Nazwa kierunku kształcenia: **ELEKTRORADIOLOGIA**	
Dziedzina: nauk medycznych i nauk o zdrowiu (nauki medyczne) **Dziedzina: nauk ścisłych i przyrodniczych (nauki fizyczne)**	
Rodzaj modułu: B_ Grupa zajęć kierunkowych	**Forma zajęć:** Ćwiczenia
Prowadzący: *dr n. med. i n. o zdr. Anna Saran*	
Poziom studiów: drugiego stopnia (VII PRK)	
Profil kształcenia: *praktyczny*	
Nazwa podstawowej jednostki organizacyjnej uczelni prowadzącej kierunek: *Wydział Nauk Stosowanych*	
Nazwa przedmiotu kształcenia: ***DIAGNOSTYKA OBRAZOWA W ORTOPEDII***	
Ćwiczenia	
Cele kształcenia **C1** Zapoznanie studenta z metodyką wykonywania badań obrazowych w ortopedii. **C2** Zapoznanie studenta ze wskazaniami i przeciwwskazaniami do badań obrazowych w ortopedii. **C3** Zapoznanie studenta z algorytmami postępowania diagnostycznego w schorzeniach ortopedycznych. **C4** Zapoznanie studenta z metodami diagnostyki obrazowej w nietypowych przypadkach klinicznych.	
Przedmiot wprowadzający: *Anatomia obrazowa, Nowoczesne techniki obrazowania w radiologii*	
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji: **Ws1** Student zna metodykę i techniki badań obrazowych wykorzystywanych w ortopedii. **Ws2** Student zna podstawowe wskazania i przeciwskazania do badań obrazowych w ortopedii. **Ws3** Student potrafi rozpoznać struktury anatomiczne na obrazach radiologicznych wykorzystywanych w badaniach ortopedycznych.	
Metody kształcenia: **Mk1 S**tudium przypadku **Mk2** Dyskusja **Mk3** Samokształcenie	
Pomoce dydaktyczne: **Pd1** Stacja do opisu badań obrazowych **Pd2** Osirix MD – program do oceny badań obrazowych **Pd3** Plakaty z budową anatomiczną człowieka **Pd4** Ultraviol Negatoskop LED-NGP 11 **Pd5** Ultraviol Negatoskop NGP 21HF	
Program kształcenia (treści nauczania): **T1** Rodzaje badań obrazowych wykorzystywanych w ortopedii. Charakterystyka metodyki wykonywania badań obrazowych. Wskazania i przeciwskazania do wykonywania poszczególnych badań obrazowych, środki kontrastujące w radiologii. Ochrona radiologiczna.	

T2 Algorytmy postępowania diagnostycznego
w schorzeniach ortopedycznych
T3 Planowanie badań obrazowych u pacjentów
ze schorzeniami ortopedycznymi.
T4 Diagnostyka obrazowa kończyny górnej
– metodyka wykonywania badań, obraz prawidłowy oraz najczęstsze patologie.
T5 Diagnostyka obrazowa kończyny dolnej
– metodyka wykonywania badań, obraz prawidłowy oraz najczęstsze patologie.
T6 Diagnostyka obrazowa głowy – metodyka wykonywania badań, obraz prawidłowy
oraz najczęstsze patologie.
T7 Diagnostyka obrazowa kręgosłupa – metodyka wykonywania badań, obraz prawidłowy
oraz najczęstsze patologie.
T8 Analiza różnic w diagnostyce ortopedycznej pomiędzy osobami dorosłymi a dziećmi.
T9 Metodyka wykonywania badań obrazowych
w ortopedii w nietypowych przypadkach klinicznych.

Literatura podstawowa:

1. B. Pruszyński, A. Cieszanowski: Radiologia. Diagnostyka obrazowa, Warszawa: PZWL, 2020.
2. A. Greenspan, J. Beltran: Diagnostyka obrazowa w ortopedii, Warszawa: Medipage, 2018.
3. A. Guermazi, F. Roemer, R. Obuchowicz, W. Fischer: MR w ortopedii, Warszawa: Medipage, 2017.
4. J. W. Oestmann: Radiologia kliniczna. Zaczynamy, Warszawa: Medipage, 2007.
5. E. Jurkiewicz: Diagnostyka obrazowa w pediatrii, Warszawa: PZWL, 2022.
6. J. Borejko, A. Dziak: Badanie radiologiczne w ortopedii, Warszawa: PZWL, 2003.
7. J. S. Klein, W. E. Brant, C. A. Helms, E. N. Vinson: Podstawy diagnostyki radiologicznej. Tom 1-4. Warszawa: Medipage 2020.
8. W. Herring: Podręcznik radiologii. Pod red. M. Sąsiadek. Wrocław: Erda Urban&Partner, 2020.
9. A. Cieszanowski, M. Bekiesińska-Figatowska: Radiologia. Warszawa: PZWL, 2022.
10. B. Mruk, G. de Lacey, J. Walecki i inni: Diagnostyka obrazowa w traumatologii, Wrocław: Erda Urban&Partner, 2018.

