

SYLABUS PRZEDMIOTU Promieniowanie jonizujące w obrazowaniu medycznym

1.	Nazwa przedmiotu/modułu w języku polskim oraz angielskim Promieniowanie jonizujące w obrazowaniu medycznym/ Ionizing Radiation in Medical Imaging	
2.	Dyscyplina naukowa	
3.	Język wykładowy polski	
4.	Jednostka prowadząca przedmiot Wydział Chemii	
5.	Rodzaj przedmiotu/modułu Do wyboru	
6.	Kierunek studiów Chemia Medyczna	
7.	Poziom studiów II stopień	
8.	Rok studiów I	
9.	Semestr (<i>zimowy lub letni</i>) zimowy	
10.	Forma zajęć i liczba godzin Wykład	
11.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu/modułu Znajomość zasadniczych zagadnień z zakresu chemii nieorganicznej i ogólnej, w szczególności podstaw oddziaływania promieniowania elektromagnetycznego z materią.	
12.	Cele przedmiotu Zaznajomienie studentów z zasadami działania urządzeń podstawowych technik diagnostyki medycznej wykorzystujących promieniowanie rentgenowskie lub gamma – obrazowania planarnego, tomografii komputerowej, tomografii emisyjnej pojedynczego fotonu oraz pozytonowej tomografii emisyjnej ze szczególnym uwzględnieniem sposobów rejestracji promieniowania jonizującego wykorzystując luminofory rentgenowskie i scyntylatory. Studenci poznają mechanizm scyntylacji oraz wymagania stawiane scyntylatorom przez wszystkie cztery techniki. Studenci poznają także aktualne trendy w rozwoju technik diagnostyki medycznej.	
13.	Treści programowe 1. Budowa urządzeń do obrazowania planarnego tkanek twardych i miękkich (mammografia) 2. Rola luminoforów w rejestracji obrazów medycznych 3. Budowa tomografu komputerowego 4. Budowa tomografu emisyjnego pojedynczego fotonu 5. Budowa kamery PET 6. Mechanizm scyntylacji, szybkość scyntylacji 7. Modelowanie nowych scyntylatorów	
15.	Zakładane efekty kształcenia Wiedza - zna najnowsze odkrycia i aktualne trendy rozwoju w dziedzinie nauk chemicznych - zna najnowsze trendy w diagnostyce medycznej i obrazowaniu Umiejętności - potrafi określić związek między jakością obrazowania a parametrami kluczowych elementów urządzenia	Symbole odpowiednich kierunkowych efektów kształcenia: K_W07 K_W07 K_U02

	diagnostycznego	
16.	Literatura obowiązkowa i zalecana (<i>źródła, opracowania, podręczniki, itp.</i>) 1. Handbook of Luminescence, Display Materials and Devices, Vol.2 Inorganic Display Materials, ed. H. S. Nalwa, and L. S. Rohwer, American Scientific Publishers, North Lewis 2003 2. E. Zych, A. Dobrowolska, A. Wiatrowska, „Luminofony” w „Misja nauk chemicznych” pod redakcją Bogdana Marcińca, Wydawnictwo Nauka i Innowacje, Poznań, 2011 p. 404-418.	
17.	Metody weryfikacji zakładanych efektów kształcenia: np. - egzamin - praca pisemna z tematyki obejmującej problematykę diagnostyki medycznej	
18.	Warunki i forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu: - pisemna praca z tematyki obejmującej problematykę diagnostyki medycznej	
19.	Nakład pracy studenta	
	forma działań studenta	liczba godzin na realizację działań
	zajęcia (wg planu studiów) z prowadzącym: - wykład:	30
	praca własna studenta (w tym udział w pracach grupowych) np.:	
	- przygotowanie do zajęć:	10
	- czytanie wskazanej literatury:	10
	- przygotowanie prac/wystąpień/projektów:	10
	- przygotowanie pracy zaliczeniowej: - przygotowanie do sprawdzianów i egzaminu:	15
	łącznie liczba godzin	75
	Liczba punktów ECTS	3