WYŻSZA SZKOŁA
HUMANITAS

KIERUNEK
ELEKTRORADIOLOGIA

STUDIA II STOPNIA

Program studiów dla kierunku studiów Elektroradiologia, poziom II stopnia (7 PRK), profil praktyczny:

1. **Forma studiów:** *studia drugiego stopnia (7 PRK) - niestacjonarne.*
2. **Liczba semestrów:** *3*; **liczba punktów ECTS konieczna do uzyskania tytułu magistra** – *120 ECTS studia niestacjonarne.*
3. **Kierunkowe efekty uczenia się:**

Symbol efektu uczenia się dla kierunku *elektroradiologia*	Efekty uczenia się dla kierunku studiów *elektroradiologia.* Po ukończeniu studiów drugiego stopnia na kierunku studiów *elektroradiologia student* :	Odniesienie do efektów uczenia się dla charakterystyki drugiego stopnia PRK, dziedzina nauk medycznych i nauk o zdrowiu j w ramach szkolnictwa wyższego – poziomy 6 i 8	Odniesienie do efektów uczenia się dla uniwersalnych charakterystyk drugiego stopnia PRK – poziomy 6 – 8
WIEDZA (zna i rozumie)			
KW_01	Ma pogłębioną wiedzę pozwalającą na rozpoznawanie struktur anatomicznych na obrazach diagnostycznych	**P7S_WG**	**P7S_WG**
KW_02	Ma pogłębioną wiedzę pozwalającą na rozpoznawanie struktur patologicznych na obrazach diagnostycznych.	**P7S_WG**	**P7S_WG**
KW_03	Zna w stopniu zaawansowanym zagadnienia fizyki, w tym fizyki promieniownia jonizującego i promieniotwórczości, elektryczności i przepływu prądu elektrycznego, pól elektromagnetycznych, akustyki i magnetyzmu oraz ultradźwięków.	**P7S_WG**	**P7S_WG**
KW_04	Zna uwarunkowania, mechanizmy i specyfikę komunikacji interpersonalnej w relacji z pacjentem i jego rodziną oraz członkami zespołu diagnostyczno-terapeutycznego oraz psychologiczne uwarunkowania tych relacji.	**P7S_WK**	**P7S_WG**
KW_05	Ma uporządkowaną, pogłębioną wiedzę, obejmującą proces nauczania-uczenia się w zakresie dydaktyki i pedagogiki.	**P7S_WG P7S_WK**	**P7S_WG**

KW_06	Zna w stopniu pogłębionym przepisy prawa krajowego i międzynarodowego odnoszące się do instytucji związanych z działalnością zawodową.	**P7S_WK**	**P7S_WK**
KW_07	Zna szczegółowo budowę i funkcje organizmu człowieka w kategoriach normy i dyfukcji, przyczyn i skutków zaburzeń chorobowych.	**P7S_WG** **P7S_WK**	**P7S_WG** **P7S_WK**
KW_08	Ma pogłębioną wiedzę z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy w profesji elektroradiologa, w szczególności z uwzględnieniem oddziaływania prądu elektrycznego, pól elektromagnetycznych i promieniowania jonizującego na organizm człowieka.	**P7S_WK**	**P7S_WG**
KW_09	Ma szczegółową wiedzę o historycznych i współczesnych dokonaniach, ośrodkach i szkołach badawczych z obszaru nauk medycznych w zakresie elektroradilogii.	**P7S_WG**	**P7S_WG**
KW_10	Zna w stopniu pogłębionym podstawy zarządzania i marketingu w sektorze ochrony zdrowia.	**P7S_WK**	**P7S_WG**
KW_11	Posiada uporządkowaną wiedzę na temat szczegółowych zasad i metod pracy naukowej, badań naukowych i publikacji naukowych w zakresie nauk medycznych.	**P7S_WK**	**P7S_WK**
KW_12	Zna w stopniu rozszerzonym funkcjonowanie sprzętu i aparatury elektroradiologicznej oraz technik wykonywania badań/zabiegów terapeutycznych z zastosowaniem promieniowania jonizującego i pól elektromagnetycznych.	**P7S_WK**	**P7S_WG**
KW_13	Ma pogłębioną wiedzę obejmującą diagnostykę i terapię w zakresie medycyny nuklearnej.	**P7S_WG**	**P7S_WG**
KW_14	Ma pogłębioną wiedzę w zakresie epidemiologii, promocji zdrowia i edukacji zdrowotnej w obszarze elektroradiologii.	**P7S_WG**	**P7S_WG**
KW_15	Posiada uporządkowaną wiedzę niezbędną do czytania, analizy i interpretacji wyników badań obrazowych.	**P7S_WG** **P7S_WK**	**P7S_WG** **P7S_WK**
KW_16	Posiada uporządkowana wiedzę niezbędną do czytania, analizy i interpretacji wyników badań elektromedycznych.	**P7S_WG** **P7S_WK**	**P7S_WG** **P7S_WK**
KW_17	Posiada pogłębioną wiedzę w zakresie charakterystyki badań rentgenodignostycznyh, rezonansem magnetycznym, medycyny nuklearnej i diagnostyki elektromedycznej.	**P7S_WG**	**P7S_WG**
KW_18	Posiada pogłębioną wiedzę z zakresu podstaw onkologii i rozumie miejsce onkologii we współczesnej medycynie. Ma również wiedzę z zakresu genetycznych i molekularnych podstaw karcinogenezy.	**P7S_WG** **P7S_WK**	**P7S_WG** **P7S_WK**
KW_19	Zna szczegółowe zasady radiobiologii i rozumie anatomiczne, fizyczne, biologiczne i patofizjologiczne podstawy radioterapii.	**P7S_WG**	**P7S_WG**

KW_20	Posiada pogłębioną wiedzę na temat uwarunkowań prawnych organizacji i dokumentacji Systemu Zarządzania Jakością w rentgenodiagnostyce, radiologii zabiegowej, radioterapii i medycynie nuklearnej.	**P7S_WK**	**P7S_WG** **P7S_WK**
KW_21	Posiada poszerzoną wiedzę w zakresie organizacji ochrony radiologicznej w Polsce, środków i zasad ochrony radiologicznej, limitów dawek oraz poziomów referencyjnych, jak i dozymetrii promieniowania. Zna i interpretuje przepisy prawa krajowego, Unii Europejskiej oraz standardy międzynarodowe z zakresu ochrony radiologicznej.	**P7S_WK**	**P7S_WG** **P7S_WK**
UMIEJĘTNOŚCI (potrafi)			
KU_01	Posiada pogłębione umiejętności wykorzystania wiedzy teoretycznej w praktyce zawodowej.	**P7S_UW**	**P7S_UW**
KU_02	Czyta i interpretuje wskazania do badań diagnostycznych i zabiegów terapeutycznych zapisanych w skierowaniach lekarskich.	**P7S_UW**	**P7S_UW**
KU_03	Potrafi jasno i klarownie opisać pacjentowi przygotowanie, poszczególne kroki, zasady i przebieg określonego badania czy zabiegu terapeutycznego z wykorzystaniem aparatury elektroradiologicznej, wskazuje również pożądane zachowanie pacjenta po badaniu.	**P7S_UW** **P7S_UK**	**P7S_UW**
KU_04	Posiada pogłębione umiejętności komunikowania się z pacjentem, jego rodziną oraz innymi osobami z otoczenia specjalistów i ekspertów.	**P7S_UK**	**P7S_UW** **P7S_UK**
KU_05	Samodzielnie organizuje swoją pracę, planuje i wykonuje badanie opierając się na skierowaniu lekarskim i wskazaniach lekarza.	**P7S_UW**	**P7S_UK**
KU_06	Potrafi samodzielnie obsługiwać aparaturę i medyczny sprzęt techniczny w zakresie posiadanych kompetencji.	**P7S_UW** **P7S_UO**	**P7S_UK**
KU_07	Traktuje pacjenta w sposób indywidualny, identyfikując jego problemy, które wymuszają przeprowadzenie modyfikacji, np. techniki badania lub terapii w ramach posiadanych kompetencji.	**P7S_UW**	**P7S_UW**
KU_08	Potrafi czytać i interpretować przebieg i wyniki badań i zabiegów terapeutycznych w zakresie kompetencji na stanowisku technika elektroradiologii.	**P7S_UW**	**P7S_UO**
KU_09	Potrafi wdrożyć działania zapobiegawcze, a w przypadku zaistnienia błędu – działania korygujące i naprawcze w przypadku błędów w przebiegu badania i zabiegu terapeutycznego.	**P7S_UW**	**P7S_UW**
KU_10	Posiada umiejętności niezbędne do rozpoznawanie stanów nagłych i udzielania pierwszej pomocy.	**P7S_UW**	**P7S_UW**
KU_11	Stosuje przepisy prawa, a także zasady i praktyki kontroli jakości w rentgenodiagnostyce, radiologii zabiegowej, radioterapii i medycynie nuklearnej.	**P7S_UW**	**P7S_UK**

KU_12	Potrafi dobrać środki i stosować zasady ochrony radiologicznej zarówno pacjenta jak i personelu w rentgenodiagnostyce, radiologii zabiegowej, radioterapii i medycynie nuklearnej.	**P7S_UW**	**P7S_UW**
KU_13	W pracy zawodowej stosuje środki i zasady bezpieczeństwa i higieny pracy na danym stanowisku pracy.	**P7S_UW**	**P7S_UW** **P7S_UO**
KU_14	Posiada umiejętności organizowania pracy innych, posiada umiejętności przywódcze niezbędne do współpracy w zespołach zawodowych i badawczych.	**P7S_UW**	**P7S_UK**
KU_15	Potrafi identyfikować różnego rodzaju błędy i zaniedbania w przeprowadzeniu badań i zabiegów terapeutycznych.	**P7S_UW**	**P7S_U**
KU_16	Potrafi samodzielnie poszukiwać wiedzy medycznej, formułuje problemy badawcze, dobiera metody statystyczne, interpretuje i wyciąga wnioski oraz formułuje opinie z wiadomości związanych z kompetencjami zawodowymi.	**P7S_UW**	**P7S_UO** **P7S_UU**
KU_17	Potrafi sporządzać, za pomocą narzędzi informatycznych, różnego rodzaju zestawienia statystyczne niezbędne zarówno w praktyce elektroradiologicznej jak i pracach badawczych.	**P7S_UW**	**P7S_UK** **P7S_UU**
KU_18	Posiada umiejętności analizowania, oceniania i wnioskowania oraz modyfikowania podjętych działań adekwatnie do rozwoju sytuacji.	**P7S_UW**	**P7S_UU**
KU_19	Komunikuje się w języku angielskim na poziomie co najmniej B2+ Europejskiego Systemu Kształcenia Językowego.	**P7S_UW**	**P7S_UU**
KOMPETENCJE SPOŁECZNE (jest gotów)			
KK_01	Ma świadomość znaczenia ciągłego podnoszenia swojej wiedzy, umiejętności i kompetencji.	**P7S_KR**	**P7S_KO**
KK_02	Adekwatnie ocenia swoje możliwości i ograniczenia, rozumie potrzebę współpracy z innymi ekspertami.	**P7S_KK**	**P7S_KO**
KK_03	Wykazuje szacunek wobec potrzeb i zachowań pacjentów bez względu na różnice kulturowe i światopoglądowe.	**P7S_KR**	**P7S_KO** **P7S_KK**
KK_04	Posiada kompetencje niezbędne do pracy indywidualnej i współpracy w zespole interdyscyplinarnym. Określa priorytety w wyznaczaniu celów i zadań zawodowych.	**P7S_UO**	**P7S_KO**
KK_05	Wykazuje się kreatywnością i otwartością w działalności zawodowej.	**P7S_KK**	**P7S_KR**
KK_06	Docenia znaczenie i wagę działania zgodnie z przepisami prawa, przestrzega praw pacjenta, zasad etycznych i tajemnicy informacji medycznej.	**P7S_KK**	**P7S_KO** **P7S_KR**
KK_07	Swoją postawą i zachowaniem promuje zdrowy styl życia i aktywność fizyczną.	**P7S_KK**	**P7S_KK**

KK_08	Jest gotowy na formułowanie opinii i wniosków w zakresie różnych aspektów działalności zawodowej.	**P7S_KR**	**P7S_KK** **P7S_KO**

4. Plan studiów:

***Kierunek studiów:* ELEKTRORADIOLOGIA**		
***Forma studiów:* studia II stopnia niestacjonarne**		
Liczba semestrów: 3 semestry		
***Profil kształcenia:* praktyczny**		
Dziedzina nauk medycznych i nauk o zdrowiu		
A. MODUŁ TREŚCI PODSTAWOWYCH		
Lp.	Nazwa przedmiotu	**Razem ECTS**
1	Historia radiologii	**2**
2	Nowoczesne techniki obrazowe w radiologii	**3**
3	Metodologia badań naukowych	**2**
4	Komunikowanie interpersonalne	**2**
5	Psychologia zdrowia	**2**
6	Elementy prawa medycznego	**2**
RAZEM A:		**13**
B. MODUŁ TREŚCI KIERUNKOWYCH		
Lp.	Nazwa przedmiotu	**Razem ECTS**
1	Echokardiografia	**3**
2	Neurodiagnostyka	**3**
3	Anatomia obrazowa	**4**
4	Radiologia zabiegowa i techniki radiologii interwencyjnej	**3**
5	Wybrane problemy fizyki współczesnej	**2**
6	Radiologia stomatologiczna	**3**
7	Interpretacja wyników badań obrazowych	**3**
8	Naukowe podstawy współczesnej medycyny	**2**

9	Diagnostyka elektromedyczna – czytanie wyników badań oraz specyfika badań pediatrycznych	**2**
10	Fizyka atomowa i molekularna	**2**
11	Magnetyzm w medycynie	**2**
12	Medycyna nuklearna	**3**
13	Techniki hybrydowe w diagnostyce onkologicznej	**2**
14	Rezonans magnetyczny - repetytorium	**2**
15	Diagnostyka obrazowa w ortopedii	**3**
16	Diagnostyka obrazowa w onkologii	**3**
RAZEM B:		**42**
C. MODUŁ TREŚCI DO WYBORU		
Lp.	Nazwa przedmiotu	**Razem ECTS**
1	Wykłady monograficzne / zajęcia fakultatywne (2X16 GODZ. 3 ECTS)	**6**
2	Konwersatoria monograficzne / zajęcia fakultatywne (6X12 GODZ. 3 ECTS)	**18**
RAZEM C:		**24**
D. MODUŁ INNE WYMAGANIA		
Lp.	**Nazwa przedmiotu**	**Razem ECTS**
1	Seminarium magisterskie	**20**
2	Statystyka medyczna	**2**
3	BHP	**2**
4	Język obcy	**5**
5	Praktyka zawodowa - Medycyna nuklearna - 30/1 sem	**12**
6	Praktyka zawodowa - Rentgenodiagnostyka - 85/2 sem	
7	Praktyka zawodowa - Tomografia komputerowa - 50/2 sem	
8	Praktyka zawodowa - Magnetyczny Rezonans Jądrowy - 50/3 sem	
9	Praktyka zawodowa - Diagnostyka ultrasonograficzna - 30/3 sem	
10	Praktyka zawodowa - Diagnostyka elektromedyczna - 30/3 sem	

RAZEM D:	**41**
RAZEM SEMESTRY (A+B+C+D)	**120**

5. Moduły zajęć - wraz z przypisaniem do każdego modułu efektów uczenia się:

Moduły zajęć	*Efekty uczenia się*	*Liczba pkt ECTS*
Moduł treści podstawowych	K_W04; K_W06; K_W09; K_W11 – K_W12; K_W14; K_W17; K_W20 – K_W21 K_U01– K_U06; K_U11; K_U12; K_U14; K_U16 -K_U18 K_K01; K_K04 - K_K06; K_K08	**13**
Moduł treści kierunkowych	K_W01– K_W19; K_U01 – K_U13; K_U15 – K_U16; K_U18 K_K01– K_K08	**42**
Moduł treści do wyboru	K_W01– K_W08; K_W10, K_W12 – K_W21 K_U01– K_U19; K_K01– K_K08;	**24**
Moduł inne wymagania	K_W01 - K_W03; K_W07; K_W08; K_W11 - K_W17; K_W20; K_W21 K_U01–K_U03; K_U05 – K_U09; K_U11 – K_U19 K_K01– K_K08	**41**
Razem punkty ECTS		**120**

6. Sposoby weryfikacji i oceny osiągania przez studenta zakładanych efektów uczenia się;

Na kierunku studiów II stopnia Elektroradiologia, nauczyciele akademiccy będą oceniać założone dla przedmiotu efekty uczenia się stopując dwa rodzaje ocen:

- **Ocenę diagnozująco-formującą**, np.:

a) kolokwium (np. w formie testu pisemnego mieszanego);
b) ocena przygotowania do ćwiczeń audytoryjnych;
c) ocena zadań;
d) ocena umiejętności radzenia sobie z konkretnymi zagadnieniami z zakresu elektroradiologii;
e) ocena przygotowania się Studenta do zajęć oraz aktywności podczas zajęć, w tym ocena:
   - rozwiązywanych case study,
   - dobrowolnego opracowania wybranego zagadnienia,
   - umiejętności pracy (indywidualnej) oraz w grupie, w tym sposobu prezentacji,
   - przygotowanej przez studenta pracy pisemnej,
   - umiejętności samodzielnego generowania prawidłowych rozwiązań problemów,
   - biegłości w dobieraniu sposobów i metod zdobywania wiedzy o aktualnym stanie dorobku naukowego z zakresu nauk o zdrowiu i nauk medycznych,
   - znajomości procedur dotyczących konkretnego zadania praktycznego,
   - umiejętności przygotowanego przez studenta projektu brief'u reklamowego,
   - pytania podsumowujące poszczególne tematy,
f) rozmowa ze studentem;
g) studium przypadku i dyskusja w trakcie zajęć z użyciem właściwych argumentów,
h) ocena aktywności studenta podczas zajęć.

- **Ocenę podsumowującą** dotyczącą opanowania materiału nauczania będącego przedmiotem wykładu, która przyjmuje następujące formy:

a) egzaminu pisemnego w formie testu jednokrotnego lub wielokrotnego wyboru;
b) egzaminu pisemnego w formie e-learningu;
c) oceny rozwiązanego przez studenta case study;
d) ocena przygotowanego przez studenta projektu;
e) egzaminu pisemnego w formie mieszanej: rozwiązanie krótkiego case study oraz odpowiedzi na pytania otwarte;
f) egzaminu ustnego (prezentacja przygotowanej mowy);
g) przygotowania i prezentacji wybranego zagadnienia;
h) pracy w grupach- prezentacja wyników pracy grupowej;
i) oceny aktywności studenta i umiejętności formułowania argumentacji w obronie postawionej tezy;
j) ocena przygotowanej rzez studenta pracy zaliczeniowej;
k) ocena ustnego egzaminu dyplomowego.

Zgodnie z Regulaminem Studiów § 18, pkt.7 "Studentowi, który otrzymał ocenę niedostateczną na egzaminie przysługuje prawo przystąpienia do dwóch egzaminów poprawkowych". Szczególnym sposobem weryfikacji efektów kształcenia jest egzamin komisyjnym, którego szczegółowe zasady opisuje § 19 Regulaminu Studiów WSH.

Wskaźniki dotyczące programu studiów kierunku studiów, poziomie i profilu kształcenia – STUDIA NIESTACJONARNE II STOPNIA	
Liczba punktów ECTS konieczna do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia	**120 ECTS**
Liczba semestrów konieczna do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia	**3**
Liczba punktów ECTS przyporządkowana do zajęć dydaktycznych wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów	**52**
Liczba punktów ECTS przyporządkowana modułom zajęć związanych z praktycznym przygotowaniem zawodowym służących zdobywaniu przez studenta umiejętności praktycznych i kompetencji społecznych	**76**
Liczba punktów ECTS przyporządkowana przedmiotom/modułom zajęć do wyboru	**54**
Liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym oraz liczba godzin praktyk zawodowych	**12 ECTS (300h)**

7. Wskaźniki dotyczące programu studiów

8. Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk zawodowych

Praktyka zawodowa na studiach II stopnia kierunku Elektroradiologia realizowana jest w wymiarze trzech miesięcy - 300 godzin za co student otrzymuje 12 punktów ECTS. Praktyka zawodowa zaproponowana studentom odbywać się będzie od II do IV semestru studiów. Praktyki zawodowe, na projektowanym kierunku studiów odbywać się będą w następujących zakresach:

- Rentgenodiagnostyka obrazowa,
- Tomografia komputerowa,
- Magnetyczny Rezonans Jądrowy,
- Medycyna nuklearna,

- Diagnostyka ultrasonograficzna,
- Diagnostyka elektromagnetyczna,
- Konsultacje z opiekunem praktyk

Praktyka zawodowa może przyjąć formę:

a) Praktyki zorganizowanej - student korzystać będzie z przygotowanej przez Uczelnię oferty wynikającej z zawartych umów o współpracy.

b) Praktyki indywidualnej - student wybiera i inicjuje podpisanie umowy/porozumienia z organizacja/instytucją przyjmująca studenta na praktykę. Uczelnia sprawuje merytoryczny i organizacyjny nadzór nad przebiegiem praktyk. Zgodę na odbycie indywidualnych praktyk w wybranych przez studenta instytucji poparte będzie zgodą opiekuna merytorycznego praktyk.

c) Zatrudnienie – student zatrudniony na podstawie umowy o pracę lub umowy cywilno-prawnej na okres co najmniej trzech miesięcy w ośrodkach/organizacjach/instytucjach, do pracy w których przygotowują studia na kierunku Elektroradiologia może ubiegać się o zaliczenie praktyki na podstawie zatrudnienia. Zaliczenie praktyk poprzez zatrudnienie wymaga zgody opiekuna merytorycznego praktyk. Podstawą zaliczenia praktyk na podstawie zatrudnienia jest przedstawienie umowy lub zaświadczenia potwierdzającego zatrudnienie wraz z wykazem obowiązków zgodnym z programem praktyk w okresie nie krótszym niż wymiar praktyki.

Warunki zaliczenia praktyki

Podstawą zaliczenia praktyki jest zrealizowanie jej programu udokumentowane wpisem w dzienniku praktyk. Wpis ten powinien zawierać:

a) potwierdzenie przez instytucję, w której student odbywał praktykę terminów rozpoczęcia i zakończenia praktyk,

b) pozytywną opinię osoby sprawującej bezpośredni nadzór nad praktykantem.

Zaliczenie praktyk jest dokonywane przez opiekuna praktyk poprzez wpis w dzienniku praktyk i indeksie. Student ma obowiązek zwrócić się do opiekuna praktyk o ich zaliczenie nie później niż 14 dni po zakończeniu letniej sesji egzaminacyjnej, przedstawiając prawidłowo wypełnione dziennik praktyk i inne wymagane dokumenty (*załącznik Dziennik praktyk*).