

SYLABUS
DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2021-2024

(skrajne daty)

r.a. 2021-2022-2023

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE/MODULE

Nazwa przedmiotu/ modułu	Radiologia i Diagnostyka Obrazowa
Kod przedmiotu/ modułu*	MK17
Nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Kolegium Nauk Medycznych
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Instytut Nauk Medycznych – Zakład Diagnostyki Obrazowej i Medycyny Nuklearnej
Kierunek studiów	Elektroradiologia
Poziom kształcenia	Studia I stopnia
Profil	Praktyczny
Forma studiów	Stacjonarne
Rok i semestr/y studiów	I-II rok I-IV semestr
Rodzaj przedmiotu	Obowiązkowy
Język wykładowy	Polski
Koordinator	Prof. dr hab. n. med. Andrzej Urbanik
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	Prof. dr hab. n. med. Andrzej Urbanik, lek. med. Joanna Stopa,

* -opcjonalnie, zgodnie z ustaleniami w Jednostce

1.1. Formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin i punktów ECTS

Semestr (nr)	Wykł.	Ćw.	Konw.	Lab.	Sem.	ZP	Prakt.	Inne (jakie?)	Liczba pkt ECTS
I-IV	120	160						Samokształcenie, udział w kolokwiah i egzaminie - 120	16

1.2. Sposób realizacji zajęć

zajęcia w formie tradycyjnej

zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość

1.3 Forma zaliczenia przedmiotu /modułu (z toku)

Semestr I-IV – Kolokwia, zaliczenie z oceną

Semestr IV - Egzamin (test końcowy)

2. WYMAGANIA WSTĘPNE

Znajomość anatomii prawidłowej i fizjologii człowieka

3. CELE, EFEKTY KSZTAŁCENIA, TREŚCI PROGRAMOWE I STOSOWANE METODY DYDAKTYCZNE

3.1 Cele przedmiotu/modułu

C1	Zapoznanie się z organizacją pracy w zakładzie radiologii i diagnostyki obrazowej
C2	Zaznajomienie się z zasadami ochrony radiologicznej, bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisami prawa atomowego.
C3	Zaznajomienie się z zasadami prowadzenia dokumentacji medycznej, statystyki badań i zarządzaniem kontrolą jakości w zakładzie radiologii i diagnostyki obrazowej.
C4	Zaznajomienie się z zasadami sprawowania opieki nad pacjentami, porozumiewania się z pacjentami i przygotowaniem pacjenta do poszczególnych rodzajów badania radiologicznych
C5	Poznanie podstaw fizycznych i technicznych metod radiologicznych i diagnostyki obrazowej w zakresie rentgenodiagnostyki, tomografii komputerowej, ultrasonografii, rezonansu magnetycznego i medycyny nuklearnej
C6	Poznanie mechanizmów działania środków kontrastowych w badaniach RTG, TK, MR i USG oraz zapoznanie się z ryzykiem ich podania, działaniami niepożądanymi i zasadami ich leczenia
C7	Przyswojenie wiedzy teoretycznej i praktycznej z zakresu RTG, TK, USG i MR oraz NM: metodyka badania, wskazania, przeciwwskazania, ograniczenia metody, artefakty
C8	Poznanie technik radiologii zabiegowej stosowanych w celach diagnostycznych i leczniczych oraz zabiegów i biopsji pod kontrolą USG: wskazania, przeciwwskazania, ryzyko zabiegowe, metodyka badań
C9	Poznanie odrębności badań obrazowych w radiologii pediatrycznej i stomatologicznej
C10	Poznanie symptomatologii najczęściej występujących schorzeń w badaniach obrazowych wszystkich obszarów anatomicznych ciała człowieka

