

KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	0533.6.FIZ1.D.PR	
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	<i>Podstawy radioterapii</i> <i>Basics of radioteraphy</i>
	angielskim	

1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

1.1. Kierunek studiów	Fizyka
1.2. Forma studiów	Stacjonarne
1.3. Poziom studiów	Studia I stopnia
1.4. Profil studiów*	Ogólnoakademicki
1.5. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu	dr Andrzej Dąbrowski
1.6. Kontakt	andrzej.dabrowski@ujk.edu.pl

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Język wykładowy	polski
2.2. Wymagania wstępne*	Podstawy fizyki, Wstęp do fizyki jądrowej

3. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

3.1. Forma zajęć	Wykład (W): 15h, Konwersatorium (C): 30h, Laboratorium (L): 30h	
3.2. Miejsce realizacji zajęć	Zajęcia dydaktyczne w pomieszczeniach UJK	
3.3. Forma zaliczenia zajęć	Egzamin (W), Zaliczenie z oceną (K,L)	
3.4. Metody dydaktyczne	Wykład – wykład informacyjny, wykład problemowy, ćwiczenia praktyczne	
3.5. Wykaz literatury	podstawowa	Pawlicki G, Pałko T, Gołnik N, Gwiazdowska B, Królicki L, red. Biocybernetyka i inżynieria biomedyczna 2000. Fizyka medyczna. Akademicka Oficyna Wydawnicza Exit, Warszawa 2002. IAEA. P.Kukołowicz Charakterystyka wiązek terapeutycznych, Świętokrzyskie Centrum Onkologii, Kielce 2000. R. Makarewicz, red., Brachyterapia HDR, Via Medica. Malicki J., Ślosarek K Planowanie Leczenia i dozymetria w radioterapii Tom1 i 2 Via Medica Maciejewski B., Suwiński R., Blamek S., Radiobiologia kliniczna. Medycyna praktyczna, Kraków 2019
	uzupełniająca	Podgorsak EB, ed. Review of radiation oncology physics: A handbook for teachers and students. Vienna, IAEA, 2003.

4. CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA SIĘ

4.1. Cele przedmiotu (z uwzględnieniem formy zajęć) Wykład C1. Rola radioterapii w leczeniu nowotworów. C2. Etapy i techniki w radioterapii. Konwersatorium C1. Przedstawienie poszczególnych etapów planowania i realizacji radioterapii. C2. Umiejętność obliczeń różnych wielkości stosowanych w radioterapii. Laboratorium C1. Zapoznanie z problematyką biologii nowotworów i metodami terapii promieniowaniem jonizującym C1. Wykorzystanie wiedzy na temat biologii nowotworów i radioterapii w pracy zawodowej	4.2. Treści programowe (z uwzględnieniem formy zajęć) Wykład Choroba nowotworowa, klasyfikacja nowotworów. Leczenie nowotworów i dane epidemiologiczne. Podstawowe wielkości dozymetryczne wykorzystywane w radioterapii. Wielkości i parametry opisujące wiązkę zewnętrzną. Podstawowe pojęcia radiobiologii w zastosowaniach do leczenia promieniowaniem jonizującym: model liniowo kwadratowy, kontrola miejscowa nowotworu, prawdopodobieństwo uszkodzenia. Schematy frakcjonowania. Budowa i zasada działania liniowego przyspieszacza elektronów. Zasady przygotowania planu leczenia: dane obrazowe do planowania leczenia, cechy dobrego planu leczenia. Narządy krytyczne i dawki tolerancji. Zasady kontroli leczenia: kontrola geometrycznej poprawności przygotowania i realizacji leczenia, kontroli podawanej dawki. Podstawowe techniki konwencjonalne radioterapii: zastosowanie wiązek zewnętrznych i terapia źródłami promieniotwórczymi. Techniki specjalne radioterapii. Zastosowanie brachyterapii: podziały brachyterapii, źródła promieniotwórcze używane w brachyterapii, zasady
--	--

[illegible]

	W	C	L	W	C	L	W	C	L	W	C	L	W	C	L	W	C	L	W	C	L
W01	+					+								+			+				
W02	+													+			+				
W03	+				+									+			+				
W04	+				+									+			+				
W05	+													+			+				
W06	+					+								+			+				
U01	+				+									+			+				
U02					+									+							
U03															+		+				
U04															+		+				
K01					+									+							
K02					+									+							

*niepotrzebne usunąć

4.5. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się

Forma zajęć	Ocena	Kryterium oceny
wykład (W) (w tym e-learning)	3	co najmniej 50% i nie więcej niż 60% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	3,5	ponad 60% i nie więcej niż 70% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	4	ponad 70% i nie więcej niż 80% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	4,5	ponad 80% i nie więcej niż 90% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	5	ponad 90% liczby punktów możliwych do uzyskania
konwersatorium m(K)*	3	co najmniej 50% i nie więcej niż 60% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	3,5	ponad 60% i nie więcej niż 70% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	4	ponad 70% i nie więcej niż 80% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	4,5	ponad 80% i nie więcej niż 90% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	5	ponad 90% liczby punktów możliwych do uzyskania
laboratorium (L)*	3	co najmniej 50% i nie więcej niż 60% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	3,5	ponad 60% i nie więcej niż 70% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	4	ponad 70% i nie więcej niż 80% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	4,5	ponad 80% i nie więcej niż 90% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	5	ponad 90% liczby punktów możliwych do uzyskania

5. BILANS PUNKTÓW ECTS – NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	Obciążenie studenta	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/	75	
Udział w wykładach*	15	
Udział w konwersatoriach, laboratoriach*	30+30	
SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/	50	
Przygotowanie do wykładu*	15	
Przygotowanie do laboratorium*	15	
Przygotowanie do egzaminu *	20	
ŁĄCZNA LICZBA GODZIN	125	
PUNKTY ECTS za przedmiot	5	

*niepotrzebne usunąć

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

.....