aparaturowych i metodologicznych w badaniach naukowych	rozumie rolę eksperymentu fizycznego, matematycznych modeli teoretycznych przybliżających rzeczywistość oraz symulacji komputerowych w metodologii badań naukowych; ma świadomość ograniczeń technologicznych, aparaturowych i metodologicznych w badaniach naukowych	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[FIZMEDL3_W01] ma ogólną wiedzę w zakresie podstawowych koncepcji, zasad i teorii fizycznych, rozumie ich historyczny rozwój i znaczenie nie tylko dla fizyki, ale i dla nauk ścisłych i przyrodniczych oraz poznania świata	ma ogólną wiedzę w zakresie podstawowych koncepcji, zasad i teorii fizycznych, rozumie ich historyczny rozwój i znaczenie nie tylko dla fizyki, ale i dla nauk ścisłych i przyrodniczych oraz poznania świata	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
Treści przedmiotu	1. Elementy chemii 2. Podstawowe pojęcia i prawa chemiczne 3. Elementy systematyki związków nieorganicznych 4. Struktura i wiązania chemiczne 5. Chemia fizyczna 6. Chemia budowy cząstek 7. Termodynamika chemiczna: entropia, entalpia, energia swobodna 8. Kinetyka chemiczna 9. Elektrochemia 10. Fotochemia 11. Chemia radiacyjna: oddziaływania promieniowania jonizującego na organizmy żywe 12. Chemia jądrowa: budowa i trwałość jąder atomowych 13. Reakcji chemicznych, zagadnienia związane z energetyką jądrową 14. Elementy radiochemii i radiofarmacji, izotopy, synteza, rozdział i wpływ izotopów na przebieg 15. Radiochemia: własności fizykochemiczne związków zawierających radioizotopy, zastosowanie radioizotopów w nauce i technice 16. Medycyna nuklearna: medyczne zastosowania radioizotopów 17. Radioizotopy stosowane w medycynie nuklearnej i ich wytwarzanie. 18. Radiofarmaceutyki: otrzymywanie, struktura chemiczna, farmakokinetyka 19. Radiofarmaceutyki diagnostyczne i terapeutyczne 20. Odrębności radiofarmaceutyczne pozytonowej tomografii emisyjnej 21. Kontrola jakości radiofarmaceutyków, rola chromatografii 22. Elementy biochemii 23. Aminokwasy budowa i właściwości 24. Struktura polipeptydów i białek 25. Węglowodany, lipidy, kwasy nukleinowe 26. Główne szlaki biosyntezy i katabolizmu cukrowców, lipidów i białek 27. Biochemia najważniejszych układów i narządów człowieka: mózgu, układu mięśniowego, trawiennego, moczowego		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	egzamin	51.0%	100.0%

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. P. Lass. Skrypt do zajęć z chemii medycznej. UG 2012. 2. P. W. Atkins, Chemia fizyczna, PWN Warszawa, 2001 3. P. W. Atkins, Podstawy chemii fizycznej, PWN Warszawa, 1999 4. L. Dobrzyński i wsp. Spotkania z promieniotwórczością. IBJ, Świerk, 2011 5. S. Małolepszy. Biotechnologia roślin, PWN, Warszawa, 2004 6. L. Stryer. Biochemia. PWN, Warszawa, 2003 7. J. Buchowicz, Biotechnologia molekularna, PWN, Warszawa, 2009
	Uzupełniająca lista lektur	brak
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	brak	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.