

<b>Nazwa kierunku kształcenia:</b> <b>ELEKTORADIOLOGIA</b>	
<b>Dziedzina: nauk medycznych i nauk o zdrowiu (nauki medyczne)</b> <b>Dziedzina: nauk ścisłych i przyrodniczych (nauki fizyczne)</b>	
<b>Rodzaj modułu:</b> D_ Grupa zajęć inne wymagania	<b>Forma zajęć:</b> Praktyka zawodowa
<b>Prowadzący:</b> mgr Grzegorz Cudnik/opiekun z ramienia instytucji	
<b>Poziom studiów:</b> studia drugiego stopnia (VII PRK)	
<b>Profil kształcenia:</b> praktyczny	
<b>Nazwa podstawowej jednostki organizacyjnej uczelni prowadzącej kierunek:</b> Wydział Nauk Stosowanych	
<b>Nazwa przedmiotu kształcenia:</b> <b>PRAKTYKA ZAWODOWA – MAGNETYCZNY REZONANS JĄDROWY</b>	
Praktyka zawodowa	
<b>Cele kształcenia:</b> <b>C1</b> Zapoznanie studenta ze strukturą, zadaniami i organizacją zakładu/pracowni rezonansu magnetycznego. <b>C2</b> Zapoznanie studenta z przepisami BHP i zasadami bezpiecznej pracy w polu magnetycznym pacjenta w pracowni rezonansu magnetycznego. <b>C3</b> Zapoznanie studenta z dokumentacją medyczną, rejestracją pacjenta, systemami komputerowymi służącymi do pozyskiwania, przetwarzania, przesłania i archiwizacji obrazów rezonansu magnetycznego. <b>C4</b> Kształtowanie i doskonalenie warsztatu zawodowego studenta w tym umiejętności komunikacji, pracy w grupie, twórczego myślenia i pracy metodami aktywizującymi, kształtowanie u studenta postawy refleksyjnego stosunku do pracy. <b>C5</b> Kształtowanie i doskonalenie umiejętności praktycznych poprzez bezpośrednią pracę z aparaturą rezonansu magnetycznego i pacjentem. <b>C6</b> Podniesienie świadomości studenta w zakresie odpowiedzialności za swoje czyny i decyzje podczas wykonywania czynności zawodowych. <b>C7</b> Ukształtowanie umiejętności wykonywania zadań profesjonalnych poprzez skonfrontowanie zdobytej wiedzy z praktyką, a także umiejętności planowania własnej pracy i oceniania jej efektów. <b>C8</b> Umożliwienie studentowi poznania oczekiwań potencjalnych przyszłych pracodawców względem pracowników.	
<b>Przedmiot wprowadzający:</b> Anatomia i fizjologia, Anatomia radiologiczna, Fizyczne i techniczne podstawy elektroradiologii, Magnetyczny Rezonans Jądrowy, Obrazowanie MR, Analiza i przetwarzanie obrazów, Podstawy fizyki	
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji:</b> <b>Ws1</b> Student zna podstawowe terminologię i zagadnienia z zakresu anatomii, patologii i fizjologii człowieka. <b>Ws2</b> Student zna zagadnienia z zakresu fizyki pól magnetycznych i elektromagnetycznych. <b>Ws3</b> Student zna zagadnienia z zakresu obrazowania MR. <b>Ws4</b> Student zna zagadnienia z zakresu bezpieczeństwa w silnych polach magnetycznych i elektromagnetycznych. <b>Ws5</b> Student zna zagadnienia z zakresu budowy i pracy tomografu rezonansu magnetycznego. <b>Ws6</b> Student zna zagadnienia z zakresu metodyki wykonywania badań MR.	

