

Nazwa kierunku kształcenia: ELEKTORADIOLOGIA	
Dziedzina: nauk medycznych i nauk o zdrowiu (nauki medyczne) Dziedzina: nauk ścisłych i przyrodniczych (nauki fizyczne)	
Rodzaj modułu: C_ Grupa zajęć do wyboru	Forma zajęć: Wykład monograficzny
Prowadzący: <i>mgr Grzegorz Cudnik</i>	
Poziom studiów: studia pierwszego stopnia (VI PRK)	
Profil kształcenia: <i>praktyczny</i>	
Nazwa podstawowej jednostki organizacyjnej uczelni prowadzącej kierunek: <i>Wydział Nauk Stosowanych</i>	
Nazwa przedmiotu kształcenia: PROTOKOŁY I PROCEDURY W BADANIU MR	
Wykład monograficzny	
Cele kształcenia C1 Zapoznanie studentów z zagadnieniami dotyczącymi bezpieczeństwa w pracowni MR oraz podstawowymi protokołami najczęściej wykonywanych badań MR u dorosłych i dzieci z uwzględnieniem podstawowej anatomii radiologicznej w OMR. C2 Przekazanie wiedzy na temat budowy i zasady działania systemów MR, stosowanych sekwencji impulsów oraz parametrów sekwencji i ich właściwego modulowania w badaniach. C3 Opanowanie umiejętności podstawowego doboru sekwencji w badaniu MR oraz bezpiecznego przebywania i wprowadzenia pacjenta do systemu MR.	
Przedmiot wprowadzający: Magnetyczny Rezonans Jądrowy, Obrazowanie MR	
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji: Ws1 Student zna podstawowe pojęcia z fizyki i magnetyzmu odnoszące się do Magnetycznego Rezonansu Jądrowego. Ws1 Student zna podstawowe zagadnienia z Obrazowania MR.	
Metody kształcenia: Mk1 Wykład interaktywny z prezentacją multimedialną Mk2 Analiza zanonimizowanych obrazów MR wg zalecanych protokołów i omówienie zakresów obrazowania, zastosowanych sekwencji oraz opcji i parametrów obrazowania. Mk3 Dyskusja	
Pomoce dydaktyczne: Pd1 -	
Program kształcenia (treści nauczania): T1 Przypomnienie podstawowych zagadnień z historii rozwoju Rezonansu Magnetycznego. T2 Budowa i rodzaje systemów MR T3 Bezpieczeństwo pacjenta i personelu w pracowni MR. Przeciwwskazania do badania MR. T4 Podział kompetencji w pracowni MR – współpraca personelu. T5 Rodzaje i parametry sekwencji. Opcje i parametry obrazowania. T6 Artefakty – rodzaje i sposoby radzenia sobie z nimi. T7 Zalecenia PLTR i procedury NFZ w MR. T8 Omówienie protokołów badań MR według obrazowanych okolic anatomicznych (z uwzględnieniem szczególnych aspektów w pediatrii, onkologii i radioterapii):	

OMR GŁOWY, OMR TWARZOCZASZKI i SZYI, OMR KRĘGOSŁUPA i STAWÓW KRZYŻOWO-BIODROWYCH, OMR JAMY BRZUSZNEJ, OMR MIEDNICY, OMR KOŃCZYNY GÓRNEJ – stawy, OMR KOŃCZYNY DOLNEJ – stawy, OMR KLATKI PIERSIOWEJ i SERCA

Literatura podstawowa:

1. Elżbieta Trzebiatowska – Praktyczny poradnik operatora Rezonansu Magnetycznego. Wyd. MEDYK. 2010
2. Muhammed Elmaoglu, Azim Celik – Rezonans magnetyczny. Podstawy fizyczne. Obrazowanie. Ułożenie pacjenta. Protokoły. Wyd. MEDIPAGE. 2015

Literatura uzupełniająca:

1. Bolesław Gonet – Obrazowanie magnetyczno rezonansowe. Wyd. PZWL. 2016
2. Bogdan Pruszyński (red.) – Radiologia. Diagnostyka obrazowa. Wyd. PZWL. 2014
3. Hans Schild – Zrozumieć rezonans Magnetyczny. Wyd. SCHERING. 1994

Sposoby oceny (f – formująca, p – podsumowująca):

F1 Obecność i aktywność podczas zajęć.

