

OGÓLNE INFORMACJE O KIERUNKU STUDIÓW

Obowiązuje od roku akad. **2022-2023**

1.	Nazwa kierunku studiów	Elektroradiologia
2.	Poziom studiów	I stopnia
3.	Profil studiów	PRAKTYCZNY
4.	Forma lub formy studiów	STACJONARNE
5.	Liczba semestrów	6
6.	Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie	180
7.	Tytuł zawodowy	LICENCJAT
8.	Przyporządkowanie kierunku studiów do dziedziny nauki i dyscypliny naukowej lub artystycznej, (określenie procentowego udziału w przypadku przyporządkowania kierunku studiów do więcej niż jednej dyscypliny oraz wskazanie dyscypliny wiodącej, w ramach której będzie uzyskiwana ponad połowa efektów uczenia się)	dziedzina/y dziedzina nauk medycznych i nauk o zdrowiu dyscyplina wiodąca – nauki medyczne - 100 %
9.	Różnice w stosunku do innych programów o podobnie zdefiniowanych celach i efektach uczenia się, prowadzonych w Uczelni i przypisanych do tej samej dyscypliny	w Uczelni nie ma kierunku o podobnie zdefiniowanych efektach i takim samym lub podobnym profilu absolwenta
10.	Opis sylwetki absolwenta obejmujący opis ogólnych celów kształcenia oraz możliwości zatrudnienia i kontynuacji studiów	Zasadniczymi celami kształcenia na studiach I stopnia na kierunku Elektroradiologia jest: • przygotowanie wykwalifikowanej kadry do świadczenia wysokiej jakości usług diagnostycznych i terapeutycznych z zakresu elektroradiologii • stymulowanie wszechstronnego rozwoju studentów, rozwijanie wrażliwości na potrzeby drugiego człowieka oraz przygotowanie ich do permanentnego doskonalenia się • przygotowanie studentów do prowadzenia badań w elektroradiologii celem wzbogacenia teorii i praktyki zawodowej, a także rozwijania badawczego i ich profesjonalnego rozwoju. Zdobyte wykształcenie i umiejętności praktyczne pozwolą absolwentom ubiegać się o zatrudnienie m.in. w : państwowych i prywatnych zakładach radiologii, pracowniach mammograficznych, badań naczyniowych, tomografii komputerowej, rezonansu magnetycznego, zakładach medycyny nuklearnej, pracowniach elektrokardiografii, elektroencefalografii, audiologii, spirometrii, densytometrii oraz innych zakładach/instytucjach wykorzystujących aparaturę generującą promieniowanie X, ultradźwięki i izotopy. Absolwent studiów I stopnia będzie przygotowany do podjęcia studiów II stopnia.

11.	Język prowadzonych studiów	POLSKI
-----	----------------------------	--------

Przewodniczący Senatu
Uniwersytetu Rzeszowskiego

Prof. dr hab. Sylwester Czopek
Rektor

OPIS ZAKŁADANYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ
Obowiązuje od roku akademickiego 2022 /2023

Nazwa kierunku studiów		Elektroradiologia
Poziom studiów		Studia pierwszego stopnia
Profil studiów		Praktyczny
Opis zakładanych efektów uczenia się dla kierunku studiów, poziomu i profilu kształcenia uwzględnia uniwersalne charakterystyki pierwszego stopnia dla poziomów 6 - 7 określone w ustawie z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 226) oraz charakterystyki drugiego stopnia dla poziomów 6 – 7 określone w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 r. (Dz. U. z 2018 r., poz. 2218) w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6 – 8 Polskiej Ramy Kwalifikacji.		
Symbol kierunkowych efektów uczenia się	Kierunkowe efekty uczenia się	Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia PRK
Wiedza: absolwent zna i rozumie		
K_Wo1	zna prawidłowe struktury komórek, tkanek, narządów i układów organizmu ludzkiego	P6S_WG
K_Wo2	zna i rozumie procesy fizjologiczne człowieka oraz mechanizmy patofizjologii chorób	P6S_WG
K_Wo3	zna i rozumie podstawy fizyczne elektroradiologii, w szczególności fizykę promieniowania jonizującego, akustyki i elektroakustyki, elektryczności i przepływu prądu elektrycznego	P6S_WG
K_Wo4	zna podstawowe zasady radiobiologii i rozumie fizyczne, biologiczne i patofizjologiczne podstawy radioterapii	P6S_WG
K_Wo5	zna i rozumie podstawy wiedzy informatycznej, matematycznej i statystycznej analizy danych niezbędnej w elektroradiologii	P6S_WG
K_Wo6	zna podstawy psychologiczne zachowań indywidualnych, relacji z rodziną i otoczeniem	P6S_WG
K_Wo7	rozumie uwarunkowania społeczne zdrowia i choroby	P6S_WK
K_Wo8	zna etyczne i prawne uwarunkowania zawodu elektroradiologa	P6S_WK
K_Wo9	posiada wiedzę ogólną niezbędną do zrozumienia społecznych, ekonomicznych i prawnych uwarunkowań działalności dotyczącej procedur medycznych	P6S_WK
K_W10	zna podstawy epidemiologii, profilaktyki, promocji zdrowia i edukacji zdrowotnej	P6S_WG
K_W11	posiada wiedzę szczegółową dotyczącą organizacji pracowni rentgenodiagnostyki i diagnostyki obrazowej, zasad prowadzenia dokumentacji w zakładzie rentgenodiagnostyki, uprawnień, obowiązków i odpowiedzialności techników w zakładzie rentgenodiagnostyki	P6S_WG
K_W12	posiada wiedzę szczegółową dotyczącą budowy i zasad działania aparatury rentgenodiagnostycznej i diagnostyki obrazowej, tj. elementów oraz innych urządzeń stosowanych w aparaturze RTG, angiografów, aparatów ultrasonograficznych, aparatów tomografii komputerowej i jądrowego rezonansu magnetycznego, aparatury densytometrycznej	P6S_WG

K_W13	posiada wiedzę szczegółową dotyczącą zasad wykonywania badań rentgenodiagnostycznych: kośćca, klatki piersiowej, jamy brzusznej, badań kontrastowych: przewodu pokarmowego, dróg żółciowych, układu moczowego i innych, badań naczyniowych, mammografii i innych, zasad wykonywania badań tomografii komputerowej i jądrowego rezonansu magnetycznego, badań ultrasonografii konwencjonalnej i dopplerowskiej	P6S_WG
K_W14	posiada wiedzę szczegółową dotyczącą specyfiki badań obrazowych w pediatrii i stomatologii	P6S_WG
K_W15	posiada wiedzę szczegółową dotyczącą anatomii radiologicznej, charakterystyki obrazu normalnego i patologii, technik ułożeń pacjenta	P6S_WG
K_W16	posiada wiedzę szczegółową dotyczącą zastosowań klinicznych i podstaw technicznych radiologii interwencyjnej	P6S_WG
K_W17	posiada wiedzę szczegółową dotyczącą organizacji pracy w zespole radioterapeutycznym, uprawnień, obowiązków i odpowiedzialności członków zespołu, z uwzględnieniem elektroradiologów	P6S_WG
K_W18	zna podstawy onkologii, rozumie miejsce onkologii we współczesnej medycynie; w zakresie swoich kompetencji rozumie symptomatologię chorób nowotworowych, zna zasady rejestracji nowotworów	P6S_WG
K_W19	posiada wiedzę szczegółową na temat aparatury stosowanej w teleradioterapii i brachyterapii, budowy i zastosowań aparatów kobaltowych, lampy rentgenowskiej, symulatora, akceleratora i cyklotronu, aparatów do brachyterapii	P6S_WG
K_W20	w zakresie swoich kompetencji rozumie rolę planowania leczenia promieniowaniem jonizującym w teleradioterapii i brachyterapii, międzynarodowych zaleceń dotyczących obszarów napromienianych i dawek tolerancji, pojęcia narządów krytycznych, rozkładu izodoz i histogramów objętościowych; rozumie rolę oceny planu leczenia promieniami	P6S_WG
K_W21	zna szczegółowo zasady opieki nad chorym w zakładzie radioterapii i wagę odpowiedniej dokumentacji leczenia; ma wiedzę i rozumie możliwość wystąpienia powikłań po radioterapii i odczynów popromiennych	P6S_WK
K_W22	posiada wiedzę szczegółową dotyczącą organizacji pracowni radioizotopowej, zakładu medycyny nuklearnej i oddziału leczenia radioizotopowego, zasad prowadzenia dokumentacji; zna rolę i rozumie istotę uprawnień, obowiązków i odpowiedzialności elektroradiologa w zespole zakładu medycyny nuklearnej	P6S_WG
K_W23	posiada wiedzę szczegółową i rozumie budowę i zasady działania aparatury w medycynie nuklearnej: liczników jedno- i wielokanałowych, liczników studzienkowych, kalibratorów dawek, sond scyntylicyjnych, gammakamer, skanera PET, aparatury hybrydowej: SPECT/TK, PET/TK, PET/MRI	P6S_WG
K_W24	posiada wiedzę szczegółową i rozumie zasady badań tomografii emisyjnej pojedynczego fotonu (SPECT) i pozytonowej tomografii emisyjnej (PET)	P6S_WG
K_W25	posiada wiedzę szczegółową i rozumie zasady radioizotopowych badań <i>in vitro</i> (RIA, IRMA) oraz badań nieodwzorowujących	P6S_WG
K_W26	posiada wiedzę szczegółową i rozumie zasady scyntyigrafii statycznej i dynamicznej, bramkowania badań	P6S_WG

K_W27	posiada wiedzę szczegółową i rozumie zasady radiofarmakologii, radiofarmaceutyki – rodzaje, techniki znakowania i kontrolę jakości	P6S_WG
K_W28	w zakresie swoich kompetencji zna i rozumie zasady radioizotopowych metod obrazowania narządów: układu wydzielania wewnętrznego, układu krążenia, pokarmowego, kostno-stawowego, CUN, moczowego i innych; obrazowanie zmian nowotworowych; obrazowanie molekularne; radiopeptydy; wskazania i przeciwwskazania, interpretacja badań	P6S_WG
K_W29	ma szczegółową wiedzę na temat zasad terapii izotopowej: terapii nadciężności i raków tarczycy, terapii przerzutów nowotworowych do kośćca, synowiortezy radioizotopowej, radioimmunoterapii, terapii receptorowej, wskazań, wyników leczenia, powikłań	P6S_WG P6S_WK
K_W30	ma szczegółową wiedzę na temat zaleceń dla pacjentów i personelu przy diagnostyce i terapii radioizotopowej	P6S_WG
K_W31	posiada wiedzę szczegółową dotyczącą oddziaływania promieniowania jonizującego z materią nieożywioną i ośrodkiem biologicznym: rozumie zjawiska fizyczne zachodzące podczas oddziaływania promieniowania jonizującego, ma wiedzę z zakresu genetycznych i molekularnych podstaw karcinogenezy, fizycznych i biologicznych podstaw radioterapii, elementów radiobiologii, biologicznego działania promieniowania jonizującego na organizm żywy; rozumie zjawisko względnej skuteczności biologicznej różnych rodzajów promieniowania jonizującego	P6S_WK
K_W32	zna metody laboratoryjne stosowane w ocenie skuteczności biologicznej	P6S_WG
K_W33	posiada wiedzę szczegółową dotyczącą wielkości i jednostek stosowanych w ochronie radiologicznej, dawek promieniowania jonizującego	P6S_WG
K_W34	posiada wiedzę szczegółową dotyczącą organizacji ochrony radiologicznej w Polsce, zasad ochrony radiologicznej, limitów dawek	P6S_WG
K_W35	posiada wiedzę szczegółową dotyczącą ochrony radiologicznej pacjenta, poziomów referencyjnych, odpowiedzialności personelu, warunków bezpiecznego stosowania promieniowania jonizującego do celów medycznych oraz metod ograniczania narażenia pacjenta na to promieniowanie	P6S_WK
K_W36	zna przepisy prawa krajowego i Unii Europejskiej z zakresu ochrony radiologicznej	P6S_WG
K_W37	posiada wiedzę szczegółową dotyczącą podstawowych typów detektorów, budowy i działania komór jonizacyjnych, detektorów termoluminescencyjnych i półprzewodnikowych, rodzajów i budowy dawkomierzy	P6S_WG
K_W38	zna i rozumie zasady pomiaru dawek na podstawie zaleceń krajowych i międzynarodowych (ICRU)	P6S_WG
K_W39	posiada wiedzę szczegółową dotyczącą podstaw technicznych i biofizycznych elektrokardiografii, elektroencefalografii, elektromiografii, audiologii, czynnościowych metod badania układu oddechowego i ich zastosowań klinicznych	P6S_WK
K_W40	zna zasady analizy i interpretacji sygnału elektrograficznego, artefaktów i metod ich eliminacji w badaniach elektrograficznych, zasad działania aparatury holterowskiej	P6S_WG
K_W41	zna i rozumie podstawy techniczne i biofizyczne oraz techniki wykonywania badania EEG i EMG	P6S_WG
K_W42	zna i rozumie podstawy techniczne, biofizyczne i fizjologiczne badań audiologicznych	P6S_WG

K_W43	zna i rozumie podstawy techniczne i fizjologiczne wykonywania czynnościowej diagnostyki układu oddechowego (spirometrii, pletyzmografii)	P6S_WG
K_W44	posiada wiedzę szczegółową dotyczącą podstawowych aktów prawnych, norm i zaleceń krajowych oraz międzynarodowych w zakresie zapewnienia jakości w elektroradiologii	P6S_WK
K_W45	posiada wiedzę dotyczącą systemów zarządzania jakością, zasad audytów klinicznych w rentgenodiagnostyce, radioterapii i medycynie nuklearnej, testów kontroli jakości w rentgenodiagnostyce, mammografii, tomografii komputerowej, radioterapii i medycynie nuklearnej, zasad pomiarów i analizy błędów w elektroradiologii	P6S_WK
K_W46	w zakresie swoich kompetencji posiada wiedzę szczegółową dotyczącą rozpoznawania struktur anatomicznych w różnych badaniach obrazowych: zdjęciach rentgenowskich, obrazach tomografii komputerowej i jądrowego rezonansu magnetycznego oraz w badaniach ultrasonograficznych	P6S_WG
K_W47	posiada wiedzę dotyczącą obrazu struktur anatomicznych prawidłowych w badaniach radiologicznych w różnych projekcjach oraz ich zmian w zależności od ułożenia pacjenta	P6S_WK
K_W48	ma wiedzę na temat błędów w wykonywaniu badań i potrafi wskazać przyczyny błędów	P6S_WK
K_W49	posiada podstawy wiedzy do wykonywania badań i procedur terapeutycznych w radiologii, radioterapii i medycynie nuklearnej oraz badań diagnostyki elektromedycznej	P6S_WG
K_W50	posiada wiedzę z zakresu dozymetrii i ochrony radiologicznej niezbędną do zapewnienia bezpieczeństwa radiacyjnego pacjentów, ich otoczenia i personelu medycznego	P6S_WK
K_W51	posiada wiedzę z zakresu kontroli jakości aparatury medycznej wykorzystującej promieniowanie jonizujące wystarczającą do zapewnienia bezpieczeństwa pacjenta i personelu oraz wysokiej jakości diagnostyki i terapii	P6S_WK
K_W52	jest świadomy miejsca swojej dyscypliny w ramach organizacji systemu ochrony zdrowia na poziomie krajowym	P6S_WK
Umiejętności: absolwent potrafi		
K_U01	potrafi interpretować wskazania do badania radiograficznego opisane w skierowaniu lekarskim	P6S_UW
K_U02	potrafi wyjaśnić pacjentowi przebieg czekającego go badania diagnostycznego oraz zasady zachowania się po badaniu, wynikające z zasad ochrony radiologicznej otoczenia	P6S_UK
K_U03	potrafi skutecznie komunikować się ze współpracownikami i innymi pracownikami ochrony zdrowia z <i>użyciem specjalistycznej terminologii</i>	P6S_UK
K_U04	potrafi zaplanować i wykonywać zgodnie ze wskazaniami lekarskimi procedury diagnostyczne i terapeutyczne z zastosowaniem promieniowania jonizującego, niejonizującego oraz ultradźwięków	P6S_UO
K_U05	potrafi zdefiniować problem diagnostyczny i dostosować postępowanie diagnostyczne do indywidualnego problemu pacjenta	P6S_UO
K_U06	potrafi obsługiwać aparaturę radiologiczną przeznaczoną do radiografii konwencjonalnej i tomograficznej, procedur fluoroskopowych i naczyniowych, badań stomatologicznych, mammografii, densytometrii rentgenowskiej, tomografii komputerowej i jądrowego rezonansu magnetycznego, badań ultrasonograficznych	P6S_UW

K_U07	potrafi obsługiwać aparaturę radioterapeutyczną: wykonywania unieruchomień, symulacji leczenia, oceny planu leczenia oraz napromienienia pacjentów, z rozumieniem: dostrzeżenia ostrego odczynu popromiennego, związku ostrych i późnych odczynów popromiennych z jakością leczenia, pojęcia narządów krytycznych i histogramów objętościowych, teleradioterapii klinicznej, zasad brachyterapii klinicznej	P6S_UW
K_U08	potrafi obsługiwać aparaturę medycyny nuklearnej: scyntyografię narządową, scyntyografię całego ciała, badania tomograficzne: SPECT i PET, badania aparatury hybrydowej SPECT/CT i PET/CT, badań jodochwytności; posiada znajomość podstaw radiofarmakologii oraz zasad wykonywania terapii radioizotopowej	P6S_UW
K_U09	potrafi obsługiwać aparaturę elektromedyczną: elektrokardiografii, elektroencefalografii, elektromiografii, aparatów do czynnościowej diagnostyki układu oddechowego, audiologii,	P6S_UW
K_U10	posiada umiejętność oceny i interpretacji badań w zakresie kompetencji personelu technicznego elektroradiologii	P6S_UW
K_U11	potrafi przewidzieć możliwe błędy w wykonaniu badania, jego artefakty i warianty oraz zapobiec im	P6S_UW
K_U12	zna zasady kontroli jakości aparatury elektromedycycznej, zna zasady organizacji pracowni diagnostycznych i prowadzenia ich dokumentacji	P6S_UW
K_U13	zna zasady dozymetrii i ochrony radiologicznej: pomiaru dawek, kontroli parametrów aparatury terapeutycznej	P6S_UW
K_U14	posiada umiejętność opracowania i rejestracji wyników badań i zabiegów oraz wykonania dokumentacji badań i zabiegów z zakresu radiologii i diagnostyki obrazowej oraz elektromedycycznej	P6S_UW
K_U15	posiada umiejętność pozyskiwania informacji z literatury, baz danych oraz innych źródeł, integrowania tych informacji, interpretowania i wyciągania wniosków oraz formułowania opinii. Samodzielnie planuje i realizuje własne uczenie się przez całe życie.	P6S_UU
K_U16	posiada umiejętność komunikowania się w języku angielskim (lub innym języku obcym), zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	P6S_UK
K_U17	potrafi komunikować się z pacjentem	P6S_UK
K_U18	potrafi pracować w zespole	P6S_UO
K_U19	posiada znajomość obsługi komputera w zakresie edycji tekstu, analizy statystycznej, gromadzenia i wyszukiwania danych, przygotowania prezentacji	P6S_UU
K_U20	potrafi przedstawić wybrane problemy medyczne w formie ustnej i pisemnej, adekwatnie do poziomu odbiorców	P6S_UW P6S_UK
K_U21	potrafi właściwie gospodarować czasem swoim i współpracowników	P6S_UO
K_U22	potrafi podejmować czynności w ramach kwalifikowanej pierwszej pomocy	P6S_UW
Kompetencje społeczne: absolwent jest gotów do		
K_K01	posiada nawyk i umiejętność stałego doskonalenia się	P6S_KK
K_K02	posiada świadomość własnych ograniczeń i wie, kiedy zwrócić się do ekspertów	P6S_KK
K_K03	posiada umiejętność działania w warunkach niepewności i stresu	P6S_KO
K_K04	stawia dobro pacjenta na pierwszym miejscu	P6S_KO
K_K05	okazuje szacunek pacjentowi i zrozumienie dla różnic światopoglądowych i kulturowych	P6S_KO

K_Ko6	przestrzega tajemnicy zawodowej i służbowej oraz przepisów, regulaminów i zarządzeń obowiązujących w miejscu pracy, w szczególności praw pacjenta	P6S_KR
K_Ko7	potrafi współpracować z przedstawicielami innych zawodów w zakresie ochrony zdrowia	P6S_KO
K_Ko8	rozumie potrzeby przekazywania społeczeństwu informacji o osiągnięciach naukowych związanych z reprezentowaną dziedziną wiedzy	P6S_KK
K_Ko9	właściwie organizuje pracę własną oraz potrafi współdziałać i pracować w grupie	P6S_KO
K_K10	potrafi brać odpowiedzialność za własne działania	P6S_KO
K_K11	przestrzega zasad bezpieczeństwa pracy	P6S_KO
K_K12	przestrzega zasad etyki zawodowej	P6S_KK

Przewodniczący Senatu
Uniwersytetu Rzeszowskiego

Prof. dr hab. Sylwester Czopek
Rektor

CHARAKTERYSTYKA I WARUNKI REALIZACJI PROGRAMU STUDIÓW

Obowiązuje od roku akademickiego 2022-2023

Nazwa kierunku studiów		ELEKTORADIOLOGIA	
Poziom studiów		I STOPIEŃ	
Profil studiów		PRAKTYCZNY	
1.	Łączna liczba godzin zajęć	st. stacjonarne	st. niestacjonarne
		3320	----- --
2.	Liczba punktów ECTS dla poszczególnych dyscyplin w ogólnej liczbie punktów ECTS wymaganych do ukończenia studiów na kierunku	180 – nauki medyczne	
3.	Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	st. stacjonarne	st. niestacjonarne
		135	----- ---
4.	Liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych, nie mniejsza niż 5 pkt ECTS – w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne	5	
5.	Liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć do wyboru (nie mniej niż 30% ogólnej liczby punktów ECTS)	54	
6.	Liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego (w przypadku studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich prowadzonych w formie studiów stacjonarnych)	60	
7.	Łączna liczba punktów ECTS przypisana do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne – dotyczy profilu praktycznego	94	
8.	Łączna liczba punktów ECTS przypisana do zajęć związanych z prowadzoną działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach do których przyporządkowany jest kierunek studiów, uwzględniających przygotowanie studentów do prowadzenia działalności naukowej lub udział w tej działalności – dotyczy profilu ogólnoakademickiego	Nie dotyczy	
9.	Wymiar, zasady i formy odbywania praktyk zawodowych oraz liczba punktów ECTS przypisana do praktyk. Sposób realizacji oraz warunki przystąpienia do realizacji praktyk.	Liczba godzin 750 Czas trwania 6 m-cy w trakcie roku akademickiego (semestr III, IV, V i VI) oraz wakacji (po I i II roku) Punkty ECTS 28 Warunki i zasady odbycia praktyk określa szczegółowo Regulamin kształcenia praktycznego na kierunku Elektoradiologia.	

		Szczegółowy program praktyk z wyszczególnieniem celu, programu i terminu realizacji praktyk znajduje się w sylabusach poszczególnych przedmiotów. W celu pełnej i prawidłowej realizacji programu praktyk, podpisano umowy z jednostkami Opieki Zdrowotnej (Szpitale, ZOZ, Poradnie, Przychodnie).
10.	Opis sposobów weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w trakcie całego cyklu kształcenia	Szczegóły dotyczące sposobów weryfikacji efektów uczenia się zostały przedstawione w sylabusach przedmiotów. Do najczęściej stosowanych metod należą: egzaminy pisemne, prezentacje, kolokwia, ocena z aktywności na zajęciach. Zaliczenie danego przedmiotu potwierdza stopień osiągnięcia przez studenta zakładanych efektów uczenia się. Weryfikacja efektów prowadzona jest na bieżąco w trakcie zajęć (testy, prezentacje, odpowiedzi ustne) oraz w trakcie końcowego zaliczenia przedmiotu. Efekty uczenia się są również oceniane na podstawie prac licencjackich i na egzaminie dyplomowym.
11.	Warunki ukończenia studiów	Warunkiem ukończenia studiów jest uzyskania określonych w programie efektów kształcenia, wymaganej liczby punktów ECTS (180), odbycia 750 godzin praktyk zawodowych oraz zdanie egzaminu dyplomowego: teoretycznego i praktycznego oraz obrona pracy licencjackiej.

Warunki realizacji programu studiów

Lp.	Przedmioty lub grupy przedmiotów	Kierunkowe efekty uczenia się przypisane do przedmiotów/grup przedmiotów	Liczba godzin		Forma zaliczenia	Liczba pkt ECTS
			st. stacj.	st niestacj.		
Przedmioty ogólne						
1.	Język obcy (j. angielski lub j. niemiecki)	K_U15, K_U16, K_U17, K_U18, K_U20, K_Ko8	120	-----	E	8
2.	Wychowanie fizyczne	K_U18, K_Ko9, K_K11	60	-----	ZO	
3.	Technologie informacyjne	K_Wo5, K_U15, K_U19, K_Ko1, K_Ko6, K_K11, K_K12	25	-----	ZO	1
4.	Przedmiot ogólnouczelniany		30	-----	Z	2
5.	Podstawy prawa	K_Wo8, K_Wo9, K_W36, K_W44, K_U15, K_U17, K_Ko6	20	-----	ZO	1
6.	Podstawy psychologii	K_Wo6, K_Uo3, K_U17, K_U19, K_Ko3, K_Ko4, K_Ko5	20	-----	ZO	1

7.	Etyka i bioetyka	K_Wo8, K_Uo3, K_U17, K_Ko4, K_Ko5, K_K12	20	-----	ZO	1
8.	Historia medycyny	K_Wo7, K_U15, K_Ko1, K_Ko8	20	-----	ZO	1
	Razem		315	Σ		15
Grupa przedmiotów podstawowych						
9.	Podstawy biostatystyki	K_Wo5, K_U19, K_Ko2	30	-----	ZO	2
10.	Nauka o człowieku - anatomia człowieka	K_Wo1, K_Ko1, K_Ko2	120	-----	E	8
11.	Nauka o człowieku - fizjologia człowieka	K_Wo2, K_Ko1, K_Ko2	45	-----	ZO	2
12.	Patologia - patofizjologia i patomorfologia	K_Wo1, K_Wo2	30	-----	ZO	2
13.	Podstawy fizyki z elementami akustyki	K_Wo3, K_W39, K_Ko1, K_Ko2	30	-----	ZO	2
14.	Kwalifikowana pierwsza pomoc	K_Wo1, K_Wo2, K_U18, K_U21, K_U22, K_Ko2, K_Ko3, K_Ko9	30	-----	ZO	2
15.	Metodologia badań naukowych	K_Wo5, K_Wo8, K_U19 K_Ko8, K_Ko9	25	-----	ZO	1
	Razem		310	Σ		19
Grupa przedmiotów kierunkowych						
16.	Radiologia i diagnostyka obrazowa	K_Wo3, K_W11, K_W12, K_W13, K_W14, K_W15, K_W16, K_W24, K_Uo1, K_U10, K_Ko1	280	-----	E	16
17.	Pracownia diagnostyki	K_W11, K_W12, K_W13, K_W14, K_W46, K_W47, K_W48, K_W49, K_Uo1, K_Uo2, K_Uo4, K_U18, K_K10, K_K11	440	-----	E	20
18.	Aparatura elektromedyczna	K_W12, K_W39, K_W40, K_W41, K_W42, K_W43, K_U12, K_Ko9, K_K11	50	-----	E	3
19.	Diagnostyka elektromedyczna	K_W39, K_W40, K_W41, K_W42, K_W43, K_W48, K_W49, K_Uo9, K_U10, K_U12, K_K11	80	-----	E	4
20.	Pracownia anatomii radiologicznej	K_W15, K_W46, K_W47, K_Ko1	60	-----	E	4
21.	Onkologia	K_Wo2, K_Wo7, K_W18, K_W20, K_W21, K_U10, K_Ko1	30	-----	ZO	2
22.	Ochrona radiologiczna	K_W31, K_W33, K_W34, K_W35, K_W36, K_W37, K_W38, K_W44, K_W50, K_U13, K_Ko6, K_K11	25	-----	ZO	2
23.	Radioterapia	K_Wo4, K_W17, K_W18, K_W19, K_W20, K_W21, K_W49, K_Ko6	40	-----	E	2
24.	Kontrola jakości w elektroradiologii	K_W44, K_W45, K_W51, K_U12, K_Ko6	30	-----	ZO	1
25.	Wstęp do tomografii komputerowej	K_Wo1, K_Wo3, K_W12, K_W13, K_W15, K_W46, K_W48, K_W52	20	-----	ZO	1
26.	Wstęp do rezonansu magnetycznego	K_Wo1, K_Wo3, K_W12, K_W13, K_W46, K_W48, K_W52	20	-----	ZO	1

27.	Wstęp do medycyny nuklearnej	K_Wo1, K_W22, K_W23, K_W24, K_W25, K_W26, K_W27, K_W28, K_W29, K_W30, K_W31, K_W32, K_W49	20	-----	ZO	1
28.	Wstęp do radiologii zabiegowej	K_Wo1, K_Wo3, K_W11, K_W12, K_W13, K_W15, K_W16, K_W33, K_W34, K_W35, K_W44	20	-----	ZO	1
	Razem		1115	Σ		58
Grupa przedmiotów kierunkowych do wyboru						
Student wybiera 3 z 4 przedmiotów						
29 A	Propedeutyka medycyny: choroby wewnętrzne	K_Wo1, K_Wo2, K_Uo1, K_Uo5, K_U15, K_Ko2	45	-----	ZO	3
29 B	Propedeutyka medycyny: chirurgia	K_Wo1, K_Wo2, K_Uo1, K_Uo5, K_U15, K_Ko2	45	-----	ZO	3
29 C	Propedeutyka medycyny: pediatria	K_Wo1, K_Wo2, K_Uo1, K_Uo5, K_U15, K_Ko2	45	-----	ZO	3
29 D	Propedeutyka medycyny: geriatria	K_Wo1, K_Wo2, K_Uo1, K_Uo5, K_U15, K_Ko2	45	-----	ZO	3
	Razem przedmioty do wyboru		135	Σ		9
Student wybiera 3 z 4 przedmiotów						
30 A	Propedeutyka medycyny: anestezjologia	K_Wo1, K_Wo2, K_Uo5, K_U15, K_Ko1, K_Ko7	45	-----	ZO	3
30 B	Propedeutyka medycyny: neurologia	K_Wo1, K_Wo2, K_Uo5, K_U15, K_Ko1, K_Ko7	45	-----	ZO	3
30 C	Propedeutyka medycyny: ginekologia i położnictwo	K_Wo1, K_Wo2, K_Uo5, K_U15, K_Ko1, K_Ko7	45	-----	ZO	3
30 D	Propedeutyka medycyny: ortopedia i traumatologia	K_Wo1, K_Wo2, K_Uo5, K_U15, K_Ko1, K_Ko7	45	-----	ZO	3
	Razem przedmioty do wyboru		135	Σ		9
Student wybiera 3 z 4 przedmiotów						
31 A	Promocja zdrowia	K_Wo7, K_Wo9, K_W10, K_W52, K_U20, K_Ko8	30	-----	ZO	2
31 B	Socjologia medycyny	K_Wo7, K_Wo9, K_W10, K_W52, K_U20, K_Ko8	30	-----	ZO	2
31 C	Epidemiologia	K_Wo7, K_Wo9, K_W10, K_W52, K_U20, K_Ko8	30	-----	ZO	2
31 D	Komunikowanie interpersonalne	K_Wo6, K_U15	30	-----	ZO	2
	Razem przedmioty do wyboru		90			6
Student wybiera 3 z 5 przedmiotów						
32 A	Brachyterapia	K_W19, K_W20, K_W21, K_W33, K_W34, K_W35, K_W37,	30	-----	ZO	2
32 B	Teleradioterapia	K_W19, K_W20, K_W21, K_W33, K_W34, K_W35, K_W37,	30	-----	ZO	2
32 C	Radiobiologia	K_W31, K_W32, K_U13	30	-----	ZO	2
32 D	Radiofarmakologia	K_W25, K_W27, K_W28, K_W29, K_W30, K_W31, K_W32,	30	-----	ZO	2
32 E	Informatyka w elektroradiologii	K_Wo5, K_U15, K_U19, K_Ko1, K_Ko6, K_K11, K_K12	30		ZO	2

	Razem przedmioty do wyboru		90	-----	ZO	6
Student wybiera 1 seminarium						
33 A	Seminarium licencjackie – diagnostyka obrazowa		50	-----	Z	14
33 B	Seminarium licencjackie onkologia		50	-----	Z	14
33 C	Seminarium licencjackie - radioterapia		50	-----	Z	14
	Seminarium do wyboru		50	Σ	Z	14
Razem suma przedmiotów do wyboru Suma uwzględnia przedmioty dla jednej ścieżki kształcenia			500			44
Praktyka zawodowa i zajęcia praktyczne						
Lp.	Nazwa zajęć	Kierunkowe efekty uczenia się przypisane do przedmiotów/grup przedmiotów	Liczba godzin		Forma zaliczenia	Liczba pkt ECTS
			st. stacj.	st niestacj		
Zajęcia praktyczne						
34.	Diagnostyka elektromedyczna - pracownia spirometrii i audiometrii	K_U02, K_U03, K_U04, K_U05, K_U09, K_U10, K_U11, K_U12, K_U14, K_U17, K_U18, K_Ko4, K_Ko5, K_Ko6, K_Ko7 K_K11, K_K12	30	-----	ZO	1
35.	Diagnostyka elektromedyczna - pracownia EEG i EKG	K_U01, K_U02, K_U03, K_U04, K_U05, K_U09, K_U10, K_U11, K_U12, K_U14, K_U17, K_U18 K_Ko4, K_Ko5, K_Ko6, K_Ko7 K_K11, K_K12	30	-----	ZO	1
36.	Pracownia tomografii komputerowej	K_U01, K_U02, K_U03, K_U04, K_U05, K_U06, K_U10, K_U11, K_U12, K_U14, K_U17, K_U18 K_Ko4, K_Ko5, K_Ko6, K_Ko7 K_K11, K_K12	60	-----	ZO	3
37.	Pracownia rezonansu magnetycznego	K_U01, K_U02, K_U03, K_U04, K_U05, K_U06, K_U10, K_U11, K_U12, K_U14, K_U17, K_U18 K_Ko4, K_Ko5, K_Ko6, K_Ko7 K_K11, K_K12	60	-----	ZO	3
38.	Pracownia mammografii	K_U01, K_U02, K_U03, K_U04, K_U05, K_U06, K_U10, K_U11, K_U12, K_U14, K_U17, K_U18 K_Ko4, K_Ko5, K_Ko6, K_Ko7 K_K11, K_K12	30	-----	ZO	1
39.	Pracownia densytometrii	K_U01, K_U02, K_U03, K_U04, K_U05, K_U06, K_U10, K_U11, K_U12, K_U14, K_U17, K_U18, K_Ko4, K_Ko5, K_Ko6, K_K11 K_K12	30	-----	ZO	1
40.	Pracownia radioterapii	K_U01, K_U02, K_U03, K_U04, K_U05, K_U07, K_U10, K_U11, K_U13, K_U14, K_U17, K_U18 K_Ko4, K_Ko5, K_Ko6, K_Ko7	30	-----	ZO	1

		K_K11, K_K12				
41.	Pracownia badań naczyniowych	K_U01, K_U02, K_U03, K_U04, K_U05, K_U06, K_U10, K_U11, K_U12, K_U14, K_U17, K_U18 K_K04, K_K05, K_K06. K_K07, K_K11, K_K12	30	-----	ZO	1
42.	Pracownia diagnostyki izotopowej	K_U01, K_U02, K_U03, K_U04, K_U05, K_U08, K_U10, K_U11, K_U12, K_U14, K_U17, K_U18, K_K04, K_K05, K_K06, K_K07 K_K11, K_K12	30	-----	ZO	1
Razem zajęcia praktyczne			330	Σ		13
Praktyka Zawodowa						
43.	Pracownia diagnostyki obrazowej (Zakład RTG)	K_U01, K_U02, K_U03, K_U04, K_U05, K_U06, K_U10, K_U11, K_U12, K_U14, K_U17, K_U18 K_U21, K_K02, K_K03, K_K04, K_K05, K_K06, K_K07, K_K09, K_K10, K_K11, K_K12	160	-----	ZO	6
44.	Pracownia spirometrii	K_U02, K_U03, K_U05, K_U09, K_U10, K_U11, K_U12, K_U14, K_U17, K_U18, K_U21, K_K02, K_K03, K_K04, K_K05, K_K06, K_K07, K_K09, K_K10, K_K11, K_K12	30	-----	ZO	1
45.	Pracownia audiometrii	K_U02, K_U03, K_U05, K_U09, K_U10, K_U11, K_U12, K_U14, K_U17, K_U18, K_U21, K_K02, K_K03, K_K04, K_K05, K_K06, K_K07, K_K09, K_K10, K_K11, K_K12	30	-----	ZO	1
46.	Pracownia EKG	K_U01, K_U02, K_U03, K_U04, K_K05, K_K06, K_U07, K_U09, K_U10, K_U11, K_U12, K_U14, K_U17, K_U18, K_U21, K_K02, K_K03, K_K04, K_K05, K_K06, K_K07, K_K09, K_K10, K_K11, K_K12	30	-----	ZO	1
47.	Pracownia EEG	K_U02, K_U03, K_U05, K_U09, K_U10, K_U11, K_U12, K_U14, K_U17, K_U18, K_U21, K_K02, K_K03, K_K04, K_K05, K_K06, K_K07, K_K09, K_K10, K_K11, K_K12	30	-----	ZO	1
48.	Pracownia tomografii komputerowej	K_U01, K_U02, K_U03, K_U04, K_U05, K_U06, K_U10, K_U11, K_U12, K_U14, K_U17, K_U18 K_U21, K_K02, K_K03, K_K04, K_K05, K_K06, K_K07, K_K09, K_K10, K_K11, K_K12	160	-----	ZO	6

49.	Pracownia rezonansu magnetycznego	K_U01, K_U02, K_U03, K_U04, K_U05, K_U06, K_U10, K_U11, K_U12, K_U14, K_U17, K_U18, K_U21, K_K02, K_K03, K_K04, K_K05, K_K06, K_K07, K_K09, K_K10, K_K12	160	-----	ZO	6
50.	Pracownia mammografii	K_U01, K_U02, K_U03, K_U04, K_U05, K_U06, K_U10, K_U11, K_U12, K_U14, K_U17, K_U18, K_U21, K_K02, K_K03, K_K04, K_K05, K_K06, K_K07, K_K09, K_K10, K_K11, K_K12	50	-----	ZO	2
51.	Pracownia radioterapii	K_U01, K_U02, K_U03, K_U04, K_U05, K_U07, K_U10, K_U11, K_U12, K_U14, K_U17, K_U18, K_U21, K_K02, K_K03, K_K04, K_K05, K_K06, K_K07, K_K09, K_K10, K_K11, K_K12	50	-----	ZO	2
52.	Pracownia badań naczyniowych	K_U01, K_U02, K_U03, K_U04, K_U05, K_U06, K_U10, K_U11, K_U12, K_U14, K_U17, K_U18, K_U21, K_K02, K_K03, K_K04, K_K05, K_K06, K_K07, K_K09, K_K10, K_K11, K_K12	50	-----	ZO	2
Praktyka zawodowa			750	Σ		28
Praktyka zawodowa i zajęcia praktyczne			1080	Σ		41
53.	Przygotowanie do egzaminu dyplomowego i obrony pracy licencjackiej				E	3
Łączna liczba godzin zajęć dydaktycznych				Σ		139
Łączna liczba godzin zajęć dydaktycznych i praktyk zawodowych				Σ		180

Opis przebiegu studiów z uwzględnieniem kolejności przedmiotów, zasad wyboru przedmiotów obieralnych oraz zasad realizacji ścieżek kształcenia:

1. Student obowiązkowo realizuje :

- a) grupę przedmiotów ogólnych
- b) grupę przedmiotów podstawowych
- c) grupę przedmiotów kierunkowych
- d) zajęcia praktyczne
- e) praktyki zawodowe.

2. Język obcy realizowany jest przez 4 semestry.

3. Student jest zobowiązany do odbycia szkolenia BHP w wymiarze 5 godzin oraz szkolenia bibliotecznego w formie kursu e-learningowego.

4. Przedmiot ogólnouczelniany realizowany jest w IV semestrze.

5. Grupa przedmiotów kierunkowych jest realizowana w semestrach 1-6.

6. W semestrach 2, 4, 5 i 6- tym student wybiera przedmioty w ramach modułu do wyboru.

7. Student wybiera jedno z trzech Seminarium licencjackich, które realizowane jest na 3 roku i trwa przez 2 semestry.

8. W semestrach 3, 4 i 5-tych student realizuje zajęcia praktyczne.

9. Student po zaliczeniu 2-go i 4-go semestru jest zobowiązany do odbycia wakacyjnej praktyki zawodowej w placówkach ochrony zdrowia, z którymi Uniwersytet podpisał stosowną umowę. Większość praktyk zawodowych jest realizowana w ostatnim 6-tych semestrze.

10. Treści z zakresu ochrony własności intelektualnej są realizowane w ramach seminarium licencjackiego oraz

przedmiotu Metodologia badań naukowych.

10. Warunkiem ukończenia kierunku Elektroradiologia jest zaliczenie wszystkich przedmiotów ogólnych i kierunkowych, uzyskanie pozytywnej oceny z wszystkich zajęć praktycznych i praktyk zawodowych (1080 godzin), zdanie egzaminu dyplomowego (testowego i praktycznego) oraz obrona pracy licencjackiej.

Przewodniczący Senatu
Uniwersytetu Rzeszowskiego

Prof. dr hab. Sylwester Czopek
Rektor