<p><b>Metody kształcenia:</b>  <b>Mk1</b> Instruktaż.  <b>Mk2</b> Pokaz.  <b>Mk3</b> Metoda laboratoryjna.  <b>Mk4</b> Uczenie się przez doświadczenie/wykonywanie zadań zawodowych.</p>		
<p><b>Pomoce dydaktyczne:</b>  <b>Pd1</b> -</p>		
<p><b>Program kształcenia (treści nauczania):</b>  <b>T1</b> Szkolenie BHP i z zasad bezpieczeństwa w silnych polach magnetycznych i elektromagnetycznych.  <b>T2</b> Dokumenty wewnętrzne zakładu/pracowni rezonansu magnetycznego.  <b>T3</b> System rejestracji pacjenta i postępowania z pacjentem.  <b>T4</b> Zapoznanie z systemem komputerowym służącym do pozyskiwania obrazów MR, przetwarzania ich, przesyłania i archiwizacji.  <b>T5</b> Zapoznanie ze specyfiką pracy na aparacie MR w zakładzie/pracowni rezonansu magnetycznego.  <b>T6</b> Obserwacja pracy elektroradiologów podczas typowych czynności zawodowych i realizacji procedur medycznych na aparaturze MR.  <b>T7</b> Samodzielne wykonywanie badań rezonansem magnetycznym zgodnie ze skierowaniem lekarskim pod kontrolą elektroradiologa począwszy od przyjęcia pacjenta do uzyskania wyniku badania.  <b>T8</b> Etyka w pracy zawodowej.  <b>T9</b> Warsztat pracy i rozwój zawodowy pracownika.</p>		
<p><b>Literatura podstawowa:</b>  1. B. Pruszyński, „Diagnostyka obrazowa. Podstawy teoretyczne i metodyka badań.”, PZWL, 2014  2. M. Elmaoglu, A. Celik, „Rezonans Magnetyczny: Podstawy Fizyczne, Obrazowanie, Ułożenie Pacjenta, Protokoły”, Medipage, 2015  3. E. Trzebiatowska, „Praktyczny poradnik operatora rezonansu magnetycznego”, Medyk, 2010  4. B. Pruszyński, A. Cieszanowski, „Radiologia – diagnostyka obrazowa, RTG, TK, USG, MR”, PZWL, 2013</p>		
<p><b>Literatura uzupełniająca:</b>  1. B. Pruszyński, „Wskazania do badań obrazowych”, PZWL, 2011  2. B. Gonet, „Obrazowanie magnetyczno-rezonansowe. Zasady fizyczne i możliwości diagnostyczne”, PZWL, 2016  3. T.B. Moeller, E. Rief, „Kieszonkowy atlas anatomii radiologicznej w przekrojach tomografii komputerowej i rezonansu magnetycznego tom I-III”, Medipage, 2007</p>		
<p><b>Sposoby oceny (f – formująca, p – podsumowująca):</b>  <b>F1</b> Ocena aktywności studenta podczas wykonywania zadań zawodowych.  <b>F2</b> Ocena jakości wykonywanych zadań.  <b>P1</b> Opinia o studencie (dotycząca wiedzy, umiejętności i kompetencji) wystawiona przez opiekuna praktyk z ramienia placówki, w której student odbywa praktykę.</p>		
<p><b>Efekty uczenia się dla przedmiotu</b>  <i>Praktyka zawodowa</i></p>		
Symbol efektu uczenia się	Opis efektu uczenia się	Odniesienie efektu do efektu kierunkowego <sup>1</sup>
E1_W	Student posiada wiedzę szczegółową dotyczącą anatomii radiologicznej, z charakterystyką obrazu fizjologicznego i patologii.	KW_01 KW_02 KW_15
E2_W	Student zna i rozumie podstawy fizyczne elektroradiologii, w szczególności fizykę pól magnetycznych i elektromagnetycznych.	KW_03

<sup>1</sup> Załącznik, efekty uczenia się dla pierwszego lub drugiego stopnia

E3_W	Student posiada wiedzę szczegółową dotyczącą oddziaływania pola magnetycznego z materią.	KW_08
E4_W	Student posiada wiedzę szczegółową dotyczącą bezpieczeństwa w polach magnetycznych i elektromagnetycznych.	KW_08 KW_20
E5_W	Student posiada wiedzę szczegółową dotyczącą zasad wykonywania badań rezonansu magnetycznego.	KW_12 KW_17
E6_U	Student posiada umiejętność oceny i interpretacji badań MR w zakresie kompetencji personelu technicznego elektroradiologii.	KU_08
E7_U	Student potrafi przewidzieć możliwe błędy w wykonaniu badania, jego artefakty i warianty oraz zapobiec im.	KU_06 KU_09 KU_15
E8_U	Student potrafi wykonać i zaplanować badanie rezonansu magnetycznego.	KU_02 KU_03 KU_05 KU_06 KU_07 KU_11 KU_13 KU_15
E9_U	Student potrafi wskazać struktury anatomiczne i patologie poszczególnych narządów i układów organizmu człowieka na przekrojach MR.	KU_08
E10_U	Student systematycznie wzbogaca wiedzę zawodową i kształtuje umiejętności, dążąc do profesjonalizmu.	KK_01
E11_K	Student organizuje własną pracę i współpracuje z personelem.	KK_04 KK_05

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

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
<b>Wiedza</b>					
E1_W	KW_01 KW_02 KW_15	C3, C5	T7	Mk4	F1
E2_W	KW_03	C1, C2	T1	Mk1, Mk2	F1
E3_W	KW_08	C1, C2	T1	Mk1, Mk2	F1
E4_W	KW_08 KW_20	C1, C2, C3	T1	Mk1, Mk2	F1, F2, P1
E5_W	KW_12 KW_17	C5	T2, T3, T4, T5, T6	Mk2, Mk3	F1
<b>Umiejętności</b>					

E6_U	KU_8	C3, C5	T6, T7	Mk3, Mk4	F1, F2, P1
E7_U	KU_06 KU_09 KU_15	C3, C5	T5, T6, T7	Mk3, Mk4	F1, F2, P1
E8_U	KU_02 KU_03 KU_05 KU_06 KU_07 KU_11 KU_13 KU_15	C2, C3, C4, C5, C6, C7	T5, T6, T7	Mk3, Mk4	F1, F2, P1
E9_U	KU_08	C3, C5	T6, T7	Mk3, Mk4	F1, F2, P1
<b>Kompetencje</b>					
E10_K	KK_01	C4, C5, C7, C8	T9	Mk4	F2, P1
E11_K	KK_04 KK_05	C4	T7	Mk4	F2, P1
E12_K	KK_06 KK_07	C6	T7, T8	Mk4	F2, P1

<b>Formy zajęć i punkty ECTS</b>				
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		140	140	6
Lektorat				
Konwersatorium				
Wykład monograficzny				
Praca własna studenta	Czytanie wskazanej literatury			
	Rozwiązywanie zadań i problemów			

	Przygotowanie projektu/prezentacji/referatu			
	Przygotowanie sprawozdania z wykonanych ćwiczeń	10	10	
	Przygotowanie się do zaliczenia			
	Przygotowanie się do egzaminu			
	Inne (jakie?).....			
<b>Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu</b>		<b>150</b>		
<b>Liczba punktów ECTS dla przedmiotu</b>		<b>6</b>		