

## OGÓLNE INFORMACJE O KIERUNKU STUDIÓW

Obowiązuje od roku akad. **2019-2020**

1.	Nazwa kierunku studiów	<b>Elektroradiologia</b>
2.	Poziom studiów	<b>I stopnia</b>
3.	Profil studiów	<b>PRAKTYCZNY</b>
4.	Forma lub formy studiów	<b>STACJONARNE</b>
5.	Liczba semestrów	<b>6</b>
6.	Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie	<b>180</b>
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 <b>nauk medycznych i nauk o zdrowiu</b>  dyscyplina wiodąca – <b>nauki medyczne - 100 %</b>
9.	Różnice w stosunku do innych programów o podobnie zdefiniowanych celach i efektach uczenia się, prowadzonych w Uczelni i przypisanych do tej samej dyscypliny	<b>w Uczelni nie ma kierunku o podobnie zdefiniowanych efektach i takim samym lub podobnym profilu absolwenta</b>
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: <ul style="list-style-type: none"> <li>• przygotowanie wykwalifikowanej kadry do świadczenia wysokiej jakości usług diagnostycznych i terapeutycznych z zakresu elektroradiologii</li> <li>• stymulowanie wszechstronnego rozwoju studentów, rozwijanie wrażliwości na potrzeby drugiego człowieka oraz przygotowanie ich do permanentnego doskonalenia się</li> <li>• przygotowanie studentów do prowadzenia badań w elektroradiologii celem wzbogacenia teorii i praktyki zawodowej, a także rozwijania badawczego i ich profesjonalnego rozwoju.</li> </ul> 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, miografii, 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 2019 -2020*

<b>Nazwa kierunku studiów</b>		<b>Elektroradiologia</b>
<b>Poziom studiów</b>		<b>Studia pierwszego stopnia</b>
<b>Profil studiów</b>		<b>Praktyczny</b>
<p>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 2018 r. poz. 2153 z późn. zm. ) 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.</p>		
Symbol kierunkowych efektów uczenia się	Kierunkowe efekty uczenia się	Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia PRK*, **
<b>Wiedza: absolwent zna i rozumie</b>		
<b>K_Wo1</b>	zna prawidłowe struktury komórek, tkanek, narządów i układów organizmu ludzkiego	P6S_WG
<b>K_Wo2</b>	zna i rozumie procesy fizjologiczne człowieka oraz mechanizmy patofizjologii chorób	P6S_WG
<b>K_Wo3</b>	zna i rozumie podstawy fizyczne elektroradiologii, w szczególności fizykę promieniowania jonizującego, akustyki i elektroakustyki, elektryczności i przepływu prądu elektrycznego	P6S_WG
<b>K_Wo4</b>	zna podstawowe zasady radiobiologii i rozumie fizyczne, biologiczne i patofizjologiczne podstawy radioterapii	P6S_WG
<b>K_Wo5</b>	zna i rozumie podstawy wiedzy informatycznej, matematycznej i statystycznej analizy danych niezbędnej w elektroradiologii	P6S_WG
<b>K_Wo6</b>	zna podstawy psychologiczne zachowań indywidualnych, relacji z rodziną i otoczeniem	P6S_WG
<b>K_Wo7</b>	rozumie uwarunkowania społeczne zdrowia i choroby	P6S_WK
<b>K_Wo8</b>	zna etyczne i prawne uwarunkowania zawodu elektroradiologa	P6S_WK
<b>K_Wo9</b>	posiada wiedzę ogólną niezbędną do zrozumienia społecznych, ekonomicznych i prawnych uwarunkowań działalności dotyczącej procedur medycznych	P6S_WK
<b>K_Wo10</b>	zna podstawy epidemiologii, profilaktyki, promocji zdrowia i edukacji zdrowotnej	P6S_WG

<b>K_W11</b>	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
<b>K_W12</b>	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
<b>K_W13</b>	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
<b>K_W14</b>	posiada wiedzę szczegółową dotyczącą specyfiki badań obrazowych w pediatrii i stomatologii	P6S_WG
<b>K_W15</b>	posiada wiedzę szczegółową dotyczącą anatomii radiologicznej, charakterystyki obrazu normalnego i patologii, technik ułożenia pacjenta	P6S_WG
<b>K_W16</b>	posiada wiedzę szczegółową dotyczącą zastosowań klinicznych i podstaw technicznych radiologii interwencyjnej	P6S_WG
<b>K_W17</b>	posiada wiedzę szczegółową dotyczącą organizacji pracy w zespole radioterapeutycznym, uprawnień, obowiązków i odpowiedzialności członków zespołu, z uwzględnieniem elektroradiologów	P6S_WG
<b>K_W18</b>	zna podstawy onkologii, rozumie miejsce onkologii we współczesnej medycynie; w zakresie swoich kompetencji rozumie symptomatologię chorób nowotworowych, zna zasady rejestracji nowotworów	P6S_WG
<b>K_W19</b>	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
<b>K_W20</b>	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
<b>K_W21</b>	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

<b>K_W22</b>	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
<b>K_W23</b>	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
<b>K_W24</b>	posiada wiedzę szczegółową i rozumie zasady badań tomografii emisyjnej pojedynczego fotonu (SPECT) i pozytonowej tomografii emisyjnej (PET)	P6S_WG
<b>K_W25</b>	posiada wiedzę szczegółową i rozumie zasady radioizotopowych badań <i>in vitro</i> (RIA, IRMA) oraz badań nieodwzorowujących	P6S_WG
<b>K_W26</b>	posiada wiedzę szczegółową i rozumie zasady scyntygrafii statycznej i dynamicznej, bramkowania badań	P6S_WG
<b>K_W27</b>	posiada wiedzę szczegółową i rozumie zasady radiofarmakologii, radiofarmaceutyki – rodzaje, techniki znakowania i kontrolę jakości	P6S_WG
<b>K_W28</b>	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
<b>K_W29</b>	ma szczegółową wiedzę na temat zasad terapii izotopowej: terapii nadczynności i raków tarczycy, terapii przerzutów nowotworowych do kośćca, synowiortezy radioizotopowej, radioimmunoterapii, terapii receptorowej, wskazań, wyników leczenia, powikłań	P6S_WG P6S_WK
<b>K_W30</b>	ma szczegółową wiedzę na temat zaleceń dla pacjentów i personelu przy diagnostyce i terapii radioizotopowej	P6S_WG
<b>K_W31</b>	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
<b>K_W32</b>	zna metody laboratoryjne stosowane w ocenie skuteczności biologicznej	P6S_WG
<b>K_W33</b>	posiada wiedzę szczegółową dotyczącą wielkości i jednostek stosowanych w ochronie radiologicznej, dawek promieniowania jonizującego	P6S_WG

