

**SYLABUS****DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2023-2026***(skrajne daty)*

r.a. 2024-2025

**1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE/MODULE**

<b>Nazwa przedmiotu/ modułu</b>	<b>Pracownia Anatomii Radiologicznej</b>
Kod przedmiotu/ modułu*	MK20
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	Rok II semestr III i IV
Rodzaj przedmiotu	Obowiązkowy
Język wykładowy	Polski
Koordynator	Dr n. med. Wiesław Guz
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	dr n. med. Wiesław Guz , lek. med. Joanna Klęba,

\* -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
III, IV					60			Samokształcenie, udział w kolokwiach i egzaminie - 40	4

**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) (egzamin, zaliczenie z oceną, zaliczenie bez oceny)**

Semestr III i IV – Kolokwia, zaliczenie z oceną

Egzamin (test końcowy)

**2. WYMAGANIA WSTĘPNE**

Znajomość anatomii prawidłowej człowieka

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

### 3.1 Cele przedmiotu/modułu

C1	<p>Przygotowanie studenta do interpretowania i rozumienia wiedzy dotyczącej:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- posługiwania się prawidłową nomenklaturą medyczną przy opisie części ciała człowieka, narządów i tkanek ;</li> <li>- rozpoznawania struktur anatomicznych we współczesnych metodach obrazowania</li> <li>- interpretowania rzutów i przekrojów badanych okolic i narządów ;</li> <li>- określania lokalizacji struktur anatomicznych i zmian patologicznych w organizmie na podstawie obrazów radiologicznych ;</li> <li>- dokonania analizy obrazów radiologicznych</li> </ul>
C2	<p>Przygotowanie studenta w zakresie umiejętności do :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zastosowania nomenklatury anatomicznej w tworzeniu i stosowaniu dokumentacji medycznej</li> <li>- stosowania znajomości anatomii w wykonywaniu i dokumentowaniu badań obrazowych</li> <li>- rozpoznawania struktur anatomicznych na obrazach radiologicznych ;</li> <li>- analizowania obrazów radiologicznych</li> </ul>
C3	<p>Kształtowanie postawy studenta do:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- systematycznego pogłębiania wiedzy z zakresu współczesnych metod obrazowania;</li> <li>- korzystania z wiedzy anatomicznej w zawodzie elektroradiologa</li> </ul>

### 3.2 Efekty kształcenia dla przedmiotu/ modułu ( wypełnia koordynator)

EK ( efekt kształcenia)	Treść efektu kształcenia zdefiniowanego dla przedmiotu (modułu)	Odniesienie do efektów kierunkowych <sup>1</sup>
EK_01	Rozpoznaje struktury anatomiczne na obrazach radiologicznych i interpretuje je pod kątem wskazań do badania radiograficznego	K_U01
EK_02	Rozpoznaje odchylenie od obrazu prawidłowego w zakresie budowy i położenia narządów i dostosowuje postępowanie diagnostyczne do indywidualnego problemu	K_U05
EK_03	Potrafi współdziałać i pracować w grupie przy opracowywaniu problemów z zakresu anatomii radiologicznej, w tym pełnić rolę lidera zespołu	K_K09

<sup>1</sup> 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 – nie dotyczy
- B. Problematyka ćwiczeń audytoryjnych, konwersatoryjnych, laboratoryjnych, zajęć praktycznych

<b>Treści merytoryczne</b>
<p>Mianownictwo anatomiczne i pojęcia charakterystyczne dla anatomii radiologicznej. Przedstawianie linii, osi, płaszczyzn ciała ludzkiego na obrazach radiologicznych. Podstawowe pojęcia radiografii- kontrast, gęstość, rozdzielczość, ostrość. Ocenianie technicznej jakości radiogramów.</p> <p>Interpretowanie obrazu radiologicznego jako wyniku osłabienia promieniowania w tkance.</p> <p>Rozpoznawanie struktur anatomicznych narządów na przekroju poprzecznych, czołowych i strzałkowych.</p>
<p>Obrazy radiologiczne kości i ich połączeń. Prezentowanie różnic w budowie i gęstości kości. Pojęcie szpary stawu w obrazie rentgenowskim. Analiza obrazów radiologicznych różnych połączeń kości</p>

na rentgenogramach.
Prezentowanie budowy i połączeń kości kręgosłupa na rentgenogramach. Wskazywanie różnic w budowie anatomicznej poszczególnych odcinków kręgosłupa na radiogramach.
Prezentowanie budowy kości czaszki na radiogramach. Analiza poszczególnych elementów kostnych czaszki, ich połączeń oraz budowy jam czaszki, oczodołów i zatok obocznych nosa.
Analiza obrazów radiologicznych struktur miękkotkankowych i kości oraz ich połączeń w obszarze klatki piersiowej. Analiza obrazów radiologicznych przełyku w projekcjach przednio- tylnej i bocznej. Ocena serca i dużych naczyń na rentgenogramach. Lokalizowanie jamy serca na zdjęciach płuc w projekcie tylny- przedniej i bocznej. Analiza obrazów mammograficznych i ultrasonograficznych gruczołu piersiowego.
Prezentowanie obrazów rentgenowskich części brzusznej przełyku, żołądka, dwunastnicy, jelita cienkiego i jelita grubego. Analiza radiogramów w diagnostyce wątroby, trzustki i dróg żółciowych . Analiza obrazów radiologicznych i ultrasonograficznych dokumentujących diagnostykę układu moczowego. kreślenie fazy badania urograficznego na podstawie rentgenogramów. Wykorzystanie badań obrazowych w diagnostyce schorzeń prostych i narządów rodnych.
Prezentowanie obrazów radiologicznych tętnic kończyn w cyfrowej angiografii subtrakcyjnej i klasycznej angiografii. Ocena elementów układu naczyniowego w tomografii komputerowej.
Analiza obrazów ultrasonograficznych, tomografii komputerowej i rezonansu magnetycznego pod kątem oceny typowej anatomii w poszczególnych obszarach topograficznych ciała człowieka.
Wykorzystanie różnych technik badań dla osiągnięcia celu diagnostycznego . Cechy charakterystyczne obrazu związane z wiekiem i płcią pacjenta. Prezentowanie patologii i odchyłeń w zakresie budowy kształtu i położenia narządów. Wskazywanie artefaktów i błędów technicznych na rentgenogramach.
Identyfikacja na podstawie obrazu metody i techniki badania radiologicznego.

