

OGÓLNE INFORMACJE O KIERUNKU STUDIÓW

Obowiązuje od roku akad. 2026-2027

1.	Nazwa kierunku studiów	ELEKTORADIOLOGIA
2.	Poziom studiów	PIERWSZEGO 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 nauk medycznych i nauk o zdrowiu Dyscyplina wiodąca – nauki medyczne - 100 % pozostałe dyscypliny: - % - % Ogółem: 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 Elektoradiologia jest: • przygotowanie wykwalifikowanej kadry do świadczenia wysokiej jakości usług diagnostycznych i terapeutycznych z zakresu elektoradiologii • stymulowanie wszechstronnego rozwoju studentów, rozwijanie wrażliwości na potrzeby drugiego człowieka oraz przygotowanie ich do permanentnego doskonalenia się • przygotowanie studentów do prowadzenia badań w elektoradiologii celem wzbogacenia teorii i praktyki zawodowej, a także rozwijania ich badawczego i 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 EKG , EEG, audiologii, spirometrii, DXA 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	JĘZYK POLSKI

Przewodniczący Senatu
Uniwersytetu Rzeszowskiego

prof. dr hab. Adam Reich
Rektor

OPIS ZAKŁADANYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Obowiązuje od roku akademickiego 2026 -2027

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 2024 r. poz. 1606) 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 2024 r., poz. 1606) 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	w zaawansowanym stopniu prawidłowe struktury komórek, tkanek, narządów i układów organizmu ludzkiego	P6S_WG
K_Wo2	w zaawansowanym stopniu procesy fizjologiczne człowieka oraz mechanizmy patofizjologii chorób	P6S_WG
K_Wo3	w zaawansowanym stopniu podstawy fizyczne elektroradiologii, w szczególności fizykę promieniowania jonizującego, akustyki i elektroakustyki, elektryczności i przepływu prądu elektrycznego	P6S_WG
K_Wo4	w zaawansowanym stopniu podstawowe zasady radiobiologii oraz fizyczne, biologiczne i patofizjologiczne podstawy radioterapii	P6S_WG
K_Wo5	w zaawansowanym stopniu podstawy wiedzy informatycznej, matematycznej i statystycznej analizy danych niezbędnej w elektroradiologii	P6S_WG
K_Wo6	w zaawansowanym stopniu podstawy psychologiczne zachowań indywidualnych, relacji z rodziną i otoczeniem	P6S_WG
K_Wo7	uwarunkowania społeczne zdrowia i choroby	P6S_WK
K_Wo8	etyczne i prawne uwarunkowania zawodu elektroradiologa	P6S_WK
K_Wo9	ogólną wiedzę niezbędną do zrozumienia społecznych, ekonomicznych i prawnych uwarunkowań działalności dotyczącej procedur medycznych	P6S_WK
K_W10	w zaawansowanym stopniu podstawy epidemiologii, profilaktyki, promocji zdrowia i edukacji zdrowotnej	P6S_WG
K_W11	w zaawansowanym stopniu szczegółową wiedzę 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	w zaawansowanym stopniu szczegółową wiedzę dotyczącą budowy i zasad działania aparatury rentgenodiagnostycznej i diagnostyki obrazowej, tj. elementów oraz innych urządzeń stosowanych w aparaturze RTG, angiografów, aparatów ultrasonograficznych, aparatów	P6S_WG