P1 Przygotowanie i przedstawienie prezentacji multimedialnej dotyczącej OMR jednej okolicy anatomicznej (do wyboru z T8) – na zaliczenie przedmiotu, tylko przez osoby pracujące na systemach MR.

P2 Test zaliczeniowy w formie pytań zamkniętych (i otwartych - opcjonalnie)

**Efekty uczenia się dla przedmiotu
Wykład monograficzny**

Symbol efektu uczenia się	Opis efektu uczenia się	Odniesienie efektu do efektu kierunkowego ¹
E1_W	Student zna i prawidłowo definiuje terminologie z zakresu Obrazowania Rezonansem Magnetycznym oraz zna podstawowe aspekty związane z bezpieczeństwem przebywania pacjenta w polu elektromagnetycznym i bezpiecznym wykonywaniem badań MR	K_W02 K_W16
E2_W	Student zna podstawowe sekwencje MR oraz ich charakterystyczne parametry i zastosowanie (dobór) do poszczególnych badań MR	K_W02 K_W16 K_W29 K_W31
E3_W	Student zna anatomię i fizjologię człowieka oraz anatomię radiologiczną.	K_W13 K_W29
E4_U	Student potrafi samodzielnie wybrać podstawowy protokół sekwencji do podstawowego badania MR zgodnie z podanym mu obszarem do zobrazowania i podejrzaną jednostką chorobową i zaplanować ułożenie sekwencji względem struktur anatomicznych	K_U01 K_U04
E5_U	Student potrafi rozróżnić podstawowe sekwencje MR i podać ich charakterystyczne parametry	K_U04 K_U10
E6_K	Student ma świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności w zakresie OMR	K_K01
E7_K	Student rozumie potrzebę ciągłego doszkalania się zawodowego i rozwoju osobistego, mając świadomość istotnej roli OMR we współczesnej medycynie	K_K03

Tabela odniesień efektów uczenia się do celu kształcenia, treści kształcenia, metod kształcenia i sposobów oceny

¹ Załącznik, efekty uczenia się dla pierwszego lub drugiego stopnia

Symbol efektu uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektu kierunkowego	Odniesienie danego efektu do celu kształcenia	Odniesienie danego efektu do treści kształcenia (nauczania)	Odniesienie danego efektu do metod kształcenia	Odniesienie danego efektu do sposobów oceny
Wiedza					
E1_W	K_W02 K_W16	C1, C3	T1, T2, T3, T8	Mk1, Mk2, Mk3	F1, P1, P2
E2_W	K_W02 K_W16 K_W29 K_W31	C1, C3	T5, T6, T7, T8	Mk1, Mk2, Mk3	F1, P1, P2
E3_W	K_W13 K_W29	C1, C3	T8	Mk1, Mk2, Mk3	F1, P1, P2
Umiejętności					
E4_U	K_U01 K_U04	C1, C2, C3	T5, T7, T8	Mk1, Mk2, Mk3	F1, P1, P2
E5_U	K_U04 K_U10	C2, C3	T5, T6, T7, T8	Mk1, Mk2, Mk3	F1, P1, P2
Kompetencje					
E6_K	K_K01	C1, C2, C3	T1, T2, T3, T5, T6	Mk1, Mk2, Mk3	F1, P2
E7_K	K_K03	C1, C2, C3	T1, T2, T4, T7	Mk1, Mk2, Mk3	F1, P2

Formy zajęć i punkty ECTS				
Forma zajęć	Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności na studiach		Liczba punktów ECTS
		niestacjonarnych	stacjonarnych	
Wykład	Kontakt z nauczycielem akademickim			
Ćwiczenia				
Seminarium				
Praktyka zawodowa				
Lektorat				
Konwersatorium				
Wykład monograficzny			16	30

Praca własna studenta	Czytanie wskazanej literatury	9	5
	Rozwiązywanie zadań i problemów	20	15
	Przygotowanie projektu/prezentacji/referatu		
	Przygotowanie sprawozdania z wykonanych ćwiczeń		
	Przygotowanie się do zaliczenia	30	25
	Przygotowanie się do egzaminu		
	Inne (jakie?).....		
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu		75	
Liczba punktów ECTS dla przedmiotu		3	