Załącznik nr 1.5 do Zarządzenia Rektora UR nr 12/2019

SYLABUS

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2024-2027

(skrajne daty)

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE/MODULE

Nazwa przedmiotu/ modułu	**Pracownia diagnostyki**
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 studiów	Studia I stopnia
Profil	Praktyczny
Forma studiów	Stacjonarne
Rok i semestr/y studiów	I rok, I i II semestr II rok, III i IV semestr III rok, V i VI semestr
Rodzaj przedmiotu	Obowiązkowy
Język wykładowy	Polski
Koordynator	Dr n. o zdr. Joanna Sobczyk
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	dr n o zdr. Joanna Sobczyk, dr n. o zdr. Aleksandra Pusz-Sapa, dr n o zdr. Aneta Wojtasik, dr n o zdr. Greta Gaweł, mgr Sylwester Stachyra, mgr Krzysztof Nasiadka, mgr Marta Bieleń

***** *-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	10	70						Samokształcenie, udział w kolokwiach i egzaminie -	**4**
II	10	70							**4**
III		70							**3**
IV		70							**3**
V		70							**3**
VI		70							**3**

1.2. Sposób realizacji zajęć

X wykład zajęcia w formie tradycyjnej lub realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość

X ćwiczenia w formie tradycyjnej ćwiczenia

1.3 Forma zaliczenia przedmiotu /modułu (z toku) (egzamin, zaliczenie z oceną, zaliczenie bez oceny)

Semestr I – Kolokwia, zaliczenie z oceną
Semestr II – Kolokwia, zaliczenie z oceną
Semestr III – Kolokwia, zaliczenie z oceną
Semestr IV – Kolokwia, zaliczenie z oceną
Semestr V – Kolokwia, zaliczenie z oceną
Semestr VI – Egzamin (test końcowy)

2. WYMAGANIA WSTĘPNE

I rok, semestr I - Program szkoły średniej z zakresu fizyki i biologii.

I rok, semestr II- Wiedza i umiejętności z anatomii i fizjologii człowieka, radiodiagnostyki oraz pracowni diagnostyki i terapii.

II rok, semestr III- Wiedza i umiejętności z anatomii i fizjologii człowieka, radiodiagnostyki oraz pracowni diagnostyki i terapii, a także z praktyki zawodowej w Pracowni diagnostyki obrazowej (zakład RTG)

II rok, semestr IV -Wiedza i umiejętności z anatomii i fizjologii człowieka, anatomii radiologicznej, radiodiagnostyki oraz pracowni diagnostyki i terapii, a także z praktyki zawodowej w Pracowni diagnostyki obrazowej (zakład RTG)

III rok, semestr V -Wiedza i umiejętności z anatomii i fizjologii człowieka, anatomii radiologicznej, radiodiagnostyki, diagnostyki elektromedycznej oraz pracowni diagnostyki i terapii, a także z praktyki zawodowej w Pracowni diagnostyki obrazowej (zakład RTG)

III rok, semestr VI -Wiedza i umiejętności z anatomii i fizjologii człowieka, anatomii radiologicznej, radiodiagnostyki, diagnostyki elektromedycznej oraz pracowni diagnostyki i terapii, a także z praktyki zawodowej w Pracowni diagnostyki obrazowej (zakład RTG)

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

3.1 Cele przedmiotu/modułu

ROK I, semestr I i II

C1	Zdobycie szczegółowej wiedzy dotyczącej: podstawowych pojęć z zakresu rentgenodiagnostyki, organizacji pracowni rentgenowskiej, zasad prowadzenia

	dokumentacji w zakładzie rentgenodiagnostyki, uprawnień, obowiązków i odpowiedzialności techników w zakładzie rentgenodiagnostyki.
C2	Zdobycie szczegółowej wiedzy dotyczącej techniki badań konwencjonalnych z obrębu kończyny górnej. Wskazań i przeciwwskazań do badania, przygotowania pacjenta do badań rtg z zakresu kończyny górnej, ochrony radiologicznej.
C3	Nabycie umiejętności obsługi aparatury i sprzętu rentgenowskiego, doboru projekcji zdjęciowych w zależności od rozpoznania i stanu pacjenta, ułożenia pacjenta do poszczególnych projekcji zdjęciowych z obrębu kończyny górnej, oceny jakości technicznej zdjęć rtg.
C4	Umiejętność współpracy z zespołem podczas wykonania badań, a także samodzielne opracowywanie wyników badań i ich analiza.
C5	Wykształcenie obowiązku przestrzegania praw pacjenta, tajemnicy zawodowej i służbowej oraz rozporządzeń i regulaminów obowiązujących w miejscu pracy, służących optymalizacji ochrony radiologicznej osób i otoczenia.

ROK II, semestr III i IV

C1	Zdobycie szczegółowej wiedzy dotyczącej techniki badań konwencjonalnych z obrębu kończyny dolnej, czaszki, kręgosłupa, klatki piersiowej. Wskazań i przeciwwskazań do badania, przygotowania pacjenta do badań rtg, ochrony radiologicznej.
C2	Nabycie umiejętności obsługi aparatury i sprzętu rentgenowskiego, doboru projekcji zdjęciowych w zależności od rozpoznania i stanu pacjenta, ułożenia pacjenta do poszczególnych projekcji zdjęciowych z obrębu kończyny dolnej, czaszki, kręgosłupa, klatki piersiowej, oceny jakości technicznej zdjęć rtg.
C3	Wykształcenie umiejętności modyfikowania ułożeń pacjenta w zależności od rozpoznania, stanu i wieku pacjenta.

ROK III, semestr V i VI

C1	Posiadanie wiedzy dotyczącej badań: kontrastowych, stomatologicznych, KT, MR, mammografii elektrokardiografii, elektroencefalografii, elektromiografii, audiologii i spirometrii
C2	Wypracowanie umiejętności interpretacji wskazań do badania radiograficznego zawartych w skierowaniu lekarskim oraz umiejętność objaśnienia pacjentowi przebiegu badania diagnostycznego oraz zasad zachowania się po badaniu.
C3	Umiejętność obsługi aparatury radiologicznej oraz prawidłowej oceny i interpretacji badań w zakresie kompetencji personelu technicznego elektroradiologii.
C4	Umiejętność współpracy z zespołem podczas wykonania badań, a także samodzielne opracowywanie wyników badań i ich analiza.
C5	Wykształcenie obowiązku przestrzegania praw pacjenta, tajemnicy zawodowej i służbowej oraz rozporządzeń i regulaminów obowiązujących w miejscu pracy, służących optymalizacji ochrony radiologicznej osób i otoczenia.

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

EK (efekt kształcenia)	Treść efektu kształcenia zdefiniowanego dla przedmiotu (modułu)	Odniesienie do efektów kierunkowych **(KEK)**
EK_01	Posiada wiedzę szczegółową dotyczącą organizacji pracowni rentgenodiagnostyki i diagnostyki obrazowej, zasad prowadzenia dokumentacji w zakładzie rentgenodiagnostyki, uprawnień, obowiązków i odpowiedzialności techników w zakładzie rentgenodiagnostyki.	K_W11
EK_02	Posiada wiedzę szczegółową dotyczącą budowy i zasad działania aparatury rentgenodiagnostycznej i diagnostyki obrazowej, tj. elementów oraz innych urządzeń stosowanych w aparaturze RTG.	K_W12
EK_03	Posiada wiedzę szczegółową dotyczącą zasad wykonywania badań rentgenodiagnostycznych: kośćca, klatki piersiowej, jamy brzusznej, badań kontrastowych: przewodu pokarmowego, dróg żółciowych, układu moczowego i innych, badań naczyniowych, mammografii i innych, zasad wykonywania badań tomografii komputerowej i jądrowego rezonansu magnetycznego,	K_W13
EK_04	Posiada wiedzę szczegółową dotyczącą specyfiki badań obrazowych w pediatrii i stomatologii.	K_W14
EK_05	W zakresie swoich kompetencji posiada wiedzę szczegółową dotyczącą rozpoznawania struktur anatomicznych na zdjęciach rentgenowskich.	K_W46
EK_06	Ma wiedzę na temat błędów w wykonywaniu badań i potrafi wskazać przyczyny błędów.	K_W48
EK_07	posiada podstawy wiedzy do wykonywania badań i procedur terapeutycznych w radiologii,	K_W49
EK_08	posiada wiedzę z zakresu dozymetrii i ochrony radiologicznej niezbędną do zapewnienia bezpieczeństwa radiacyjnego pacjentów, ich otoczenia i personelu medycznego	K_W50
EK_09	Potrafi interpretować wskazania do badania radiograficznego opisane w skierowaniu lekarskim.	K_U01
EK_010	Potrafi wyjaśnić pacjentowi przebieg czekającego go badania diagnostycznego oraz zasady zachowania się po badaniu, wynikające z zasad ochrony radiologicznej otoczenia.	K_U02
EK_011	Potrafi zaplanować i wykonywać zgodnie ze wskazaniami lekarskimi procedury diagnostyczne i terapeutyczne z zastosowaniem promieniowania jonizującego, niejonizującego	K_U04