	tomografii komputerowej i jądrowego rezonansu magnetycznego, aparatury densytometrycznej	
K_W13	w zaawansowanym stopniu szczegółową wiedzę 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	w zaawansowanym stopniu szczegółową wiedzę dotyczącą specyfiki badań obrazowych w pediatrii i stomatologii	P6S_WG
K_W15	w zaawansowanym stopniu szczegółową wiedzę dotyczącą anatomii radiologicznej, charakterystyki obrazu normalnego i patologii, technik ułożeń pacjenta	P6S_WG
K_W16	w zaawansowanym stopniu szczegółową wiedzę dotyczącą zastosowań klinicznych i podstaw technicznych radiologii interwencyjnej	P6S_WG
K_W17	w zaawansowanym stopniu szczegółową wiedzę dotyczącą organizacji pracy w zespole radioterapeutycznym, uprawnień, obowiązków i odpowiedzialności członków zespołu, z uwzględnieniem elektroradiologów	P6S_WG
K_W18	w zaawansowanym stopniu podstawy onkologii, rozumie miejsce onkologii we współczesnej medycynie; w zakresie swoich kompetencji rozumie symptomatologię chorób nowotworowych, zna zasady rejestracji nowotworów	P6S_WG
K_W19	w zaawansowanym stopniu szczegółową wiedzę 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 w zaawansowanym stopniu 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	szczegółowe zasady opieki nad chorym w zakładzie radioterapii i wagę odpowiedniej dokumentacji leczenia oraz możliwości wystąpienia powikłań po radioterapii i odczynów popromiennych	P6S_WK
K_W22	w zaawansowanym stopniu szczegółową wiedzę dotyczącą organizacji pracowni radioizotopowej, zakładu medycyny nuklearnej i oddziału leczenia radioizotopowego, zasad prowadzenia dokumentacji oraz istotę uprawnień, obowiązków i odpowiedzialności elektroradiologa w zespole zakładu medycyny nuklearnej	P6S_WG
K_W23	w zaawansowanym stopniu szczegółową wiedzę i budowę oraz 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	w zaawansowanym stopniu szczegółową wiedzę i zasady badań tomografii emisyjnej pojedynczego fotonu (SPECT) i pozytonowej tomografii emisyjnej (PET)	P6S_WG
K_W25	w zaawansowanym stopniu szczegółową wiedzę i zasady radioizotopowych badań <i>in vitro</i> (RIA, IRMA) oraz badań nieodwzorowujących	P6S_WG

K_W26	w zaawansowanym stopniu szczegółową wiedzę i zasady scyntygrafii statycznej i dynamicznej, bramkowania badań	P6S_WG
K_W27	w zaawansowanym stopniu wiedzę szczegółową i zasady radiofarmakologii, oraz radiofarmaceutyki – rodzaje, techniki znakowania i kontrolę jakości	P6S_WG
K_W28	w zakresie swoich kompetencji w zaawansowanym stopniu zasady radioizotopowych metod obrazowania narządów: układu wydzielania wewnętrznego, układu krążenia, pokarmowego, kostno-stawowego, CUN, moczowego i innych oraz obrazowania zmian nowotworowych, a także wskazania i przeciwwskazania	P6S_WG
K_W29	w zaawansowanym stopniu szczegółową wiedzę na temat zasad terapii izotopowej: terapii nadczynności i raków tarczycy, terapii przerzutów nowotworowych do kości, synowiortezy radioizotopowej, radioimmunoterapii, terapii receptorowej, wskazań, wyników leczenia, powikłań	P6S_WG P6S_WK
K_W30	w zaawansowanym stopniu szczegółową wiedzę na temat zaleceń dla pacjentów i personelu przy diagnostyce i terapii radioizotopowej	P6S_WG
K_W31	szczegółową wiedzę dotyczącą oddziaływania promieniowania jonizującego z materią nieożywioną i ośrodkiem biologicznym: rozumie zjawiska fizyczne zachodzące podczas oddziaływania promieniowania jonizującego, a także wiedzę z zakresu genetycznych i molekularnych podstaw karcinogenezy, fizycznych i biologicznych podstaw radioterapii, elementów radiobiologii, biologicznego działania promieniowania jonizującego na organizm żywy oraz zjawisko względnej skuteczności biologicznej różnych rodzajów promieniowania jonizującego	P6S_WK
K_W32	w zaawansowanym stopniu metody laboratoryjne stosowane w ocenie skuteczności biologicznej	P6S_WG
K_W33	w zaawansowanym stopniu szczegółową wiedzę dotyczącą wielkości i jednostek stosowanych w ochronie radiologicznej, dawek promieniowania jonizującego	P6S_WG
K_W34	w zaawansowanym stopniu szczegółową wiedzę dotyczącą organizacji ochrony radiologicznej w Polsce, zasad ochrony radiologicznej, limitów dawek	P6S_WG
K_W35	szczegółową wiedzę 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	w zaawansowanym stopniu przepisy prawa krajowego i Unii Europejskiej z zakresu ochrony radiologicznej	P6S_WG
K_W37	w zaawansowanym stopniu szczegółową wiedzę dotyczącą podstawowych typów detektorów, budowy i działania komór jonizacyjnych, detektorów termoluminescencyjnych i półprzewodnikowych, rodzajów i budowy dawkomierzy	P6S_WG
K_W38	w zaawansowanym stopniu zasady pomiaru dawek na podstawie zaleceń krajowych i międzynarodowych (ICRU)	P6S_WG
K_W39	szczegółową wiedzę dotyczącą podstaw technicznych i biofizycznych elektrokardiografii, elektroencefalografii, elektromiografii, audiologii, czynnościowych metod badania układu oddechowego i ich zastosowań klinicznych	P6S_WK
K_W40	w zaawansowanym stopniu zasady analizy i interpretacji sygnału elektrograficznego, artefaktów i metod ich eliminacji w badaniach elektrograficznych, zasad działania aparatury holterowskiej	P6S_WG