3.2 Efekty kształcenia dla przedmiotu/ modułu (wypełnia koordynator)

EK (efekt kształcenia)	Treść efektu kształcenia zdefiniowanego dla przedmiotu (modułu)	Odniesienie do efektów kierunkowych ¹
EK_01	Zna i rozumie podstawy fizyczne elektroradiologii, w szczególności fizykę promieniowania jonizującego	K_W03
EK_02	Zna etyczne i prawne uwarunkowania zawodu elektroradiologa	K_W08
EK_03	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, aparatów tomografii komputerowej i jądrowego rezonansu magnetycznego, aparatury densytometrycznej	K_W12
EK_04	Posiada wiedzę szczegółową dotyczącą zasad wykonywania	K_W13

	badań rentgenodiagnostycznych: kośćca, klatki piersiowej, jamy brzusznej, badań kontrastowych: przewodu pokarmowego, dróg żółciowych, układu moczowego i innych, badań naczyniowych, mammografii i innych	
EK_05	Posiada wiedzę szczegółową dotyczącą specyfiki badań obrazowych w pediatrii i stomatologii	K_W14
EK_06	Posiada wiedzę szczegółową dotyczącą zastosowań klinicznych i podstaw technicznych radiologii interwencyjnej	K_W16
EK_07	Posiada umiejętność oceny i interpretacji badań w zakresie kompetencji personelu technicznego elektroradiologii	K_U10
EK_08	Posiada umiejętność pozyskiwania informacji z literatury, baz danych oraz innych źródeł, integrowania tych informacji, interpretowania i wyciągania wniosków oraz formułowania opinii	K_U15
EK-09	Posiada nawyk i umiejętność stałego doskonalenia się	K_K01

¹ W przypadku ścieżki kształcenia prowadzącej do uzyskania kwalifikacji nauczycielskich uwzględnić również efekty uczenia się ze standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela

3.3 Treści programowe (wypełnia koordynator)

A. Problematyka wykładu

Treści merytoryczne
Podstawy fizyczne metod diagnostyki obrazowej (RTG, TK, USG, MR, NM)
Wskazania, przeciwwskazania i przygotowanie pacjenta do badania obrazowych. Metodyka badań obrazowych. Rola środków kontrastujących w badaniach obrazowych.
Symptomatologia chorób mózgowia w badaniach obrazowych
Symptomatologia chorób kręgosłupa i kanału kręgowego w badaniach obrazowych
Symptomatologia chorób głowy i szyi w badaniach obrazowych
Symptomatologia chorób klatki piersiowej i piersi w badaniach obrazowych
Symptomatologia chorób jamy brzusznej w badaniach obrazowych
Symptomatologia chorób układu moczowego i miednicy w badaniach obrazowych
Symptomatologia chorób układu mięśniowo-szkieletowego w badaniach obrazowych
Symptomatologia chorób serca i układu naczyniowego w badaniach obrazowych
Badania obrazowe w radiologii zabiegowej, pediatrycznej i stomatologicznej.

B. Problematyka ćwiczeń audytoryjnych, konwersatoryjnych, laboratoryjnych, zajęć praktycznych

Treści merytoryczne
Zasady organizacji pracy w Zakładzie Radiologii i Diagnostyki Obrazowej. System Informatyczny Zakładu Radiologii (RIS,PACS). Księga Jakości ZRiDO.
Ochrona Radiologiczna. Prawo Atomowe. Postępowanie z pacjentem. Środki kontrastujące.
Pracownia Rentgenodiagnostyki (wskazania, przeciwwskazania i metodyka badań)
Pracownia Tomografii Komputerowej (wskazania, przeciwwskazania i metodyka badań)
Pracownia Rezonansu Magnetycznego (wskazania, przeciwwskazania i metodyka badań)
Pracownia Ultrasonograficzna (wskazania, przeciwwskazania i metodyka badań)
Diagnostyka mózgowia cz.1 – wybrane przykłady patologii
Diagnostyka mózgowia cz.2 – wybrane przykłady patologii
Diagnostyka kręgosłupa i kanału kręgowego – wybrane przykłady patologii
Diagnostyka głowy i szyi – wybrane przykłady patologii

Diagnostyka klatki piersiowej i piersi – wybrane przykłady patologii
Diagnostyka jamy brzusznej – wybrane przykłady patologii
Diagnostyka układu moczowego i miednicy – wybrane przykłady patologii
Diagnostyka układu kostno-stawowego – wybrane przykłady patologii.
Diagnostyka serca i układ naczyniowego – wybrane przykłady patologii
Diagnostyka obrazowa w pediatrii i stomatologii – wybrane przykłady patologii
Radiologia zabiegowa – przykłady zastosowań
Diagnostyka obrazowa w ramach Szpitalnego Oddziału Ratunkowego