EK_012	Potrafi pracować w zespole.	K_U18
EK_013	Potrafi brać odpowiedzialność za własne działania.	K_K10
EK_014	Przestrzega zasad bezpieczeństwa pracy.	K_K11

[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 wykładów

ROK I, SEM. I i II

Treści merytoryczne
Metody badań rentgenowskich
Podstawowa terminologia: promień centralny, wiązka, promieniowania rentgenowskiego, pozycja, projekcja, rzut, odległość OF. Kierunki promienia centralnego określające projekcje. Projekcje stosowane w diagnostyce rentgenowskiej. Zasady układania kaset do badań rentgenowskich. Wskazania i przeciwwskazania do rentgenografii.
Materiały fotograficzne stosowane w rentgenodiagnostyce i diagnostyce obrazowej – rodzaje i charakterystyka. Elementy sensytometrii. Rodzaje, budowa i zastosowanie ekranów wzmacniających. Kasety rentgenowskie – budowa, rodzaje, formaty, konserwacja. Kratka p/rozproszeniowa Urządzenie i wyposażenie ciemni rentgenowskiej. Techniki obróbki filmów rentgenowskich: automatyczna, cyfrowa.
Rodzaje zdjęć i obrazów diagnostycznych: sumacyjne, celowane, upatrzone, styczne, kontaktowe, bezekranowe, sonograficzne, bezpośrednio powiększone, stereograficzne, poligraficzne, telezdjęcia, tomogram, kontrastowe, fotofluorograficzne, mammogram, pantomogram, scyntygram.
Płaszczyzny, linie i punkty orientacyjne.
Przygotowanie psychiczne i fizyczne pacjenta do badania rentgenowskiego.
Ochrona radiologiczna pacjenta i osoby wykonującej badanie.
Badania rentgenowskie kości i stawów kończyny górnej i obręczy kończyny górnej. Ogólne zasady wykonywania badań rentgenowskich kończyny górnej: Zasady aseptyki i antyseptyki przy badaniach rentgenowskim. Standardy i technika wykonywania badań radiologicznych. Przygotowanie stanowiska pracy. Przygotowanie pacjenta do badania. Ułożenie pacjenta do poszczególnych projekcji zdjęciowych. Środki ochrony radiologicznej do zdjęć. Modyfikacje ułożeń. Kryteria diagnostyczne i techniczne rentgenogramów.
Badania rentgenowskie kości i stawów kończyny dolnej i miednicy. Ogólne zasady wykonywania badań rentgenowskich kończyny górnej: Zasady aseptyki i antyseptyki przy badaniach rentgenowskim. Standardy i technika wykonywania badań radiologicznych. Przygotowanie stanowiska pracy. Przygotowanie pacjenta do badania. Ułożenie pacjenta do poszczególnych projekcji zdjęciowych. Środki ochrony radiologicznej do zdjęć. Modyfikacje ułożeń. Kryteria diagnostyczne i techniczne rentgenogramów.
Badanie rentgenowskie kręgosłupa. Ogólne zasady wykonywania badań rentgenowskich kończyny górnej: Zasady aseptyki i antyseptyki przy badaniach rentgenowskim. Standardy i technika wykonywania badań radiologicznych. Przygotowanie stanowiska pracy. Przygotowanie pacjenta do badania. Ułożenie pacjenta do poszczególnych projekcji zdjęciowych. Środki

