

KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	0719-2FIZT-D51-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
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 przygotowująca 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. Status przedmiotu	obowiązkowy
2.3. Język wykładowy	polski
2.4. Semestry, na których realizowany jest przedmiot	7
2.5. Wymagania wstępne	Podstawy fizyki ; Podstawy biochemii, Podstawy anatomii człowieka, Budowa materii

3. FORMY, SPOSOBY I METODY PROWADZENIA ZAJĘĆ

3.1. Formy zajęć	wykład	
3.2. Sposób realizacji zajęć	zajęcia w pomieszczeniu dydaktycznym UJK	
3.3. Sposób zaliczenia zajęć	Zaliczenie z oceną	
3.4. Metody dydaktyczne	wykład konwersatoryjny/ informacyjny, opis, objaśnienie, prezentacja multimedialna.	
3.5. Wykaz literatury	podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. „Biofizyka” – podręcznik dla studentów pod red. F. Jaroszyka, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa. 2. „Fizykoterapia”, T. Mika, W. Kasprzak, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa. 3. Fizjoterapia ogólna Jerzy E. Kiwerski, PZWL, W-wa 2012. 4. Biocybernetyka i inżynieria medyczna 2000”, tom 9: „Fizyka medyczna” red tomu: G. Pawlicki, T. Pałko, N. Gołnik, ..., Akademicka Oficyna Wydawnicza EXIT, Warszawa 2002. 5. „Fizyczne metody diagnostyki medycznej i terapii”, praca zbiorowa pod redakcją A. Z .Hrynkiwicz i E. Rokity, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2000.
	uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fizjoterapia w kosmetologii i medycynie estetycznej W. Kasprzak, A. Mańkowska, PZWL, W-wa 2010, 2012 2. „Podstawy fizyki”, R.Resnick, D.Halliday, J.Walker. 3. „Fizyka” M.Skorko.

4. CELE, TREŚCI I EFEKTY KSZTAŁCENIA

4.1. Cele przedmiotu	<p>C1- omówienie rodzajów i własności fizycznych promieniowania niejonizującego.</p> <p>C2- omówienie wpływu promieniowania niejonizującego na ludzki organizm.</p> <p>C3- omówienie zastosowania promieniowania niejonizującego w terapii.</p>
4.2. Treści programowe	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Rozwój poglądów na istotę promieniowania świetlnego. ➤ Promieniowanie ciała doskonale czarnego i promieniowanie termiczne. ➤ Zarys historii budowy atomu i model atomu wg Rutherforda i Bohra, poprawki Sommerfelda. ➤ Promieniowanie niejonizujące – powstawanie, mechanizmy osłabienia w oddziaływaniu z materią. ➤ Mechanizm działania na organizm ludzki czynników fizycznych.

- Leczenie ciepłem.
- Leczenie zimnem.
- Światłolecznictwo.
- Laseroterapia.
- Leczenie ultradźwiękami.

4.3. Przedmiotowe efekty kształcenia (mała, średnia, duża liczba efektów)

kod	Student, który zaliczył przedmiot	Stopień nasycenia efektu kierunkowego [+] [++] [+++]	Odniesienie do efektów kształcenia	
			dla kierunku	dla obszaru
	w zakresie WIEDZY:			
W01	Definiuje pojęcie promieniowania niejonizującego.	+	FIZT1A_W16	X1A_W01 X1A_W03 InzA_W01 InzA_W02
W02	Definiuje pojęcie odczynu i opisuje cechy odczynów.	+	FIZT1A_W23	X1A_W01 X1A_W03 InzA_W02
	w zakresie UMIEJĘTNOŚCI:			
	w zakresie KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:			
K01	Jest świadomy pożytków i szkód, jakie niesie ze sobą oddziaływanie promieniowania niejonizującego na organizm ludzki.	+	FIZT1A_K07	X1A_K06 InzA_K01

4.4. Kryteria oceny osiągniętych efektów kształcenia dla każdej formy zajęć

na ocenę 3	na ocenę 3,5	na ocenę 4	na ocenę 4,5	na ocenę 5
Osiągnięcie <51 - 60> % wymogów stosowanych w metodach oceny	Osiągnięcie <61 - 70> % wymogów stosowanych w metodach oceny	Osiągnięcie <71 - 80> % wymogów stosowanych w metodach oceny	Osiągnięcie <81 - 90> % wymogów stosowanych w metodach oceny	Osiągnięcie <91 - 100> % wymogów stosowanych w metodach oceny

4.5. Metody oceny dla każdej formy zajęć

Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Projekt	Kolokwium	Zadania domowe	Referat Sprawozdania	Dyskusje	Inne ¹
			X				

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>	40	
<i>Udział w wykładach</i>	30	
<i>Udział w ćwiczeniach, konwersatoriach, laboratoriach... itd.</i>		
<i>Udział w konsultacjach</i>	5	
<i>Udział w egzaminie/kolokwium zaliczeniowym itp.</i>	5	
<i>Inne</i>		
<i>SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/</i>	35	
<i>Przygotowanie do wykładu</i>	15	
<i>Przygotowanie do ćwiczeń, konwersatorium, laboratorium itp.</i>		
<i>Przygotowanie do egzaminu/kolokwium</i>	20	
<i>Zebranie materiałów do projektu, kwerenda internetowa</i>		

<i>Opracowanie prezentacji multimedialnej</i>		
<i>Przygotowanie hasła do wikipedii</i>		
<i>Inne</i>		
ŁĄCZNA LICZBA GODZIN	75	
PUNKTY ECTS za przedmiot	3	

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

.....