



Rentgenodiagnostyka

1. METRYCZKA	
Rok akademicki	2024/2025
Wydział	Lekarsko-Stomatologiczny
Kierunek studiów	Elektroradiologia
Dyscyplina wiodąca	Nauki medyczne
Profil studiów	Praktyczne
Poziom kształcenia	<i>II stopnia</i>
Forma studiów	<i>niestacjonarne</i>
Typ modułu/przedmiotu	obowiązkowy
Forma weryfikacji efektów uczenia się	egzamin
Jednostka prowadząca /jednostki prowadzące	1.I Zakład Radiologii Klinicznej 2.II Zakład Radiologii Klinicznej ul. Chałubińskiego 5, radiologia@wum.edu.pl, www.radiologia1.tel. 22 502-10-73 ul. Banacha 1a; 02-097 Warszawa,
Kierownik jednostki/kierownicy jednostek	Prof. dr hab. med. Marek Gołębiowski Dr hab. n. med. Magdalena Januszewicz
Koordynator przedmiotu	Prof. dr hab.med. Marek Gołębiowski mgr Damian Wójcik, mgr Magdalena Mizura, dr Klaudia Lewcio-Szczęсна
Osoba odpowiedzialna za sylabus	Prof. dr hab.med. Marek Gołębiowski mgr Damian Wójcik, mgr Magdalena Mizura, dr Klaudia Lewcio-Szczęсна
Prowadzący zajęcia	mgr Damian Wójcik, mgr Magdalena Mizura, dr Klaudia Lewcio-Szczęсна Dr hab.n.med. Magdalena Januszewicz Dr n.med. Emilia Wnuk Dr n.med. Marta Hałaburda-Rola Dr n.med. Monika Kompa Dr n.med. Inga Włodarczyk-Pruszyńska Dr n.med. Krzysztof Bartnik Mgr Anna Wszyńska

Załącznik nr 4B do Procedury opracowywania i okresowego przeglądu programów studiów
(stanowiącej załącznik do zarządzenia nr 68/2024 Rektora WUM z dnia 18 kwietnia 2024 r.)

2. INFORMACJE PODSTAWOWE				
Rok i semestr studiów	1 rok, 0 semestr		Liczba punktów ECTS	4
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ		Liczba godzin	Kalkulacja punktów ECTS	
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim				
wykład (W)		22	0,9	
seminarium (S)		0		
ćwiczenia (C)		22	0,9	
e-learning (e-L)		0		
zajęcia praktyczne (ZP)		0		
praktyka zawodowa (PZ)		0		
Samodzielna praca studenta				
Przygotowanie do zajęć i zaliczeń		56	2,2	

3. CELE KSZTAŁCENIA	
C1	Zdobycie umiejętności interpretacji obrazów radiologicznych ze szczególnym naciskiem na struktury prawidłowe i podstawowe patologie.
C2	Przygotowanie do samodzielnej realizacji badań lub zabiegów w zakresie zaawansowanej rentgenodiagnostyki (rentgenografia, tomografia komputerowa).
C3	Współpraca z zespołem diagnostyczno-terapeutycznym w realizacji zaawansowanych procedur. Odpowiedzialność za jakość i bezpieczeństwo procedur rentgenowskich.

4. EFEKTY UCZENIA SIĘ	
Numer efektu uczenia się	Efekty w zakresie
Wiedzy – Absolwent zna i rozumie:	
K_W01	Posiada rozszerzoną, wiedzę w zakresie fizykochemicznych i biologicznych podstaw elektroradiologii.
K_W02	Posiada szczegółową znajomość budowy i funkcji organizmu człowieka.
K_W03	Zna objawy i przyczyny wybranych zaburzeń i zmian chorobowych, a także dysfunkcji społecznych oraz metody ich oceny w zakresie niezbędnym dla elektroradiologa.
K_W09	Ma pogłębioną wiedzę z zakresu nowoczesnej radiologii, radioterapii, medycyny nuklearnej oraz diagnostyki elektromedycznej oraz ich miejscu i znaczeniu w systemie nauk.
K_W10	Ma wiedzę i zna terminologię nauk o zdrowiu w zakresie niezbędnym dla radiologii i elektroradiologii.
Umiejętności – Absolwent potrafi:	
K_U02	Potrafi posługiwać się zaawansowanym technicznie aparaturą i sprzętem radiologicznym i elektromedycznym stosowanym w zakresie elektroradiologii.
K_U03	Potrafi prezentować i wyjaśniać problemy z zakresu ochrony zdrowia w sposób dostosowany do przygotowania osób oraz grup docelowych pacjentów do nowoczesnych badań diagnostycznych i leczniczych z zakresu radiologii, medycyny nuklearnej i radioterapii oraz elektroradiologii.
K_U07	Potrafi identyfikować błędy i zaniedbania w praktyce.
K_U08	
K_U13	

	Potrąfi współdziałać w planowaniu i realizacji zadań badawczych w zakresie radiologii, medycyny nuklearnej, radioterapii oraz diagnostyki elektromedycznej. ma umiejętności językowe w zakresie elektroradiologii zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego
--	--

Kompetencje społecznych – Absolwent jest gotów do:

K_K02	Jest świadomy własnych ograniczeń i wie, kiedy zwrócić się do lekarzy czy ekspertów w zakresie radiologii, medycyny nuklearnej, radioterapii oraz diagnostyki elektromedycznej.
K_K03	Okazuje dbałość o prestiż związany z wykonywaniem zawodu i właściwie pojmuję solidarność zawodową.
K_K04	Wykazuje przywództwo i przedsiębiorczość, potrafi zorganizować prace zespołu techników i licencjatów elektroradiologii.
K_K05	Potrąfi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania.
K_K08	Potrąfi formułować opinie dotyczące różnych aspektów działalności zawodowej elektroradiologa.

5. ZAJĘCIA

Forma zajęć	Treści programowe	Efekty uczenia się
Wykłady	<p>I Zakład Radiologii Klinicznej : Rentgenodiagnostyka (radiografia)</p> <p>W/C1: Zasady wykonywania zdjęć rentgenowskich. Obowiązujące procedury i uwarunkowania prawne.</p> <p>W/C2 –W/C6: Badania rentgenowskie w ortopedii. Modyfikacje i zestawy zdjęć kończyn przy różnych rozpoznaniach. Modyfikacja i zestawy zdjęć kręgosłupa. Modyfikacja i zestawy kośćca klatki piersiowej. Modyfikacja i zestawy zdjęć miednicy. DEXA technika badania całego ciała w rzucie na płaszczyznę czołową i badania kręgosłupa w rzucie bocznym. Technika badań wybranych okolic ciała.</p> <p>W/C7: Badania układu oddechowego. Zdjęcia przeglądowe i badania kontrastowe dróg oddechowych. Zdjęcia przeglądowe klatki piersiowej. Szczegółowa ocena jakości obrazu.</p> <p>W/C8: Badania ogólne jamy brzusznej i przepony. Zestawy zdjęć w badaniach ostrych schorzeń jamy brzusznej. Zdjęcia podstawowe i uzupełniające. Rola zdjęć klatki piersiowej w diagnostyce „ostrego brzucha”.</p> <p>W/C9-W/C10: Badania przewodu pokarmowego. Badania kontrastowe. Zdjęcia prawego podżebrza. Cholangiografia.</p> <p>W/C11-W/C12: Badania układu moczowego i płciowego. Zdjęcia przeglądowe. Urografie. Inne badania kontrastowe. HSG. Badania kontrastowe dróg nasiennych.</p> <p>W/C13-W/C14: Badania głowy i twarzoczaszki. Zdjęcia czaszki i twarzoczaszki. Zdjęcia oczodołów. Zdjęcia celowane kości skroniowej i ucha.</p> <p>W/C15 Rentgenografia stanów zagrożenia życia.</p> <p>II Zakład Radiologii Klinicznej; Tomografia Komputerowa. Mammografia.</p> <p>W/C1: Przygotowanie pacjenta do podania kontrastu. Wywiad w kierunku wydolności nerek, uczuleń. Wskazania i przeciwwskazania do badania. Postępowanie w przypadku uczulenia na kontrast.</p> <p>W/C2: Badania TK narządów miednicy. Badania naczyniowe. Badania urograficzne. Diagnostyka zmian pourazowych.</p> <p>W/C3: Badania TK kości. Diagnostyka zmian pourazowych. Diagnostyka zmian zwyrodnieniowych.</p> <p>W/C4: Zabiegi pod kontrolą TK. Rodzaje wykonywanych badań. Wskazania do drenażu ropni. Wskazania i przeciwwskazania do biopsji.</p>	<p>K_W01</p> <p>K_W02</p> <p>K_W03</p> <p>K_W09</p> <p>K_W10</p> <p>K_U02</p> <p>K_U03</p> <p>K_U07</p> <p>K_U08</p> <p>K_U13</p> <p>K_K02</p> <p>K_K03</p> <p>K_K04</p> <p>K_K05</p> <p>K_K08</p>

	<p>Termoablacja – wskazania i przeciwwskazania.</p> <p>W/C5: Badania TK narządów jamy brzusznej. Diagnostyka chorób nowotworowych. Wskazania i rodzaje wykonywanych faz. W/C6: Ocena narządów po przeszczepieniach. Rodzaje wykonywanych faz w TK.</p> <p>W/C7: Badania TK narządów jamy brzusznej. Diagnostyka zmian wykonywanych w trybie CITO(ostry brzuch). Diagnostyka zmian naczyniowych. Diagnostyka zmian zapalnych. Diagnostyka zmian pourazowych.</p> <p>W/C8: Badania naczyniowe kończyn dolnych i Górnych. Ocena naczyń tętniczych i żył. Wskazania i przeciwwskazania do badań. Ograniczenia metody.</p> <p>W/C9: Badania TK głowy. Wskazania do badań w trybie CITO.</p> <p>W/C10: Badanie TK klatki piersiowej. Wskazanie do badań w trybie CITO.</p> <p>W/C11: Ocena jakości wykonanych badań TK. Badanie niediagnostyczne.</p> <p>W/C12: Badania TK twarzoczaszki i szyi. Wskazania do badań w laryngologii. Fazy po kontraście. Wykonywanie badań podczas fonacji i swobodnego oddychania. Wykonywanie angiografia TK tętnic szyjnych.</p> <p>W/C13: Metodologia wykonywania badań serca w TK.</p> <p>W/C14: Kolonografia TK. Wskazania przeciwwskazania przygotowanie pacjenta do badania.</p> <p>W/C15: Rola technika wykonującego badania TK – zakres obowiązków.</p>	
<p>Seminaria</p>		
<p>Ćwiczenia</p>	<p>I Zakład Radiologii Klinicznej : Rentgenodiagnostyka (radiografia)</p> <p>W/C1: Zasady wykonywania zdjęć rentgenowskich. Obowiązujące procedury i uwarunkowania prawne.</p> <p>W/C2 –W/C6: Badania rentgenowskie w ortopedii.Modyfikacje i zestawy zdjęć kończyn przy różnych rozpoznaniach. Modyfikacja i zestawy zdjęć kręgosłupa. Modyfikacja i zestawy kośćca klatki piersiowej. Modyfikacja i zestawy zdjęć miednicy. DEXA technika badania całego ciała w rzucie na płaszczyznę czołową i badania kręgosłupa w rzucie bocznym. Technika badań wybranych okolic ciała.</p> <p>W/C7: Badania układu oddechowego. Zdjęcia przeglądowe i badania kontrastowe dróg oddechowych. Zdjęcia przeglądowe klatki piersiowej. Szczegółowa ocena jakości obrazu.</p> <p>W/C8: Badania ogólne jamy brzusznej i przepony. Zestawy zdjęć w badaniach ostrych schorzeń jamy brzusznej. Zdjęcia podstawowe i uzupełniające. Rola zdjęć klatki piersiowej w diagnostyce „ostrego brzucha”.</p> <p>W/C9-W/C10: Badania przewodu pokarmowego. Badania kontrastowe. Zdjęcia prawego podżebrza. Cholangiografia.</p> <p>W/C11-W/C12:Badania układu moczowego i płciowego. Zdjęcia przeglądowe. Urografie. Inne badania kontrastowe. HSG. Badania kontrastowe dróg nasiennych.</p> <p>W/C13-W/C14: Badania głowy i twarzoczaszki. Zdjęcia czaszki i twarzoczaszki. Zdjęcia oczodołów. Zdjęcia celowane kości skroniowej i ucha.</p> <p>W/C15 Rentgenografia stanów zagrożenia życia.</p> <p>II Zakład Radiologii Klinicznej; Tomografia Komputerowa.</p> <p>Mammografia.</p> <p>W/C1: Przygotowanie pacjenta do podania kontrastu. Wywiad w kierunku wydolności nerek, uczuleń. Wskazania i przeciwwskazania do badania. Postępowanie w przypadku uczulenia na kontrast.</p> <p>W/C2: Badania TK narządów miednicy. Badania naczyniowe. Badania</p>	

	<p>urograficzne. Diagnostyka zmian pourazowych.</p> <p>W/C3: Badania TK kości. Diagnostyka zmian pourazowych. Diagnostyka zmian zwyrodnieniowych.</p> <p>W/C4: Zabiegi pod kontrolą TK. Rodzaje wykonywanych badań. Wskazania do drenażu ropni. Wskazania i przeciwwskazania do biopsji. Termoablacja – wskazania i przeciwwskazania.</p> <p>W/C5: Badania TK narządów jamy brzusznej. Diagnostyka chorób nowotworowych. Wskazania i rodzaje wykonywanych faz. W/C6: Ocena narządów po przeszczepieniach. Rodzaje wykonywanych faz w TK.</p> <p>W/C7: Badania TK narządów jamy brzusznej. Diagnostyka zmian wykonywanych w trybie CITO(ostry brzuch(. Diagnostyka zmian naczyniowych. Diagnostyka zmian zapalnych. Diagnostyka zmian pourazowych.</p> <p>W/C8: Badania naczyniowe kończyn dolnych i Górnych. Ocena naczyń tętnicznych i żył. Wskazania i przeciwwskazania do badań. Ograniczenia metody.</p> <p>W/C9: Badania TK głowy. Wskazania do badań w trybie CITO.</p> <p>W/C10: Badanie TK klatki piersiowej. Wskazanie do badań w trybie CITO.</p> <p>W/C11: Ocena jakości wykonanych badań TK. Badanie niediagnostyczne.</p> <p>W/C12: Badania TK twarzoczaszki i szyi. Wskazania do badań w laryngologii. Fazy po kontraście. Wykonywanie badań podczas fonacji i swobodnego oddychania. Wykonywanie angiografia TK tętnic szyjnych.</p> <p>W/C13: Metodologia wykonywania badań serca w TK.</p> <p>W/C14: Kolonografia TK. Wskazania przeciwwskazania przygotowanie pacjenta do badania.</p> <p>W/C15: Rola technika wykonującego badania TK – zakres obowiązków.</p>	
--	---	--

6. LITERATURA

Obowiązkowa

1. „Radiologia. Diagnostyka obrazowa” B.Pruszyński, A.Cieszanowski, PZWL, Warszawa 2014.
2. „Diagnostyka obrazowa. Podstawy teoretyczne i metodyka badań”. B.Pruszyński, PZWL, Warszawa 2014.
3. „ Pozycjonowanie w radiologii klasycznej dla techników elektroradiologii” K.L.Bontrager, Lampighano, Elsevier Urban&Partner, Wrocław 2012.

Uzupełniająca

1. „Radiografia. Podręcznik dla techników elektroradiologii”, Suzanne Easton, Elsevier, Urban&Partner, Wrocław 2011.
2. ”Podręcznik tomografii komputerowej” M.Hofer, N.Abanador, L.Kamper i wsp., Madipage, Warszawa 2008.

7. SPOSOBY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektu uczenia się	Kryterium zaliczenia
K_W01	Obecność obowiązkowa na seminariach i ćwiczeniach.	2.0 (ndst): 0- 50%
K_W02	Zaliczenie na podstawie aktywności i odpowiedzi ustnych..	3.0 (dst) : 51- 60%
K_W03	Egzamin w sesji letniej: 12 pytań testowych wielokrotnego wyboru.	3.5 (ddb): 61- 70%
K_W09	Odrobienie zaległości po uzgodnieniu z osobą odpowiedzialną za prowadzenie zajęć.	4.0 (db): 71- 80%
K_W10		4.5 (pdb): 81- 90%
		5.0 (bdb): 91-100%
K_U02		
K_U03		
K_U07		

UWAGA

Końcowe 10 minut ostatnich zajęć w bloku/semestrze/roku należy przeznaczyć na wypełnienie przez studentów

Ankiety Oceny Zajęć i Nauczycieli Akademickich

Załącznik nr 4B do Procedury opracowywania i okresowego przeglądu programów studiów

(stanowiącej załącznik do zarządzenia nr 68/2024 Rektora WUM z dnia 18 kwietnia 2024 r.)

K_U08 K_U13 K_K02 K_K03 K_K04 K_K05 K_K08		
---	--	--

8. INFORMACJE DODATKOWE

1. Wszystkie ćwiczenia odbywają się w I Zakładzie Radiologii Klinicznej, ul.Chałubińskiego 5 i w II Zakładzie Radiologii Klinicznej ul.Banacha 1a
2. Przy I Zakładzie Radiologii Klinicznej istnieje Studenckie Koło Naukowe Elektroradiologii prowadzone przez mgr inż. Damiana Wójcika; damian.wojcik@wum.edu.pl; 22 502-10-44

Liczba możliwych zaliczeń przedmiotu (w tym zaliczeń dopuszczających do egzaminu): 2.

Prawa majątkowe, w tym autorskie, do sylabusu przysługują WUM. Sylabus może być wykorzystywany dla celów związanych z kształceniem na studiach odbywanych w WUM. Korzystanie z sylabusu w innych celach wymaga zgody WUM

Załącznik nr 4B do Procedury opracowywania i okresowego przeglądu programów studiów
(stanowiącej załącznik do zarządzenia nr 68/2024 Rektora WUM z dnia 18 kwietnia 2024 r.)