

KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	0533.6.FIZMED2.B/C.ORiZPA	
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	Ochrona radiologiczna i zagadnienia prawno-administracyjne <i>Radiation protection and administrative legal issues</i>
	angielskim	

1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

1.1. Kierunek studiów	Fizyka Medyczna
1.2. Forma studiów	Stacjonarne
1.3. Poziom studiów	Drugiego stopnia
1.4. Profil studiów*	Ogólnoakademicki
1.5. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu	mgr inż. Daniel Sobota
1.6. Kontakt	daniel.sobota@ujk.edu.pl

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

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

3. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

3.1. Forma zajęć	Wykład: 15 h, Konwersatorium: 15 h	
3.2. Miejsce realizacji zajęć	Zajęcia dydaktyczne w pomieszczeniach UJK	
3.3. Forma zaliczenia zajęć	Wykład: zaliczenie z oceną, Konwersatorium: zaliczenie z oceną	
3.4. Metody dydaktyczne	Wykład – wykład informacyjny, problemowy, Konwersatorium - przedmiotowe	
3.5. Wykaz literatury	podstawowa	M. Siemiński, <i>Środowiskowe zagrożenia zdrowia</i> , PWN, Warszawa, 2001. M. Janiak, A. Wójcik, <i>Medycyna zagrożeń i urazów radiacyjnych</i> , PZWL, Warszawa, 2005. Ustawa „Prawo atomowe”.
	uzupełniająca	A. Hrynkiewicz, <i>Człowiek i promieniowanie jonizujące</i> , Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2001.

4. CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA SIĘ

4.1. Cele przedmiotu (z uwzględnieniem formy zajęć)

C1 - Zapoznanie studentów z podstawami ochrony radiologicznej, w tym wielkościami dozymetrycznymi, metodami dozymetrii oraz zasadami bezpiecznej pracy z promieniowaniem jonizującym.
C2 - Wykształcenie umiejętności analizy i oceny zagrożeń radiacyjnych oraz stosowania metod minimalizacji narażenia personelu i pacjentów.
C3 - Przygotowanie studentów do świadomego stosowania regulacji prawnych, procedur audytowych i zasad postępowania w sytuacjach awaryjnych związanych z promieniowaniem jonizującym.

4.2. Treści programowe (z uwzględnieniem formy zajęć)

Wykład:

1. Wielkości dozymetryczne stosowane w ochronie radiologicznej.
2. Przyrządy dozymetryczne stosowane w ochronie radiologicznej.
3. Zasady ochrony radiologicznej personelu i pacjentów.
4. Kategorie narażenia pracowników.
5. Dawki graniczne promieniowania jonizującego.
6. Kontrola personelu i środowiska.
7. Dozymetria indywidualna i środowiskowa.
8. Tereny nadzorowane i kontrolowane.
9. Zasady bezpiecznej pracy ze źródłami promieniowania jonizującego i urządzeniami wytwarzającymi promieniowanie jonizujące w pracowniach i poza pracowniami.
10. Sytuacje awaryjne i wypadki radiacyjne.
11. Zakładowy Plan Postępowania Awaryjnego.
12. Skażenia wewnętrzne i zewnętrzne.
13. Regulacje prawne dotyczące procedur medycznych. Audyty kliniczne. Zasady przygotowywania specyfikacji urządzeń wytwarzających promieniowanie jonizujące.

Konwersatorium:

Studenci będą analizować zasady ochrony radiologicznej personelu i pacjentów, w tym kontrolę narażenia oraz dawki graniczne promieniowania. Nauczą się obsługi przyrządów dozymetrycznych oraz metod dozymetrii indywidualnej i

środowiskowej. Poznają procedury bezpiecznej pracy ze źródłami promieniowania i sposoby postępowania w sytuacjach awaryjnych. Zajmą się także regulacjami prawnymi, audytami klinicznymi i specyfikacją urządzeń wytwarzających promieniowanie jonizujące.

4.3. Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
w zakresie WIEDZY:		
W01	zna pojęcia i zasady ochrony radiologicznej, zna jednostki SI stosowane w ochronie radiologicznej, zna podstawowe i robocze wielkości dozymetryczne w ochronie radiologicznej, zna podstawowe przyrządy dozymetryczne i radiometryczne	FIZMED2A_W02 FIZMED2A_W03 FIZMED2A_W05 FIZMED2A_W07 FIZMED2A_W08 FIZMED2A_W12
W02	rozumie zasady ochrony radiologicznej personelu i pacjentów, w tym kontrolę narażenia, dawki graniczne oraz procedury dozymetrii indywidualnej i środowiskowej	FIZMED2A_W03 FIZMED2A_W05 FIZMED2A_W08 FIZMED2A_W12
W03	określa przyczyny narażenia na promieniowanie jonizujące, zna regulacje prawne dotyczące stosowania promieniowania jonizującego w medycynie oraz zasady audytów klinicznych i przygotowywania specyfikacji urządzeń radiologicznych	FIZMED2A_W03 FIZMED2A_W07 FIZMED2A_W08 FIZMED2A_W12
w zakresie UMIEJĘTNOŚCI:		
U01	potrafi stosować zasady obsługi i postępowania w zakresie stosowania sprzętu i aparatury dozymetrycznej i radiometrycznej oraz analizować i interpretować otrzymane wyniki, potrafi stosować zasady i procedury bezpieczeństwa	FIZMED2A_U03 FIZMED2A_U04 FIZMED2A_U12
U02	potrafi planować i wykonywać pomiary dozymetryczne i radiometryczne, potrafi właściwie organizować pracę własną oraz współdziałać i pracować w zespole, a także identyfikować problemy związane z ochroną radiologiczną	FIZMED2A_U03 FIZMED2A_U04 FIZMED2A_U12
U03	umie analizować i interpretować przepisy prawne oraz zasady ochrony radiologicznej, w tym kontrolę narażenia, dawki graniczne i procedury postępowania w sytuacjach awaryjnych.	FIZMED2A_U03 FIZMED2A_U04 FIZMED2A_U12
w zakresie KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:		
K01	ma świadomość odpowiedzialności za bezpieczeństwo własne, personelu i pacjentów w zakresie ochrony radiologicznej oraz stosuje zasady etyczne i prawne w pracy z promieniowaniem jonizującym.	FIZMED2A_K02 FIZMED2A_K03

4.4. Sposoby weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się

Efekty przedmiotowe (symbol)	Sposób weryfikacji (+/-)																				
	Egzamin ustny/pisemny*			Kolokwium*			Projekt*			Aktywność na zajęciach*			Praca własna*			Praca w grupie*			Inne (jakie?)* np. test - stosowany w e-learningu		
	Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć		
	W	K	L	W	K	L	W	K	L	W	K	L	W	K	L	W	K	L	W	K	L
W01				+	+						+										
W02				+	+						+										
W03				+	+						+										
U01				+	+						+										
U02				+	+						+										
U03				+	+						+										
K01				+	+						+										

*niepotrzebne usunąć

4.5. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się		
Forma zajęć	Ocena	Kryterium oceny
Wykład (W)	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 (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

5. BILANS PUNKTÓW ECTS – NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	Obciążenie studenta	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/	30	
Udział w wykładach*	15	
Udział w ćwiczeniach, konwersatoriach, laboratoriach*	15	
SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/	20	
Przygotowanie do wykładu*	10	
Przygotowanie do ćwiczeń, konwersatorium, laboratorium*	10	
ŁĄCZNA LICZBA GODZIN	50	
PUNKTY ECTS za przedmiot	2	

*niepotrzebne usunąć

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

.....