K_W41	w zaawansowanym stopniu podstawy techniczne i biofizyczne oraz techniki wykonywania badania EEG i EMG	P6S_WG
K_W42	w zaawansowanym stopniu podstawy techniczne, biofizyczne i fizjologiczne badań audiologicznych	P6S_WG
K_W43	w zaawansowanym stopniu podstawy techniczne i fizjologiczne wykonywania czynnościowej diagnostyki układu oddechowego (spirometrii, spirografii, kapnografii, pletyzmografii)	P6S_WG
K_W44	szczegółową wiedzę dotyczącą podstawowych aktów prawnych, norm i zaleceń krajowych oraz międzynarodowych w zakresie zapewnienia jakości w elektroradiologii	P6S_WK
K_W45	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 w zaawansowanym stopniu szczegółową wiedzę 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	wiedzę dotyczącą obrazu struktur anatomicznych prawidłowych w badaniach radiologicznych w różnych projekcjach oraz ich zmian w zależności od ułożenia pacjenta	P6S_WK
K_W48	wiedzę na temat błędów w wykonywaniu badań i potrafi wskazać przyczyny błędów	P6S_WK
K_W49	w zaawansowanym stopniu podstawy wiedzy do wykonywania badań i procedur terapeutycznych w radiologii, radioterapii i medycynie nuklearnej oraz badań diagnostyki elektromedycznej	P6S_WG
K_W50	wiedzę z zakresu dozymetrii i ochrony radiologicznej niezbędną do zapewnienia bezpieczeństwa radiacyjnego pacjentów, ich otoczenia i personelu medycznego	P6S_WK
K_W51	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	miejsce swojej dyscypliny w ramach organizacji systemu ochrony zdrowia na poziomie krajowym	P6S_WK
Umiejętności: absolwent potrafi		
K_U01	interpretować wskazania do badania radiograficznego opisane w skierowaniu lekarskim	P6S_UW
K_U02	wyjaśnić pacjentowi przebieg czekającego go badania diagnostycznego oraz zasady zachowania się po badaniu, wynikające z zasad ochrony radiologicznej otoczenia	P6S_UK
K_U03	skutecznie komunikować się ze współpracownikami i innymi pracownikami ochrony zdrowia z użyciem specjalistycznej terminologii	P6S_UK
K_U04	zaplanować i wykonywać zgodnie ze wskazaniami lekarskimi procedury diagnostyczne i terapeutyczne z zastosowaniem promieniowania jonizującego, niejonizującego oraz ultradźwięków	P6S_UO
K_U05	zdefiniować problem diagnostyczny i dostosować postępowanie diagnostyczne do indywidualnego problemu pacjenta	P6S_UO
K_U06	obsługiwać aparaturę radiologiczną przeznaczoną do radiografii konwencjonalnej i tomograficznej, procedur fluoroskopowych i naczyniowych, badań stomatologicznych, mammografii i galaktografii,	P6S_UW

	densytometrii rentgenowskiej, tomografii komputerowej i jądrowego rezonansu magnetycznego, badań ultrasonograficznych	
K_U07	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	obsługiwać aparaturę medycyny nuklearnej: scyntygrafię narządową, scyntygrafię 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	obsługiwać aparaturę elektromedyczną: elektrokardiografii, elektroencefalografii, elektromiografii, aparatów do czynnościowej diagnostyki układu oddechowego, audiologii, aparatury hemodializy	P6S_UW
K_U10	ocenić i interpretować badania w zakresie kompetencji personelu technicznego elektroradiologii	P6S_UW
K_U11	przewidzieć możliwe błędy w wykonaniu badania, jego artefakty i warianty oraz zapobiec im	P6S_UW
K_U12	wykonać zgodnie z zasadami kontrolę jakości aparatury elektromedycznej przestrzegając zasady organizacji pracowni diagnostycznych i prowadzenia w nich dokumentacji	P6S_UW
K_U13	wykonać pomiar dawek, kontrolę parametrów aparatury terapeutycznej zgodnie z zasadami dozymetrii i ochrony radiologicznej	P6S_UW
K_U14	opracować i rejestrować wyników badań i zabiegów oraz wykonać dokumentację badań i zabiegów z zakresu radiologii i diagnostyki obrazowej oraz elektromedycznej	P6S_UW
K_U15	pozyskiwać informację z literatury, baz danych oraz innych źródeł, integrowania tych informacji, interpretowania i wyciągania wniosków oraz formułowania opinii oraz samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie.	P6S_UU
K_U16	komunikować się w języku angielskim (lub innym języku obcym), zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	P6S_UK
K_U17	komunikować się z pacjentem	P6S_UK
K_U18	pracować w zespole	P6S_UO
K_U19	obsługiwać komputer w zakresie edycji tekstu, analizy statystycznej, gromadzenia i wyszukiwania danych i przygotowania prezentacji	P6S_UU
K_U20	przedstawić wybrane problemy medyczne w formie ustnej i pisemnej, adekwatnie do poziomu odbiorców	P6S_UW P6S_UK
K_U21	właściwie gospodarować czasem swoim i współpracowników	P6S_UO
K_U22	podejmować czynności w ramach kwalifikowanej pierwszej pomocy	P6S_UW
Kompetencje społeczne: absolwent jest gotów do		
K_K01	stałego doskonalenia się	P6S_KK
K_K02	zwrócenia się do ekspertów mając świadomość własnych ograniczeń	P6S_KK
K_K03	działania w warunkach niepewności i stresu	P6S_KO
K_K04	stawiania dobra pacjenta na pierwszym miejscu	P6S_KO
K_K05	okazywania szacunku pacjentowi i zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych	P6S_KO

K_Ko6	przestrzegania tajemnicy zawodowej i służbowej oraz przepisów, regulaminów i zarządzeń obowiązujących w miejscu pracy, w szczególności praw pacjenta	P6S_KR
K_Ko7	współpracy z przedstawicielami innych zawodów w zakresie ochrony zdrowia	P6S_KO
K_Ko8	przekazywania społeczeństwu informacji o osiągnięciach naukowych związanych z reprezentowaną dziedziną wiedzy	P6S_KK
K_Ko9	organizowania pracy własnej oraz współdziałania w grupie	P6S_KO
K_K10	brania odpowiedzialności za własne działania	P6S_KO
K_K11	przestrzegania zasad bezpieczeństwa pracy	P6S_KO
K_K12	przestrzegania zasad etyki zawodowej	P6S_KK

Przewodniczący Senatu
Uniwersytetu Rzeszowskiego

prof. dr hab. Adam Reich
Rektor

CHARAKTERYSTYKA I WARUNKI REALIZACJI PROGRAMU STUDIÓW

Obowiązuje od roku akademickiego 2026-2029

Nazwa kierunku studiów		Elektroradiologia	
Poziom studiów		Pierwszego stopnia	
Profil studiów		praktyczny	
1.	Łączna liczba godzin zajęć	st. stacjonarne	st. niestacjonarne
		3100 (2380 zajęć dydaktycznych + 720 praktyk zawodowych)	-----
2.	Liczba punktów ECTS dla poszczególnych dyscyplin w ogólnej liczbie punktów ECTS wymaganych do ukończenia studiów na kierunku	180 ECTS Dyscyplina 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
		95	-----
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	8	
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	126	

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	Liczba godzin 720 Punkty ECTS 30 Warunki i zasady odbycia praktyk określa szczegółowo Regulamin kształcenia praktycznego na kierunku Elektroradiologia. 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 egzaminie dyplomowym.
11.	Warunki ukończenia studiów	Warunkiem ukończenia studiów jest uzyskania określonych w programie efektów kształcenia, wymaganej liczby punktów ECTS (180), odbycia 720 godzin praktyk zawodowych oraz zdanie egzaminu dyplomowego: teoretycznego i praktycznego.

Warunki realizacji programu studiów						
L p.	Przedmioty lub grupy przedmiotów	Kierunkowe efekty uczenia się przypisane do przedmiotów/grup przedmiotów	Liczba godzin		Forma zaliczenia	Liczba pkt ECTS
			st. stacj.	st niestacj.		
Grupa przedmiotów ogólnych						
1.	Język obcy (j. angielski lub j. niemiecki) /przedmiot do wyboru/	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	20	-----	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	15	-----	ZO	1
6.	Podstawy psychologii	K_Wo6,K_Uo3, K_U17, K_U19, K_Ko3, K_Ko4, K_Ko5	15	-----	ZO	1
7.	Badania naukowe i ochrona własności intelektualnej	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	15	-----	ZO	1
	Razem		295	Σ	-----	15
Grupa przedmiotów podstawowych						
9.	Podstawy biostatystyki	K_Wo5, K_U19, K_Ko2	20	-----	ZO	1
10.	Nauka o człowieku - anatomia człowieka	K_Wo1, K_Ko1, K_Ko2	100	-----	E	8
11.	Nauka o człowieku - fizjologia człowieka	K_Wo2, K_Ko1, K_Ko2	30	-----	ZO	2
12.	Patologia - patofizjologia i patomorfologia	K_Wo1, K_Wo2	30	-----	ZO	2
13.	Fizyka z elementami biofizyki	K_Wo3,K_W39, K_Ko1, K_Ko2	40	-----	ZO	3
14.	Kwalifikowana pierwsza pomoc	K_Wo1, K_Wo2, K_U18, K_U21, K_U22, K_Ko2, K_Ko3, K_Ko9	25	-----	ZO	2
	Razem		245	Σ	-----	18

Grupa przedmiotów kierunkowych						
16	Radiologia i diagnostyka obrazowa	K_W03, K_W11, K_W12, K_W13, K_W14, K_W15, K_W16, K_W24, K_U01, K_U10, K_K01	220	-----	E	16
17	Pracownia rentgenodiagnostyki	K_W11, K_W12, K_W13, K_W14, K_W46, K_W47, K_W48, K_W49, K_U01, K_U02, K_U04, K_U18, K_K10, K_K11	280	-----	E	16
18	Aparatura elektromedyczna	K_W12, K_W39, K_W40, K_W41, K_W42, K_W43, K_U12, K_K09, K_K11	35	-----	E	2
19	Diagnostyka elektromedyczna cz. I	K_W39, K_W40, K_W41, K_W42, K_W43, K_W48, K_W49, K_U09, K_U10, K_U12, K_K11	55		ZO	3
20	Diagnostyka elektromedyczna cz. II	K_W39, K_W40, K_W41, K_W42, K_W43, K_W48, K_W49, K_U09, K_U10, K_U12, K_K11	55		ZO	3
21	Pracownia anatomii radiologicznej	K_W15, K_W46, K_W47, K_K01	60	-----	E	4
22	Informatyka w elektroradiologii	K_W05, K_U15, K_U19, K_K01, K_K06, K_K11, K_K12	20		ZO	1
23	Onkologia	K_W02, K_W07, K_W18, K_W20, K_W21, K_U10, K_K01	40	-----	ZO	2
24	Ochrona radiologiczna	K_W31, K_W33, K_W34, K_W35, K_W36, K_W37, K_W38, K_W44, K_W50, K_U13, K_K06, K_K11	25	-----	ZO	2
25	Radioterapia	K_W04, K_W17, K_W18, K_W19, K_W20, K_W21, K_W49, K_W50, K_U03, K_U04, K_U07, K_U17, K_U18, K_K01, K_K04, K_K06, K_K10, K_K12	45	-----	E	3
26	Kontrola jakości w elektroradiologii	K_W44, K_W45, K_W51, K_U12, K_K06	35	-----	ZO	2
27	Tomografia komputerowa	K_W01, K_W03, K_W12, K_W13, K_W15, K_W46, K_W48, K_W52	80	-----	ZO	3
28	Rezonans magnetyczny	K_W01, K_W03, K_W12, K_W13, K_W46, K_W48, K_W52	80	-----	ZO	3
29	Mammografia	W_W01, K_W03, K_W13, K_W36, K_W45, 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

30	Densytometria	W_W01, K_W03, _W12, K_W36, 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
31	Medycyna nuklearna	K_W01,K_W22, K_W23, K_W24 K_W25, K_W26, K_W27,K_W28, K_W29, K_W30, K_W31, K_W32, K_W49, K_Uo8	35	-----	ZO	1
32	Radiologia zabiegowa	K_W01,K_W03, K_W11, K_W12, K_W13, K_W15, K_W16, K_W33, K_W34, K_W35,K_W44	50	-----	ZO	2
33	Pracownia egzaminu dyplomowego	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	100		E	8
	Razem		1275	Σ		73
Grupa przedmiotów klinicznych do wyboru						
Student wybiera 3 z 4 przedmiotów (moduł I)						
34 A	Propedeutyka medycyny: choroby wewnętrzne	K_W01,K_W02,K_Uo1, K_Uo5, K_U15, K_Ko2	40	-----	ZO	3
34 B	Propedeutyka medycyny: chirurgia	K_W01,K_W02,K_Uo1, K_Uo5, K_U15, K_Ko2	40	-----	ZO	3
34 C	Propedeutyka medycyny: pediatria	K_W01,K_W02,K_Uo1, K_Uo5, K_U15, K_Ko2	40	-----	ZO	3
34 D	Propedeutyka medycyny: geriatria	K_W01,K_W02,K_Uo1, K_Uo5, K_U15, K_Ko2	40	-----	ZO	3
	Razem przedmioty do wyboru		120	Σ		9
Student wybiera 3 z 4 przedmiotów (moduł II)						
35 A	Propedeutyka medycyny: anestezjologia	K_W01, K_W02, K_Uo5, K_U15, K_Ko1, K_Ko7	40	-----	ZO	3
35 B	Propedeutyka medycyny: neurologia	K_W01, K_W02, K_Uo5, K_U15, K_Ko1, K_Ko7	40	-----	ZO	3
35 C	Propedeutyka medycyny: ginekologia i położnictwo	K_W01, K_W02, K_Uo5, K_U15, K_Ko1, K_Ko7	40	-----	ZO	3
35 D	Propedeutyka medycyny: kardiologia	K_W01, K_W02, K_Uo5, K_U15, K_Ko1, K_Ko7	40	-----	ZO	3
	Razem przedmioty do wyboru		120	Σ		9
Student wybiera 2 z 3 przedmiotów (moduł III)						
36 A	Medycyna paliatywna	K_W01, K_W02, K_Uo5, K_U15, K_Ko1, K_Ko7	25	-----	ZO	2

36 B	Ortopedia i traumatologia	K_W01, K_W02, K_U05, K_U15, K_K01, K_K07	25	-----	ZO	2
36 C	Choroby cywilizacyjne	K_W01, K_W02, K_U05, K_U15, K_K01, K_K07	25	-----	ZO	2
Razem przedmioty do wyboru			50	Σ		4
Razem grupa przedmiotów klinicznych do wyboru			290	Σ		22
Grupa przedmiotów społecznych i humanistycznych do wyboru						
Student wybiera 3 z 4 przedmiotów (moduł IV)						
37 A	Promocja zdrowia	K_W07, K_W09, K_W10, K_W52, K_U20, K_K08	25	-----	ZO	2
37 B	Socjologia medycyny	K_W07, K_W09, K_W10, K_W52, K_U20, K_K08	25	-----	ZO	2
37 C	Organizacja i zarządzanie w ochronie zdrowia	K_W07, K_W09, K_U18, K_U20, K_K07, K_K09	25	-----	ZO	2
37 D	Epidemiologia	K_W07, K_W09, K_W10, K_W52, K_U20, K_K08	25	-----	ZO	2
Razem przedmioty do wyboru			75	Σ		6
Student wybiera 2 z 3 przedmiotów (moduł V)						
38 A	Komunikowanie interpersonalne	K_W06, K_U15, K_U18, K_K09	25	-----	ZO	2
38 B	Podstawy neuropsychologii	K_W06, K_U03, K_U17, K_U19, K_K03, K_K04, K_K05	25	-----	ZO	2
38 C	Psychologia medycyny	K_W06, K_U03, K_U17, K_U19, K_K03, K_K04, K_K05	25	-----	ZO	2
Razem przedmioty do wyboru			50	Σ		4
Student wybiera 2 z 3 przedmiotów (moduł VI)						
39 A	Prawo medyczne	K_W08, K_W09, K_W36, K_W44, K_U15, K_U17, K_K06	25	-----	ZO	2
39 B	Podstawy filozofii	K_W07, K_U15, K_K01, K_K02, K_K05	25	-----	ZO	2
39 C	Etyka i bioetyka	K_W08, K_U03, K_U17, K_K04, K_K05, K_K12	25	-----	ZO	2
Razem przedmioty do wyboru			50	Σ		4
Razem grupa przedmiotów społecznych i humanistycznych do wyboru			175	Σ		14
Grupa przedmiotów kierunkowych do wyboru						
Student wybiera 2 z 3 przedmiotów (moduł VII)						

4 o A	Brachyterapia	K_W19, K_W20, K_W21, K_W33, K_W34, K_W35, K_W37,	25	-----	ZO	2
4 o B	Radiobiologia	K_W31, K_W32, K_U13	25	-----	ZO	2
4 o C	Radiofarmakologia	K_W25, K_W27, K_W28, K_W29, K_W30, K_W31, K_W32,	25	-----	ZO	2
Razem przedmioty do wyboru			50	-----	ZO	4
Student wybiera 2 z 3 przedmiotów (moduł VIII)						
41 A	Telemedycyna w elektoradiologii	K_W19, K_W20, K_W21, K_W33, K_W34, K_W35, K_W37,	25	-----	ZO	2
41 B	Hybrydowe metody obrazowania	K_W19, K_W20, K_W21, K_W33, K_W34, K_W35, K_W37,	25	-----	ZO	2
41 C	Radiologia w badaniach niemedycznych	K_W03, K_W51, K_U03, K_U11, K_U15, K_K07, K_K10, K_K11	25	-----	ZO	2
Razem przedmioty do wyboru			50	-----	ZO	4
Razem grupa przedmiotów kierunkowych do wyboru			100			8
Razem suma przedmiotów do wyboru Suma uwzględnia przedmioty dla jednej ścieżki kształcenia			565	Σ	ZO	44
Praktyka zawodowa						
L p.	Nazwa zajęć	Kierunkowe efekty uczenia się przypisane do przedmiotów/grup przedmiotów	Liczba godzin		Forma zaliczenia	Liczba pkt ECTS
			st. stacj.	st niestacj		
Praktyka zawodowa						
4 2	Praktyka zawodowa w Pracowni RTG (wakacyjna)	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	100		ZO	4
43 .	Praktyka zawodowa w Pracowni EEG i EKG (semestralna)	K_U02,K_U03, K_U04 K_U05, K_U09, K_U10, K_U11, K_U12, K_U14, K_U17, K_U18, K_K04, K_K05, K_K06, K_K07 K_K11, K_K12	40	-----	ZO	1

44.	Praktyka zawodowa w Pracowni spirometrii i audiometrii (semestralna)	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	40	-----	ZO	1
45.	Praktyka zawodowa w Pracowni TK (wakacyjna)	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	100	-----	ZO	5
46.	Praktyka zawodowa w Pracowni RM (wakacyjna)	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	100	-----	ZO	5
47.	Praktyka zawodowa w Pracowni RTG (semestralna)	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_Ko2, K_Ko3, K_Ko4, K_Ko5, K_Ko6, K_Ko7, K_Ko9, K_K10, K_K11, K_K12	100			4
48.	Praktyka zawodowa w Pracowni TK (semestralna)	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	70	-----	ZO	3
49.	Praktyka zawodowa w Pracowni mammografii (semestralna)	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	50	-----	ZO	2
50.	Praktyka zawodowa w Pracowni RM (semestralna)	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	70	-----	ZO	3
51.	Praktyka zawodowa w Pracowni radioterapii (semestralna)	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, K_K11, K_K12	50	-----	ZO	2
Praktyka zawodowa			720	Σ		30
Łączna liczba godzin zajęć dydaktycznych			2380	Σ		150
Łączna liczba godzin zajęć dydaktycznych i praktyk zawodowych			3100	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 (w ramach przedmiotu kierunkowego)
 - e) praktyki zawodowe.
2. Język obcy realizowany jest przez 4 semestry.
3. Student jest zobowiązany do odbycia szkolenia BHP realizowanego w formie zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, w wymiarze 4 godzin dydaktycznych, które kończy się zaliczeniem bez oceny.
4. Student jest zobowiązany do odbycia szkolenia bibliotecznego w formie kursu e-learningowego.
5. Przedmiot ogólnouczelniany realizowany jest w IV semestrze.
6. Grupa przedmiotów kierunkowych jest realizowana w semestrach 1-6.
7. W semestrach 2, 4, 5 i 6- tym student wybiera przedmioty w ramach modułu do wyboru.
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 przedmiotu Badania naukowe i ochrona własności intelektualnej.
10. Warunkiem ukończenia kierunku Elektroradiologia jest zaliczenie wszystkich przedmiotów ogólnych, podstawowych i kierunkowych, uzyskanie pozytywnej oceny z wszystkich zajęć praktycznych i praktyk zawodowych oraz zdanie egzaminu dyplomowego (testowego i praktycznego).

Przewodniczący Senatu
Uniwersytetu Rzeszowskiego

prof. dr hab. Adam Reich
Rektor