



Rezonans magnetyczny w pediatrii

1. METRYCZKA	
Rok akademicki	2025/2026
Wydział	Lekarsko-Stomatologiczny
Kierunek studiów	Elektrodiagnostyka
Dyscyplina wiodąca	Nauki medyczne
Profil studiów	Praktyczne
Poziom kształcenia	II stopnia
Forma studiów	Niestacjonarne
Typ modułu/przedmiotu	obieralny
Forma weryfikacji efektów uczenia się	zaliczenie
Jednostka prowadząca /jednostki prowadzące	Zakład Radiologii Pediatrycznej Zakład Radiologii Pediatrycznej, ul. Żwirki i Wigury 63A, 00-591 Warszawa e-mail: radiologia.dsk@uckwum.pl
Kierownik jednostki/kierownicy jednostek	Dr n. med. Mariusz Furmanek
Koordynator przedmiotu	mgr Ewa Brzezik, mgr Waldemar Mazur mgr Ewa Brzezik,
Osoba odpowiedzialna za sylabus	mgr Ewa Brzezik, mgr Waldemar Mazur
Prowadzący zajęcia	Dr n. med. Mariusz Furmanek Lek Katarzyna Czerwińska Dr n. med. Remigiusz Krysiak Lek Piotr Majcher Lek Nguyen Dominik Mgr Ewa Brzezik Mgr Waldemar Mazur

2. INFORMACJE PODSTAWOWE				
Rok i semestr studiów	2 rok, 4 semestr		Liczba punktów ECTS	2,5
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ		Liczba godzin	Kalkulacja punktów ECTS	
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim				
wykład (W)		10	0,4	
seminarium (S)		0		
ćwiczenia (C)		15	0,6	
e-learning (e-L)		0		
zajęcia praktyczne (ZP)		0		
praktyka zawodowa (PZ)		0		
Samodzielna praca studenta				
Przygotowanie do zajęć i zaliczeń		38	1,5	

3. CELE KSZTAŁCENIA	
C1	Znajomość podstawowych i zaawansowanych protokołów badań MR w tym badań czynnościowych OUN, spektroskopii oraz badań kardiologicznych w populacji pediatrycznej. Opanowanie metodyki wykonywania badań MR poszczególnych narządów i układów z uwzględnieniem specyfiki badania niemowląt i dzieci.
C2	Zdobycie umiejętności interpretacji obrazów MR w zakresie podstawowych patologii w populacji pediatrycznej
C3	Odpowiedzialność za bezpieczeństwo pacjenta i opiekuna podczas badań MR Współpraca z zespołem diagnostyczno-terapeutycznym w realizacji badań w sedacji

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.
E2.W.02	Posiada szczegółową znajomość budowy i funkcji organizmu człowieka.
E2.W.03	Zna objawy i przyczyny wybranych zaburzeń i zmian chorobowych, a także dysfunkcji społecznych oraz metody ich oceny w zakresie niezbędnym dla elektroradiologa.
E2.W.06	Zna podstawy psychologiczne zachowań indywidualnych, relacji z rodziną i otoczeniem.
E2.W.09	Ma pogłębioną wiedzę z zakresu nowoczesnej radiologii, radioterapii, medycyny nuklearnej oraz diagnostyki elektromedycznej oraz ich miejscu i znaczeniu w systemie nauk.
E2.W.10	Ma wiedzę i zna terminologię nauk o zdrowiu w zakresie niezbędnym dla radiologii i 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.)

Umiejętności – Absolwent potrafi:	
E2.U.01 E2.U.02 E2.U.03 E2.U.07 E2.U.11	Posiada pogłębioną, umiejętność stosowania technik efektywnego komunikowania się i negocjacji. 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. Posiada umiejętność przygotowania pisemnego opracowania i analizowania danych naukowych i klinicznych w zakresie radiologii, medycyny nuklearnej, radioterapii oraz diagnostyki elektromedycznej.
Kompetencje społecznych – Absolwent jest gotów do:	
E2.K.01 E2.K.02 E2.K.05 E2.K.07 E2.K.09	Rozumie potrzebę, uczenia się przez całe życie, potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób. Jest świadomy własnych ograniczeń i wie, kiedy zwrócić się do lekarzy czy ekspertów w zakresie radiologii, medycyny nuklearnej, radioterapii oraz diagnostyki elektromedycznej. Potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania. Potrafi dbać o bezpieczeństwo własne, otoczenia i współpracowników. Demonstruje postawę promującą zdrowie i aktywność fizyczną.

5. ZAJĘCIA		
Forma zajęć	Treści programowe	Efekty uczenia się
Wykłady	1. Obrazowanie OUN pacjenta pediatrycznego	E2.W.01
	2. Obrazowanie kręgosłupa	E2.W.02
	3. Diagnostyka obrazowa chorób jamy brzusznej	E2.W.03
	4. Obrazowanie miednicy mniejszej	E2.W.06
	5. Badanie rezonansu magnetycznego przeprowadzane u kobiet w ciąży	E2.W.09
	6. Wykorzystywani techniki MR w ortopedii	E2.W.10
	7. Diagnostyka obrazowa serca w rezonansie magnetycznym	E2.U.01
	8. Badania naczyniowe, wrodzone malformacje u dzieci	E2.U.02
	9. Badania MR w śnie własnym i w sedacji	E2.U.03
Seminaria		E2.U.07
Ćwiczenia	1. Obrazowanie OUN pacjenta pediatrycznego	E2.U.11
	2. Obrazowanie kręgosłupa	E2.K.01
	3. Diagnostyka obrazowa chorób jamy brzusznej	E2.K.02
	4. Obrazowanie miednicy mniejszej	E2.K.05
	5. Badanie rezonansu magnetycznego przeprowadzane u kobiet w ciąży	E2.K.07
	6. Wykorzystywani techniki MR w ortopedii	E2.K.09
	7. Diagnostyka obrazowa serca w rezonansie magnetycznym	
	8. Badania naczyniowe, wrodzone malformacje u dzieci	
	9. Badania MR w śnie własnym i w sedacji	

6. LITERATURA
Obowiązkowa

1.	Gonet B. Obrazowanie magnetyczno –rezonansowe. PZWL 2016
2.	Cieszanowski A., Bekiesińska-Figatowska M. Radiologia. Podręcznik dla studentów, PZWL, 2022
Uzupełniająca	
1.	Trzebiatowska E. Praktyczny poradnik operatora rezonansu magnetycznego, Medyk, 2010
2.	Elmaoglu M., Celik A., Rezonans Magnetyczny: Podstawy fizyczne, obrazowanie, ułożenie pacjenta, protokoły. Medipage 2015
3.	Rummeny E., Reimer P, Heindel W. Obrazowanie ciała metodą rezonansu magnetycznego., Medmedia 2010
4.	Burgener R., Meyers S., Tan R., W. Zaunbauer W. Diagnostyka różnicowa w obrazowaniu metoda rezonansu magnetycznego, Medipage 2010
5.	Hollenberg G., Weinberg E., Meyers S. Rezonans magnetyczny układu mięśniowo-szkieletowego Diagnostyka różnicowa, Edra Urban & Partner 2020
6.	Roth C., Deshmukh S. Rezonans magnetyczny jama brzuszna I miednica, Edra Urban & Partner 2016

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.06 E2.W.09 E2.W.10 E2.U.01 E2.U.02 E2.U.03 E2.U.07 E2.U.11 E2.K.01 E2.K.02 E2.K.05 E2.K.07 E2.K.09	Obecność obowiązkowa. Zaliczenie na podstawie aktywności na zajęciach oraz oceny przez prowadzącego umiejętności wykonania badania MR.	Pełna obecność na zajęciach. Pozytywna ocena z przeprowadzenia badania MR

8. INFORMACJE DODATKOWE

Wykłady odbywać się będą on-line na platformie MS Teams i/lub stacjonarnie. Materiały i/lub nagrania wykładów będą dostępne na platformie MS Teams.

Na potrzeby ćwiczeń grupa będzie dzielona na mniejsze podgrupy. Ćwiczenia odbywają się w w godzinach popołudniowych.

Szczegółowy podział będzie ustalony z grupą drogą mailową.

Terminy praktyk będą ustalane indywidualnie, na podstawie wirtualnej listy stworzonej w ustalony z grupą wcześniej sposób.

Proszę o kontakt przedstawiciela grupy 2 tygodnie przed rozpoczęciem semestru na adres e-mail: waldemr.mazur@wum.edu.pl

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