Literatura uzupełniając:

1. D. Stoler: 100 Rozpoznań. Układ mięśniowo-szkieletowy. Pod Red. A. Ziemiański, Warszawa: Medipage, 2005.
2. E. Reif, T. B. Moeller: Kieszonkowy atlas anatomii radiologicznej w przekrojach TK, MR, T.1-3, Warszawa: Medipage, 2007.
3. B. Daniel, B. Pruszyński: Anatomia radiologiczna RTG, TK, MR, USG, Warszawa: PZWL, 2022.
4. F. Slaby, E.R. Jacobs: Anatomia radiologiczna, Wrocław: Elsevier Urban&Partner, 1998.
5. A. Saran, N. Piątkowska, M. Kajzar. Analiza radiologiczna zmian dyskopatycznych kręgosłupa. Gabinet Prywatny 2021; 28(5), 278: 38-46.
6. G. Studnicka, G. Ampart: Lumbosacral Spondylolisthesis. StatPearls 2022: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK560679/ (04.09.2022)

Sposoby weryfikacji efektów uczenia się (f – formujący, p – podsumowujący):
F1 Odpowiedź ustna
F2 Przygotowanie prezentacji
P1 Egzamin testowy z oceną

Efekty uczenia się dla przedmiotu
Ćwiczenia

Symbol efektu uczenia się	Opis efektu uczenia się	Odniesienie efektu do efektu kierunkowego
E1_W	Student posiada pogłębioną wiedzę na temat zasad powstawania obrazu w badaniach USG, RTG, TK, MR, podstaw fizycznych, zastosowania odpowiednich sekwencji, projekcji, płaszczyzn, ochrony radiologicznej, zna wskazania	KW_01 KW_03 KW_06 KW_08

	i przeciwskazania do badań u pacjentów ze schorzeniami ortopedycznymi.	KW_17 KW_21
E2_W	Student posiada wiedzę szczegółową dotyczącą specyfiki wykonywania badań w schorzeniach ortopedycznych z uwzględnieniem grupy pacjentów pediatrycznych, w tym rozpoznawanie podstawowych patologii.	KW_01 KW_02 KW_07 KW_15 KW_17
E3_W	Student posiada pogłębioną wiedzę, która pozwala mu na rozpoznawanie podstawowych patologii w badaniach obrazowych oraz lokalizowanie określonych struktur anatomicznych.	KW_01 KW_02 KW_07 KW_15 KW_17
E4_U	Potrafi zdefiniować problem diagnostyczny i dostosować metodę badania i protokół do indywidualnego problemu pacjenta w oparciu o dane kliniczne zawarte na skierowaniu lekarskim.	KU_01 KU_02 KU_05 KU_06
E5_U	Potrafi zaplanować i wykonać badanie metodami wykorzystywanymi w diagnostyce ortopedycznej jak RTG, USG, TK, MR zgodnie z ustalonym protokołem danej pracowni oraz opisać jasno i klarownie pacjentowi przygotowanie do badania oraz jego przebieg.	KU_01 KU_02 KU_03 KU_04 KU_05 KU_06 KU_07
E6_U	Potrafi zaplanować i przeprowadzić badanie pacjenta ze schorzeniami ortopedycznymi w sposób indywidualny, dostosowany do wieku pacjenta, w tym u pacjentów pediatrycznych, a także w sytuacji, gdy istnieją okoliczności, które wymuszają modyfikację badania, w ramach posiadanych przez niego kompetencji.	KU_01 KU_02 KU_03 KU_04 KU_05 KU_06 KU_07 KU_08
E7_K	Potrafi pracować w zespole diagnostyczno-terapeutycznym.	KK_01 KK_02 KK_04 KK_05

Tabela odniesień efektów uczenia się 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
Wiedza					
E1_W	KW_01 KW_03 KW_06 KW_08 KW_17 KW_21	C1, C2	T1-T9	Mk1 Mk2 Mk3	P1
E2_W	KW_01 KW_02 KW_07	C1, C2, C3, C4	T1-T9	Mk1 Mk2 Mk3	P1

	KW_15 KW_17				
E3_W	KW_01 KW_02 KW_07 KW_15 KW_17	C1, C2, C3, C4	T1-T9	Mk1 Mk2 Mk3	P1
Umiejętności					
E4_U	KU_01 KU_02 KU_05 KU_06	C1, C2, C3, C4	T1-T9	Mk1 Mk2 Mk3	F1, F2 P1
E5_U	KU_01 KU_02 KU_03 KU_04 KU_05 KU_06 KU_07	C1, C2, C3, C4	T1-T9	Mk1 Mk2 Mk3	F1, F2 P1
E6_U	KU_01 KU_02 KU_03 KU_04 KU_05 KU_06 KU_07 KU_08	C1, C2, C3, C4	T1-T9	Mk1 Mk2 Mk3	F1, F2 P1
Kompetencje					
E7_K	KK_01 KK_02 KK_04 KK_05	C1, C2, C3, C4	T1-T9	Mk1 Mk2 Mk3	F1, F2 P1

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		16	40	3
Seminarium				
Praktyka studencka				
Lektorat				

Konwersatorium				
Wykład monograficzny				
Praca własna studenta	Czytanie wskazanej literatury	9	5	
	Rozwiązywanie zadań i problemów	10	10	
	Przygotowanie projektu/prezentacji/referatu	20	10	
	Przygotowanie sprawozdania z wykonanych ćwiczeń			
	Przygotowanie się do zaliczenia	20	10	
	Przygotowanie się do egzaminu			
	Inne (jakie?)……..			
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu		**75**		
Liczba punktów ECTS dla przedmiotu		**3**		