ochrony radiologicznej do zdjęć. Modyfikacje ułożeń. Kryteria diagnostyczne i techniczne rentgenogramów.
Badanie rentgenowskie czaszki. Ogólne zasady wykonywania badań rentgenowskich kończyny górnej: Zasady aseptyki i antyseptyki przy badaniach rentgenowskim. Standardy i technika wykonywania badań radiologicznych. Przygotowanie stanowiska pracy. Przygotowanie pacjenta do badania. Ułożenie pacjenta do poszczególnych projekcji zdjęciowych. Środki ochrony radiologicznej do zdjęć. Modyfikacje ułożeń. Kryteria diagnostyczne i techniczne rentgenogramów.
Badania rentgenowskie w stomatologii.
Badanie rentgenowskie kości klatki piersiowej i jej narządów. Ogólne zasady wykonywania badań rentgenowskich kończyny górnej: Zasady aseptyki i antyseptyki przy badaniach rentgenowskim. Standardy i technika wykonywania badań radiologicznych. Przygotowanie stanowiska pracy. Przygotowanie pacjenta do badania. Ułożenie pacjenta do poszczególnych projekcji zdjęciowych. Środki ochrony radiologicznej do zdjęć. Modyfikacje ułożeń. Kryteria diagnostyczne i techniczne rentgenogramów.
Badanie rentgenowskie jamy brzusznej. Ogólne zasady wykonywania badań rentgenowskich kończyny górnej: Zasady aseptyki i antyseptyki przy badaniach rentgenowskim. Standardy i technika wykonywania badań radiologicznych. Przygotowanie stanowiska pracy. Przygotowanie pacjenta do badania. Ułożenie pacjenta do poszczególnych projekcji zdjęciowych. Środki ochrony radiologicznej do zdjęć. Modyfikacje ułożeń. Kryteria diagnostyczne i techniczne rentgenogramów.
Specyfika wykonywania zdjęć rtg w pediatrii.
Ogólne zasady stosowane w modyfikacji projekcji podstawowych.

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

ROK I, SEM. I i II

Treści merytoryczne
Rentgenografia. Zasady bezpiecznej pracy w pracowni rentgenografii
Obowiązki technika elektroradiologa w pracowni rentgenografii. rentgenografii.
Wyposażenie pracowni
Obsługa aparatu rentgenowskiego.
Przygotowanie psychiczne i fizyczne pacjenta do badania rentgenowskiego układu kostnego
Układanie pacjenta do poszczególnych projekcji do badań rentgenowskich w obrębie układu kostnego- projekcje zdjęciowe kończyny górnej : Zdjęcia ręki. Zdjęcia palców ręki. Zdjęcia nadgarstka. Zdjęcia przedramienia. Zdjęcia stawu łokciowego. Zdjęcia wyrostka łokciowego. Zdjęcia kości ramiennej. Zdjęcia stawu ramiennego. Zdjęcia obojczyka. Zdjęcia łopatki. Zdjęcia stawu barkowo - obojczykowego. Zdjęcia stawu mostkowo - obojczykowego.
Modyfikacje ułożeń ze względu na rozpoznanie, stan i wiek pacjenta .
Kryteria oceny rentgenogramu.

Obróbka chemiczna i fizyczna zdjęcia.
Zasady ochrony radiologicznej pacjenta i osób wykonujących badanie. Przepisy BHP.
Zasady aseptyk i antyseptyki.

ROK II, SEM III i IV

Treści merytoryczne
Metodyka badań rentgenowskich z obrębu: kończyny dolnej, czaszki, kręgosłupa, klatki piersiowej.
Wskazania i przeciwwskazania do badań. Przygotowanie fizyczne i psychiczne pacjenta do poszczególnych zdjęć rentgenowskich
Badania rentgenowskie kończyny dolnej, czaszki, kręgosłupa, klatki piersiowej. Ogólne zasady wykonywania badań rentgenowskich. Zasady aseptyki i antyseptyki przy badaniach rentgenowskim. Standardy i technika wykonywania badań radiologicznych. Przygotowanie stanowiska pracy. Przygotowanie pacjenta do badania. Ułożenie pacjenta do poszczególnych projekcji zdjęciowych. Środki ochrony radiologicznej do zdjęć. Modyfikacje ułożeń. Kryteria diagnostyczne i techniczne rentgenogramów.
Układanie pacjenta do poszczególnych projekcji: Kończyna dolna: Zdjęcia stopy Zdjęcia palców stopy Zdjęcia kości piętowej Zdjęcia stawu skokowo - goleniowego Zdjęcia podudzia Zdjęcia stawu kolanowego Zdjęcia rzepki Zdjęcia kości udowej Zdjęcia szyjki kości udowej Zdjęcia stawu biodrowego Zdjęcia miednicy Zdjęcia spojenia łonowego Zdjęcia talerza kości biodrowej (33 podstawowe projekcje zdjęciowe) Czaszka: Zdjęcia przeglądowe czaszki Zdjęcia osiowe czaszki Zdjęcia twarzoczaszki Zdjęcia siodełka tureckiego Zdjęcia zatok Zdjęcia oczodołów Zdjęcia łuku jarzmowego Zdjęcia żuchwy Zdjęcia kości skroniowej (34 podstawowe projekcje zdjęciowe) Kręgosłup: Zdjęcia kręgosłupa szyjnego Zdjęcia kręgosłupa szyjno - piersiowego Zdjęcia kręgosłupa piersiowego Zdjęcia kręgosłupa piersiowo - lędźwiowego Zdjęcia kręgosłupa lędźwiowo - krzyżowego Zdjęcia kości krzyżowej Zdjęcia kości guzicznej

