

KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	0533-2FIZ-F33-KJIAM	
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	<i>Kontrola jakości aparatury medycznej</i> <i>Quality control of technical medical equipment</i>
	angielskim	

1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

1.1. Kierunek studiów	Fizyka
1.2. Forma studiów	Stacjonarne
1.3. Poziom studiów	Drugiego stopnia
1.4. Profil studiów*	Ogólnoakademicki
1.5. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu	prof. dr hab. Janusz Braziewicz
1.6. Kontakt	janusz.braziewicz@ujk.edu.pl

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Język wykładowy	polski
2.2. Wymagania wstępne*	Podstawy fizyki, Podstawy fizyki jądrowej, Aparatura medyczna

3. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

3.1. Forma zajęć	Wykład: 30 h	
3.2. Miejsce realizacji zajęć	Zajęcia dydaktyczne w pomieszczeniach UJK	
3.3. Forma zaliczenia zajęć	Zaliczenie z oceną	
3.4. Metody dydaktyczne	Wykład	
3.5. Wykaz literatury	podstawowa	R. Tadeusiewicz, Inżynieria biomedyczna. Wydawnictwo AGH; G. Pawlicki, T. Pałko, B. Gwiazdowska, L. Królicki, Fizyka medyczna, Akademicka oficyna wydawnicza Exit, Warszawa; A. Pilawski, Podstawy biofizyki, PZWL; L. Chmielewski, J. Kulikowski, A. Nowakowski, Obrazowanie biomedyczne, Akademicka oficyna wydawnicza Exit; W. Ponikło, Infrastruktura techniczna szpitala, Wolters Kluwer, Warszawa; Dzienniki Ustaw Rzeczypospolitej Polskiej – Rozporządzenia Ministra Zdrowia w zakresie warunków bezpiecznego stosowania promieniowania jonizującego w celach medycznych, Ustawa Prawo Atomowe
	uzupełniająca	A. Hrynkiewicz, E. Rokita, Fizyczne metody diagnostyki i terapii, PWN, Warszawa;

4. CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA SIĘ

4.1. Cele przedmiotu (z uwzględnieniem formy zajęć)
C1- zapoznanie z kontrolą jakości sprzętu wykorzystywanego do badań w radiologii, radioterapii i medycynie nuklearnej C2 – zapoznanie z aspektami prawnymi wykonywania testów kontroli jakości sprzętu wykorzystywanego do badań w radiologii, radioterapii i medycynie nuklearnej
4.2. Treści programowe (z uwzględnieniem formy zajęć)
1. Testy akceptacyjne i eksploatacyjne urządzeń wykorzystywanych w diagnostyce i terapii w radiologii, radioterapii i medycynie nuklearnej. 2. Polskie i europejskie aspekty prawne konieczności wykonywania kontroli jakości sprzętu wykorzystywanego w diagnostyce i terapii w radiologii, radioterapii i medycynie nuklearnej.

4.3. Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
w zakresie WIEDZY :		
W01	Zna terminologię, symbolikę i podstawowe pojęcia stosowane w zakresie aparatury wykorzystywanej w radiologii, radioterapii i medycynie nuklearnej	FIZ2A_W01 FIZ2A_W02 FIZ2A_W03
W02	Zna podstawowe metody fizyczne i aparaturę wykorzystujące promieniowanie niejonizujące stosowane w medycynie	FIZ2A_W01 FIZ2A_W02 FIZ2A_W03

		FIZ2A_W06 FIZ2A_W07 FIZ2A_W11
W03	Zna podstawowe metody fizyczne i aparaturę wykorzystujące promieniowanie jonizujące stosowane w medycynie	FIZ2A_W01 FIZ2A_W02 FIZ2A_W03 FIZ2A_W06 FIZ2A_W07 FIZ2A_W11
W04	Zna podstawy interpretacji wyników pomiarowych metod fizycznych w badaniach medycznych	FIZ2A_W06
W05	Zna podstawowe procedury przygotowania aparatury medycznej do pracy w radiologii, radioterapii i medycynie nuklearnej	FIZ2A_W11
W06	Zna elementy historii i główne idee rozwoju eksperymentalnych metod fizyki w medycynie	FIZ2A_W04
W07	Posiada podstawową wiedzę i umiejętności pozwalające na korzystanie z literatury fachowej, baz danych oraz innych źródeł informacji w celu pozyskania informacji oraz zdolność oceny rzetelności tych informacji	FIZ2A_W07
W08	Potrafi odnieść zdobytą wiedzę do pokrewnych dyscyplin naukowych oraz pracować w zespołach interdyscyplinarnych	FIZ2A_W03 FIZ2A_W07
w zakresie UMIEJĘTNOŚCI:		
U01	Definiuje podstawy fizyczne działania głównych metod fizycznych wykorzystujących promieniowanie niejonizujące stosowanych w medycynie	FIZ2A_U01 FIZ2A_U04 FIZ2A_U05 FIZ2A_U11
U02	Definiuje podstawy fizyczne działania głównych metod fizycznych wykorzystujących promieniowanie jonizujące stosowanych w medycynie	FIZ2A_U01 FIZ2A_U04 FIZ2A_U05 FIZ2A_U11
U03	Potrafi opisać działanie głównych urządzeń stosowanych w radiologii, radioterapii i medycynie nuklearnej	FIZ2A_U01
U04	Posiada umiejętność oceny technicznej aparatury radiologicznej, radioterapeutycznej i medycyny nuklearnej	FIZ2A_U12
U05	Potrafi przygotować i przedstawić wyspecjalizowaną prezentację i wystąpienie dotyczące podstawowych problemów z zakresu badań interdyscyplinarnych z wykorzystaniem różnych źródeł wiedzy	FIZ2A_U07 FIZ2A_U08 FIZ2A_U09
w zakresie KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:		
K01	Rozumie zagrożenia i korzyści związane ze wykorzystaniem promieniowania jonizującego w różnych zastosowaniach	FIZ2A_K01
K02	Widzi potrzebę stosowania reakcji jądrowych w nauce, przemyśle i medycynie	FIZ2A_K01 FIZ2A_K04
K03	Prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykorzystaniem metod fizyki jądrowej	FIZ2A_K01 FIZ2A_K04
K04	Rozumie potrzebę dalszego kształcenia się	FIZ2A_K02 FIZ2A_K03
K05	Rozumie potrzebę systematycznego zapoznawania się z czasopismami naukowymi i popularnonaukowymi	FIZ2A_K02
K06	Potrafi formułować i uzasadniać opinie dotyczące kwestii wykorzystania metod fizyki w rozwoju cywilizacyjnym	FIZ2A_K04

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					
	W	C	L	W	C	L	W	C	L	W	C	L	W	C	L	W	C	L	W	C	L
W01							+														
W02							+														
W03							+														
U01							+														