<b>K_W34</b>	posiada wiedzę szczegółową dotyczącą organizacji ochrony radiologicznej w Polsce, zasad ochrony radiologicznej, limitów dawek	P6S_WG
<b>K_W35</b>	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
<b>K_W36</b>	zna przepisy prawa krajowego i Unii Europejskiej z zakresu ochrony radiologicznej	P6S_WG
<b>K_W37</b>	posiada wiedzę szczegółową dotyczącą podstawowych typów detektorów, budowy i działania komór jonizacyjnych, detektorów termoluminescencyjnych i półprzewodnikowych, rodzajów i budowy dawkomierzy	P6S_WG
<b>K_W38</b>	zna i rozumie zasady pomiaru dawek na podstawie zaleceń krajowych i międzynarodowych (ICRU)	P6S_WG
<b>K_W39</b>	posiada wiedzę szczegółową dotyczącą podstaw technicznych i biofizycznych elektrokardiografii, elektroencefalografii, elektromiografii, audiologii, czynnościowych metod badania układu oddechowego i ich zastosowań klinicznych	P6S_WK
<b>K_W40</b>	zna zasady analizy i interpretacji sygnału elektrograficznego, artefaktów i metod ich eliminacji w badaniach elektrograficznych, zasad działania aparatury holterowskiej	P6S_WG
<b>K_W41</b>	zna i rozumie podstawy techniczne i biofizyczne oraz techniki wykonywania badania EEG i EMG	P6S_WG
<b>K_W42</b>	zna i rozumie podstawy techniczne, biofizyczne i fizjologiczne badań audiologicznych	P6S_WG
<b>K_W43</b>	zna i rozumie podstawy techniczne i fizjologiczne wykonywania czynnościowej diagnostyki układu oddechowego (spirometrii, spirografii, kapnografii, pletyzmografii)	P6S_WG
<b>K_W44</b>	posiada wiedzę szczegółową dotyczącą podstawowych aktów prawnych, norm i zaleceń krajowych oraz międzynarodowych w zakresie zapewnienia jakości w elektroradiologii	P6S_WK
<b>K_W45</b>	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
<b>K_W46</b>	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
<b>K_W47</b>	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
<b>Umiejętności: absolwent potrafi</b>		
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 i galaktografii, 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: 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	potrafi obsługiwać aparaturę elektromedyczną: elektrokardiografii, elektroencefalografii, elektromiografii, aparatów do czynnościowej diagnostyki układu oddechowego, audiologii, aparatury hemodializy	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 elektromedycznej, 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 elektromedycznej	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
<b>Kompetencje społeczne: absolwent jest gotów do</b>		
K_Ko1	posiada nawyk i umiejętność stałego doskonalenia się	P6S_KK
K_Ko2	posiada świadomość własnych ograniczeń i wie, kiedy zwrócić się do ekspertów	P6S_KK
K_Ko3	posiada umiejętność działania w warunkach niepewności i stresu	P6S_KO
K_Ko4	stawia dobro pacjenta na pierwszym miejscu	P6S_KO
K_Ko5	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

<b>K_Ko8</b>	rozumie potrzeby przekazywania społeczeństwu informacji o osiągnięciach naukowych związanych z reprezentowaną dziedziną wiedzy	P6S_KK
<b>K_Ko9</b>	właściwie organizuje pracę własną oraz potrafi współdziałać i pracować w grupie	P6S_KO
<b>K_K10</b>	potrafi brać odpowiedzialność za własne działania	P6S_KO
<b>K_K11</b>	przestrzega zasad bezpieczeństwa pracy	P6S_KO
<b>K_K12</b>	przestrzega zasad etyki zawodowej	P6S_KK

\* W przypadku realizacji programu studiów prowadzącego do uzyskania kompetencji inżynierskich, obok odniesień do charakterystyk efektów uczenia się z I części załącznika, należy uwzględnić odniesienia do charakterystyk efektów uczenia się z części III zakończone określeniem (Inż), np. P6S\_WG (Inż)

\*\* W przypadku kierunku studiów przypisanego do dziedziny sztuki, obok odniesień do charakterystyk efektów uczenia się z I części załącznika, należy uwzględnić odniesienia do charakterystyk efektów uczenia się z części II zakończone określeniem (Sz), np. P6S\_WG (Sz)

Przewodniczący Senatu  
Uniwersytetu Rzeszowskiego

Prof. dr hab. Sylwester Czopek  
Rektor

## CHARAKTERYSTYKA I WARUNKI REALIZACJI PROGRAMU STUDIÓW

Obowiązuje od roku akademickiego 2019-2020

Nazwa kierunku studiów		ELEKTORADIOLOGIA	
Poziom studiów		I STOPIEŃ	
Profil studiów		PRAKTYCZNY	
1.	Łączna liczba godzin zajęć	st. stacjonarne	st. niestacjonarne
		<b>2500 + 710 godz. praktyk</b>	----- -
2.	Liczba punktów ECTS dla poszczególnych dyscyplin w ogólnej liczbie punktów ECTS wymaganych do ukończenia studiów na kierunku	<b>180 – nauki medyczne</b>	
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
		<b>107</b>	-----
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	<b>5</b>	
5.	Liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć do wyboru (nie mniej niż 30% ogólnej liczby punktów ECTS)	<b>54</b>	
6.	Liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego (w przypadku studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich prowadzonych w formie studiów stacjonarnych)	<b>60</b>	
7.	Łączna liczba punktów ECTS przypisana do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne – dotyczy profilu praktycznego	<b>96</b>	
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	<b>Nie dotyczy</b>	

9.	Wymiar, zasady i formy odbywania praktyk zawodowych oraz liczba punktów ECTS przypisana do praktyk. <b>Sposób realizacji oraz warunki przystąpienia do realizacji praktyk.</b>	Liczba godzin <b>710</b> Czas trwania <b>6 m-cy</b> Punkty ECTS <b>24</b> Zmniejszona liczba godzin praktyk podyktowana jest 5-ciogodzinnym wymiarem czasu pracy w Pracowni radioterapii. Warunki i zasady odbycia praktyk określa szczegółowo Regulamin Kształcenia Praktycznego i Praktyk Zawodowych Wydziału Medycznego. Szczegółowy program praktyk z wyszczególnieniem celu, programu i terminu realizacji praktyk znajduje się w sylabusach poszczególnych przedmiotów oraz Dzienniczkach Kształcenia Praktycznego. W celu pełnej i prawidłowej realizacji programu praktyk, podpisano umowy z jednostkami Opieki Zdrowotnej (Szpitale, ZOZ, Poradnie, Przychodnie).
10.	<b>Opis sposobów weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w trakcie całego cyklu kształcenia</b>	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	<b>Warunkiem ukończenia studiów jest uzyskania określonych w programie efektów kształcenia, wymaganej liczby punktów ECTS (180), odbycia 710 godzin praktyk zawodowych oraz zdanie egzaminu dyplomowego: teoretycznego i praktycznego oraz obrona pracy licencjackiej</b>

### 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.		
<b>Przedmioty ogólne</b>						
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_Ko9,K_U18, K_K11	60	-----	ZO	
3.	Technologie informacyjne	K_Wo5, K_U15, K_U19, K_Ko1, K_Ko6, K_K11,K_K12	35	-----	ZO	2
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
	Razem		305	Σ		15

#### Grupa przedmiotów podstawowych

8.	Podstawy biostatystyki	K_Wo5, K_U19, K_Ko2	30	-----	ZO	2
9.	Podstawy promocji zdrowia	K_Wo7, K_Wo9, K_W10, K_W52, K_U20, K_Ko8	25	-----	ZO	1
10.	Podstawy epidemiologii	K_Wo7, K_W10, K_U15 K_U20, K_Ko7, K_Ko8	25	-----	ZO	1
11.	Nauka o człowieku - anatomia człowieka	K_Wo1, K_Ko1, K_Ko2	120	-----	E	9
12.	Nauka o człowieku - fizjologia człowieka	K_Wo2, K_Ko1, K_Ko2	80	-----	E	6
13.	Patologia - patofizjologia i patomorfologia	K_Wo1, K_Wo2	30	-----	ZO	2
14.	Podstawy fizyki z elementami akustyki	K_Wo3, K_W39, K_U11,K_Ko1	30	-----	ZO	2
15.	Kwalifikowana pierwsza pomoc	K_Wo1, K_Wo2, K_U18, K_U21, K_U22, K_Ko2, K_Ko3, K_Ko9	30	-----	ZO	2
16.	Metodologia badań naukowych	K_Wo5, K_Wo8, K_U19 K_Ko8, K_Ko9	20	-----	ZO	1
	Razem		390	Σ		26

#### Grupa przedmiotów kierunkowych

17.	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
18.	Pracownia diagnostyki i terapii	K_W11, K_W12, K_W13, K_W14, K_W46, K_W48, K_W49, K_W50, K_Uo1, K_Uo2, K_Uo4, K_U18 K_K10, K_K11	440	-----	E	20
19.	Aparatura elektromedyczna	K_W12, K_W39, K_W40, K_W41, K_W42, K_W43, K_Uo9, K_U12, K_Ko9, K_K11	45	-----	E	3