Zdjęcia czynnościowe kręgosłupa (30 podstawowe projekcje zdjęciowe) Klatka piersiowa: Zdjęcia krtani Zdjęcia płuc Zdjęcia żeber Zdjęcia mostka Zdjęcia przepony (20 podstawowe projekcje zdjęciowe)

ROK III, SEM V i VI

Treści merytoryczne
Metody badań rentgenowskich
Wskazania i przeciwwskazania do badań rentgenowskich jamy brzusznej. Przygotowanie psychiczne i fizyczne pacjenta do badania rentgenowskiego jamy brzusznej. Układanie pacjenta do poszczególnych projekcji.
Badania kontrastowe - Środki cieniujące- rodzaje, sposoby podawania. Metody i techniki obrazowania układu moczowego, przewodu pokarmowego, układu żółciowego, rozrodczego – wskazania, przeciwwskazania, przygotowanie pacjenta, technika badania i układania pacjenta.
Metodyka badań stomatologicznych - Technika wykonywania zdjęć wewnątrzustnych i zewnątrzustnych. Badania pantomograficzne i cefalometryczne. Technika cyfrowa, Jakość badania. Zasady bezpiecznej pracy w pracowni radiologii stomatologicznej- ochrona radiologiczna, ochrona przed zakażeniem. Dokumentowanie badań.
EKG. Zadania zawodowe technika elektroradiologa w pracowni EKG. Przygotowanie pacjenta do badania. Przeprowadzenie badanie EKG, interpretacja zapisu. Jakość badania EKG - sposoby eliminowania artefaktów.
EEG . Zadania technika elektroradiologa w pracowni EEG. Przygotowanie psychiczne i fizyczne pacjenta do badania. Przeprowadzenie badania EEG i Video-EEG. Prowadzenie dokumentacji badania EEG. Ocena zapisu - eliminowanie artefaktów.
Mammografia - Zadania technika elektroradiologa w pracowni mammograficznej. Przygotowanie psychiczne i fizyczne pacjenta do badania. Wykonanie mammografii w projekcjach standardowych i projekcjach dodatkowych. Obróbka zdjęć. Dokumentowanie badania. Jakość badania mammograficznego.
Densytometria - Zadania technika elektroradiologa w pracowni densytometrycznej. Przygotowanie psychiczne i fizyczne pacjenta do badania. Wykonanie densytometrii. Dokumentacja badania. Jakość w densytometrii.
KT - Zadania technika elektroradiologa w pracowni tomografii komputerowej. Przygotowanie psychiczne i fizyczne pacjenta do badania. Wykonanie tomografii komputerowej. Sposoby układania pacjenta w zależności od rodzaju badania Wykonanie TK. Dokumentacja badania. Jakość w tomografii komputerowej.
MR - Zadania technika elektroradiologa w pracowni MR. Przygotowanie psychiczne i fizyczne pacjenta do badania. Wykonanie badań rezonansu magnetycznego. Sposoby układania pacjenta w zależności od rodzaju badania. Dokumentacja badania. Jakość w rezonansie magnetycznym.

3.4 Metody dydaktyczne

Wykład : wykład informacyjno-problemowy z prezentacją multimedialną oraz wykład konwersatoryjny z prezentacją multimedialną, dyskusja

Ćwiczenia : rozwiązywanie zadań, praca w grupach, studium przypadku, ćwiczenia symulowane.

