

Karta przedmiotu

Cz. 1

Informacje ogólne o przedmiocie			
1. Kierunek studiów: Elektroradiologia 2. Profil studiów: praktyczny		3 Poziom kształcenia: I stopień 4. Forma studiów: stacjonarna 5. Cykl kształcenia: 2026-2029	
6. Rok: I		7. Semestr: I	
8. Nazwa przedmiotu: Aparatura medyczna w diagnostyce obrazowej			
9. Status przedmiotu: obowiązkowy			
10. Treści programowe: Zagadnienia dotyczące budowy oraz zasad działania aparatury medycznej wykorzystywanej w diagnostyce obrazowej Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się zawartych w <i>(właściwe podkreślić)</i> : standardach kształcenia (Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego)/ <u>Uchwale Senatu SUM</u> <i>(podać określenia zawarte w standardach kształcenia/symbole efektów zatwierdzone Uchwałą Senatu SUM)</i> w zakresie wiedzy student zna i rozumie: K_W03; K_W04; K_W12; K_W19; K_W23; w zakresie umiejętności student potrafi: K_U06; K_U07; K_U08; K_U15; w zakresie kompetencji społecznych student jest gotów do: K_K01;			
11. Liczba godzin z przedmiotu: (kontaktowe/w tym godziny komunikacji*/samokształcenie*)		25/-/-	12. Liczba punktów ECTS dla przedmiotu: 2
13. Forma zaliczenia przedmiotu: zaliczenie na ocenę			
14. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się:			
Efekty uczenia się	Sposoby weryfikacji***	Sposoby oceny**/zaliczenie***	
W zakresie wiedzy	Test wyboru	** / ***	
W zakresie umiejętności	Obserwacja	** / ***	
W zakresie kompetencji	Obserwacja	** / ***	

* jeśli wymagane jest standardem kształcenia

**w przypadku egzaminu/zaliczenia na ocenę zakłada się, że ocena oznacza na poziomie:

*** zgodnie z regulaminem przedmiotu

Bardzo dobry (5,0) - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i znacząco przekraczają wymagany poziom

Ponad dobry (4,5) - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i wyraźnie przekraczają wymagany poziom

Dobry (4,0) - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w pewnym stopniu przekraczają wymagany poziom

Dość dobry (3,5) - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na poziomie nieznacznie przekraczającym wymagany

Dostateczny (3,0) - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie

Niedostateczny (2,0) - zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane

Karta przedmiotu

Cz. 2

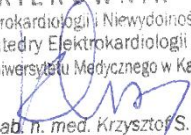
Inne przydatne informacje o przedmiocie		
15. Jednostka realizująca przedmiot, adres, e-mail: Klinika Elektrokardiologii i Niewydolności Serca Katedry Elektrokardiologii GCM im. prof. L. Gieca SUM Ul. Ziołowa 45/47, 40-635 Katowice Sekretariat Katedry: achomik@sum.edu.pl		
16. Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za realizację przedmiotu /koordynatora przedmiotu: Prof. dr hab. n. med. Krzysztof S. Gołba, mgr Kamil Zub		
17. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji: Podstawy anatomii i fizjologii układu krążenia		
18. Liczebność grup:	Zgodna z Zarządzeniem Rektora SUM	
19. Materiały do zajęć/ środki dydaktyczne:	Platforma e-learningowa	
20. Miejsce odbywania się zajęć:	Sale wykładowe i seminaryjne GCM, Katowice, Ochojec, ul. Ziołowa 45/47	
21. Miejsce i godzina konsultacji:	Klinika Elektrokardiologii i Niewydolności Serca (w godzinach pracy Kliniki - kontakt poprzez sekretariat)	
22. Efekty uczenia się:		
Numer przedmiotowego efektu uczenia się	Przedmiotowe efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zawartych w <i>(właściwe podkreślić):</i> standardach kształcenia/ <u>zatwierdzonych przez Senat SUM</u>
P_W01	posiada wiedzę w zakresie podstaw fizycznych elektroradiologii, a w szczególności fizykę promieniowania jonizującego i promieniotwórczości, elektryczności i przepływu prądu elektrycznego, pól elektromagnetycznych, akustyki oraz ultradźwięków	K_W03
P_W02	zna podstawowe zasady radiobiologii i rozumie fizyczne, biologiczne i patofizjologiczne podstawy radioterapii	P_W04
P_W03	posiada wiedzę szczegółową dotyczącą budowy i zasad działania aparatury rentgenodiagnostycznej i diagnostyki obrazowej, tj. elementów oraz innych urządzeń stosowanych w aparaturze RTG, angiografów, aparatów ultrasonograficznych i echokardiograficznych, aparatów tomografii komputerowej i jądrowego rezonansu magnetycznego, aparatury densytometrycznej, wywoływarki, urządzenia do przekazywania, przechowywania i utrwalania obrazów, itp.)	P_W12
P_W04	posiada wiedzę szczegółową na temat aparatury stosowanej w teleradioterapii i brachyterapii, budowy i zastosowań aparatów kobaltowych, lampy rentgenowskiej, symulatora, akceleratora i cyklotronu, aparatów do brachyterapii	K_W19
P_W05	posiada wiedzę szczegółową i rozumie budowę i zasady działania aparatury w medycynie nuklearnej: liczników jedno- i wielokanałowych, liczników studzienkowych, kalibratorów dawek, sond scyntylacyjnych, gamma-kamer, skanera PET, aparatury hybrydowej: SPECT/TK, PET/TK, PET/MRI	K_W23