### 3.4 Metody dydaktyczne

**seminaria:** prezentacja multimedialna, analiza elementów anatomicznych w badaniach obrazowych, omówienie i dyskusja (praca zdalna lub hybrydowo)

**Praca własna studenta:** praca z książką i na podstawie materiałów własnych dostarczonych przez prowadzącego ćwiczenia

## 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_02	kolokwia,-Egzamin – test końcowy	ćw.
EK_03	Obserwacja w trakcie ćwiczeń	ćw.

### 4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

<p><b>Egzamin końcowy</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Egzamin polega na prawidłowym określeniu mian anatomicznych zaznaczonych na obrazach RTG, TK i MR struktur anatomicznych, zawiera 80 pytań i trwa 40 minut.</li> <li>Do przystąpienia do testu końcowego <b>KONIECZNE</b> jest pozytywne zaliczenie <b>WSZYSTKICH</b> ćwiczeń.</li> <li>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 potwierdził podpisem, że studenci biorący udział w egzaminie mieli możliwość zapoznania</li> </ul>
--

się z zasadami obowiązującymi na egzaminie i uzyskali odpowiedzi na wszystkie pytania.

- Wszystkie torebki, torby itp. studenci zostawiają na sali w miejscu specjalnie do tego przeznaczonym. Podczas test końcowego student może posiadać przy sobie wyłącznie przybory do pisania. Telefony komórkowe muszą być wyłączone.
- 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 i równa 60%

#### Seminaria:

- Obecność na seminarium jest obowiązkowa
- w przypadku nieobecności nieusprawiedliwionej na seminarium 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 seminarium 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 seminarium na podstawie obecności, aktywności na ćwiczeniach i po zaliczeniu kolokwium
- Kolokwium polega na prawidłowym określeniu mian anatomicznych zaznaczonych na obrazach RTG, TK i MR struktur anatomicznych, zawiera 40 pytań i trwa 20 minut.
- Zasady przeprowadzenia kolokwium jak egzaminu końcowego.

#### Zaliczenie z oceną

5.0 – student aktywnie uczestniczy w zajęciach, jest bardzo dobrze przygotowany, bardzo dobrze zna anatomię człowieka i prawidłowo ocenia wszystkie struktury anatomiczne w badaniach obrazowych  
 4.5 – student aktywnie uczestniczy w zajęciach, dobrze zna anatomię człowieka i prawidłowo ocenia struktury anatomiczne w badaniach obrazowych  
 4.0 – student aktywnie uczestniczy w zajęciach, jest poprawiany, zna anatomię człowieka i prawidłowo ocenia struktury anatomiczne w badaniach obrazowych  
 3.5 – student uczestniczy w zajęciach, jego zakres przygotowania nie pozwala na całościowe przedstawienie omawianego problemu, dostatecznie zna anatomię człowieka i ocenia struktury anatomiczne w badaniach obrazowych  
 3.0 – student uczestniczy w zajęciach, dostatecznie zna anatomię człowieka i ocenia najważniejsze struktury anatomiczne w badaniach obrazowych  
 2.0 – student biernie uczestniczy w zajęciach, wypowiedzi są niepoprawne merytorycznie, nie zna dostatecznie anatomii człowieka i nie potrafi właściwie ocenić struktur anatomicznych w badaniach obrazowych

## 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	60
Inne z udziałem nauczyciela (udział w konsultacjach, egzaminie)	2
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	38
SUMA GODZIN	100
<b>SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS</b>	<b>4</b>

*\* 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

<p><b>LITERATURA PODSTAWOWA:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. B.Daniel, B.Pruszyński : Anatomia radiologiczna RTG-TK-MR-USG-S.C. PZWL 2015.</li> <li>2.B.Pruszyński : Diagnostyka obrazowa. Podstawy teoretyczne i metodyka badań. PZWL 2014.</li> <li>3.Udostępnione przez prowadzących materiały z seminarium.</li> </ol>
<p><b>LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.B.Pruszyński, A.Cieszanowski : Radiologia. Diagnostyka obrazowa RTG TK USG i MR. PZWL 2014.</li> <li>2.Feneis H. – Ilustrowany słownik międzynarodowego mianownictwa anatomicznego. PZWL Warszawa 2003.</li> <li>3. Putz R., Pabst R. – Atlas anatomii człowieka Sobotta. Urban &amp; Partner Wrocław 2001.T1-2 lub jakiegokolwiek inny atlas anatomii człowieka wydany po 2000 r.</li> </ol>

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej