

KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	0719-2FIZT-D57-TPN	
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	Terapia promieniowaniem niejonizującym Non-ionizing radiation therapy
	angielskim	

1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

1.1. Kierunek studiów	Fizyka techniczna
1.2. Forma studiów	Studia stacjonarne/niestacjonarne
1.3. Poziom studiów	Studia I stopnia inżynierskie
1.4. Profil studiów*	ogólnoakademicki
1.5. Specjalność*	Fizyka medyczna
1.6. Jednostka prowadząca przedmiot	Instytut Fizyki
1.7. Osoba/zespół przygotowująca/y kartę przedmiotu	Urszula Majewska
1.8. Osoba odpowiedzialna za przedmiot	Urszula Majewska
1.9. Kontakt	u.majewska@ujk.edu.pl

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Przynależność do modułu	specjalnościowy
2.2. Język wykładowy	Polski
2.3. Semestry, na których realizowany jest przedmiot	7
2.4. Wymagania wstępne*	Podstawy fizyki – Mechanika, Podstawy fizyki – termodynamika, Podstawy fizyki – Elektryczność i magnetyzm, Podstawy fizyki – optyka, fale i kwanty; Podstawy biochemii, Podstawy anatomii człowieka

3. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

3.1. Forma zajęć	wykład	
3.2. Miejsce realizacji zajęć	zajęcia w pomieszczeniu dydaktycznym UJK	
3.3. Forma zaliczenia zajęć	Zaliczenie z oceną	
3.4. Metody dydaktyczne	wykład konwersatoryjny/ informacyjny, opis, objaśnienie, prezentacja multimedialna.	
3.5. Wykaz literatury	podstawowa	1. „Podstawy fizyki”, R.Resnick, D.Halliday, J.Walker. 2. „Fizyka” M.Skorko. 3. „Fizykoterapia”, T. Mika, W. Kasprzak, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa. 4. „Fizyczne metody diagnostyki medycznej i terapii”, praca zbiorowa pod redakcją A.Z.Hrynkiwicza i E.Rokity, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2000. 5. Fizjoterapia ogólna Jerzy E. Kiwerski, PZWL, W-wa 2012.
	uzupełniająca	1. „Biofizyka” – podręcznik dla studentów pod red. F.Jaroszyka, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa. 2. Fizjoterapia w kosmetologii i medycynie estetycznej W. Kasprzak, A. Mańkowska, PZWL, W-wa 2010, 2012 3. Biocybernetyka i inżynieria medyczna 2000”, tom 9: „Fizyka medyczna” red tomu: G. Pawlicki, T. Pałko, N. Golnik,..., Akademicka Oficyna Wydawnicza EXIT, Warszawa 2002. 4. „Fizyczne metody diagnostyki medycznej i terapii”, praca zbiorowa pod redakcją A. Z. Hrynkiwicza i E. Rokity, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2000.

4. CELE, TREŚCI I EFEKTY KSZTAŁCENIA

4.1. Cele przedmiotu (z uwzględnieniem formy zajęć) wykład

- C1. omówienie rodzajów i własności fizycznych promieniowania niejonizującego.
 C2. omówienie wpływu promieniowania niejonizującego na ludzki organizm.
 C3. omówienie zastosowania promieniowania niejonizującego w terapii.

4.2. Treści programowe (z uwzględnieniem formy zajęć) wykład

1. Rozwój poglądów na istotę promieniowania świetlnego.
2. Promieniowanie ciała doskonale czarnego i promieniowanie termiczne.
3. Zarys historii budowy atomu i model atomu wg Rutherforda, Bohra i Sommerfelda.
4. Promieniowanie niejonizujące – powstawanie, mechanizmy osłabienia w oddziaływaniu z materią.
5. Mechanizm działania na organizm ludzki czynników fizycznych.
6. Leczenie ciepłem.
7. Leczenie zimnem.
8. Światłolecznictwo.
9. Laseroterapia.
10. Leczenie ultradźwiękami.

4.3. Przedmiotowe efekty kształcenia

Efekt	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia
w zakresie WIEDZY:		
W01	Definiuje pojęcie promieniowania niejonizującego.	FIZT1A_W03 FIZT1A_W11 FIZT1A_W12
W02	Zna rodzaje promieniowania niejonizującego.	FIZT1A_W03 FIZT1A_W11 FIZT1A_W12
W03	Definiuje podstawowe prawa fizyczne dotyczące promieniowania niejonizującego.	FIZT1A_W03 FIZT1A_W11 FIZT1A_W12
W04	Definiuje pojęcie odczynu i wymienia cechy odczynów.	FIZT1A_W03 FIZT1A_W11 FIZT1A_W12
w zakresie KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:		
K01	Jest świadomy, że promieniowanie niejonizujące może wpływać na organizm ludzki pozytywnie, ale również negatywnie, tzn. że są wskazanie i przeciwwskazania do jego stosowania.	FIZT1A_K02 FIZT1A_K03
K02	Jest świadomy, że w kontakcie z pacjentem trzeba wykazać się życzliwością, wrażliwością na jego potrzeby i ograniczenia wynikające ze stanu chorobowego, niesprawności czy wieku.	FIZT1A_K02 FIZT1A_K03

4.4. Sposoby weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów kształcenia

Efekty przedmiotowe (symbol)	Sposób weryfikacji (+/-)						
	Egzamin ustny/pisemny*	Kolokwium	Projekt*	Aktywność na zajęciach*	Praca własna*	Praca w grupie*	Inne (jakie?)*
	Forma zajęć	Forma zajęć	Forma zajęć	Forma zajęć	Forma zajęć	Forma zajęć	Forma zajęć
		W					
W01		+					
W02		+					
W03		+					
W04		+					
K01		+					
K02		+					

*niepotrzebne usunąć

4.5. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów kształcenia

Forma zajęć	Ocena	Kryterium oceny
-------------	-------	-----------------

wykład (W)	3	Osiągnięcie <50 - 60) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	3,5	Osiągnięcie <60 - 70) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4	Osiągnięcie <70 - 80) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4,5	Osiągnięcie <80 - 90) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	5	Osiągnięcie <90 - 100) % wymogów stosowanych w metodach oceny

5. BILANS PUNKTÓW ECTS – NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	Obciążenie studenta	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
<i>LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/</i>	32	22
<i>Udział w wykładach</i>	30	20
<i>Udział w ćwiczeniach, konwersatoriach, laboratoriach*</i>		
<i>Udział w kolokwium zaliczeniowym</i>	2	2
<i>Inne (jakie?)*</i>		
<i>SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/</i>	18	28
<i>Przygotowanie do wykładu*</i>	18	28
<i>Przygotowanie do ćwiczeń, konwersatorium, laboratorium*</i>		
<i>Przygotowanie do egzaminu</i>		
<i>Zebranie materiałów do projektu, kwerenda internetowa*</i>		
<i>Opracowanie prezentacji multimedialnej*</i>		
<i>Inne (jakie?)*</i>		
ŁĄCZNA LICZBA GODZIN	50	50
PUNKTY ECTS za przedmiot	2	2

**niepotrzebne usunąć*

Przyjmuję do realizacji (data i podpisy osób prowadzących przedmiot w danym roku akademickim)

I w co mam wsadzić te brakujące 10h kontaktowych skoro to tylko wykład? Może można zmienić to w programie studiów na 30?

.....