P_U01	potrafi obsługiwać aparaturę radiologiczną przeznaczoną do radiografii konwencjonalnej i tomograficznej, procedur fluoroskopowych i naczyniowych, badań stomatologicznych, mammografii i galaktografii, densytometrii rentgenowskiej, tomografii komputerowej i jądrowego rezonansu magnetycznego, urządzeń stosujących ultradźwięki	K_U06
P_U02	potrafi obsługiwać aparaturę zakładu radioterapii: aparat kobaltowy, symulator, akcelator, cyklotron, aparat do brachyterapii, itp., posiada umiejętność: wykonywania unieruchomień, symulacji leczenia, oceny planu leczenia oraz napromienienia pacjentów, z rozumieniem: dostrzeżenia ostrego odczynu popromiennego, związku ostrych i późnych odczynów popromiennych z jakością leczenia, pojęcia narządów krytycznych i histogramów objętościowych, teleradioterapii klinicznej, zasad brachyterapii klinicznej	K_U07
P_U03	potrafi obsługiwać aparaturę medycyny nuklearnej: scyntyografię narządową, scyntyografię całego ciała, badania tomograficzne: SPECT i PET, badania aparatury hybrydowej SPECT/CT i PET/CT, badań jodochwytności; posiada znajomość podstaw radiofarmakologii oraz zasad wykonywania terapii radioizotopowej	K_U08
P_U04	potrafi korzystać z dostępnych baz wiedzy medycznej, interpretuje i wyciąga wnioski oraz formułuje opinie z faktów związanych z kompetencjami zawodowymi	K_U15
P_K01	posiada nawyk i umiejętność stałego doskonalenia się	K_K01
23. Metody nauczania:		
24. Formy i tematy zajęć: **		Liczba godzin (kontaktowe): 25
24.1. Wykłady		0
24.2. Seminaria		25
zasada działania i budowa aparatów rentgenowskich ogólnodiagnostycznych		
zasada działania i budowa aparatów rentgenowskich stosowanych w mammografii		
zasada działania i budowa aparatów rentgenowskich stosowanych w stomatologii		
zasada działania i budowa aparatów usg		
zasada działania i budowa densytometrów kostnych		
detektory obrazu rtg		
zasada działania i budowa tomografów komputerowych		
zasada działania i budowa tomografów rezonansu magnetycznego		
zasada działania i budowa aparatów radiologii zabiegowej		
24.3. Ćwiczenia		0
24.4. Ćwiczenia kliniczne		
24.5. Zajęcia praktyczne		0
24.6. Symulacje niskiej wierności		
24.7. Symulacje wysokiej wierności		
24.6. Samokształcenie*		
25. Bilans punktów ECTS: **		
AKTYWNOŚĆ		LICZBA GODZIN/NAKŁAD PRACY STUDENTA
Godziny zajęć wg planu z nauczycielem (kontaktowe)		25

Przygotowanie do różnych form zajęć	
Udział w konsultacjach	
Czas na wykonanie projektu/dokumentacji/samokształcenie	
Samokształcenie*	25
Przygotowanie do egzaminu	
Udział w egzaminie	
Zajęcia Praktyczne	-
Praktyki zawodowe	-
SUMA GODZIN	-
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS	2
26. Literatura:	
Literatura podstawowa:	
1) Radiografia. Podręcznik dla techników elektroradiologii. Autorzy: Suzanne Easton. red. wyd. pol. Marek Sasiadek . Urban & Partner Wydawnictwo Wrocław 2011, wyd.1	
2) Diagnostyka Obrazowa. Podstawy teoretyczne i metodyka badań. Autorzy: Bogdan Pruszyński. PZWL Wydawnictwo Warszawa 2014, wyd.1	
3) Echokardiografia pod redakcją Piotra Pruszczyka. Wydawnictwo Medical Tribune Polska. Warszawa 2014.	
Literatura uzupełniająca:	
4) Radiologia. Diagnostyka obrazowa Rtg, TK, USG, MR. Autorzy: Jan Baron, Bogusława Benendo-Kapuścińska, Iwona Bestry, redaktor naukowy: Bogdan Pruszyński, Andrzej Cieszanowski. Wydawnictwo lekarskie PZWL 2014	
Podstawy dyfrakcji promieni rentgenowskich, elektronów i neutronów - 04 natężenie rentgenowskiego promieniowania dyfrakcyjnego od materiałów krystalicznych typu roztworów stałych. Autor: Eugeniusz Łągiewka. Wydawca: Uniwersytet Śląski	
27. Kryteria oceny – szczegóły:	
Zgodnie z zaleceniami organów kontrolujących.	
Zaliczenie przedmiotu - student osiągnął zakładane efekty uczenia się.	
Szczegółowe kryteria zaliczenia i oceny z przedmiotu są zamieszczone w regulaminie przedmiotu.	

* jeśli wymagane jest standardem kształcenia, treści samokształcenia podaje prowadzący

** wypełnić właściwie zgodnie ze wskazaniem Rady/Komisji Programowej danego kierunku po zatwierdzeniu przez Dziekana

KIEROWNIK
 Kliniki Elektrokardiologii i Niewydolności Serca
 Katedry Elektrokardiologii
 Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach

 prof. dr hab. n. med. Krzysztof S. Gołba