



Rentgenodiagnostyka (Radiografia, TK)

1. METRYCZKA	
Rok akademicki	2025/2026
Wydział	Lekarsko-Stomatologiczny
Kierunek studiów	Elektroradiologia
Dyscyplina wiodąca	Nauki medyczne
Profil studiów	Praktyczne
Poziom kształcenia	II stopnia
Forma studiów	Niestacjonarne
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	Doc. Dr hab.med. Tomasz Lorenc Prof. dr hab. n. med. Magdalena Januszewicz
Koordynator przedmiotu	Doc. Dr hab.med. Tomasz Lorenc mgr Damian Wójcik, mgr Magdalena Mizura, dr Klaudia Lewcio-Szczęсна
Osoba odpowiedzialna za sylabus	Doc. Dr hab.med. Tomasz Lorenc 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

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.)

	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 Wyszynska
--	--

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:	
E2.W.01	Posiada rozszerzoną, wiedzę w zakresie fizykochemicznych i biologicznych podstaw elektroradiologii.

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.)

E2.W.02 E2.W.03 E2.W.09 E2.W.10	Posiada szczegółową znajomość budowy i funkcji organizmu człowieka. Zna objawy i przyczyny wybranych zaburzeń i zmian chorobowych, a także dysfunkcji społecznych oraz metody ich oceny w zakresie niezbędnym dla elektroradiologa. Ma pogłębioną wiedzę z zakresu nowoczesnej radiologii, radioterapii, medycyny nuklearnej oraz diagnostyki elektromedycznej oraz ich miejscu i znaczeniu w systemie nauk. Ma wiedzę i zna terminologię nauk o zdrowiu w zakresie niezbędnym dla radiologii i elektroradiologii.
--	---

Umiejętności – Absolwent potrafi:

E2.U.02 E2.U.03 E2.U.07 E2.U.08 E2.U.13	Potrafi posługiwać się zaawansowanym technicznie aparaturą i sprzętem radiologicznym i elektromedycznym stosowanym w zakresie elektroradiologii. 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. Potrafi identyfikować błędy i zaniedbania w praktyce. Potrafi 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:

E2.K.02 E2.K.03 E2.K.04 E2.K.05 E2.K.08	Jest świadomy własnych ograniczeń i wie, kiedy zwrócić się do lekarzy czy ekspertów w zakresie radiologii, medycyny nuklearnej, radioterapii oraz diagnostyki elektromedycznej. Okazuje dbałość o prestiż związany z wykonywaniem zawodu i właściwie pojmuje solidarność zawodową. Wykazuje przywództwo i przedsiębiorczość, potrafi zorganizować prace zespołu techników i licencjatów elektroradiologii. Potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania. Potrafi formułować opinie dotyczące różnych aspektów działalności zawodowej elektroradiologa.
---	--

5. ZAJĘCIA

Forma zajęć	Treści programowe	Efekty uczenia się
Wykłady	I Zakład Radiologii Klinicznej : Rentgenodiagnostyka (radiografia) W/C1: Zasady wykonywania zdjęć rentgenowskich. Obowiązujące procedury i uwarunkowania prawne. 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. W/C7: Badania układu oddechowego. Zdjęcia przeglądowe i badania kontrastowe dróg oddechowych. Zdjęcia przeglądowe klatki piersiowej. Szczegółowa ocena jakości obrazu. 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”. W/C9-W/C10: Badania przewodu pokarmowego. Badania kontrastowe. Zdjęcia prawego podżebra. Cholangiografia.	E2.W.01 E2.W.02 E2.W.03 E2.W.09 E2.W.10 E2.U.02 E2.U.03 E2.U.07 E2.U.08 E2.U.13 E2.K.02 E2.K.03 E2.K.04 E2.K.05 E2.K.08

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.)

	W/C11-W/C12:Badania układu moczowego i płciowego. Zdjęcia przeglądowe. Urografie. Inne badania kontrastowe. HSG. Badania kontrastowe dróg nasiennych. W/C13-W/C14: Badania głowy i twarzoczaszki. Zdjęcia czaszki i twarzoczaszki. Zdjęcia oczodołów. Zdjęcia celowane kości skroniowej i ucha. W/C15 Rentgenografia stanów zagrożenia życia. II Zakład Radiologii Klinicznej; Tomografia Komputerowa. Mammografia. W/C1: Przygotowanie pacjenta do podania kontrastu. Wywiad w kierunku wydolności nerek, uczuleń. Wskazania i przeciwwskazania do badania. Postępowanie w przypadku uczulenia na kontrast. W/C2: Badania TK narządów miednicy. Badania naczyniowe. Badania urograficzne. Diagnostyka zmian pourazowych. W/C3: Badania TK kości. Diagnostyka zmian pourazowych. Diagnostyka zmian zwyrodnieniowych. W/C4: Zabiegi pod kontrolą TK. Rodzaje wykonywanych badań. Wskazania do drenażu ropni. Wskazania i przeciwwskazania do biopsji. Termoablacja – wskazania i przeciwwskazania. 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. W/C7: Badania TK narządów jamy brzusznej. Diagnostyka zmian wykonywanych w trybie CITO(ostry brzuch(. Diagnostyka zmian naczyniowych. Diagnostyka zmian zapalnych. Diagnostyka zmian pourazowych. W/C8: Badania naczyniowe kończyn dolnych i Górnych. Ocena naczyń tętniczych i żył. Wskazania i przeciwwskazania do badań. Ograniczenia metody. W/C9: Badania TK głowy. Wskazania do badań w trybie CITO. W/C10: Badanie TK klatki piersiowej. Wskazanie do badań w trybie CITO. W/C11: Ocena jakości wykonanych badań TK. Badanie niediagnostyczne. 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. W/C13: Metodologia wykonywania badań serca w TK. W/C14: Kolonografia TK. Wskazania przeciwwskazania przygotowanie pacjenta do badania. W/C15: Rola technika wykonującego badania TK – zakres obowiązków.	
Seminaria		
Ćwiczenia	I Zakład Radiologii Klinicznej : Rentgenodiagnostyka (radiografia) W/C1: Zasady wykonywania zdjęć rentgenowskich. Obowiązujące procedury i uwarunkowania prawne. 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. W/C7: Badania układu oddechowego. Zdjęcia przeglądowe i badania kontrastowe dróg oddechowych. Zdjęcia przeglądowe klatki piersiowej. Szczegółowa ocena jakości obrazu.	

	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”. W/C9-W/C10: Badania przewodu pokarmowego. Badania kontrastowe. Zdjęcia prawego podżebrza. Cholangiografia. W/C11-W/C12: Badania układu moczowego i płciowego. Zdjęcia przeglądowe. Urografie. Inne badania kontrastowe. HSG. Badania kontrastowe dróg nasiennych. W/C13-W/C14: Badania głowy i twarzoczaszki. Zdjęcia czaszki i twarzoczaszki. Zdjęcia oczodołów. Zdjęcia celowane kości skroniowej i ucha. W/C15 Rentgenografia stanów zagrożenia życia. II Zakład Radiologii Klinicznej; Tomografia Komputerowa. Mammografia. W/C1: Przygotowanie pacjenta do podania kontrastu. Wywiad w kierunku wydolności nerek, uczuleń. Wskazania i przeciwwskazania do badania. Postępowanie w przypadku uczulenia na kontrast. W/C2: Badania TK narządów miednicy. Badania naczyniowe. Badania urograficzne. Diagnostyka zmian pourazowych. W/C3: Badania TK kości. Diagnostyka zmian pourazowych. Diagnostyka zmian zwyrodnieniowych. W/C4: Zabiegi pod kontrolą TK. Rodzaje wykonywanych badań. Wskazania do drenażu ropni. Wskazania i przeciwwskazania do biopsji. Termoablacja – wskazania i przeciwwskazania. 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. W/C7: Badania TK narządów jamy brzusznej. Diagnostyka zmian wykonywanych w trybie CITO(ostry brzuch(. Diagnostyka zmian naczyniowych. Diagnostyka zmian zapalnych. Diagnostyka zmian pourazowych. W/C8: Badania naczyniowe kończyn dolnych i Górnych. Ocena naczyń tętniczych i żył. Wskazania i przeciwwskazania do badań. Ograniczenia metody. W/C9: Badania TK głowy. Wskazania do badań w trybie CITO. W/C10: Badanie TK klatki piersiowej. Wskazanie do badań w trybie CITO. W/C11: Ocena jakości wykonanych badań TK. Badanie niediagnostyczne. 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. W/C13: Metodologia wykonywania badań serca w TK. W/C14: Kolonografia TK. Wskazania przeciwwskazania przygotowanie pacjenta do badania. W/C15: Rola technika wykonującego badania TK – zakres obowiązków.	
--	--	--

6. LITERATURA

Obowiązkowa

1. „Radiologia. Diagnostyka obrazowa” B.Pruszyński, A.Cieszanowski, PZWŁ, Warszawa 2014.
2. „Diagnostyka obrazowa. Podstawy teoretyczne i metodyka badań”. B.Pruszyński, PZWŁ, 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
E2.W.01 E2.W.02 E2.W.03 E2.W.09 E2.W.10 E2.U.02 E2.U.03 E2.U.07 E2.U.08 E2.U.13 E2.K.02 E2.K.03 E2.K.04 E2.K.05 E2.K.08	Obecność obowiązkowa na seminariach i ćwiczeniach. Zaliczenie na podstawie aktywności i odpowiedzi ustnych.. Egzamin w sesji letniej: 12 pytań testowych wielokrotnego wyboru. Odrobienie zaległości po uzgodnieniu z osobą odpowiedzialną za prowadzenie zajęć.	2.0 (ndst): 0- 50% 3.0 (dst) : 51- 60% 3.5 (ddb): 61- 70% 4.0 (db): 71- 80% 4.5 (pdb): 81- 90% 5.0 (bdb): 91-100%

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.

UWAGA

Końcowe 10 minut ostatnich zajęć w bloku/semestrze/roku należy przeznaczyć na wypełnienie przez studentów Ankiety Oceny Zajęć i Nauczycieli Akademickich