

Program studiów**Część A) programu studiów*****Efekty uczenia się**

| | | |
|---|---|---|
| Wydział prowadzący studia: | | Wydział Nauk o Zdrowiu |
| Kierunek na którym są prowadzone studia: | | elektroradiologia |
| Poziom studiów | | studia pierwszego stopnia |
| Poziom Polskiej Ramy Kwalifikacji: | | poziom 6 |
| Profil studiów: | | ogólnoakademicki |
| Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta: | | licencjat |
| Przyporządkowanie kierunku do dyscypliny naukowej lub artystycznej (dyscyplin), do których odnoszą się efekty uczenia się: | | Dyscyplina: nauki o zdrowiu (100%) Dyscyplina wiodąca: nauki o zdrowiu |
| Symbol | Po ukończeniu studiów absolwent osiąga następujące efekty kształcenia: | |
| WIEDZA | | |
| K_W01 | rozpoznaje struktury komórek, tkanek, narządów i układów organizmu ludzkiego | |
| K_W02 | rozpoznaje procesy fizjologiczne organizmu człowieka oraz mechanizmy patofizjologii chorób | |
| K_W03 | charakteryzuje zagadnienia fizyczne elektroradiologii, w szczególności fizykę promieniowania jonizującego, akustyki i elektroakustyki, elektryczności i przepływu prądu elektrycznego | |
| K_W04 | opisuje zagadnienia radiobiologii oraz fizyczne, biologiczne i patofizjologiczne podstawy radioterapii | |
| K_W05 | wymienia i opisuje wiedzę informatyczną, matematycznej i statystycznej analizy danych niezbędnej w elektroradiologii | |
| K_W06 | Definiuje psychologiczne zachowania indywidualne, relacji z rodziną i otoczeniem | |
| K_W07 | rozumie uwarunkowania społeczne zdrowia i choroby | |
| K_W08 | Definiuje etyczne i prawne uwarunkowania zawodu elektroradiologa | |
| K_W09 | posiada wiedzę ogólną niezbędną do zrozumienia społecznych, ekonomicznych i prawnych uwarunkowań działalności dotyczącej procedur medycznych | |
| K_W10 | zasady epidemiologii, profilaktyki, promocji zdrowia i edukacji zdrowotnej | |
| 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 | |
| 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 | |
| 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 | |
| K_W14 | posiada wiedzę szczegółową dotyczącą specyfiki badań obrazowych w pediatrii i stomatologii | |
| K_W15 | posiada wiedzę szczegółową dotyczącą anatomii radiologicznej, charakterystyki obrazu normalnego i patologii, technik ułożenia pacjenta | |

| | |
|-------|--|
| K_W16 | posiada wiedzę szczegółową dotyczącą zastosowań klinicznych i podstaw technicznych radiologii interwencyjnej |
| K_W17 | posiada wiedzę szczegółową dotyczącą organizacji pracy w zespole radioterapeutycznym, uprawnień, obowiązków i odpowiedzialności członków zespołu, z uwzględnieniem elektroradiologów |
| K_W18 | definiuje zagadnienia z onkologii, rozumie miejsce onkologii we współczesnej medycynie; w zakresie swoich kompetencji rozumie symptomatologię chorób nowotworowych, definiuje zasady rejestracji nowotworów |
| 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 |
| K_W20 | w zakresie wykonywanego zawodu 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 |
| K_W21 | definiuje 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 |
| K_W22 | posiada wiedzę szczegółową dotyczącą organizacji pracowni radioizotopowej, zakładu medycyny nuklearnej i oddziału leczenia radioizotopowego, zasad prowadzenia dokumentacji; definiuje rolę i rozumie istotę uprawnień, obowiązków i odpowiedzialności elektroradiologa w zespole zakładu medycyny nuklearnej |
| 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, gamma-kamer, skanera PET, aparatury hybrydowej: SPECT/TK, PET/TK, PET/MRI |
| K_W24 | posiada wiedzę szczegółową i rozumie zasady badań tomografii emisyjnej pojedynczego fotonu (SPECT) i pozytonowej tomografii emisyjnej (PET) |
| K_W25 | posiada wiedzę szczegółową i rozumie zasady radioizotopowych badań <i>in vitro</i> (RIA, IRMA) oraz badań nieodwzorowujących |
| K_W26 | posiada wiedzę szczegółową i rozumie zasady scyntygrafii statycznej i dynamicznej, bramkowania badań |
| K_W27 | posiada wiedzę szczegółową i rozumie zasady radiofarmakologii, radiofarmaceutyki – rodzaje, techniki znakowania i kontrolę jakości |
| K_W28 | w zakresie wykonywanego zawodu wymienia i opisuje 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 |
| K_W29 | 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 |
| K_W30 | ma szczegółową wiedzę na temat zaleceń dla pacjentów i personelu przy diagnostyce i terapii radioizotopowej |
| 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 |
| K_W32 | definiuje metody laboratoryjne stosowane w ocenie skuteczności biologicznej |
| K_W33 | posiada wiedzę szczegółową dotyczącą wielkości i jednostek stosowanych w ochronie radiologicznej, dawek promieniowania jonizującego |
| K_W34 | posiada wiedzę szczegółową dotyczącą organizacji ochrony radiologicznej w Polsce, zasad ochrony radiologicznej, limitów dawek |

| | |
|---------------------|---|
| 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 |
| K_W36 | definiuje przepisy prawa krajowego i Unii Europejskiej z zakresu ochrony radiologicznej |
| K_W37 | posiada wiedzę szczegółową dotyczącą podstawowych typów detektorów, budowy i działania komór jonizacyjnych, detektorów termoluminescencyjnych i półprzewodnikowych, rodzajów i budowy dawkomierz |
| K_W38 | wymienia i opisuje zasady pomiaru dawek na podstawie zaleceń krajowych i międzynarodowych (ICRU) |
| K_W39 | posiada wiedzę szczegółową dotyczącą podstaw technicznych i biofizycznych elektrokardiografii, elektroencefalografii, elektromiografii, audiologii, czynnościowych metod badania układu oddechowego i ich zastosowań klinicznych |
| K_W40 | definiuje zasady analizy i interpretacji sygnału elektrograficznego, artefaktów i metod ich eliminacji w badaniach elektrograficznych, zasad działania aparatury holterowskiej |
| K_W41 | wymienia i opisuje techniczne i biofizyczne oraz techniki wykonywania badania EEG i EMG |
| K_W42 | wymienia i opisuje techniczne, biofizyczne i fizjologiczne badań audiologicznych |
| K_W43 | wymienia i opisuje techniczne i fizjologiczne wykonywania czynnościowej diagnostyki układu oddechowego (spirometrii, spirografii, kapnografii, pletyzmografii) |
| K_W44 | posiada wiedzę szczegółową dotyczącą podstawowych aktów prawnych, norm i zaleceń krajowych oraz międzynarodowych w zakresie zapewnienia jakości w elektroradiologii |
| 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 |
| 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 |
| K_W47 | posiada wiedzę dotyczącą obrazu struktur anatomicznych prawidłowych w badaniach radiologicznych w różnych projekcjach oraz ich zmian w zależności od ułożenia pacjenta |
| K_W48 | posiada wiedzę na temat błędów w wykonywaniu badań i charakteryzuje wskazać przyczyny błędów |
| K_W49 | posiada wiedzę do wykonywania badań i procedur terapeutycznych w radiologii, radioterapii i medycynie nuklearnej oraz badań diagnostyki elektromedycznej |
| K_W50 | posiada wiedzę z zakresu dozymetrii i ochrony radiologicznej niezbędną do zapewnienia bezpieczeństwa radiacyjnego pacjentów, ich otoczenia i personelu medycznego |
| 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 |
| K_W52 | jest świadomy miejsca swojej dyscypliny w ramach organizacji systemu ochrony zdrowia na poziomie krajowym |
| K_W53 | Posiada wiedzę z psychologii, epidemiologii, demografii oraz organizacji zdrowia publicznego |
| K_W54 | Posiada wiedzę o prawnych zasadach ochrony własności intelektualnej |
| K_W55 | Definiuje zagadnienia z ekonomiki i zarządzania w służbie zdrowia |
| K_W56 | Definiuje zasady organizacji badań naukowych i klinicznych |
| K_W57 | Prezentuje zasady podstawowych czynności ratunkowych w różnych stanach zagrożenia życia |
| K_W58 | Wyjaśnia zasady EBM (medycyny opartej na dowodach naukowych) |
| UMIEJĘTNOŚCI | |
| K_U01 | interpretuje wskazania do badania radiograficznego opisane w skierowaniu lekarskim |
| K_U02 | wyjaśnia pacjentowi przebieg czekającego go badania diagnostycznego oraz zasady zachowania się po badaniu, wynikające z zasad ochrony radiologicznej otoczenia |
| K_U03 | skutecznie komunikuje się ze współpracownikami i innymi pracownikami ochrony zdrowia |

| | |
|------------------------------|--|
| K_U04 | planuje i wykonuje zgodnie ze wskazaniami lekarskimi procedury diagnostyczne i terapeutyczne z zastosowaniem promieniowania jonizującego, niejonizującego oraz ultradźwięków |
| K_U05 | definiuje problem diagnostyczny i dostosuje postępowanie diagnostyczne do indywidualnego problemu pacjenta |
| K_U06 | obsługuje 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 |
| K_U07 | obsługuje 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 |
| K_U08 | obsługuje 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 |
| K_U09 | obsługuje aparaturę elektromedyczną: elektrokardiografii, elektroencefalografii, elektromiografii, aparatów do czynnościowej diagnostyki układu oddechowego, audiologii, aparatury hemodializy |
| K_U10 | umiejętnie ocenia i interpretuje badania w zakresie kompetencji personelu technicznego elektroradiologii |
| K_U11 | przewiduje możliwe błędy w wykonaniu badania, jego artefakty i warianty oraz zapobiec im |
| K_U12 | definiuje zasady kontroli jakości aparatury elektromedyczej, definiuje zasady organizacji pracowni diagnostycznych i prowadzenia ich dokumentacji |
| K_U13 | definiuje zasady dozymetrii i ochrony radiologicznej: pomiaru dawek, kontroli parametrów aparatury terapeutycznej |
| K_U14 | posiada umiejętność opracowania i rejestracji wyników badań i zabiegów oraz wykonania dokumentacji badań i zabiegów z zakresu radiologii i diagnostyki obrazowej oraz elektromedyczej |
| K_U15 | posiada umiejętność pozyskiwania informacji z literatury, baz danych oraz innych źródeł, integrowania tych informacji, interpretowania i wyciągania wniosków oraz formułowania opinii |
| K_U16 | posiada umiejętność komunikowania się w języku angielskim (lub innym języku obcym), zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego |
| K_U17 | potrafi komunikować się z pacjentem |
| K_U18 | potrafi pracować w zespole |
| K_U19 | posiada znajomość obsługi komputera w zakresie edycji tekstu, analizy statystycznej, gromadzenia i wyszukiwania danych, przygotowania prezentacji |
| K_U20 | potrafi przedstawić wybrane problemy medyczne związane z wykonywanym zawodem w formie ustnej i pisemnej, adekwatnie do poziomu odbiorców |
| K_U21 | potrafi właściwie gospodarować czasem swoim i współpracowników |
| K_U22 | potrafi podejmować czynności w ramach kwalifikowanej pierwszej pomocy |
| K_U23 | interpretuje dane epidemiologiczne i biostatystyczne |
| K_U24 | Planuje i podejmuje działania o charakterze naukowym związane z procedurami medycznymi z zakresu elektroradiologii, w tym działania dydaktyczne |
| K_U25 | współpracuje z interdyscyplinarnym zespołem specjalistów w celu zapewnienia ciągłości opieki nad pacjentem |
| K_U26 | identyfikuje błędy i zaniedbania w praktyce |
| KOMPETENCJE SPOŁECZNE | |
| K_K01 | posiada nawyk i umiejętność stałego doskonalenia się |
| K_K02 | posiada świadomość własnych ograniczeń i wie, kiedy zwrócić się do ekspertów |
| K_K03 | posiada umiejętność działania w warunkach niepewności i stresu |
| K_K04 | stawia dobro pacjenta na pierwszym miejscu |
| K_K05 | okazuje szacunek pacjentowi i zrozumienie dla różnic światopoglądowych i kulturowych |

| | |
|-------|---|
| K_K06 | przestrzega tajemnicy zawodowej i służbowej oraz przepisów, regulaminów i zarządzeń obowiązujących w miejscu pracy, w szczególności praw pacjenta |
| K_K07 | potrafi współpracować z przedstawicielami innych zawodów w zakresie ochrony zdrowia |
| K_K08 | rozumie potrzeby przekazywania społeczeństwu informacji o osiągnięciach naukowych związanych z reprezentowaną dziedziną wiedzy |
| K_K09 | właściwie organizuje pracę własną oraz potrafi współdziałać i pracować w grupie |
| K_K10 | potrafi brać odpowiedzialność za własne działania |
| K_K11 | przestrzega zasad bezpieczeństwa pracy |
| K_K12 | przestrzega zasad etyki zawodowej |

Część B) programu studiów

Opis procesu prowadzącego do uzyskania efektów uczenia się

| | | | |
|---|---|---|--|
| Wydział prowadzący studia: | Wydział Nauk o Zdrowiu | | |
| Kierunek na którym są prowadzone studia: | elektroradiologia | | |
| Poziom studiów: | studia pierwszego stopnia | | |
| Poziom Polskiej Ramy Kwalifikacji: | poziom 6 | | |
| Profil studiów: | ogólnoakademicki | | |
| Przyporządkowanie kierunku do dyscypliny naukowej lub artystycznej (dyscyplin), do których odnoszą się efekty uczenia się: | Dyscyplina: nauki o zdrowiu (100%) Dyscyplina wiodąca: nauki o zdrowiu | | |
| Forma studiów: | studia stacjonarne | | |
| Liczba semestrów: | 6 | | |
| Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie: | 180 | | |
| Łączna liczba godzin zajęć dydaktycznych: | 2621 | | |
| Tytuł zawodowy nadawany absolwentom: | licencjat | | |
| Wskazanie związku programu studiów z misją i strategią UMK: | <ul style="list-style-type: none"> - zapewnienie studentom możliwości uzyskania najwyższego poziomu wykształcenia i wszechstronnego rozwoju; - dysponowanie nowoczesną bazą materialną, zapewniającą bardzo dobre warunki studiowania i pracy naukowo-badawczej odpowiadającej wysokim standardom światowym; - wydawanie dyplomów ukończenia studiów cieszących się najwyższym uznaniem pracodawców. | | |
| Przedmioty/grupy zajęć wraz z zakładanymi efektami uczenia się* | | | |
| Grupy przedmiotów | Przedmiot | Zakładane efekty uczenia się | Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta |
| MODUŁ A. PODSTAWOWE NAUKI MEDYCZNE | Anatomia prawidłowa | K_W01-K_W05, K_W07 -K_W46, K_W56, K_W58 K_U01-K_U20, | Wykład, Ćwiczenia, Dyskusja, Prezentacje multimedialne, aktywność z czasie zajęć |
| | Biologia medyczna | | |
| | Fizjologia | | |
| | Podstawy fizyki medycznej | | |

| | | | | |
|---|--|--|--|--|
| | Propedeutyka onkologii | K_U22-K_U29, K_K01-K_K14 | | tradycyjnego egzaminu klinicznego lub egzaminu standaryzowanego i jego modyfikacji. Prezentacje ustne oparte o przygotowane materiały wizualne z wykorzystaniem multimediiów, pisemne sprawdziany wiadomości obejmujące pytania otwarte, testy. Raport z aktywności w czasie zajęć |
| | Patologia ogólna | | | |
| | Kwalifikowana pierwsza pomoc przedmedyczna | | | |
| MODUŁ B. PRZEDMIOTY KIERUNKOWE | Podstawy radiobiologii | K_W01-K_W05, K_W07 -K_W46, K_U01-K_U20, K_U22-K_U29, K_K01-K_K14 | Wykład, Ćwiczenia, Dyskusja, Prezentacje multimedialne, aktywność z czasie zajęć | Sprawdzenie osiągnięcia wiedzy w obszarze umiejętności praktycznych zarówno tych, które dotyczą komunikowania się jak i proceduralnych (manualnych) wymaga bezpośredniej obserwacji studenta demonstrującego umiejętność w czasie tradycyjnego egzaminu klinicznego lub egzaminu standaryzowanego i jego modyfikacji. Prezentacje ustne oparte o przygotowane materiały wizualne z wykorzystaniem multimediiów, pisemne sprawdziany wiadomości obejmujące pytania otwarte, testy. Raport z aktywności w czasie zajęć |
| | Tomografia komputerowa | | | |
| | Angiografia rentgenowska | | | |
| | Środki kontrastowe w diagnostyce | | | |
| | Radiologia stomatologiczna | | | |
| | Angiografia kardiologiczna | | | |
| | Mammografia i diagnostyka piersi | | | |
| | Systemy zarządzania jakością w elektroradiologii | | | |
| | Radioterapia | | | |
| | Brachyterapia | | | |
| | Rezonans magnetyczny | | | |
| | Radiologia ogólna i kliniczna | | | |
| | Medycyna nuklearna | | | |
| | Radiobiologia i ochrona radiologiczna | | | |
| Aparatura medyczna | | | | |
| Rentgenodiagnostyka klasyczna | | | | |

| | | | | |
|--|---|---|--|--|
| | Anatomia radiologiczna | | | |
| | Densytometria | | | |
| MODUŁ C. PRZEDMIOTY DO WYBORU | Ochrona danych medycznych, osobowych w placówkach służby zdrowia lub Podstawy epidemiologii | K_W02, K_W05 - K_W13, K_W40, K_W46, K_W52-K_W58 K_U03, K_U15- K_U16, K_U18- K_U19, K_U22 - K_U29, K_K01 -K_K08, K_K10- K_K12, K_K14 K_W45, K_U20, K_K01, K_K08, K_K10-K_K11 K_U16, K_U20, K_U24, K_K01- 02, K_K08-09 | Wykład, Ćwiczenia, Dyskusja, Prezentacje multimedialne, aktywność z czasie zajęć | Prezentacje ustne oparte o przygotowane materiały wizualne z wykorzystaniem multimediów, pisemne sprawdziany wiadomości obejmujące pytania otwarte, testy, eseje, recenzje, analizy przypadku, projekty, opracowanie raportu, opinii, udział w dyskusji, panelu dyskusyjnym, debacie, ustne w powiązaniu z analizowaną literaturą, aktami prawnymi, aktywność w czasie zajęć warsztatowych, praca w grupie zadaniowej, wypowiedzi na egzaminach ustnych, prace egzaminacyjne z egzaminów pisemnych, samoocena, ocena przez kolegów. |
| | Epidemiologia chorób nowotworowych lub Teleradiologia | | | |
| | Zagadnienia prawno- organizacyjne prowadzenia działalności gospodarczej lub Organizacja i zarządzanie w ochronie zdrowia | | | |
| | Informatyka w medycynie lub Komunikacja interpersonalna | | | |
| | Promocja zdrowia lub Historia radiologii | | | |
| | Badania masowe w onkologii lub Prawo pracy | | | |
| | Prawa pacjenta lub Radiologia w medycynie sądowej | | | |
| | Filozofia lub Bioetyka | | | |
| | Ergonomia lub Profilaktyka chorób zawodowych | | | |

| | | | | |
|--|--|---|---|--|
| | <p>Ultrasonografia lub Elektrokardiografia</p> <p>Podstawy psychoonkologii lub Radiofarmaceutyki</p> <p>WYKŁADY OGÓLNOUNIWETSYTECKIE/ WYKŁAD KURSOWY (do wyboru)</p> <p>WYKŁADY OGÓLNOUNIWETSYTECKIE/ WYKŁAD KURSOWY (do wyboru w j. obcym)</p> <p>Diagnostyka elektromedyczna w neurologii Lub Psychologia jakości życia</p> <p>Metody radiologiczne w laryngologii lub Metody radiologiczne w gastrologii</p> <p>Audyty kliniczne w radiologii lub Radiologia - koszty świadczeń</p> | | | |
| | <p>Podstawy Psychologii</p> <p>Podstawy socjologii</p> | <p>K_W02, K_W05 - K_W13, K_W46-K_W58,</p> | <p>Wykład, Ćwiczenia, Dyskusja, Prezentacje multimedialne, aktywność z czasie zajęć</p> | <p>Prezentacje ustne oparte o przygotowane materiały wizualne z wykorzystaniem multimediów, pisemne sprawdziany wiadomości</p> |

| | | | | |
|---|--|---|--|--|
| MODUŁ D. NAUKI OGÓLNE Z JĘZYKIEM OBCYM | Język obcy | K_U03, K_U15-K_U16, K_U18-K_U20, K_U22 - K_U29, K_K01-K_K08, K_K10-K_K14, K_W45, K_U20, K_K01, K_K08-K_K11 | | obejmujące pytania otwarte, testy, eseje, recenzje, analizy przypadku, projekty, opracowanie raportu, opinii, udział w dyskusji, panelu dyskusyjnym, debacie, wypowiedzi ustne w powiązaniu z analizowaną literaturą, aktami prawnymi, aktywność w czasie zajęć warsztatowych, praca w grupie zadaniowej, wypowiedzi na egzaminach ustnych, prace egzaminacyjne z egzaminów pisemnych, samoocena, ocena przez kolegów. |
| | Biostatystyka | | | |
| | Metodologia badań naukowych | | | |
| | Podstawy prawa medycznego | | | |
| ZAJĘCIA INNE WYMAGANE | Szkolenie ogólne w zakresie BHP oraz ergonomii | K_W45, K_U20, K_K01, K_K08, K_K10-K_K11, K_K14 | | Raport z aktywności w czasie zajęć |
| | Szkolenie biblioteczne | | | |
| | Wychowanie fizyczne | | | |
| MODUŁ E. PRAKTYKI | PRAKTYKA WAKACYJNA/ŚRÓDROCZNA - Konwencjonalna cyfrowa pracownia RTG | K_W03-K_W05, K_W08, K_W10-K_W12, K_W14-K_W19, K_W21-K_W39, K_W41-K_W45, K_U01-K_U16, K_U18, K_U22-K_U29, K_K01-K_K07, K_K09-K_K13 | | Opracowanie raportu, samoocena, ocena przez koordynatora praktyk. Sprawdzenie osiągnięcia wiedzy w obszarze umiejętności praktycznych zarówno tych, które dotyczą komunikowania się jak i proceduralnych (manualnych) wymaga bezpośredniej obserwacji studenta demonstrującego umiejętność w czasie wykonywania określonych procedur. |
| | PRAKTYKA WAKACYJNA - Angiografia kardiologiczna | | | |
| | PRAKTYKA MIĘDZYSEMESTRALNA - Konwencjonalna cyfrowa pracownia RTG | | | |
| | PRAKTYKA ŚRÓDROCZNA - Brachyterapia | | | |

| | | | | |
|---|--|--|---|--|
| | PRAKTYKA WAKACYJNA/ŚRÓDROCZNA - Radioterapia | | | |
| | PRAKTYKA WAKACYJNA/ŚRÓDROCZNA - Tomografia komputerowa | | | |
| | PRAKTYKA ŚRÓDROCZNA - Rezonans magnetyczny | | | |
| | PRAKTYKA ŚRÓDROCZNA - Pracownia Konwencjonalna RTG | | | |
| MODUŁ F. ELEKTORADIOLO GIA KLINICZNA | Diagnostyka obrazowa w ortopedii | K_W01-K_W02, K_W04, K_W07, K_W10-K_W13, K_W18, K_W20, K_W23, K_W27, K_W30-K_W34, K_W43, K_U01, K_U03, K_U10, K_U17, K_K01- K_K07, K_K13- K_K14 | Wykład, Ćwiczenia, Dyskusja, Prezentacje multimedialne | Prezentacje ustne, pisemne sprawdziany wiadomości obejmujące pytania otwarte, testy. Sprawdzenie osiągnięcia wiedzy w obszarze umiejętności praktycznych zarówno tych, które dotyczą komunikowania się jak i proceduralnych (manualnych) wymaga bezpośredniej obserwacji studenta demonstrującego umiejętność w czasie tradycyjnego egzaminu klinicznego lub egzaminu standaryzowanego i jego modyfikacji. |
| | Diagnostyka obrazowa w kardiologii | | | |
| | Diagnostyka obrazowa w urologii | | | |
| | Diagnostyka obrazowa w neurochirurgii | | | |
| | Pediatrya | | | |
| | Kardiologia | | | |
| | Onkologia | | | |
| | Neurochirurgia | | | |
| | Ortopedia | | | |
| | Diagnostyka obrazowa w pediatrii | | | |
| Diagnostyka audiologiczna | | | | |
| SEMINARIUM LICENCJACKIE | Seminarium licencjackie (seminarium dyplomowe) | K_W46, K_U16, K_U20, K_U24, K_K01-02, K_K08-09 | | Egzamin dyplomowy |

| | | | | |
|---|--|---|--------------------|-------------------|
| | Przygotowanie do egzaminu zawodowego i egzamin | K_W46, K_U16, K_U20, K_U24, K_K01-02, K_K08-09 | | Egzamin dyplomowy |
| Praktyki | | | | |
| Wymiar praktyk | | 570 h | | |
| Forma odbywania praktyk | | Praktyki mają charakter obowiązkowy wynikający z planu studiów i programu kształcenia. Studenci odbywają praktyki w jednostkach Collegium Medicum. Po uzyskaniu zgody Dziekana student może odbywać praktykę w innej placówce gdzie ma możliwości zrealizowania programu praktyki. Student zobowiązany jest do przedłożenia Dziekanowi pisemnego potwierdzenia przyjęcia studenta na praktykę, wydanego przez kierownika placówki | | |
| Zasady odbywania praktyk | | Nad prawidłową realizacją praktyk czuwają opiekunowie praktyk na kierunku elektroradiologia. Student w trakcie praktyk powinien nabyć umiejętności niezbędne do nienagannego wykonywania wszelkich procedur radiologicznych. Wpis do dzienniczka praktyk dokonuje osoba odpowiedzialna za praktyki, po zrealizowaniu wszystkich regulaminowych zadań. Wszelkie wątpliwości należy zgłaszać do Koordynatora praktyk. Na praktykach obowiązuje regulamin BHP danej jednostki. Ostatecznego zaliczenia praktyk dokonuje w dzienniczku praktyk Koordynator praktyk, po zatwierdzeniu przez kierownika (opiekuna) praktyk. | | |
| Szczegółowe wskaźniki punktacji ECTS | | | | |
| Dyscypliny naukowe lub artystyczne, do których odnoszą się efekty uczenia się: | | | | |
| | Dyscyplina naukowa lub artystyczna | | Punkty ECTS | |
| | | | liczba | % |
| 1. | Nauk o zdrowiu | | 180 | 100 |
| | | | | |
| | | | | |

| Moduł kształcenia | Przedmiot | Liczba punktów ECTS | Liczba ECTS w dyscyplinie: | | | | Liczba ECTS z przedmiotów do wyboru | Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich | Liczba punktów ECTS, które student uzyskuje realizując moduły zajęć powiązane z prowadzonymi badaniami naukowymi/ umiejętnościami praktycznymi i kompetencjami społecznymi |
|---|--|---------------------|----------------------------|--|--|--|-------------------------------------|---|--|
| | | | Nauki o zdrowiu | | | | | | |
| MODUŁ A. PODSTAWOWE NAUKI MEDYCZNE | Anatomia prawidłowa | 5 | 5 | | | | 3 | 5 | |
| | Biologia medyczna | 1 | 1 | | | | 1 | 0,5 | |
| | Fizjologia | 2 | 2 | | | | 1 | 1 | |
| | Podstawy fizyki medycznej | 5 | 5 | | | | 4 | 4 | |
| | Propedeutyka onkologii | 2 | 2 | | | | 1 | 1 | |
| | Patologia ogólna | 2 | 2 | | | | 1 | 1 | |
| | Kwalifikowana pierwsza pomoc przedmedyczna | 1 | 1 | | | | 1 | 0,5 | |
| MODUŁ B. PRZEDMIOTY KIERUNKOWE | Podstawy radiobiologii | 2 | 2 | | | | 1 | 2 | |
| | Tomografia komputerowa | 5 | 5 | | | | 2 | 2 | |
| | Angiografia rentgenowska | 1 | 1 | | | | 0,8 | 0,5 | |
| | Środki kontrastowe w diagnostyce | 1 | 1 | | | | 0,5 | 1 | |
| | Radiologia stomatologiczna | 1 | 1 | | | | 0,5 | 1 | |
| | Angiografia kardiologiczna | 2 | 2 | | | | 2 | 1 | |

| | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|---|----|----|--|--|--|---|-----|-----|
| | Mammografia i diagnostyka piersi | 2 | 2 | | | | | 2 | 1 |
| | Systemy zarządzania jakością w elektroradiologii | 1 | 1 | | | | | 0,5 | 1 |
| | Radioterapia | 5 | 5 | | | | | 4 | 3 |
| | Brachyterapia | 3 | 3 | | | | | 3 | 2 |
| | Rezonans magnetyczny | 5 | 5 | | | | | 4 | 3 |
| | Radiologia ogólna i kliniczna | 5 | 5 | | | | | 4 | 3 |
| | Medycyna nuklearna | 3 | 3 | | | | | 3 | 2 |
| | Radiobiologia i ochrona radiologiczna | 2 | 2 | | | | | 1 | 2 |
| | Aparatura medyczna | 6 | 6 | | | | | 5 | 4 |
| | Rentgenodiagnostyka klasyczna | 10 | 10 | | | | | 9 | 7 |
| | Anatomia radiologiczna | 6 | 6 | | | | | 5 | 4 |
| | Densytometria | 1 | 1 | | | | | 1 | 0,5 |
| MODUŁ C. PRZEDMIOTY DO WYBORU | Ochrona danych medycznych, osobowych w placówkach służby zdrowia lub Podstawy epidemiologii | 1 | 1 | | | | 1 | 0,5 | 0,5 |
| | Epidemiologia chorób nowotworowych lub Teleradiologia | 1 | 1 | | | | 1 | 0,5 | 0,5 |
| | Zagadnienia prawno-organizacyjne prowadzenia działalności gospodarczej lub Organizacja i zarządzanie w ochronie zdrowia | 1 | 1 | | | | 1 | 0,5 | 0,5 |

| | | | | | | | | | |
|--|---|---|---|--|--|--|---|-----|-----|
| | Informatyka w medycynie lub Komunikacja interpersonalna | 2 | 2 | | | | 2 | 1,2 | 1 |
| | Promocja zdrowia lub Historia radiologii | 1 | 1 | | | | 1 | 0,5 | 0,5 |
| | Badania masowe w onkologii lub Prawo pracy | 1 | 1 | | | | 1 | 0,5 | 0,5 |
| | Prawa pacjenta lub Radiologia w medycynie sądowej | 1 | 1 | | | | 1 | 0,5 | 0,5 |
| | Filozofia lub Bioetyka | 1 | 1 | | | | 1 | 0,5 | 0,5 |
| | Ergonomia lub Profilaktyka chorób zawodowych | 1 | 1 | | | | 1 | 0,5 | 0,5 |
| | Ultrasonografia lub Elektrokardiografia | 2 | 2 | | | | 2 | 1 | 1 |
| | Podstawy psychoonkologii lub Radiofarmaceutyki | 2 | 2 | | | | 2 | 1 | 1 |
| | WYKŁADY OGÓLNOUNIWETSYTECK IE/WYKŁAD KURSOWY (do wyboru) WYKŁADY OGÓLNOUNIWETSYTECK IE/WYKŁAD KURSOWY (do wyboru w j. obcym) | 8 | 8 | | | | 8 | 4 | 4 |

| | | | | | | | | | |
|---|--|---|---|--|--|--|---|-----|-----|
| | Diagnostyka elektromedyczna w neurologii lub Psychologia jakości życia | 1 | 1 | | | | 1 | 0,5 | 0,5 |
| | Metody radiologiczne w laryngologii lub Metody radiologiczne w gastrologii | 1 | 1 | | | | 1 | 0,5 | 0,5 |
| | Audyty kliniczne w radiologii lub Radiologia - koszty świadczeń | 1 | 1 | | | | 1 | 0,5 | 0,5 |
| MODUŁ D. NAUKI OGÓLNE Z JĘZYKIEM OBCYM | Podstawy psychologii | 2 | 2 | | | | | 1 | 1 |
| | Podstawy socjologii | 2 | 2 | | | | | 1 | 1 |
| | Język obcy | 7 | 7 | | | | 7 | 5 | 5 |
| | Biostatystyka | 1 | 1 | | | | | 0,5 | 0,5 |
| | Metodologia badań naukowych | 1 | 1 | | | | | 0,5 | 0,5 |
| | Podstawy prawa medycznego | 1 | 1 | | | | | 0,5 | 0,5 |
| ZAJĘCIA INNE WYMAGANE | Szkolenie ogólne w zakresie BHP oraz ergonomii | | | | | | | | |
| | Szkolenie biblioteczne | | | | | | | | |
| | Wychowanie fizyczne | | | | | | | | |
| MODUŁ E. PRAKTYKI | PRAKTYKA WAKACYJNA/ŚRÓDROCZNA - Konwencjonalna cyfrowa pracownia RTG | 8 | 8 | | | | | | |
| | PRAKTYKA WAKACYJNA - Angiografia kardiologiczna | 1 | 1 | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|--|--|---|---|--|--|--|--|---|-----|
| | PRAKTYKA ŚRÓDROCZNA - Brachyterapia | 1 | 1 | | | | | | |
| | PRAKTYKA WAKACYJNA/ŚRÓDROCZNA - Radioterapia | 2 | 2 | | | | | | |
| | PRAKTYKA WAKACYJNA/ŚRÓDROCZNA - Tomografia komputerowa | 4 | 4 | | | | | | |
| | PRAKTYKA ŚRÓDROCZNA - Rezonans magnetyczny | 2 | 2 | | | | | | |
| MODUŁ F. ELEKTORADIOLOGIA KLINICZNA | Diagnostyka obrazowa w ortopedii | 2 | 2 | | | | | 1 | 1 |
| | Diagnostyka obrazowa w kardiologii | 2 | 2 | | | | | 1 | 1 |
| | Diagnostyka obrazowa w urologii | 2 | 2 | | | | | 1 | 1 |
| | Diagnostyka obrazowa w neurochirurgii | 2 | 2 | | | | | 1 | 1 |
| | Pediatria | 1 | 1 | | | | | 1 | 0,5 |
| | Kardiologia | 1 | 1 | | | | | 1 | 0,5 |
| | Onkologia | 1 | 1 | | | | | 1 | 0,5 |
| | Neurochirurgia | 1 | 1 | | | | | 1 | 0,5 |
| | Ortopedia | 1 | 1 | | | | | 1 | 0,5 |
| | Diagnostyka obrazowa w pediatrii | 2 | 2 | | | | | 1 | 1 |
| | Diagnostyka audiologiczna | 2 | 2 | | | | | 1 | 1 |

| | | | | | | | | | |
|------------------------------------|---|---------------------------|---------------------------|--|--|--|----------------------------|------------------------------|------------------------------|
| SEMINARIUM LICENCJACKIE | Seminarium licencjackie (seminarium dyplomowe) | 24 | 24 | | | | 24 | 2 | 10 |
| | Przygotowanie do egzaminu zawodowego i egzamin | 3 | 3 | | | | | | |
| RAZEM: | | 180 100% | 180 100% | | | | 56 31,11% | 94,5 52,50% | 92,5 51,39% |

* załącznikiem do programu studiów jest opis treści programowych dla przedmiotów

Program studiów – części A) i B) obowiązuje od semestru zimowego roku akademickiego 2022/2023.