3.4 Metody dydaktyczne

Wykład: wykład z prezentacją multimedialną (w formie zdalnej)

Ćwiczenia: prezentacja multimedialna, przypadki kliniczne – omówienie i dyskusja (w kontakcie bezpośrednim lub w formie hybrydowej)

Praca własna studenta: praca z książką i materiałami udostępnionymi przez prowadzących przedmiot

4. METODY I KRYTERIA OCENY

4.1 Sposoby weryfikacji efektów kształcenia

Symbol efektu	Metody oceny efektów kształcenia (np.: kolokwium, egzamin ustny, egzamin pisemny, projekt, sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć)	Forma zajęć dydaktycznych (w, ćw, ...)
EK_01 – EK_06	kolokwia , egzamin (test) końcowy	Ćwiczenia, Wykłady
EK_07 – EK_9	obserwacja w czasie ćwiczeń, przygotowanie prezentacji	Ćwiczenia

4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

<p>Wykłady:</p> <ul style="list-style-type: none"> obecność na wykładach jest obowiązkowa <p>Egzamin - Test końcowy</p> <ul style="list-style-type: none"> Egzamin składa się z testu jednokrotnego wyboru zawierającego 50 pytań i trwa 50 minut. Do przystąpienia do testu końcowego KONIECZNE jest pozytywne zaliczenie WSZYSTKICH ćwiczeń. Przed rozpoczęciem egzaminu wszyscy studenci zajmują swoje miejsca, a prowadzący egzamin przedstawia obowiązujące zasady i wyjaśnia wszystkie wątpliwości i odpowiada na wszystkie pytania studentów uczestniczących w egzaminie. Przedstawiciel studentów potwierdza podpisem, że studenci biorący udział w egzaminie mieli możliwość zapoznania się z zasadami obowiązującymi na egzaminie i uzyskali odpowiedzi na wszystkie pytania. Wszystkie torebki, torby, rzeczy osobiste oraz telefony komórkowe i inne urządzenia elektroniczne studenci zostawiają na sali w miejscu specjalnie do tego przeznaczonym. Podczas test końcowego student może posiadać przy sobie wyłącznie przybory do pisania. Każda próba porozumiewania się pomiędzy studentami oraz ściągania będzie karana odebraniem testu i wpisaniem oceny niedostatecznej. Każda próba korzystania z urządzeń elektronicznych w tym z telefonu komórkowego będzie traktowana jak wyżej

- Studenci pozostają na miejscach (nawet jeżeli skończą pisanie testu końcowego wcześniej) do czasu zakończenia testu końcowego.
- Wszelkie uwagi dotyczące testu w tym poprawności pytań można zgłaszać wyłącznie w trakcie trwania testu poprzez uniesienie ręki i zgłoszenie pytania/problemu do osoby prowadzącej egzamin. Uwagi merytoryczne do treści pytań są zgłaszane pisemnie w trakcie testu na specjalnym arkuszu. Zgłoszone uwagi są rozpatrywane przez koordynatora przedmiotu i prowadzących zajęcia dydaktyczne. A studenci zostają poinformowani o wyniku analizy zgłoszonych uwag poprzez portal Wirtualna Uczelnia lub osobiście przez koordynatora przedmiotu. W przypadku potwierdzenia błędu merytorycznego w pytaniu, pytanie zostaje anulowane, a wymienione poniżej progi procentowe są wyliczane w stosunku do nowej liczby pytań.
- Nieusprawiedliwiona nieobecność na teście końcowym skutkuje otrzymaniem oceny niedostatecznej.
- Nieobecność na teście końcowym może być usprawiedliwiona wyłącznie zwolnieniem rektorskim/dziekańskim lub lekarskim przedstawionym w terminie do 3 dni od dnia testu końcowego do Dziekanatu oraz do koordynatora przedmiotu. Nieprzedstawienie zwolnienia w tym terminie skutkuje otrzymaniem oceny niedostatecznej.
- Skala ocen:
 - 5.0 – wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 93%-100%
 - 4.5 – wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 85%-92%
 - 4.0 – wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 77%-84%
 - 3.5 – wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 69%-76%
 - 3.0 – wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 60%-68%
 - 2.0 – wykazuje znajomość treści kształcenia poniżej 60%

Ćwiczenia:

- obecność na ćwiczeniach jest obowiązkowa
- w przypadku nieobecności nieusprawiedliwionej na ćwiczeniach należy je **ODROBIĆ** z inną grupą
- w przypadku nieobecności usprawiedliwionej i braku możliwości odrobienia zajęć z inną grupą materiał należy zaliczyć u prowadzącego w maksymalnie **DWÓCH** podejściach.
- w przypadku dwóch nieodrobionych nieobecności **NIEUSPRAWIEDLIWIONYCH** student **NIE JEST** dopuszczony do sesji.
- prowadzący z powodu zbyt dużej liczby studentów na ćwiczeniach ma prawo odmówić przyjęcia studentów odrabiających ćwiczenia
- na pierwszym seminarium studenci potwierdzają, że zostali zapoznani z ww. zasadami i uzyskali odpowiedź na wszystkie zadane przez nich pytania dotyczące zasad obowiązujących w trakcie ćwiczeń
- Zaliczenie ćwiczeń na podstawie obecności, aktywności na ćwiczeniach i po zaliczeniu kolokwium
- Kolokwium to test jednokrotnego wyboru zawierającego 20 pytań i trwający 20 minut.
- Zasady przeprowadzenia kolokwium jak testu końcowego.

Ćwiczenia:

Zaliczenie z oceną

5.0 – student aktywnie uczestniczy w zajęciach, jest dobrze przygotowany, bardzo dobrze zna problematykę współcześnie wykorzystywanych badań obrazowych oraz prawidłowo ocenia wynik badania radiologicznego

4.5 – student aktywnie uczestniczy w zajęciach, dobrze zna problematykę współcześnie wykorzystywanych badań obrazowych oraz prawidłowo ocenia wynik badania radiologicznego

4.0 – student aktywnie uczestniczy w zajęciach, jest poprawiany, zna problematykę współcześnie wykorzystywanych badań obrazowych oraz ocenia wynik badania radiologicznego

3.5 – student uczestniczy w zajęciach, jego zakres przygotowania nie pozwala na całościowe przedstawienie omawianego problemu, dostatecznie zna problematykę współcześnie wykorzystywanych

badań obrazowych oraz ocenia wynik badania radiologicznego
 3.0 – student uczestniczy w zajęciach, dostatecznie zna problematykę współcześnie wykorzystywanych badań obrazowych, ocenia wynik badania radiologicznego, często jest korygowany
 2.0 – student biernie uczestniczy w zajęciach, wypowiedzi są niepoprawne merytorycznie, nie zna dostatecznie problematyki współcześnie wykorzystywanych badań obrazowych oraz nieprawidłowo ocenia wynik badania radiologicznego

5. CAŁKOWITY NAKŁAD PRACY STUDENTA POTRZEBNY DO OSIĄGNIĘCIA ZAŁOŻONYCH EFEKTÓW W GODZINACH ORAZ PUNKTACH ECTS

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe wynikające planu z studiów	280
Inne z udziałem nauczyciela (udział w konsultacjach, egzaminie)	20
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	100
SUMA GODZIN	400
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS	16

** Należy uwzględnić, że 1 pkt ECTS odpowiada 25-30 godzin całkowitego nakładu pracy studenta.*

6. PRAKTYKI ZAWODOWE W RAMACH PRZEDMIOTU/ MODUŁU

wymiar godzinowy	Nie dotyczy
zasady i formy odbywania praktyk	Nie dotyczy

7. LITERATURA

Literatura podstawowa:

1. B. Pruszyński, A. Cieszanowski : Radiologia. Diagnostyka obrazowa RTG TK USG i MR. PZWL 2014.
2. B. Pruszyński : Diagnostyka obrazowa. Podstawy teoretyczne i metodyka badań. PZWL 2014.
3. Udostępnione przez prowadzących materiały z wykładów i ćwiczeń.

Literatura uzupełniająca:

1. W. Herring pod red. M. Sądka : Podręcznik Radiologii. Elsevier Urban&Partner 2014
2. W. E. Brant, C. A. Helms : Podstawy Diagnostyki Radiologicznej Tom I-IV. Medipage 2008.
3. B. Daniel, B. Pruszyński : Anatomia radiologiczna RTG-TK-MR-USG-S.C. PZWL 2011.

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej