



Rentgenodiagnostyka specjalistyczna

1. METRYCZKA	
Rok akademicki	2026/2027
Wydział	Lekarsko-Stomatologiczny
Kierunek studiów	Elektroradiologia
Dyscyplina wiodąca	Nauki medyczne
Profil studiów	Praktyczne
Poziom kształcenia	I stopnia
Forma studiów	Stacjonarne
Typ modułu/przedmiotu	obowiązkowy
Forma weryfikacji efektów uczenia się	egzamin
Jednostka prowadząca /jednostki prowadzące	1.II Zakład Radiologii Klinicznej 2.I Zakład Radiologii Klinicznej 3.Zakład Radiologii Pediatrycznej 4. Zakład Radiologii Stomatologicznej i Szczękowo-Twarzowej 5. II Klinika Położnictwa i Ginekologii II Zakład Radiologii Klinicznej, ul. Banacha 1a, parter blok C, 02-097 e-mail:zrk.csk@wum.edu.pl I Zakład Radiologii Klinicznej, ul. Chałubińskiego 5, 02-004 Warszawa; 22 502-10-73 e-mail: radiologia@wum.edu.pl Zakład Radiologii Pediatrycznej, ul. Zwirki i Wigury 63A, 02-091 Warszawa e-mail:radiologia.dsk@uckwum.pl Zakład Radiologii Stomatologicznej i Szczękowo-Twarzowej, ul. Binieckiego 6, 02-097 Warszawa; tel. 22 116 64 10; e-mail: zrs@wum.edu.pl II Katedra Położnictwa i Ginekologii ul. Karowa 2, 00-315 Warszawa; tel. +48 22 59 66 421; e-mail: paducha@szpitalkarowa.pl
Kierownik jednostki/kierownicy jednostek	1. Prof. dr hab. n. med. Magdalena Januszewicz 2. Dr hab. n. med. i n. o zdr. Tomasz Lorenc 3. Dr n. med. Mariusz Furmanek 4. Prof. dr hab. n. med. Kazimierz Szopiński

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.)

Koordynator przedmiotu	1.Dr hab. n. med. Laretta Grabowska-Derlatka Lek. med. Marta Hałaburda-Rola 2. mgr Damian Wójcik, mgr Magdalena Mizura, dr Klaudia Lewcio-Szczęсна 3.mgr. Ewa Brzezik, mgr Waldemar Mazur 4. lek. stom. Stanisław Jalowski
Osoba odpowiedzialna za sylabus	Marta Hałaburda- Rola mgr Damian Wójcik mgr. Ewa Brzezik lek. stom. Stanisław Jalowski
Prowadzący zajęcia	Dr. inż. Mateusz Orzechowski, Lek. med. Krzysztof Bartnik Lek. med. Marta Hałaburda- Rola Dr hab. n. med. Laretta Grabowska- Derlatka Prof. dr hab. n. med. Kazimierz Szopiński kazimierz.szopiński@wum.edu.pl Dr hab. n.med. i n. o zdr.Piotr Regulski piotr.regulski@wum.edu.pl Lek. dent. Oliwia Kałuza, oliwia.kaluza@wum.edu.pl Lek.stom. Stanisław Jalowski stanislaw.jalowski@wum.edu.pl Dr n. o zdr. Ewa Wiśniewska Dr n. med. Grzegorz Rosiak Lek. med Vadym Matsibora Lek. med Robert Antoniak Prof dr hab. n. med. Magdalena Januszewicz Lek. med. Monika Kompa Mgr inż. Dagmara Bogucka

2. INFORMACJE PODSTAWOWE				
Rok i semestr studiów	2 rok, 3 i 4 semestr		Liczba punktów ECTS	10
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ		Liczba godzin	Kalkulacja punktów ECTS	
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim				
wykład (W)		0		
seminarium (S)		30	1	
ćwiczenia (C)		150	6	
e-learning (e-L)		0		
zajęcia praktyczne (ZP)		0		
praktyka zawodowa (PZ)		0		
Samodzielna praca studenta				
Przygotowanie do zajęć i zaliczeń		100	3	

3. CELE KSZTAŁCENIA	
C1	Podstawy metodyczne i techniczne badań RTG, TK, MR
C2	Zapoznanie z podstawowymi metodami diagnostyki rentgenowskiej w leczeniu stomatologicznym – wskazania, identyfikacja zdjęć, anatomia radiologiczna. Nabywanie umiejętności wykonywania zdjęć wewnątrzustnych, pantomograficznych oraz tomograficznych (fantom oraz pacjent).
C3	

4. EFEKTY UCZENIA SIĘ	
Numer efektu uczenia się	Efekty w zakresie

Wiedzy – Absolwent zna i rozumie:

E1.W.01	Zna prawidłowe struktury komórek, tkanek, narządów i układów organizmu ludzkiego.
E1.W.08	Zna etyczne i prawne uwarunkowania zawodu elektroradiologa.
E1.W.11	Posiada wiedzę szczegółową dotyczącą organizacji pracowni rentgenodiagnostyki i diagnostyki obrazowej, zasad prowadzenia dokumentacji w zakładzie rentgenodiagnostyki, uprawnień, obowiązków i odpowiedzialności techników w zakładzie rentgenodiagnostyki
E1.W.12	Posiada wiedzę szczegółową dotyczącą budowy i zasad działania aparatury rentgenodiagnostycznej i diagnostyki obrazowej, tj. elementów oraz innych urządzeń stosowanych w aparaturze RTG, angiografów, aparatów ultra
E1.W.13	sonograficznych, aparatów tomografii komputerowej i jądrowego rezonansu magnetycznego, aparatury
E1.W.14	densytometrycznej.
E1.W.15	Posiada wiedzę szczegółową dotyczącą zasad wykonywania badań rentgenodiagnostycznych: kośćca, klatki
E1.W.47	piersiowej, jamy brzusznej, badań kontrastowych: przewodu pokarmowego, dróg żółciowych, układu moczowego i
E1.W.48	innych, badań naczyniowych, mammografii i innych, zasad wykonywania badań tomografii komputerowej i
	jądrowego rezonansu magnetycznego, badań ultrasonografii konwencjonalnej i dopplerowskiej.
	Posiada wiedzę szczegółową dotyczącą specyfiki badań obrazowych w pediatrii i stomatologii.
	Posiada wiedzę szczegółową dotyczącą anatomii radiologicznej, charakterystyki obrazu normalnego i patologii,
	technik ułożeń pacjenta.
	Posiada wiedzę dotyczącą obrazu struktur anatomicznych prawidłowych w badaniach radiologicznych w różnych
	projekcjach oraz ich zmian w zależności od ułożenia pacjenta.
	Ma wiedzę na temat błędów w wykonywaniu badań i potrafi wskazać przyczyny błędów.

Umiejętności – Absolwent potrafi:

E1.U.01	Potrafi interpretować wskazania do badania radiograficznego opisane w skierowaniu lekarskim.
E1.U.02	Potrafi wyjaśnić pacjentowi przebieg czekającego go badania diagnostycznego oraz zasady zachowania się po
E1.U.05	badaniu, wynikające z zasad ochrony radiologicznej otoczenia.
E1.U.06	Potrafi zdefiniować problem diagnostyczny i dostosować postępowanie diagnostyczne do indywidualnego
E1.U.10	problemu pacjenta.
E1.U.11	Potrafi obsługiwać aparaturę radiologiczną przeznaczoną do radiografii konwencjonalnej i tomograficznej, procedur
E1.U.14	fluoroskopowych i naczyniowych, badań stomatologicznych, mammografii i galaktografii, densytometrii
E1.U.16	rentgenowskiej, tomografii komputerowej i jądrowego rezonansu magnetycznego, badań ultrasonograficznych.
E1.U.17	Posiada umiejętność oceny i interpretacji badań w zakresie kompetencji personelu technicznego elektroradiologii.
E1.U.18	Potrafi przewidzieć możliwe błędy w wykonaniu badania, jego artefakty i warianty oraz zapobiec im.
	Posiada umiejętność opracowania i rejestracji wyników badań i zabiegów oraz wykonania dokumentacji badań i
	zabiegów z zakresu radiologii i diagnostyki obrazowej oraz elektromedycznej.
	Posiada umiejętność komunikowania się w języku angielskim (lub innym języku obcym), zgodne z wymaganiami
	określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.

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.)

	Potrafi komunikować się z pacjentem. Potrafi pracować w zespole.
--	---

Kompetencji społecznych – Absolwent jest gotów do:

E1.K.01	Posiada nawyk i umiejętność stałego doskonalenia się.
E1.K.02	Posiada świadomość własnych ograniczeń i wie, kiedy zwrócić się do ekspertów.
E1.K.03	Posiada umiejętność działania w warunkach niepewności i stresu.
E1.K.04	Stawia dobro pacjenta na pierwszym miejscu.
E1.K.05	Okazuje szacunek pacjentowi i zrozumienie dla różnic światopoglądowych i kulturowych.
E1.K.06	Przestrzega tajemnicy zawodowej i służbowej oraz przepisów, regulaminów i zarządzeń obowiązujących w miejscu pracy, w szczególności praw pacjenta.
E1.K.07	Potrafi współpracować z przedstawicielami innych zawodów w zakresie ochrony zdrowia.
E1.K.09	Właściwie organizuje pracę własną oraz potrafi współdziałać i pracować w grupie.
E1.K.11	Przestrzega zasad bezpieczeństwa pracy.
E1.K.12	Przestrzega zasad etyki zawodowej.

5. ZAJĘCIA		
Forma zajęć	Treści programowe	Efekty uczenia się
Wykłady		E1.W.01 E1.W.08 E1.W.11 E1.W.12 E1.W.13 E1.W.14 E1.W.15 E1.W.47 E1.W.48
Seminaria	1-Zdjęcia wewnątrzustne: aparatura, sprzęt i stosowane detektory. Systemy radiografii cyfrowej. Aseptyka w radiologii stomatologicznej. Treści kształcenia: -budowa i zasada działania aparatu do radiografii zębowej - rodzaje i zastosowania zdjęć zębowych - obrazowanie cyfrowe w radiologii stomatologicznej, rodzaje czujników - zasady postępowania antyseptycznego 2-Zdjęcia wewnątrzustne : technika wykonania. Pantomografia: aparatura, sprzęt, technika wykonania. Czynniki warunkujące skuteczność pantomografii. Treści kształcenia: - teoretyczne podstawy wykonywania zdjęć wewnątrzustnych - budowa i zasada działania pantomografu - metodyka wykonania pantomogramu 3- Anatomia rentgenowska zdjęć wewnątrzustnych. Treści kształcenia: - anatomia rentgenowska na zdjęciach wewnątrzustnych 4- Kryteria oceny jakości zdjęć wewnątrzustnych, pantomograficznych, cefalometrycznych i CB CT. Treści kształcenia: - ocena jakości zdjęć rentgenowskich wewnątrzustnych, pantomograficznych, cefalometrycznych i CB CT	E1.U.01 E1.U.02 E1.U.05 E1.U.06 E1.U.10 E1.U.11 E1.U.14 E1.U.16 E1.U.17 E1.U.18 E1.K.01 E1.K.02
Ćwiczenia	1-Identyfikacja zdjęć wewnątrzustnych. Trzymadła. Kryteria oceny jakości zdjęć wewnątrzustnych i pantomogramu. Błędy widoczne na zdjęciach wewnątrzustnych, cefalometrycznych i na pantomogramie. Treści kształcenia: - identyfikacja zdjęć wewnątrzustnych - anatomia rentgenowska na zdjęciach wewnątrzustnych - akcesoria do wykonywania zdjęć wewnątrzustnych i zasady ich stosowania	E1.K.03 E1.K.04 E1.K.05 E1.K.06 E1.K.07 E1.K.09 E1.K.11 E1.K.12

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.)

	- ocena jakości zdjęć rentgenowskich wewnątrzustnych i pantomogramu - metody analizy i unikania błędów 2-Technika wykonania rentgenowskich zdjęć wewnątrzustnych – ćwiczenia na fantomie - metodyka wykonania rentgenowskich zdjęć wewnątrzustnych 3-Technika wykonania rentgenowskich zdjęć pantomograficznych, cefalometrycznych, tomograficznych (CB CT) – ćwiczenia na fantomie - Treści kształcenia: - metodyka wykonania pantomogramu 4-Badanie pacjenta: technika i wykonanie rentgenowskich zdjęć i obróbka chemiczna filmów w ciemni - Treści kształcenia: - metodyka wykonania zdjęć wewnątrzustnych, pantomograficznych, cefalometrycznych, tomograficznych (CB CT) - obróbka chemiczna filmu	
--	--	--

6. LITERATURA

Obowiązkowa

1. Różyło-Kalinowska I, Różyło TK. Współczesna radiologia stomatologiczna. Wyd. Czelej, Lublin 2012

Uzupełniająca

1. R. P. Langlais: Radiologia Stomatologiczna. Interpretacja badań. Wydanie I polskie – Urban&Partner 2009r

7. SPOSOBY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektu uczenia się	Kryterium zaliczenia
E1.W.01 E1.W.08 E1.W.11 E1.W.12 E1.W.13 E1.W.14 E1.W.15 E1.W.47 E1.W.48 E1.U.01 E1.U.02 E1.U.05 E1.U.06 E1.U.10 E1.U.11 E1.U.14 E1.U.16 E1.U.17 E1.U.18 E1.K.01 E1.K.02	Kolokwia zaliczeniowe z poszczególnych części zajęć Egzamin Zaliczenie wszystkich ćwiczeń Wykonanie w ramach samodzielnej pracy studenta wszystkich zadań umieszczonych na platformie e-learningowej.	Ponad 60% prawidłowych odpowiedzi w kolokwium pisemnym, w tym wszystkie prawidłowe odpowiedzi na pytania podstawowe. Aktywny udział w ćwiczeniach i seminariach.

E1.K.03 E1.K.04 E1.K.05 E1.K.06 E1.K.07 E1.K.09 E1.K.11 E1.K.12		
--	--	--

8. INFORMACJE DODATKOWE

Zajęcia z radiologii stomatologicznej odbywają się w salach ćwiczeń Zakładu Radiologii Stomatologicznej i Szczękowo-Twarzowej w Uniwersyteckim Centrum Stomatologii WUM.

www.zrs.wum.edu.pl

W pierwszym dniu zajęć w Zakładzie Radiologii Stomatologicznej i Szczękowo-Twarzowej odbędzie się kolokwium wejściowe z zakresu dozymetrii.

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