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	Wypowiedzi ustne, ocena wykonywanych czynności i badań,	Wykład, ćwiczenia
EK_02	Wypowiedzi ustne, ocena wykonywanych czynności i badań,	Wykład, ćwiczenia
EK_03	Wypowiedzi ustne, ocena wykonywanych czynności i badań, kolokwium	Wykład, ćwiczenia
EK_04	Wypowiedzi ustne, ocena wykonywanych czynności i badań, kolokwium	Wykład, ćwiczenia
EK_05	Wypowiedzi ustne, ocena wykonywanych czynności i badań, kolokwium	Wykład, ćwiczenia
EK_06	Wypowiedzi ustne, ocena wykonywanych czynności i badań, kolokwium	Wykład, ćwiczenia
EK_07	Wypowiedzi ustne, ocena wykonywanych czynności i badań,	Wykład, ćwiczenia
EK_08	wypowiedzi ustne, ocena wykonywanych czynności i badań,	Wykład, ćwiczenia
EK_09	wypowiedzi ustne, ocena wykonywanych czynności i badań,	Wykład, ćwiczenia
EK_010	wypowiedzi ustne, ocena wykonywanych czynności i badań,	ćwiczenia
EK_011	wypowiedzi ustne, ocena wykonywanych czynności i badań,	ćwiczenia
EK_012	obserwacja, samoocena	ćwiczenia
EK_013	obserwacja, samoocena	ćwiczenia
EK_014	obserwacja, samoocena	ćwiczenia

4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Warunkiem uzyskania zaliczenia jest obecność na zajęciach oraz oceny pozytywne za każdy z ustanowionych efektów kształcenia.

Zaliczenie z oceną

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%

Uczestnictwo na ćwiczeniach:

1. Na ćwiczeniach obowiązuje pełne umundurowanie (fartuch+spodnie) i buty na zmianę.
2. Obecność na zajęciach z pracowni jest obowiązkowa. Obowiązuje jedna nieusprawiedliwiona nieobecność, którą należy odpracować w innej grupie, maksymalnie 2 tygodnie po powrocie na zajęcia, po wcześniejszym uzgodnieniu z prowadzącym grupę, w której chcemy odrobić zajęcia.
3. W przypadku, gdy student ma zwolnienie lekarskie zajęć nie trzeba odrabiać w innej grupie, a materiał nadrabiany jest w swojej grupie. Zwolnienia lekarskie nie wliczają się do godzin nieusprawiedliwionych.
4. W przypadku nieobecności na kolokwium należy nadrobić materiał maksymalnie 2 tygodnie od powrotu na zajęcia. Kolokwium obejmuje ten sam zakres, ale może różnić się treścią.

EGZAMIN

- Egzamin polega na prawidłowym odpowiedzeniu na 40 pytań jednokrotnego wyboru i trwa 50 minut.
- Warunkiem przystąpienia do egzaminu jest uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich zaliczeń cząstkowych.
- Przed rozpoczęciem egzaminu studenci, wyłączają telefony komórkowe i zostawiają je w torebkach, plecakach itp., które zostawiane są w specjalnie wyznaczonym do tego miejscu/pomieszczeniu lub szatni. Student powinien posiadać przy sobie jedynie sprawny długopis.
- Próby, porozumiewania się ze sobą, korzystania z materiałów niedozwolonych, bądź telefonów komórkowych będą skutkowały zakończeniem egzaminu w trybie natychmiastowych i wpisaniem oceny niedostatecznej (2,0)
- Po zakończonym egzaminie studenci pozostają na miejscu do czasu upływu czasu przeznaczonego na rozwiązanie testu.
- Nieusprawiedliwiona nieobecność na egzaminie będzie skutkowała otrzymaniem oceny niedostatecznej z egzaminu.
- Usprawiedliwienie nieobecności należy przedstawić maksymalnie 3 dni od daty testu końcowego. Nie przedstawienie zwolnienia będzie skutkowało wpisaniem oceny niedostatecznej.

