

Nazwa kierunku studiów	ELEKTORADIOLOGIA
Poziom kształcenia	I
Liczba semestrów i liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie	6, 180 ECTS
Profil kształcenia	praktyczny
Formy studiów	stacjonarne
Tytuł zawodowy uzyskany przez absolwenta	Licencjat
Poziom Polskiej Ramy Kwalifikacji	VI PRK

kierunek – elektroradiologia  
poziom studiów – studia I stopnia  
forma - studia stacjonarne  
cykl kształcenia 2023-2026  
rok akademicki 2023/2024  
rok1

Nazwa modułu/przedmiotu	ECTS	Ogółem godzin	Semestr 1						Semestr 2						Sposób zaliczenia zajęć	Treści programowe	Symbole efektów uczenia się
			Liczba godzin form zajęć						Liczba godzin form zajęć								
			wykłady	seminaria	ćwiczenia	laboratoria	zajęcia praktyczne	samokształcenie	wykłady	seminaria	ćwiczenia	laboratoria	zajęcia praktyczne	samokształcenie			
Anatomia prawidłowa	4	75	30		34	11								egzamin	Celem nauczania przedmiotu jest zapoznanie studenta z podstawami anatomii czynnościowej i klinicznej w zakresie niezbędnym do realizacji przedmiotów zawodowych	K_W01,	
Aparatura elektromedyczna	2	60							30		8			22	zaliczenie z oceną	Celem kształcenia jest zapoznanie studentów z aparaturą elektromedyczną stosowaną do badań diagnostycznych w pracowniach radioterapii i radiodiagnostyki oraz z aparaturą audiologiczną, ultradźwiękowa, do badań układu krążenia.	K_K02,K_K11,K_W12,K_W20,K_W24,K_K01,KU02,
Biofizyka	3	70	30	20	15	5								egzamin	Biofizyka wyjaśnia i opisuje procesy zachodzące w organizmach żywych. Opis ten bazuje na zasadach i prawach fizyki znajdujących potwierdzenie w wynikach badań eksperymentalnych. Jej znajomość jest niezbędna aby zrozumieć jak działa ludzki organizm.	K_K11,K_U18,K_W03,K_W31,KK09,KW48,	
Filozofia i podstawy etyki	1	30	30											zaliczenie	Na zajęciach zostaną omówione treści związane z głównymi stanowiskami filozoficznymi i problematyką etyczną.	K_K05,K_K12,KK04,KKOI,KW08,	
Fizjologia	2	30							30					egzamin	Podstawy teoretyczne dotyczące funkcjonowania wszystkich układów organizmu ludzkiego w aspekcie jego fizjologii.	K_W01,KKOI,KU15,KW02,	
Fizyczne i techniczne podstawy elektroradiologii	2	30		30										zaliczenie z oceną	Celem kształcenia jest zapoznanie studentów ze zjawiskami fizycznymi, które wykorzystuje się w elektroradiologii; w szczególności z elektrycznością i magnetyzmem.	K_W03,KK09,KKOI,KU15,KU18,	
Informatyka radiologiczna	2	60			20						40			zaliczenie z oceną	Obejmuje metody i narzędzia informatyczne m. in. aplikacje stosowane w służbie zdrowia, programy bazodanowe, prezentacyjne oraz graficzne. Zasady korzystania z usług wykorzystujących Internet, w tym telemedycyny, jako narzędzia wspomagającego pracę.	K_U19,K_W05,KK09,KU15,	
Język łaciński	2	30			30									zaliczenie z oceną	Analiza słowotwórcza i stylistyka diagnozy. Terminologia kliniczno-diagnostyczna w ramach specjalności, wybrane aspekty anatomii człowieka. Etymologia i słowotwórstwo. Skróty stosowane w medycynie. Zwroty interdyscyplinarne.	K_K02,K_U03,KKOI,	

Język obcy	2	30			30													zaliczenie z ocena	Uczelnia, kształcenie i system ochrony zdrowia w Polsce i za granicą. Szpital, specjalności, zawód radiodiagnosty, elementy anatomii człowieka, pierwsza pomoc. Zdrowie i choroba.	K_K02,K_U16,KKOI,
Język obcy zawodowy	2	30								30								zaliczenie z oceną	Zagalenia anatomiczne - charakterystyka układów ciała oraz chorób z nimi związanych, promieniowanie i jego skutki, ochrona przed promieniowaniem, naświetlanie zmian chorobowych, profilaktyka, zdrowy tryb życia.	K_K02,K_U16,KKOI,
Matematyka	1	30			30													zaliczenie	Odczytywanie własności funkcji z jej wykresu. Potęga i funkcja wykładnicza. Logarytm i funkcja logarytmiczna. Granica i ciągłość funkcji. Podstawy rachunku różniczkowego i całkowego. Liczby zespolone. Podstawy rachunku macierzowego.	K_W05,KK09,KKIO,KKOI,KU15,
Ochrona radiologiczna	2	40												40				egzamin	Celem kształcenia jest przygotowanie studentów do pracy w warunkach narażenia na promieniowanie jonizujące poprzez zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami ochrony przed promieniowaniem jonizującym.	K_K02,K_W33,K_W34,K_W38,KKOI,KU15,KW36,KW37,
Patofizjologia	2	45												45				egzamin	Omówienie mechanizmów procesów patologicznych w schorzeniach poszczególnych układów: krążenia, oddechowego, pokarmowego, moczowego, wydzielania wewnętrznego, kostno-stawowego, nerwowego oraz w chorobach nowotworowych.	K_U05,K_W18,KK04,KW02,
Podstawy elektrokardiografii	2	40								10	23	7						zaliczenie z oceną	Program przedmiotu przewiduje treści związane z udzielaniem pomocy w przypadku różnorodnych stanów nagłych (zarówno pochodzenia wewnętrznego jaki i zewnętrznego), nagłego zatrzymania krążenia, urazów.	K_K03,K_U22,KKIO,KW02,
Pierwsza pomoc	2	30			15	15												zaliczenie	Opis badania EKG z uwzględnieniem rytmu wodzącego, zaburzeń rytmu, i przewodzenia (bloki) cech niedokrwienia, przerostu lewej komory serca	K_W01,
Pracownia anatomii radiologicznej	3	75			23	7								34	11			zaliczenie z oceną	Anatomia radiologiczna tkanek miękkich i struktur kostnych kończyny górnej i dolnej, klatki piersiowej, jamy brzusznej, głowy i szyi widoczna na klasycznych zdjęciach RTG, w badaniach TK, MRI, USG oraz na obrazach angiograficznych.	K_W01,KU15,KW15,KW47,
Propedeutyka onkologii	2	30								10	20							zaliczenie	Podstawowa wiedza o nowotworach, profilaktyce zachorowań, powstawaniu najczęściej występujących nowotworów., zasadach ich leczenia, w tym leczenia skojarzonego.	K_K02,K_K07,K_W18,KJJ10,KU01,
Psychologia	1	30			10	15	5											zaliczenie	W trakcie zajęć zostaną omówione psychologiczne koncepcje funkcjonowania człowieka oraz czynniki mające wpływ na relację z pacjentem. Dodatkowo, zostanie przybliżone pojęcie stresu oraz komunikacji werbalnej i niewerbalnej.	K_K05,K_U03,K_W06,KU17,

Radiobiologia	2	36								36					zaliczenie	Molekularny mechanizm działania promieniowania jonizującego. Rodzaje promieniowania jonizującego. Oddziaływanie promieniowania z materią. Genetyka radiacyjna. Wczesne oraz późne skutki somatyczne. Skutki dla organizmu w życiu wewnątrzmacicznym.	K_K02,K_K03,K_K11,K_U03,K_W04,K_W38,K_W50,
Szkolenie bhp		4	4												zaliczenie	student zapoznaje się z zagadnieniami bezpiecznej pracy podczas zajęć. Poznaje przepisy prawne, instrukcje i procedury zachowania w laboratorium oraz podczas wypadku, awarii, pożaru. Poznaje podstawowe zasady udzielania pierwszej pomocy.	K_K11,K_U22,K_W50,
Edukacja informacyjna		2	2												zaliczenie	Zapoznanie studentów z działalnością Biblioteki Głównej GUMed, jej zasobami i świadczonymi usługami, jako element wspierający procesydydaktyczne.	KU15,
Technologia informacyjna	2	30	10		20										zaliczenie z oceną	Obejmuje przeniesienie formalnej struktury dokumentów do środowiska komputerowego na przykładzie strony HTML i dokumentu w edytorze tekstu, omawia wykresy jako graficzną ilustrację danych i zależności liczbowych oraz wprowadza grafikę wektorową.	K_U19,K_W05,KK09,KU15,
Technika rentgenografii	8	220		20	24		72				26		78		egzamin	Ćwiczenia: zastosowanie pozycjonowania do rozpoznania diagnostycznego, interpretacja obrazów radiologicznych.Seminaria: część teoretyczna związana z radiografią ogólną.	K_K11,K_U06,K_W01,K_W50,KU01,
Wstęp do medycyny nuklearnej	2	30								10		20			Zaliczenie z oceną	Ćwiczenia Omawianie działów medycyny nuklearnej, ochrony radiologicznej, rodzajów badań scyntygraficznych w zależności od badanego narządu Wykłady Przedstawienie podstawowych pojęć z zakresu medycyny nuklearnej	K_W24,K_W27,KK04,KU02,
Wstęp do metod radiologicznych (radiodiagnostyka i rentgenografia)	3	40									40				zaliczenie	Zapoznanie studentów z protokołami badań rtg oraz ich zastosowaniem praktycznym w diagnostyce radiologicznej. Zapoznanie z podstawowymi obowiązkami elektroradiologa oraz poznanie podstawowych zagadnień z prawa atomowego.	K_K11,K_U04,K_U20,K_W11,KU02,KU15,KW13,
Praktyka zawodowa	5	150													zaliczenie	*szkolenie z systemów informatycznych placówki* przyjmowanie pacjentów zgłaszających się na badanie, identyfikacja, kontrola dokumentacji* praca w pracowni ogólnodiagnostycznej rtg* wykonywanie zdjęć rtg	K_K02,K_K03,K_K05,K_K07,K_K11,K_K12,K_U03,K_U05,K_U11,K_U14,K_U22,K_W01,K_W03,K_W11,K_W12,K_W31,K_W33,K_W34,K_W35,K_U10,KK04,K_K06,KK10,KU01,KU02,KU12,KU13,KU15,KU17,KU18,KW02,KW08,KW13,KW15,KW36,KW37,KW47,

kierunek - elektroradiologia  
poziom studiów - studia I stopnia  
forma - studia stacjonarne  
cykl kształcenia - 2022-2025  
rok akademicki - 2023/2024  
rok 2

Nazwa modułu/przedmiotu	ECTS	Ogółem godzin	Semestr 3						Semestr 4						Sposób zaliczenia zajęć	Treści programowe	Symbole efektów uczenia się			
			Liczba godzin form zajęć						Liczba godzin form zajęć											
			wykłady	seminaria	ćwiczenia	laboratoria	zaj. praktyczne	samokształcenie	wykłady	seminaria	ćwiczenia	laboratoria	zaj. praktyczne	samokształcenie						
Diagnostyka elektromedyczna	5	90	15												30		Zaliczenie z oceną	Obejmuje szczegółową wiedzę z zakresu technicznych i biofizycznych podstaw EKG, EEG, elektromiografii w audiologii oraz wykonywania czynnościowej diagnostyki układu oddechowego. Stosowanie wybranych metod diagnostycznych w indywidualnych przypadkach.	K_U05,K_W39,K_W41,K_W42,K_W43,KKOI,KU09,	
Diagnostyka izotopowa	5	90	15		30										30		Zaliczenie z oceną	Fizyka medycyny nuklearnej Diagnostyka izotopowa schorzeń układów: kostno-stawowego, oddechowego, krwionośnego, pokarmowego, moczowego, nerwowego, endokrynologicznego. Terapia izotopowa chorób tarczycy, nowotworowych, stawowych	K_W24,KK04,KU08,	
Informatyka radiologiczna-Internet	1	15			15												Zaliczenie	Wprowadza podstawowe pojęcia dot. sieci internet, obejmuje mechanizmy diagnostyki połączeń sieciowych, konfigurację programów sieciowych. Porusza kwestie związane z bezpieczeństwem danych w internecie.	K_K02,K_K08,K_U19,K_W05,KK09,KU15,	
Język obcy zawodowy	4	60			30												Egzamin	Wybrane urządzenia stosowane w radiologii diagnostycznej, rodzaje badań i technik diagnostycznych i ich charakterystyka, radiologia interwencyjna, etyka zawodowa, współczesne trendy w radiologii.	K_K02,K_U16,KKOI,	
Pracownia diagnostyki obrazowej	4	65														65		Zaliczenie	Szkolenie z zasad bezpieczeństwa pracowni. Budowa aparatury medycznej wykorzystywanej do badań radiologicznych. Postawowe protokoły badań. Powikłania procedur zabiegowych.	K_K11,K_U06,K_W16,KU01,KU02,KU18,KW13,KW49,
Rentgenodiagnostyka	4	70														70		Egzamin	Poznanie protokołów badań MR chorób poszczególnych układów np. OUN z uwzględnieniem szczególnej specyfiki badań np. pediatrycznych. Badania mammograficzne. Bezpieczeństwo i specyfika badań poszczególnych regionów anatomicznych	K_U04,K_U14,K_W01,K_W03,K_W04,K_W14,K_U10,K_W13,

Radioterapia	4	60	30								30				Zaliczenie z oceną	Zastosowanie radioterapii, techniki napromieniania, etapy planowania radioterapii, podstawy biologiczne i fizyczne radioterapii oraz dozymetria. Podstawy onkologii.	K_W04,K_W19,K_W20,K_W21,KU07,KW17,
Statystyka	2	30	5	25											Zaliczenie z oceną	Statystyka opisowa i podstawowe metody wnioskowania statystycznego w zastosowaniu do danych statystycznych pozyskiwanych w naukach o zdrowiu i w naukach medycznych.	K_W05,KK09,KKOI,KU15,KU18,
Wstęp do metod radiologicznych	3	40	40												Egzamin	Zapoznanie studentów z protokołami badań rtg,USG,TK i MR oraz ich zastosowaniem praktycznym w diagnostyce radiologicznej patologii układu kostnego,obszaru jamy brzusznej i miednicy,klatki piersiowej,głowy i szyi oraz OUN.	K_U04,K_W14,K_W46,KJJ10,KU01,KW13,KW47,
Wychowanie fizyczne		60		30							30				Zaliczenie	Ćwiczenia ogólnorozwojowe, ćwiczenia wzmacniające i rozciągające. Testy wiedzy o kulturze fizycznej, testy sprawnościowe .	K_W10,KKIO,KU18,KU21,KW07,
Zajęcia praktyczne: radiodiagnostyka	2	45											45		Zaliczenie	Szkolenie z zasad bezpieczeństwa w pracowni MRI.Budowa i fizyczne podstawy działania aparatury MRI.Podstawowe protokoły badań.Ocena przydatności diagnostycznej poszczególnych badań.	K_K11,K_U06,K_W14,KU01,KU02,KW13,
Zajęcia praktyczne: rentgenografia	8	110						60						50	Zaliczenie	Zajęcia praktyczne w gabinecie rtg- udział w przeprowadzaniu procedur diagnostycznych, ocena jakości, rodzaju i sposobu wykonania zdjęć klasycznych rtg w zależności od badanej okolicy i wskazań klinicznych.	K_K11,K_U04,K_U06,K_U11,K_W11,KU01,KU02,KW13
Zajęcia praktyczne: radioterapia	8	105						60						45	Zaliczenie	Zajęcia w modelarni, pracowni tomografii komputerowej, pracowni brachyterapii, ćwiczenia z obsługi przyspieszacza liniowego, zajęcia przy stacjach do planowania radioterapii oraz ćwiczenia z komunikacji technik-pacjent.	K_W19,K_W20,K_W21,KK09,KU07,KW17,KW49,
Fakultety	6														Zaliczenie		
Praktyka zawodowa (do wyboru w Zakładzie): radioterapii, radiologii, medycyny nuklearnej lub diagnostyki elektromedycznej (EKG, EMG, audiologii)	5	150													Zaliczenie	* znajomość systemu komputerowego w placówce* samodzielne przyjęcie pacjenta, identyfikacja i kontrola dokumentacji* umiejętność samodzielnego wykonania podstawowych protokołów tk i mr* współpraca z radiologiem	K_K02,K_K03,K_K05,K_K07,K_K11,K_K12,K_U03,K_U04,K_U05,K_U06,K_U11,K_U14,K_U20,K_W03,K_W04,K_W11,K_W12,K_W14,K_W16,K_W18,K_W19,K_W20,K_W21,K_W22,K_W24,K_W26,K_W27,K_W29,K_W33,K_W34,K_W35,K_W39,K_W41,K_W42,K_W45,K_W46,K_W50,K_W51,KJJ10,KK04,KK06,KK09,KKIO,KKOI,KU01,KU02,KU07,KU08,KU09,KU12,KU13,KW02,KW13,KW17,KW30,KW36,KW40,KW49,

kierunek – elektroradiologia  
poziom studiów – studia I stopnia  
forma - studia stacjonarne  
cykl kształcenia 2021-2024  
rok akademicki 2023/2024  
rok 3

Nazwa modułu/przedmiotu	ECTS	Ogółem godzin	Semestr 5						Semestr 6						Sposób zaliczenia zajęć	Treści programowe	Symbole efektów uczenia się
			Liczba godzin form zajęć						Liczba godzin form zajęć								
			wykłady	seminaria	ćwiczenia	laboratoria	zaj. praktyczne	samokształcenie	wykłady	seminaria	ćwiczenia	laboratoria	zaj. praktyczne	samokształcenie			
Ekonomia	1	15						15							Zaliczenie	Podstawy ekonomii , w tym mikro- i makroekonomii. Zasady i metody, najważniejsze teorie ekonomiczne. Podstawowe modele ekonomiczne. Pojęcie systemu zdrowia. Ochrona zdrowia w systemie gospodarki rynkowej.	K_W09,KW52,
Informatyka radiologiczna-sieci, PACS, DICOM	1	15				15									Zaliczenie	Zagadnienia dotyczące sieci komputerowych. Szpitalne sieci komputerowe ze szczególnym uwzględnieniem sposobów transmisji obrazów medycznych, realizacje systemów informacyjnych (SSI, ang. HIS) w pracowniach radiologicznych i medycyny nuklearnej.	K_K03,K_U19,K_U20,K_W05,KU15, KU18,KW52,
Kontrola jakości	2	30							15	9	6				Zaliczenie z oceną	Kontrola jakości w diagnostyce obrazowej zgodnie z ustawodawstwem:1. podstawowe zagadnienia2. zarządzanie jakością i zapewnienie jakości zgodnie z normami3. organizacja nadzoru i kontroli prac, metody kontroli jakości	K_K11,K_U11,K_W51,
Logika	2	30							10	20					Zaliczenie	Podstawy semiotyki logicznej z elementami schematów wnioskowań i klasycznego rachunku zdań.	K_U03,KKOI,KU17,
Medycyna nuklearna	8	105	30	15	38									7	Egzamin	ĆWICZENIA - analiza badań diagnostycznych ZAJĘCIA PRAKTYCZNE - wykonanie badania diagnostycznego SEMINARIA - zagadnienia uzupełniające materiał wykładowy WYKŁADY - zagadnienia teoretyczne	K_W22,K_W26,K_W27,K_W28,K_W29,KKIO,KU08,
Podstawy naukowej informacji medycznej		4	4												Zaliczenie	Zajęcia pozwalają na uzyskanie wiedzy i umiejętności dotyczących podstawowych źródeł naukowej informacji medycznej, ich specyfiki oraz sposobów korzystania z nich i zastosowania uzyskanych informacji zgodnie z obowiązującymi przepisami.	K_K08,K_U19,KU15,
Podstawy prawa	1	15						15							Zaliczenie	Zagadnienia z zakresu prawa cywilnego, gospodarczego oraz prawa pracy. Prawa pacjenta, zawody medyczne	K_K02,K_K12,K_W09,KK04,KK06,K_W08,KW36,KW44,