20.	Diagnostyka elektromedyczna	K_W39, K_W40, K_W41., K_W42, K_W43, K_W48 K_W49, K_U10, K_U12, K_K11	80	-----	E	4
21.	Pracownia anatomii radiologicznej	K_W15, K_W46, K_W47, K_K01	60	-----	E	4
22.	Onkologia	K_W02, K_W07, K_W18, K_W20, K_W21, K_U10, K_K01	30	-----	ZO	2
23.	Ochrona radiologiczna	K_W31, K_W33, K_W34, K_W35, K_W36, K_W37, K_W38, K_W44, K_W50, K_U12, K_U13, K_K06, K_K11	25	-----	E	2
24.	Radioterapia	K_W04, K_W18, K_W19, K_W20, K_W21, K_W49, K_K06	40	-----	E	2
25.	Techniki komputerowe w elektroradiologii	K_W05, K_U11, K_U13, K_U14, K_U15, K_U19, K_U20, K_K01, K_K02, K_K06, K_K07, K_K11, K_K12	30	-----	ZO	2
26.	Radiologia użytkowa	K_W03, K_W33, K_W35, K_W38, K_W50, K_W51, K_U03, K_U11, K_U13, K_U15, K_K06, K_K10, K_K11	25	-----	ZO	1
Razem			1055	Σ		56

#### Grupa przedmiotów kierunkowych do wyboru

Student wybiera 3 z 4 przedmiotów

27 A	Propedeutyka medycyny: choroby wewnętrzne	K_W01, K_W02, K_U01 K_U05, K_K02	40	-----	ZO	3
27 B	Propedeutyka medycyny: chirurgia	K_W01, K_W02, K_U01 K_U05, K_K02	40	-----	ZO	3
27 C	Propedeutyka medycyny: pediatria	K_W01, K_W02, K_W14, K_U01, K_U05, K_K02	40	-----	ZO	3
27 D	Propedeutyka medycyny: geriatrya	K_W01, K_W02, K_U01 K_U05, K_K02	40	-----	ZO	3
Razem przedmioty do wyboru			120	Σ		9

28 A	Propedeutyka medycyny: anestezjologia	K_W01, K_W02, K_U05 K_K01, K_K07	40	-----	ZO	3
28 B	Propedeutyka medycyny: neurologia	K_W01, K_W02, K_U05 K_K01, K_K07	40	-----	ZO	3
28 C	Propedeutyka medycyny: ginekologia i położnictwo	K_W01, K_W02, K_U05, K_K01	40	-----	ZO	3
28 D	Propedeutyka medycyny: ortopedia i traumatologia	K_W01, K_W02, K_U05 K_K01, K_K07	40	-----	ZO	3
Razem przedmioty do wyboru			120	Σ		9

Student wybiera 4 z 6 przedmiotów

29 A	Medycyna nuklearna	K_W22, K_W23, K_W24 K_W25, K_W26, K_W28, K_W29, K_W30, K_W49, K_U08	40	-----	ZO	3
------	--------------------	---------------------------------------------------------------------	----	-------	----	---

29 B	Dozymetria promieniowania jonizującego	K_W03, K_W23, K_W24, K_W31, K_W33, K_W34, K_W35, K_W37, K_W38 K_U13, K_Ko6	40	-----	ZO	3
29 C	Kontrola jakości w elektroradiologii	K_W44, K_W45, K_W51, K_U12, K_Ko6	40	-----	ZO	3
29 D	Radiobiologia	K_W04, K_W31, K_W32, K_W33, K_W50, K_U13	40	-----	ZO	3
29 E	Radiofarmakologia	K_W22, K_W25, K_W27, K_W28, _W29, K_W30, K_W31, K_W32, K_U08	40	-----	ZO	3
29 F	Komunikowanie interpersonalne	K_W06, K_U15	40	-----	ZO	3
	Razem przedmioty do wyboru		160	Σ		12
Student wybiera 1 seminarium						
30 A	Seminarium licencjackie – radiodiagnostyka,		40	-----	Z	14
30 B	Seminarium licencjackie onkologia,		40	-----	Z	14
30 C	Seminarium licencjackie - radioterapia		40	-----	Z	14
30 D	Seminarium licencjackie – diagnostyka obrazowa		40	-----	Z	14
	Seminarium do wyboru		40	Σ	Z	14
<b>Razem suma przedmiotów do wyboru</b> <b>Suma uwzględnia przedmioty dla jednej ścieżki kształcenia</b>			<b>440</b>	<b>Σ</b>		<b>44</b>
<b>Praktyka zawodowa i zajęcia praktyczne</b>						
Lp.	Nazwa zajęć	Kierunkowe efekty uczenia się przypisane do przedmiotów/grup przedmiotów	Liczba godzin		Forma zaliczenia	Liczba pkt ECTS
			st. stacj.	st niestacj		
<b>Zajęcia praktyczne</b>						
31.	Diagnostyka elektromedyczna (w tym: pracownia spirometrii i audiometrii)	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
32.	Diagnostyka elektromedyczna (w tym: 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

33.	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	50	-----	ZO	2
34.	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	50	-----	ZO	2
35.	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
36.	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
37.	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 K_K11, K_K12	30	-----	ZO	1
38.	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	30	-----	ZO	1
		K_Ko4, K_Ko5, K_Ko6. K_Ko7, K_K11, K_K12				
39.	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_Ko4, K_Ko5, K_Ko6, K_Ko7 K_K11, K_K12	30	-----	ZO	1
<b>Razem zajęcia praktyczne</b>			<b>310</b>	<b>Σ</b>		<b>11</b>
<b>Praktyka Zawodowa</b>						
40.	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_Ko2, K_Ko3, K_Ko4, K_Ko5, K_Ko6, K_Ko7, K_Ko9, K_K10, K_K11, K_K12	150	-----	ZO	5
41.	Pracownia spirometrii i audiometrii	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_U21, K_Ko2, K_Ko3, K_Ko4, K_Ko5, K_Ko6, K_Ko7, K_Ko9, K_K10, K_K11, K_K12	30	-----	ZO	1

42.	Pracownia EKG i EEG	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
43.	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	180	-----	ZO	6
44.	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	180	-----	ZO	6
45.	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	60	-----	ZO	2
46.	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
47.	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	30	-----	ZO	1
<b>Praktyka zawodowa</b>			<b>710</b>	$\Sigma$		<b>24</b>
<b>Praktyka zawodowa i zajęcia praktyczne</b>			<b>1020</b>	$\Sigma$		<b>35</b>
48.	przygotowanie do egzaminu dyplomowego i przygotowanie pracy dyplomowej				E	4
<b>Łączna liczba godzin zajęć dydaktycznych</b>			<b>2500</b>	$\Sigma$		<b>156</b>
<b>Łączna liczba godzin zajęć dydaktycznych i praktyk zawodowych</b>			<b>3210</b>	$\Sigma$		<b>180</b>

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 kierunkowych
  - c) zajęcia praktyczne
  - d) 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 1-4.
6. W semestrach 2, 4 i 5- tym student wybiera przedmioty w ramach modułu do wyboru.
7. Student wybiera jedno z czterech Seminariów 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. Warunkiem ukończenia kierunku Elektroradiologia jest zaliczenie wszystkich przedmiotów ogólnych i kierunkowych, uzyskanie pozytywnej oceny z wszystkich zajęć praktycznych i praktyk zawodowych (1020 godzin), zdanie egzaminu dyplomowego (testowego i praktycznego) oraz obrona pracy licencjackiej.

Przewodniczący Senatu  
Uniwersytetu Rzeszowskiego

Prof. dr hab. Sylwester Czopek  
Rektor