Egzamin końcowy

- 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 test 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%

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	I rok, I semestr (wykład)– 10h I rok, I semestr (ćwiczenia)– 70h I rok, II semestr (wykład)– 10h I rok, II semestr (ćwiczenia)– 70h II rok, III semestr (ćwiczenia)– 70h II rok, IV semestr (ćwiczenia)– 70h III rok, V semestr (ćwiczenia)– 70h III rok, VI semestr (ćwiczenia)– 70h
Inne z udziałem nauczyciela (udział w konsultacjach, egzaminie)	5
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	180
SUMA GODZIN	Wykład – 20h Ćwiczenia - 420h Razem –605 h

SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS	I rok, I semestr - 3 I rok, II semestr - 3 II rok, III semestr – 3 II rok, IV semestr - 3 III rok, V semestr - 4 III rok, VI semestr – 4 **RAZEM - 20**

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

6. PRAKTYKI ZAWODOWE W RAMACH PRZEDMIOTU/ MODUŁU

wymiar godzinowy	
zasady i formy odbywania praktyk	

7. LITERATURA

Literatura podstawowa:

1. Boone R.J. Pozycjonowanie w radiografii klasycznej. Czelej, Lublin 2001.
2. Borejko M., Dziak A. Badanie radiologiczne w ortopedii. PZWL, Warszawa 1988.
3. Ciesielski B., Kuziemski W. Obrazowanie metodą magnetycznego rezonansu w medycynie, Medwical Press, Gdańsk – Toruń 1994.
4. Mammografia w diagnostyce raka sutka. Bel Copr., Warszawa 1998.
5. Dziukowa J. (red.). Mammografia w diagnostyce raka sutka. Bel Copr., Warszawa 1998.
6. Gorczyca R., Wiśniewski K. Ochrona radiologiczna w pracowni rentgenowskiej.
7. EK-POLON, Warszawa 1997.
8. Leszczyński St. (red.). Radiologia. Tom I-III. PZWL, Warszawa 1984.
9. Marchiori D.M. Radiologia kliniczna. Czelej, Lublin 1999.
10. Pruszyński B. (red.). Diagnostyka obrazowa. Podstawy teoretyczne i metodyka badań. PZWL, Warszawa 2000.
11. Szczerbo- Trojanowska M. (red). Radiologia kliniczna. Czelej, Lublin 2000.
12. Trzetrzewiński W., Zarembowski W. Metodyka i technika badania rentgenowskiego. PZWL, Warszawa 1965.
13. Ehrich R.A., Coakes D.M. Postępowanie z pacjentem w procedurach radiologicznych, wyd. Edra Urban i Partner 2014
14. Herring W. Podręcznik radiologii. wyd. Edra Urban i Partner 2014
15. Bohdan D. Pruszyński B. Atlas anatomii radiologicznej PZWL 2015
16. William E. Brant, Clyde A. Helms Podstawy diagnostyki radiologicznej. Wyd. medipage 2008 tom I-III
17. K.L. Bontrager, J.P. Lampighano, Pozycjonowanie w radiologii klasycznej dla techników elektroradiologii, wyd. Edra Urban i Partner 2012
18. Palmer P.E.S. (red). Diagnostyka ultrasonograficzna. PZWL, Warszawa 1995.
19. Majkowski J.(red). Elektroencefalografia kliniczna. PZWL, Warszawa 1998.
20. Gonet B. Obrazowanie magnetyczno- rezonansowe. PZWL, Warszawa 1997.
21. Bohdan D. Pruszyński B. Atlas anatomii radiologicznej PZWL 2015

Literatura uzupełniająca:

1. Mlosek K. Radiologia stomatologiczna i szczękowo- twarzowa. Warszawa 1995.

2. Walecki J. (red). Neuroradiologia. Upowszechnianie Nauki - Oświata ”UN-0”, Warszawa 2000.
3. Różyło T.K. Ć (red). Radiodiagnostyka głowy i szyi. Czelej, Lublin 2001.
4. Zgliczyński S.L. (red) . Radiologia . PZWL, Warszawa 1989.
5. Leszczeński St. (red). Radiologia . Tom I-III. PZWL, Warszawa 1984.
6. Walecki J. (red). Rezonans magnetyczny i tomografia komputerowa w praktyce klinicznej. Springer PWN, Warszawa 1997.
7. Śliwiński T. (red). Standardy badania UGS . Polskie Towarzystwo Ultrasonograficzne, Gdańsk 1998.
8. Trzetrzewiński W., Zarembowski W. Metodyka i technika badania rentgenowskiego. PZWL , Warszawa 1965.
9. Whaites E. Podstawy radiodiagnostyki stomatologicznej. Sanmedica, Warszawa 1994.
10. Pardel M. (red). Współczesne rozpoznawanie i leczenie guzów sutka u kobiet . Śląsk A.M Katowice 1997.

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej