

KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	0719-2FIZT-D29-PR	
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	Podstawy radiobiologii
	angielskim	Basics of radiobiology

1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

1.1. Kierunek studiów	Fizyka Techniczna
1.2. Forma studiów	Stacjonarne
1.3. Poziom studiów	studia I stopnia inżynierskie
1.4. Profil studiów	ogólnoakademicki
1.5. Specjalność	elektroradiologia
1.6. Jednostka prowadząca przedmiot	Instytut Fizyki
1.7. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu	Andrzej Wójcik, Halina Lisowska
1.8. Osoba odpowiedzialna za przedmiot	Andrzej Wójcik
1.9. Kontakt	andrzej.wojcik@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	3
2.5. Wymagania wstępne	Brak

3. FORMY, SPOSOBY I METODY PROWADZENIA ZAJĘĆ

3.1. Formy zajęć	Wykład, ćwiczenia laboratoryjne	
3.2. Sposób realizacji zajęć	Zajęcia w pomieszczeniu dydaktycznym UJK	
3.3. Sposób zaliczenia zajęć	Wykład-egzamin, laboratorium-zaliczenie z oceną	
3.4. Metody dydaktyczne	Wykład-metody oparte na słowie, ćwiczenia laboratoryjne-metody praktyczne i oglądowe	
3.5. Wykaz literatury	podstawowa	Eric J. Hall, Amato J. Giaccia, Radiobiology for the radiologist, Lippincott Williams and Wilkins Publishing, 2011
	uzupełniająca	Andrzej Hryniewicz, Człowiek i promieniowanie jonizujące, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2001 M. Janiak, A. Wójcik. Medycyna zagrożeń i urazów radiacyjnych, Państwowy Zakład Wydawnictw Lekarskich (PZWL) Warszawa, 2005. Anna Gasińska, Biologiczne podstawy radioterapii, Akademia Górniczo-Hutnicz im. St. Staszica w Krakowie, Ośrodek Edukacji Niestacjonarnej, Kraków 2001

4. CELE, TREŚCI I EFEKTY KSZTAŁCENIA

4.1. Cele przedmiotu
C1- Zapoznanie z problematyką biologicznego działania promieniowania jonizującego
C2- Wykorzystanie wiedzy na temat biologicznego działania promieniowania jonizującego w pracy zawodowej
C3- Samodzielne myślenie

4.2. Treści programowe (wykład/laboratorium):

Uszkodzenia DNA, zmiatanie wolnych rodników, naprawa DNA, cykl komórkowy, blok cyklu komórkowego, śmierć komórki, test przeżywalności, aberracje chromosomowe, mikrojądra, mechanizmy działania promieniowania niejonizującego, mechanizmy działania niskich dawek promieniowania, mechanizmy kancerogenezy popromiennej, katastrofa w Czarnobylu i jej skutki dla zdrowia.

4.3. Efekty kształcenia

Kod	Student, który zaliczył przedmiot	Stopień nasycenia efektu kierunkowego [+] [++] [+++]	Odniesienie do efektów kształcenia	
			dla kierunku	dla obszaru
w zakresie WIEDZY:				
W01	Definiuje pojęcia dotyczące działania promieniowania jonizującego na organizmy żywe	+	FIZT1A_W13 FIZT1A_W17	X1A_W01 X1A_W01 InzA_W02 InzA_W03 InzA_W05
W02	Rozpoznaje metody stosowane w radiobiologii	+	FIZT1A_W23	X1A_W01 X1A_W03 InzA_W02
w zakresie UMIEJĘTNOŚCI:				
U01	Formułuje problemy dotyczące działania promieniowania jonizującego	+	FIZT1A_U03	X1A_U01 InzA_U01 InzA_U05 InzA_U06 InzA_U07
U02	Projektuje eksperymenty dotyczące działania promieniowania jonizującego	+	FIZT1A_U06	X1A_U03 InzA_U01 InzA_U06 InzA_U07 InzA_U08
U03	Wykonuje eksperymenty z wykorzystaniem promieniowania jonizującego	+	FIZT1A_U06	X1A_U03 InzA_U01 InzA_U06 InzA_U07 InzA_U08
U04	Opracowuje wyniki eksperymentów z wykorzystaniem promieniowania jonizującego	+	FIZT1A_U07	X1A_U01 X1A_U02 X1A_U03 InzA_U02 InzA_U08
w zakresie KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:				
K01	Jest świadomy zakresu swojej wiedzy w dziedzinie działania promieniowania jonizującego	+	FIZT1A_K03	X1A_K01 InzA_K01
K02	Wykazuje aktywność w zdobywaniu dalszej wiedzy w dziedzinie działania promieniowania jonizującego	+	FIZT1A_K04	X1A_K01 X1A_K02
K03	Jest wrażliwy na etyczne problemy związane z wykorzystaniem promieniowania jonizującego	+	FIZT1A_K07	X1A_K06 InzA_K01

4.4. Kryteria oceny osiągniętych efektów kształcenia					
	na ocenę 3	na ocenę 3,5	na ocenę 4	na ocenę 4,5	na ocenę 5
W	Osiągnięcie <50 - 60) % wymogów stosowanych w metodach oceny	Osiągnięcie <60 - 70) % wymogów stosowanych w metodach oceny	Osiągnięcie <70 - 80) % wymogów stosowanych w metodach oceny	Osiągnięcie <80 - 90) % wymogów stosowanych w metodach oceny	Osiągnięcie <90 - 100) % wymogów stosowanych w metodach oceny
L	Osiągnięcie <50 - 60) % wymogów stosowanych w metodach oceny	Osiągnięcie <60 - 70) % wymogów stosowanych w metodach oceny	Osiągnięcie <70 - 80) % wymogów stosowanych w metodach oceny	Osiągnięcie <80 - 90) % wymogów stosowanych w metodach oceny	Osiągnięcie <90 - 100) % wymogów stosowanych w metodach oceny

4.5. Metody oceny							
Egzamin ustny	Egzamin pi-semny	Projekt	Kolokwium	Zadania domowe	Referat Sprawozdania	Dyskusje	Inne
	x(W)		x(L)				

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>	55	
<i>Udział w wykładach</i>	15	
<i>Udział w ćwiczeniach, konwersatoriach, laboratoriach... itd.</i>	30	
<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>	45	
<i>Przygotowanie do wykładu</i>	15	
<i>Przygotowanie do ćwiczeń, konwersatorium, laboratorium itp.</i>	15	
<i>Przygotowanie do egzaminu/kolokwium</i>	15	
<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	100	
PUNKTY ECTS za przedmiot	4	

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

.....