



Program studiów

Wydział:	Wydział Nauk o Zdrowiu
Kierunek:	Elektroradiologia
Poziom kształcenia:	pierwszego stopnia
Forma kształcenia:	stacjonarne
Rok akademicki:	2019/20

Spis treści

Charakterystyka kierunku	3
Nauka, badania, infrastruktura	5
Program	6
Efekty uczenia się	8
Plany studiów	12
Sylabusy	17

Charakterystyka kierunku

Informacje podstawowe

Nazwa wydziału:	Wydział Nauk o Zdrowiu
Nazwa kierunku:	Elektroradiologia
Poziom:	pierwszego stopnia
Profil:	praktyczny
Forma:	stacjonarne
Język studiów:	polski

Przyporządkowanie kierunku do dziedzin oraz dyscyplin, do których odnoszą się efekty uczenia się

Nauki o zdrowiu	85,0%
Nauki medyczne	15,0%

Charakterystyka kierunku, koncepcja i cele kształcenia

Charakterystyka kierunku

Elektroradiologia jest kierunkiem o profilu praktycznym, którego program jest całkowicie różny i odrębny od pozostałych kierunków studiów prowadzonych na Uniwersytecie Jagiellońskim. W skali kraju istnieje tylko kilka uczelni wyższych prowadzących studia o podobnym profilu. Celem utworzenia kierunku było wykształcenie nowej kadry dla potrzeb opieki zdrowotnej kraju, a zwłaszcza szeroko pojętej diagnostyki obrazowej i elektromedycznej oraz radioterapii i medycyny nuklearnej. Dynamiczny rozwój tych dziedzin wymaga nie tylko kształcenia lekarzy specjalistów, ale także współpracujących z nimi osób, wykonujące poszczególne procedury diagnostyczne i terapeutyczne, co stawia elektroradiologię na równi pod względem ważności z pozostałymi kierunkami kształcenia w zakresie zdrowia publicznego takich jak: pielęgniarstwo, fizjoterapia, czy medycyna ratunkowa. Osiągnięcie efektów uczenia się w zakresie wiedzy umiejętności i kompetencji społecznych na poziomie studiów pierwszego stopnia o profilu praktycznym umożliwiają absolwentom na poziomie podstawowym wykonywanie badań diagnostycznych i terapeutycznych w zakresie radiologii, radioterapii i medycyny nuklearnej, a także diagnostyki elektromedycznej (elektrokardiografia, elektroencefalografia, elektromiografia i inne). Student może również w ramach działającego Koła Studenckiego Elektroradiologów włączyć się w programy badawcze prowadzone przez asystentów Zakładu, co umożliwi poszerzenie wiedzy i umiejętności z zakresu nowoczesnych technik obrazowania (np. spektroskopia MR, traktografia MR, tomografia komputerowa, PET/TK). Zachęca również studentów do pracy naukowej i stanowi podwaliny do dalszego rozwoju, uczy konstruowania projektów badawczych i ich realizacji oraz tworzenia prezentacji i publikacji naukowych (studenci kierunku biorą czynny udział w naukowych sympozjach studenckich i radiologicznych organizowanych przez Polskie Lekarskie Towarzystwo Radiologiczne).

Koncepcja kształcenia

Koncepcja kształcenia na kierunku Elektroradiologia jest ściśle związana z Misją i Strategią Rozwoju Uniwersytetu Jagiellońskiego i Wydziału Nauk o Zdrowiu. Zakłada najwyższą jakość nauczania studentów dla potrzeb systemu opieki zdrowotnej regionu, kraju i Europy, prowadzącą do uzyskania wysokiego stopnia profesjonalizmu i odpowiedzialności za własny rozwój i samokształcenie. Podstawą kształcenia na kierunku elektroradiologia jest wiedza ogólna z zakresu nauk

medycznych, nauk o zdrowiu, a także nauk społecznych. Stanowią one bazę do uzyskania umiejętności pracy z pacjentem i współpracy w zespole zgodnie z zasadami etyki zawodowej oraz do rozwinięcia i doskonalenia praktycznych aspektów pracy elektroradiologa w dominujących w programie kształcenia modułach praktycznych. Zajęcia mają postać zarówno ćwiczeń w pracowniach umiejętności, jak i komputerowych, a także - na dalszym etapie - w pracowniach diagnostycznych i terapeutycznych jednostek służby zdrowia. Pozwala to na przygotowanie praktyczne studenta do pracy z pacjentem przed pierwszym kontaktem z osobą chorą, co zwiększa komfort osób badanych.

Cele kształcenia

1. umiejętności posługiwania się wiedzą ogólną z zakresu nauk medycznych i fizycznych (fizyka medyczna), nauk społecznych oraz wiedzą szczegółową z zakresu elektroradiologii
2. umiejętność wykonywania procedur diagnostycznych i terapeutycznych związanych z obsługą aparatury radiologicznej, radioterapeutycznej, medycyny nuklearnej oraz aparatury elektromedycznej (elektrokardiograficznej, elektroencefalograficznej, elektromiograficznej) z zapewnieniem ochrony radiologicznej
3. umiejętność posługiwania się językiem obcym na poziomie biegłości B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy oraz posługiwania się językiem specjalistycznym z zakresu nauk medycznych
4. umiejętność wykonywania zawodu ze szczególną starannością, zgodnie z zasadami etyki zawodowej i uregulowaniami prawnymi

Potrzeby społeczno-gospodarcze

Wskazanie potrzeb społeczno-gospodarczych utworzenia kierunku

Potrzeby zatrudnienia absolwentów kierunku:

- w zakładach radiologii
- w zakładach i pracowniach radioterapii, medycyny nuklearnej, elektrofizjologii (EKG, EEG, EMG) lub audiologii,
- w inspekcji ochrony radiologicznej,
- w pracowniach, fizjologii klinicznej, informatyki medycznej,
- świadczenie usług doradczych w zakresie technik diagnostyki obrazowej i radioterapii
- praca w sektorze marketingu sprzętu medycznego

Wskazanie zgodności efektów uczenia się z potrzebami społeczno-gospodarczymi

Określone w programie efekty uczenia się przygotowują absolwenta do zaspokojenia potrzeb społeczno-gospodarczych w zakresie wykonywania procedur diagnostycznych i terapeutycznych związanych z obsługą aparatury radiologicznej, radioterapeutycznej, medycyny nuklearnej oraz aparatury elektromedycznej (elektrokardiograficznej, elektroencefalograficznej, elektromiograficznej). Absolwent powinien posiadać predyspozycje psychofizyczne do pracy z ludźmi chorymi.

Nauka, badania, infrastruktura

Główne kierunki badań naukowych w jednostce

Główne kierunki badań prowadzonych w jednostce koncentrują się w dziedzinie nauk o zdrowiu i nauk medycznych, w tym: 1. nowoczesnych technik obrazowania (MR, TK, PET-TK) oraz diagnostyki elektromedycznej 2. zagadnieniach bezpieczeństwa prowadzenia badań diagnostycznych i terapeutycznych 3. bioetyki 4. komunikacji w zespołach medycznych i z pacjentem 5. diagnostyki i leczenia w różnych działach klinicznych

Związek badań naukowych z dydaktyką

Wskazane badania prowadzone przez nauczycieli realizujących zajęcia dydaktyczne na kierunku elektroradiologia służą: 1. aktualizacji wiedzy 2. doskonaleniu pracy dydaktycznej 3. rozwojowi indywidualnemu studentów (również w ramach Studenckiego Koła Elektroradiologii)

Opis infrastruktury niezbędnej do prowadzenia kształcenia

1. Baza własna: a) sale dydaktyczne wyposażone w sprzęt multimedialny b) pracownia komputerowa c) pracownia umiejętności wyposażona w aparat RTG, aparat mammograficzny, EKG i spirometrię 2. Baza kliniczna: pracownie diagnostyki RTG, obrazowej i elektromedycznej w placówkach medycznych na terenie Krakowa i województwa małopolskiego, na podstawie umów zawartych pomiędzy Uczelnią a jednostką (wykaz w Dziekanacie WNZ UJ CM).

Program

Podstawowe informacje

Klasyfikacja ISCED:	0914
Liczba semestrów:	6
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom:	licencjat

Opis realizacji programu:

Program studiów obejmuje 6 semestrów. Łączna liczba godzin wynosi 3419, w tym zajęć teoretycznych 1058 godzin (w tym 87 godzin realizowanych w formie e-learning), zajęć praktycznych 1401 godzin i 960 godzin praktyk zawodowych. Warunkiem ukończenia kierunku w stopniu I (licencjat) jest uzyskanie 182 pkt ECTS. Rok I obejmuje nauki podstawowe oraz wprowadzenie do zagadnień kierunkowych. Rok II i III obejmują przedmioty umożliwiające uzyskanie umiejętności praktycznych w zakresie wykonywania badań diagnostycznych i terapeutycznych z radiologii, radioterapii, medycyny nuklearnej oraz diagnostyki elektromedycznej, przy zachowaniu wzrostu stopnia trudności zagadnień. W konstruowaniu programu studiów zastosowano mechanizm spiralnego pogłębiania efektów uczenia się poprzez sekwencyjność przedmiotów oraz kontynuację tematów w kolejnych semestrach z pogłębianiem umiejętności uzyskanych przez studenta. Program obejmuje moduły obligatoryjne i fakultatywne. Wszystkie zapewniają osiągnięcia tych samych efektów uczenia się, ale z uwzględnieniem możliwości wyboru interesującego słuchacza profilu wykonywanych procedur. Stworzono więc oprócz podstawowych modułów obligatoryjnych (identycznych dla wszystkich studentów), fakultatywne moduły obligatoryjne - czyli zajęcia konieczne do uzyskania dyplomu i określonej liczby punktów ECTS, ale umożliwiające studentowi dobór ścieżki profilującej jego umiejętności. Na przykład w zakresie radiografii dorosłych student może wybrać radiografię ambulatoryjną, wykonywaną w tzw. trybie zwykłym lub radiografię w obrębie Szpitalnych Oddziałów Ratunkowych, gdzie procedury wykonywane są trybie pilnym i profil schorzeń pacjentów jest całkowicie różny. Pozwala to na indywidualizowanie wiedzy i umiejętności studenta już na etapie studiów licencjackich oraz skonkretyzowanie oczekiwań związanych z wyborem przyszłego miejsca pracy. Pozostała część modułów fakultatywnych jest kontynuacją dalszej indywidualizacji procesu nauczania studenta z możliwością poszerzenia wiedzy teoretycznej i praktycznych umiejętności z nowoczesnych technik obrazowania (np. terapia protonowa, radiologia zabiegowa, PET/TK) lub technik informatycznych stosowanych w nowoczesnej medycynie (DICOM, Systemy IT). W trakcie studiów student może również wybrać dodatkowe zajęcia fakultatywne interdyscyplinarne, za które może uzyskać dodatkowo łącznie 3 pkt ECTS - poza pulą punktów konieczną do ukończenia studiów i uzyskania tytułu licencjata. Na roku III student wybiera interesujący go obszar seminarium dyplomowego (1 z 6), zakończeniem którego jest przygotowanie pracy dyplomowej, za którą otrzymuje 5 pkt ECTS. Studia kończą się egzaminem praktycznym i teoretycznym pisemnym z przedmiotów kierunkowych oraz obroną pracy licencjackiej połączoną z egzaminem ustnym (na podstawie banku pytań).

Liczba punktów ECTS

konieczna do ukończenia studiów	182
w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	155
którą student musi uzyskać w ramach zajęć z zakresu nauki języków obcych	4
którą student musi uzyskać w ramach modułów realizowanych w formie fakultatywnej	58
którą student musi uzyskać w ramach praktyk zawodowych	24
którą student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych	5

Liczba godzin zajęć

Łączna liczba godzin zajęć: 3419

Praktyki zawodowe

Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk zawodowych

Ukończenie studiów

Wymogi związane z ukończeniem studiów (praca dyplomowa/egzamin dyplomowy/inne)

Efekty uczenia się

Wiedza

Kod	Treść	PRK
ELR_KPI_W01	Absolwent zna i rozumie prawidłowe struktury komórek, tkanek, narządów i układów organizmu ludzkiego i rozumie ich funkcjonowanie w zdrowiu chorobie	P6U_W
ELR_KPI_W02	Absolwent zna i rozumie podstawy fizyczne elektroradiologii	P6U_W
ELR_KPI_W03	Absolwent zna i rozumie podstawy radioterapii	P6U_W
ELR_KPI_W04	Absolwent zna i rozumie podstawowe zasady radiobiologii	P6U_W
ELR_KPI_W05	Absolwent zna i rozumie podstawy wiedzy informatycznej, matematycznej i statystycznej analizy danych niezbędnej w elektroradiologii	P6U_W
ELR_KPI_W06	Absolwent zna i rozumie podstawy psychologiczne zachowań indywidualnych, relacji z rodziną i otoczeniem	P6S_WK
ELR_KPI_W07	Absolwent zna i rozumie uwarunkowania społeczne zdrowia i choroby	P6S_WK
ELR_KPI_W08	Absolwent zna i rozumie etyczne i prawne uwarunkowania zawodu elektroradiologa	P6S_WK
ELR_KPI_W09	Absolwent zna i rozumie społeczne, ekonomiczne i prawne uwarunkowania działalności dotyczącej procedur medycznych	P6S_WK
ELR_KPI_W10	Absolwent zna i rozumie podstawy epidemiologii, profilaktyki, promocji zdrowia i edukacji zdrowotnej	P6S_WK
ELR_KPI_W11	Absolwent zna i rozumie organizację i zasady prowadzenia dokumentacji w pracowni rentgenodiagnostyki i diagnostyki obrazowej	P6S_WG
ELR_KPI_W12	Absolwent zna i rozumie budowę i zasady działania aparatury rentgenodiagnostycznej i diagnostyki obrazowej	P6S_WG
ELR_KPI_W13	Absolwent zna i rozumie zasady i metodologię wykonywania procedur z wykorzystaniem promieniowania jonizującego i niejonizującego	P6S_WG
ELR_KPI_W14	Absolwent zna i rozumie anatomię radiologiczną i obrazową, charakterystykę obrazu normalnego i patologii, techniki ułożenia pacjenta	P6S_WG
ELR_KPI_W15	Absolwent zna i rozumie organizację pracy i zasady postępowania w pracowni radioterapii	P6S_WG
ELR_KPI_W16	Absolwent zna i rozumie podstawy onkologii	P6S_WG
ELR_KPI_W17	Absolwent zna i rozumie budowę i zasady działania aparatury stosowanej w radioterapii	P6S_WG
ELR_KPI_W18	Absolwent zna i rozumie zasady i metodologię wykonywania procedur w radioterapii	P6S_WG
ELR_KPI_W19	Absolwent zna i rozumie zasady opieki nad chorym w zakładzie radioterapii	P6S_WG
ELR_KPI_W20	Absolwent zna i rozumie organizację pracy i zasady postępowania w pracowni medycyny nuklearnej	P6S_WG
ELR_KPI_W21	Absolwent zna i rozumie budowę i zasady działania aparatury stosowanej w medycynie nuklearnej	P6S_WG
ELR_KPI_W22	Absolwent zna i rozumie zasady i metodologię wykonywania badań w medycynie nuklearnej	P6S_WG
ELR_KPI_W23	Absolwent zna i rozumie podstawy farmakologii	P6S_WG
ELR_KPI_W24	Absolwent zna i rozumie zasady i metodologię wykonywania procedur w medycynie nuklearnej	P6S_WG

Kod	Treść	PRK
ELR_KPI_W25	Absolwent zna i rozumie organizację pracy i zasady postępowania w medycynie nuklearnej	P6S_WG
ELR_KPI_W26	Absolwent zna i rozumie zasady oddziaływania promieniowania jonizującego z materią nieożywioną i ożywioną	P6U_W
ELR_KPI_W27	Absolwent zna i rozumie zasady i uwarunkowania prawne ochrony radiologicznej	P6U_W
ELR_KPI_W28	Absolwent zna i rozumie budowę i zasadę działania aparatury dozymetryczno-pomiarowej	P6U_W
ELR_KPI_W29	Absolwent zna i rozumie zasady i metodologię wykonywania procedur w diagnostyce elektromedycznej	P6U_W
ELR_KPI_W30	Absolwent zna i rozumie zasady i uwarunkowania prawne systemu zarządzania jakością w pracowniach radiodiagnostyki, diagnostyki obrazowej, diagnostyki elektromedycznej, medycyny nuklearnej i radioterapii	P6S_WK
ELR_KPI_W31	Absolwent zna i rozumie błędy w wykonywaniu badań i potrafi wskazać przyczyny błędów	P6U_W
ELR_KPI_W32	Absolwent zna i rozumie miejsce swojej dyscypliny w ramach organizacji systemu ochrony zdrowia na poziomie krajowym	P6S_WK
ELR_KPI_W33	Absolwent zna i rozumie zasady i sposoby przetwarzania i przesyłania medycznych danych cyfrowych	P6S_WG
ELR_KPI_W34	Absolwent zna i rozumie podstawowe zagadnienia dotyczące zakażeń szpitalnych	P6U_W
ELR_KPI_W35	Absolwent zna i rozumie zasady udzielania pierwszej pomocy przedmedycznej	P6S_WG
ELR_KPI_W36	Absolwent zna i rozumie problematykę zdrowotną pacjentów internistycznych	P6U_W
ELR_KPI_W37	Absolwent zna i rozumie przyczyny, objawy oraz zasady diagnozowania w odniesieniu do najczęstszych chorób wymagających interwencji chirurgicznej z uwzględnieniem technik obrazowania	P6U_W
ELR_KPI_W38	Absolwent zna i rozumie mechanizmy prowadzące do nagłych zagrożeń zdrowia i życia	P6S_WG
ELR_KPI_W39	Absolwent zna i rozumie zasady prowadzenia podstawowych zabiegów reanimacyjnych	P6S_WG
ELR_KPI_W40	Absolwent zna i rozumie ergonomiczne uwarunkowania błędów medycznych i zdarzeń niepożądanych w systemie opieki zdrowotnej, ze szczególnym uwzględnieniem interfejsów aparatury medycznej, przestrzeni i organizacji pracy (w tym praca nocna i zmianowa) fizycznego i psychicznego obciążenia pracą	P6S_WK

Umiejętności

Kod	Treść	PRK
ELR_KPI_U01	Absolwent potrafi wyjaśnić pacjentowi zasady i przebieg procedury diagnostycznej lub terapeutycznej	P6S_UW
ELR_KPI_U02	Absolwent potrafi skutecznie komunikować się z pacjentami, współpracownikami i innymi pracownikami ochrony zdrowia	P6S_UO
ELR_KPI_U03	Absolwent potrafi zaplanować i wykonywać zgodnie ze wskazaniami lekarskimi procedury diagnostyczne i terapeutyczne z zastosowaniem promieniowania jonizującego i niejonizującego	P6U_U
ELR_KPI_U04	Absolwent potrafi obsługiwać aparaturę wykorzystującą promieniowanie jonizujące i niejonizujące	P6U_U

Kod	Treść	PRK
ELR_KPI_U05	Absolwent potrafi obsługiwać aparaturę radioterapeutyczną	P6S_UW
ELR_KPI_U06	Absolwent potrafi obsługiwać aparaturę stosowaną w medycynie nuklearnej	P6S_UW
ELR_KPI_U07	Absolwent potrafi obsługiwać aparaturę stosowaną w pracowni diagnostyki elektromedycznej	P6U_U
ELR_KPI_U08	Absolwent potrafi poprawnie wykonywać podstawowe procedury diagnostyczne i terapeutyczne oraz rozpoznawać możliwe artefakty	P6S_UW
ELR_KPI_U09	Absolwent potrafi zastosować procedury kontroli jakości aparatury elektromedycznej	P6S_UW
ELR_KPI_U10	Absolwent potrafi przestrzegać zasad dozymetrii i ochrony radiologicznej	P6S_UW
ELR_KPI_U11	Absolwent potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł, integrować te informacje, interpretować i wyciągać wnioski oraz formułować opinie	P6S_UW
ELR_KPI_U12	Absolwent potrafi komunikować się w języku angielskim (lub innym języku obcym) zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Opisu Kształcenia Językowego	P6S_UK
ELR_KPI_U13	Absolwent potrafi wskazać cechy stanowisk pracy i urządzeń (tzw. błędy ukryte) mogące utrudniać pracę personelu oraz mogące sprzyjać występowaniu błędów medycznych oraz zdarzeń niepożądanych. potrafi korzystać z ergonomicznych list kontrolnych (check-lists)	P6S_UW
ELR_KPI_U14	Absolwent potrafi pracować w zespole;	P6S_UO
ELR_KPI_U15	Absolwent potrafi obsługiwać komputer w zakresie edycji tekstu, analizy statystycznej, gromadzenia i wyszukiwania danych, przygotowania prezentacji	P6S_UW
ELR_KPI_U16	Absolwent potrafi przedstawić wybrane problemy medyczne w formie ustnej lub pisemnej, w formie adekwatnej do poziomu odbiorców;	P6S_UW
ELR_KPI_U17	Absolwent potrafi właściwie gospodarować czasem swoim i współpracowników	P6S_UO
ELR_KPI_U18	Absolwent potrafi podejmować czynności w ramach kwalifikowanej pierwszej pomocy	P6U_U
ELR_KPI_U19	Absolwent potrafi wykonać rekonstrukcje obrazów źródłowych w różnych metodach obrazowania, archiwizować, zapisywać na różnych nośnikach i odtwarzać dane obrazowe pacjenta	P6U_U
ELR_KPI_U20	Absolwent potrafi interpretować i stosować przepisy prawne regulujące wykonywanie zawodu i udzielania świadczeń zdrowotnych;	P6S_UW
ELR_KPI_U21	Absolwent potrafi rozpoznać stan nagłego zagrożenia zdrowia/życia	P6U_U

Kompetencje społeczne

Kod	Treść	PRK
ELR_KPI_K01	Absolwent jest gotów do umiejętności stałego doskonalenia się	P6S_KK
ELR_KPI_K02	Absolwent jest gotów do zwrócenia się do ekspertów, gdyż posiada świadomość własnych ograniczeń	P6S_KK
ELR_KPI_K03	Absolwent jest gotów do działania w warunkach niepewności i stresu	P6U_K
ELR_KPI_K04	Absolwent jest gotów do stawiania dobra pacjenta na pierwszym miejscu	P6S_KO
ELR_KPI_K05	Absolwent jest gotów do okazywania szacunku pacjentowi i zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych	P6S_KR
ELR_KPI_K06	Absolwent jest gotów do przestrzegania tajemnicy zawodowej i służbowej oraz przepisów, regulaminów i zarządzeń obowiązujących w miejscu pracy, w szczególności praw pacjenta	P6S_KR

Kod	Treść	PRK
ELR_KPI_K07	Absolwent jest gotów do współpracy z przedstawicielami innych zawodów w zakresie ochrony zdrowia	P6U_K
ELR_KPI_K08	Absolwent jest gotów do przekazywania społeczeństwu informacji o osiągnięciach naukowych związanych z reprezentowaną dziedziną wiedzy	P6S_KO
ELR_KPI_K09	Absolwent jest gotów do właściwej organizacji pracy własnej oraz współdziałania i pracy w grupie	P6U_K
ELR_KPI_K10	Absolwent jest gotów do brania odpowiedzialność za działania własne	P6U_K
ELR_KPI_K11	Absolwent jest gotów do przestrzegania zasad bezpieczeństwa pracy	P6S_KR
ELR_KPI_K12	Absolwent jest gotów do przestrzegania zasad etyki zawodowej	P6S_KR
ELR_KPI_K13	Absolwent jest gotów do aktywnego występowania z inicjatywami zmierzającymi do poprawy warunków pracy personelu oraz bezpieczeństwa pacjenta	P6S_KO

Plany studiów

Student zobowiązany jest wybrać z każdej grupy przedmiotów 1 z oferowanych przedmiotów fakultatywnych (przedmioty fakultatywne do wyboru to: 1 z 2; 1 z 3; 1 z 4 oraz seminarium dyplomowe 1 z 6 - w niżej wymienionych Grupach)

Semestr 5

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji		
Diagnostyka obrazowa	wykład: 10 seminarium: 10 ćwiczenia laboratoryjne: 28	-	-	O	Or
Procedury w diagnostyce obrazowej	zajęcia praktyczne: 24	-	-	O	Or
Testy kontroli jakości w elektroradiologii	e-learning: 10 wykład: 10	-	-	O	Or
System zapewnienia jakości w radiologii	e-learning: 10 wykład: 10	1,0	zaliczenie na ocenę	O	Or
Radiologia naczyniowo-zabiegowa	wykład: 6 zajęcia praktyczne: 12	1,0	zaliczenie na ocenę	O	Or
Densytometria	wykład: 12 zajęcia praktyczne: 24	3,0	zaliczenie na ocenę	O	Or
Wybrane zagadnienia z radioterapii	wykład: 10 seminarium: 10	1,0	zaliczenie na ocenę	O	Or
Procedury w radioterapii chorób nowotworowych	zajęcia praktyczne: 24	2,0	zaliczenie na ocenę	O	Or
Wybrane zagadnienia z medycyny nuklearnej	wykład: 10 seminarium: 10	1,0	zaliczenie na ocenę	O	Or
Procedury w medycynie nuklearnej	zajęcia praktyczne: 24	2,0	zaliczenie na ocenę	O	Or
Wybrane zagadnienia z onkologii	wykład: 5 zajęcia praktyczne: 20	1,0	zaliczenie na ocenę	O	Or
Ochrona danych osobowych	ćwiczenia: 12	1,0	zaliczenie na ocenę	O	Os
Grupa Seminarium dyplomowe				O	Or
Student zobowiązany jest wybrać jedno z oferowanych seminariów dyplomowych					
Seminarium dyplomowe: Diagnostyka radiologiczna schorzeń nowotworowych	seminarium: 30	-	-	F	Or
Seminarium dyplomowe: Diagnostyka radiologiczna urazów	seminarium: 30	-	-	F	Or
Seminarium dyplomowe: Diagnostyka radiologiczna stanów zapalnych i degeneracyjnych	seminarium: 30	-	-	F	Or

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji		
Seminarium dyplomowe: Diagnostyka elektromedyczna	seminarium: 30	-	-	F	Or
Seminarium dyplomowe: Densytometria	seminarium: 30	-	-	F	Or
Seminarium dyplomowe: Fizyka medyczna i ochrona radiologiczna w elektroradiologii	seminarium: 30	-	-	F	Or
Seminarium dyplomowe: Informatyka medyczna w elektroradiologii	seminarium: 30	-	-	F	Or
Grupa Metody obrazowania w chirurgii				O	Or
Student zobowiązany jest wybrać jeden z oferowanych przedmiotów					
Metody obrazowania w chirurgii: endoskopia	wykład: 8 zajęcia praktyczne: 12	1,0	zaliczenie na ocenę	F	Or
Metody obrazowania w chirurgii: laparoscopia i ultrasonografia śródoperacyjna	wykład: 8 zajęcia praktyczne: 12	1,0	zaliczenie na ocenę	F	Or
Grupa Procedury w diagnostyce obrazowej				O	Or
Student zobowiązany jest wybrać jeden z oferowanych przedmiotów					
Procedury w diagnostyce obrazowej: Tomografia Komputerowa	zajęcia praktyczne: 24	-	-	F	Or
Procedury w diagnostyce obrazowej: Rezonans Magnetyczny	zajęcia praktyczne: 24	-	-	F	Or
Grupa Repetytorium przeddyplomowe				O	Or
Student zobowiązany jest wybrać jeden z oferowanych przedmiotów					
Repetytorium przeddyplomowe z radiografii ogólnej	ćwiczenia laboratoryjne: 12	1,0	zaliczenie na ocenę	F	Or
Repetytorium przeddyplomowe z radiografii specjalistycznej	ćwiczenia laboratoryjne: 12	1,0	zaliczenie na ocenę	F	Or
Grupa Systemy technologii				O	Or
Student zobowiązany jest wybrać jeden z oferowanych przedmiotów					
Podstawy Obrazowania Cyfrowego i Wymiany Obrazów w Medycynie	ćwiczenia laboratoryjne: 12	1,0	zaliczenie na ocenę	F	Or
Systemy technologii informacyjnej w radiologii	ćwiczenia laboratoryjne: 12	1,0	zaliczenie na ocenę	F	Or
Grupa Praktyka zawodowa przeddyplomowa				O	Or
Student zobowiązany jest wybrać jedną z oferowanych praktyk					
Praktyka zawodowa przeddyplomowa Radiografia ambulatoryjna	praktyka zawodowa: 40	1,0	zaliczenie	F	Or
Praktyka zawodowa przeddyplomowa Radiografia Szpitalny Oddział Ratunkowy	praktyka zawodowa: 40	1,0	zaliczenie	F	Or
Grupa Zdrowie publiczne				O	Or
Student zobowiązany jest wybrać jeden z oferowanych przedmiotów					

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji		
Zdrowie publiczne	wykład: 10 seminarium: 10	1,0	zaliczenie na ocenę	F	Or
Zarządzanie jakością w podmiotach leczniczych	wykład: 10 seminarium: 10	1,0	zaliczenie na ocenę	F	Or
Grupa Rynek pracy				O	Or
Student zobowiązany jest wybrać jeden z oferowanych przedmiotów					
Absolwent na rynku pracy	wykład: 10 seminarium: 10	1,0	zaliczenie na ocenę	F	Or
Aktualny rynek pracy	wykład: 10 seminarium: 10	1,0	zaliczenie na ocenę	F	Or

Semestr 6

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji		
Diagnostyka obrazowa	wykład: 10 seminarium: 10 ćwiczenia laboratoryjne: 12	5,0	egzamin pisemny	O	Or
Procedury w diagnostyce obrazowej	zajęcia praktyczne: 24	4,0	zaliczenie na ocenę	O	Or
Testy kontroli jakości w elektroradiologii	ćwiczenia laboratoryjne: 20 zajęcia praktyczne: 10	3,0	egzamin praktyczny	O	Or
Wybrane zagadnienia z radioterapii protonowej	wykład: 6 seminarium: 8 ćwiczenia laboratoryjne: 6	1,0	zaliczenie na ocenę	O	Or
Diagnostyka obrazowa w stomatologii	ćwiczenia laboratoryjne: 12 zajęcia praktyczne: 12	2,0	zaliczenie na ocenę	O	Or
Praktyka zawodowa: Diagnostyka obrazowa/ Radioterapia/ Radiologia naczyniowa	praktyka zawodowa: 80	2,0	zaliczenie	O	Or
Grupa Seminarium dyplomowe				O	Or
Student zobowiązany jest wybrać jedno z oferowanych seminariów dyplomowych					
Seminarium dyplomowe: Diagnostyka radiologiczna schorzeń nowotworowych	seminarium: 18	9,0	zaliczenie	F	Or
Seminarium dyplomowe: Diagnostyka radiologiczna urazów	seminarium: 18	9,0	zaliczenie	F	Or
Seminarium dyplomowe: Diagnostyka radiologiczna stanów zapalnych i degeneracyjnych	seminarium: 18	9,0	zaliczenie	F	Or
Seminarium dyplomowe: Diagnostyka elektromedyczna	seminarium: 18	9,0	zaliczenie	F	Or
Seminarium dyplomowe: Densytometria	seminarium: 18	9,0	zaliczenie	F	Or

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji			
Seminarium dyplomowe: Fizyka medyczna i ochrona radiologiczna w elektroradiologii	seminarium: 18	9,0	zaliczenie	F	Or	
Seminarium dyplomowe: Informatyka medyczna w elektroradiologii	seminarium: 18	9,0	zaliczenie	F	Or	
Grupa Medycyna nuklearna				O	Or	
Student zobowiązany jest wybrać jeden z oferowanych przedmiotów						
Medycyna nuklearna w kardiologii	wykład: 6 ćwiczenia laboratoryjne: 24	2,0	zaliczenie na ocenę	F	Or	
Medycyna nuklearna w onkologii	wykład: 6 ćwiczenia laboratoryjne: 24	2,0	zaliczenie na ocenę	F	Or	
Grupa Radioterapia protonowa				O	Or	
Student zobowiązany jest wybrać jeden z oferowanych przedmiotów						
Obrazowanie medyczne w radioterapii protonowej	zajęcia praktyczne: 24	2,0	zaliczenie na ocenę	F	Or	
Planowanie w radioterapii protonowej nowotworów rejonu głowy i szyi	zajęcia praktyczne: 24	2,0	zaliczenie na ocenę	F	Or	
Grupa Procedury w diagnostyce obrazowej				O	Or	
Student zobowiązany jest wybrać jeden z oferowanych przedmiotów						
Procedury w diagnostyce obrazowej: Tomografia Komputerowa	zajęcia praktyczne: 24	4,0	zaliczenie na ocenę	F	Or	
Procedury w diagnostyce obrazowej: Rezonans Magnetyczny	zajęcia praktyczne: 24	4,0	zaliczenie na ocenę	F	Or	
Grupa Nowe trendy				O	Or	
Student zobowiązany jest wybrać jeden z oferowanych przedmiotów						
Nowe trendy w diagnostyce obrazowej	ćwiczenia laboratoryjne: 12	1,0	zaliczenie na ocenę	F	Or	
Nowe trendy w radioterapii	ćwiczenia laboratoryjne: 12	1,0	zaliczenie na ocenę	F	Or	
Grupa Ultrasonografia				O	Or	
Student zobowiązany jest wybrać jeden z oferowanych przedmiotów						
Podstawy ultrasonografii jamy brzusznej i miednicy	zajęcia praktyczne: 12	1,0	zaliczenie na ocenę	F	Or	
Podstawy ultrasonografii tkanek miękkich i naczyń	zajęcia praktyczne: 12	1,0	zaliczenie na ocenę	F	Or	
Grupa Pozytonowa Tomografia Komputerowa				O	Or	
Student zobowiązany jest wybrać jeden z oferowanych przedmiotów						
Pozytonowa Tomografia Komputerowa/ Tomografia Komputerowa choroby nowotworowe	ćwiczenia laboratoryjne: 8 zajęcia praktyczne: 8	1,0	zaliczenie na ocenę	F	Or	

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji			
Pozytonowa Tomografia Komputerowa/ Tomografia Komputerowa choroby zwyrodnieniowe	ćwiczenia laboratoryjne: 8 zajęcia praktyczne: 8	1,0	zaliczenie na ocenę	F	Or	
Grupa Wybrane protokoły				O	Or	
Student zobowiązany jest wybrać jeden z oferowanych przedmiotów						
Wybrane protokoły Tomografia Komputerowa	ćwiczenia laboratoryjne: 10	1,0	zaliczenie na ocenę	F	Or	
Wybrane protokoły Rezonans Magnetyczny	ćwiczenia laboratoryjne: 10	1,0	zaliczenie na ocenę	F	Or	
Grupa Repetytorium z elektrofizjologii				O	Or	
Student zobowiązany jest wybrać jeden z oferowanych przedmiotów						
Repetytorium z elektrofizjologii w schorzeniach serca i płuc	ćwiczenia laboratoryjne: 10	1,0	zaliczenie na ocenę	F	Or	
Repetytorium z elektrofizjologii w neurologii	ćwiczenia laboratoryjne: 10	1,0	zaliczenie na ocenę	F	Or	
Grupa Radiologia interwencyjna				O	Or	
Student zobowiązany jest wybrać jeden z oferowanych przedmiotów						
Radiologia interwencyjna w neurologii	seminarium: 10	1,0	zaliczenie na ocenę	F	Or	
Radiologia interwencyjna w kardiologii	seminarium: 10	1,0	zaliczenie na ocenę	F	Or	
Grupa Praktyki zawodowe śródroczne				O	Or	
Student zobowiązany jest wybrać jedną z oferowanych praktyk						
Praktyka zawodowa śródroczna Tomografia Komputerowa	praktyka zawodowa: 80	2,0	zaliczenie	F	Or	
Praktyka zawodowa śródroczna Radioterapia	praktyka zawodowa: 80	2,0	zaliczenie	F	Or	
Praktyka zawodowa śródroczna Rezonans Magnetyczny	praktyka zawodowa: 80	2,0	zaliczenie	F	Or	
Praktyka zawodowa śródroczna Medycyna nuklearna	praktyka zawodowa: 80	2,0	zaliczenie	F	Or	
Repetytorium przygotowawcze do egzaminu dyplomowego	konsultacje grupowe: 12	1,0	zaliczenie	O	Or	

O - obowiązkowy
F - fakultatywny
Or - obowiązkowy do zaliczenia roku
Os - obowiązkowy do zaliczenia w toku studiów



Diagnostyka obrazowa Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Jednostka organizacyjna Wydział Nauk o Zdrowiu	Cykl dydaktyczny 2019/20
Kierunek studiów Elektroradiologia	Rok realizacji 2021/22
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Języki wykładowe Polski
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia roku
Profil studiów praktyczny	Obligatoryjność obowiązkowy
Dyscypliny Nauki o zdrowiu	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się egzamin pisemny
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	

Okres Semestr 5	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się -	Liczba punktów ECTS 0.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć wykład: 10, seminarium: 10, ćwiczenia laboratoryjne: 28	

Okres Semestr 6	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się egzamin pisemny	Liczba punktów ECTS 5.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć wykład: 10, seminarium: 10, ćwiczenia laboratoryjne: 12	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie się z technikami i zasadami wykonywania badań tomografii komputerowej, rezonansu magnetycznego oraz ultrasonografii. Znajomość podstaw diagnostyki różnicowej schorzeń narządu ruchu, układu nerwowego, naczyniowego, pokarmowego, oddechowego, moczowo - pęciowego w badaniach TK, MR, USG.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	zasady wykonywania badań tomografii komputerowej, rezonansu magnetycznego z uwzględnieniem podstawowych sekwencji, badań ultrasonografii konwencjonalnej i dopplerowskiej	ELR_KPI_W13	kolokwia praktyczne, kolokwia teoretyczne
W2	podstawowe błędy i artefakty w badaniach obrazowych oraz potrafi wskazać ich przyczyny	ELR_KPI_W31	kolokwia praktyczne, kolokwia teoretyczne
W3	charakterystykę wybranych patologii w badaniach obrazowych TK, MR i USG	ELR_KPI_W14	kolokwia praktyczne, kolokwia teoretyczne
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	ocenić i interpretować badania w zakresie kompetencji personelu technicznego elektroradiologii	ELR_KPI_U08	kolokwia praktyczne, kolokwia teoretyczne
U2	uzyskiwać informacje dotyczące wybranych problemów medycznych związanych z zagadnieniami diagnostyki obrazowej oraz przedstawić je w formie ustnej lub pisemnej	ELR_KPI_U11, ELR_KPI_U16	kolokwia praktyczne, kolokwia teoretyczne
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	poszerzania i aktualizowania swojej wiedzy poprzez samokształcenie oraz podnoszenia swoich kwalifikacji	ELR_KPI_K01	samoocena
K2	aktualizowania z ekspertami swojej wiedzy z zakresu diagnostyki obrazowej	ELR_KPI_K02	samoocena

Bilans punktów ECTS

Semestr 5

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
wykład	10
seminarium	10
ćwiczenia laboratoryjne	28
przygotowanie do zajęć	20
przygotowanie do kolokwium	10
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 78
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 48
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 28

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Semestr 6

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
wykład	10
seminarium	10
ćwiczenia laboratoryjne	12
przygotowanie do zajęć	15
przygotowanie do kolokwium	10
przygotowanie do egzaminu	15
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 72
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 32
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 12

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	rodzaje i techniki badań obrazowych wykonywanych w schorzeniach układu oddechowego, omówienie symptomatologii wybranych patologii i schorzeń układu oddechowego, podstawowa terminologia oraz interpretacja uzyskanych obrazów	W1, W2, W3, U1, U2, K1, K2	seminarium, ćwiczenia laboratoryjne
2.	rodzaje i techniki badań obrazowych wykonywanych w schorzeniach układu sercowo- naczyniowego, omówienie symptomatologii wybranych patologii i schorzeń układu sercowo- naczyniowego, podstawowa terminologia oraz interpretacja uzyskanych obrazów	W1, W2, W3, U1, U2, K1, K2	wykład, seminarium, ćwiczenia laboratoryjne
3.	rodzaje i techniki badań obrazowych wykonywanych w schorzeniach narządów jamy brzusznej i miednicy, omówienie symptomatologii wybranych patologii i schorzeń, podstawowa terminologia oraz interpretacja uzyskanych obrazów	W1, W2, W3, U1, U2, K1, K2	wykład, seminarium, ćwiczenia laboratoryjne
4.	rodzaje i techniki badań obrazowych wykonywanych w schorzeniach układu nerwowego, omówienie symptomatologii wybranych patologii i schorzeń układu nerwowego, podstawowa terminologia oraz interpretacja uzyskanych obrazów	W1, W2, W3, U1, U2, K1, K2	wykład, seminarium, ćwiczenia laboratoryjne

5.	rodzaje i techniki badań obrazowych wykonywanych w schorzeniach układu kostno- stawowego, omówienie symptomatologii wybranych patologii i schorzeń układu kostno- stawowego, podstawowa terminologia oraz interpretacja uzyskanych obrazów	W1, W2, W3, U1, U2, K1, K2	wykład, seminarium, ćwiczenia laboratoryjne
6.	rodzaje i techniki badań obrazowych wykonywanych w schorzeniach piersi, omówienie symptomatologii wybranych patologii i schorzeń, podstawowa terminologia oraz interpretacja uzyskanych obrazów	W1, W2, W3, U1, U2, K1, K2	wykład
7.	rodzaje i techniki badań obrazowych wykonywanych w diagnostyce schorzeń płodów, omówienie symptomatologii wybranych patologii, podstawowa terminologia oraz interpretacja uzyskanych obrazów	W1, W2, W3, U1, U2, K1, K2	wykład, ćwiczenia laboratoryjne
8.	rodzaje i techniki badań obrazowych wykonywanych w diagnostyce politraumatyzacji, podstawowa terminologia oraz interpretacja uzyskanych obrazów	W1, W2, W3, U1, U2, K1, K2	wykład

Informacje rozszerzone

Semestr 5

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Ćwiczenia komputerowe, Ćwiczenia laboratoryjne, Metoda przypadków, Seminarium, Wykład z prezentacją multimedialną

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
wykład	samoocena	obecność nieobowiązkowa
seminarium	kolokwia teoretyczne	obowiązkowa obecność na seminariach i ćwiczeniach laboratoryjnych: dopuszczalna nieobecność jednego tematu seminaryjnego lub ćwiczeniowego w semestrze, zaliczenie 2 obowiązujących kolokwiów w semestrze
ćwiczenia laboratoryjne	kolokwia praktyczne	obowiązkowa obecność na seminariach i ćwiczeniach laboratoryjnych: dopuszczalna nieobecność jednego tematu seminaryjnego lub ćwiczeniowego w semestrze, zaliczenie 2 obowiązujących kolokwiów w semestrze

Semestr 6

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Ćwiczenia komputerowe, Ćwiczenia laboratoryjne, Metoda przypadków, Seminarium, Wykład z prezentacją multimedialną

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
wykład	samoocena	obecność nieobowiązkowa
seminarium	kolokwia teoretyczne	obowiązkowa obecność na seminariach i ćwiczeniach laboratoryjnych: dopuszczalna nieobecność jednego tematu seminaryjnego lub ćwiczeniowego w semestrze, zaliczenie 2 obowiązujących kolokwiów w semestrze

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
ćwiczenia laboratoryjne	kolokwia praktyczne	obowiązkowa obecność na seminariach i ćwiczeniach laboratoryjnych: dopuszczalna nieobecność jednego tematu seminaryjnego lub ćwiczeniowego w semestrze, zaliczenie 2 obowiązujących kolokwiów w semestrze

Dodatkowy opis

Zaliczenie przedmiotu Diagnostyka obrazowa. Egzamin pisemny w formie testu jednokrotnego i/lub wielokrotnego wyboru. Warunkiem zaliczenia jest uzyskanie 60% z maksymalnej liczby punktów. Skala ocen: <60% - niedostateczny (ndst); 60 - 68% - dostateczny (dst); 69 - 77% - dość dobry (ddb); 78 - 86% - dobry (db); 87 - 93% - ponad dobry (pdb); 94 - 100% - bardzo dobry (bdb)

Wymagania wstępne i dodatkowe

Znajomość podstaw anatomii obrazowej i podstaw diagnostyki obrazowej



Procedury w diagnostyce obrazowej Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Jednostka organizacyjna Wydział Nauk o Zdrowiu	Cykl dydaktyczny 2019/20
Kierunek studiów Elektroradiologia	Rok realizacji 2021/22
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Języki wykładowe Polski
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia roku
Profil studiów praktyczny	Obligatoryjność obowiązkowy
Dyscypliny Nauki o zdrowiu	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	

Okres Semestr 5	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się -	Liczba punktów ECTS 0.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć zajęcia praktyczne: 24	

Okres Semestr 6	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 4.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć zajęcia praktyczne: 24	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie z technikami wykonywania badań tomografii komputerowej i rezonansu magnetycznego.
C2	Zapoznanie z zasadami prawidłowego ułożenia podczas badań tomografii komputerowej i rezonansu magnetycznego.
C3	Zapoznanie z podstawowymi protokołami badań obrazowych stosowanych w różnych jednostkach chorobowych.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	zasady i metodologię wykonania badania TK i MR.	ELR_KPI_W12, ELR_KPI_W13	dzienniczek umiejętności praktycznych, zaliczenie
W2	zakres obowiązków, uprawnień i odpowiedzialności na stanowisku elektroradiologia w pracowni TK i MR.	ELR_KPI_W13	dzienniczek umiejętności praktycznych, zaliczenie
W3	techniki ułożeń pacjenta do badań TK i MR.	ELR_KPI_W14	dzienniczek umiejętności praktycznych, zaliczenie
W4	anatomię obrazową, charakterystykę obrazu TK i MR normalnego i patologicznego.	ELR_KPI_W14	dzienniczek umiejętności praktycznych, zaliczenie
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	zaplanować i wykonać zgodnie ze wskazaniami lekarskimi badanie TK i MR.	ELR_KPI_U03, ELR_KPI_U04	dzienniczek umiejętności praktycznych, zaliczenie
U2	archiwizować, zapisywać na różnych nośnikach oraz przesłać do analizy obrazu TK i MR oraz przygotować dokumentację badań MR.	ELR_KPI_U19	dzienniczek umiejętności praktycznych, zaliczenie
U3	wykonać rekonstrukcję obrazów TK i MR.	ELR_KPI_U19	dzienniczek umiejętności praktycznych, zaliczenie
U4	wyjaśnić pacjentowi przebieg badania TK i MR.	ELR_KPI_U01, ELR_KPI_U02	dzienniczek umiejętności praktycznych, zaliczenie
U5	rozpoznać i eliminować artefakty na obrazach TK i MR.	ELR_KPI_U08	dzienniczek umiejętności praktycznych, zaliczenie
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	poszerzania i aktualizowania swojej wiedzy poprzez samokształcenie oraz podnoszenia swoich kwalifikacji.	ELR_KPI_K01	samoocena
K2	aktualizowania z ekspertami swojej wiedzy z zakresu obrazowania TK i MR, wykorzystywać ją do realizacji własnego rozwoju	ELR_KPI_K02	samoocena

Bilans punktów ECTS

Semestr 5

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
zajęcia praktyczne	24
analiza przypadków	10
przygotowanie do zajęć	10
konsultacje z prowadzącym zajęcia	20

Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 64
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 24
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 34

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Semestr 6

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
zajęcia praktyczne	24
analiza przypadków	10
przygotowanie do zajęć	5
konsultacje z prowadzącym zajęcia	8
przygotowanie do egzaminu	9
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 56
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 24
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 34

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Ćwiczenia z zakresu ułożenia pacjentów podczas badań TK i MR.	W1, W2, W3, U1, U4	zajęcia praktyczne
2.	Algorytmy badań obrazowych, określenie rodzaju projekcji w zależności od rodzaju badania i stanu pacjenta, obróbka otrzymanych danych obrazowych w zależności od potrzeb diagnostycznych.	W1, W2, W3, U1, U2, U3, U4, U5	zajęcia praktyczne
3.	Dokumentowanie badań obrazowych, obsługa drukarek cyfrowych, nośników danych cyfrowych, archiwizacja badań.	W2, U2, K1, K2	zajęcia praktyczne
4.	Interpretacja skierowania na badanie - planowanie badania na podstawie otrzymanego skierowania oraz stanu pacjenta.	W1, W2, W3, U1	zajęcia praktyczne
5.	Ocena poprawności wykonania badań obrazowych TK i MR.	U2, U3, U5, K1, K2	zajęcia praktyczne

6.	Rozpoznawanie struktur anatomicznych i patologicznych oraz określenie ich lokalizacji w badaniach obrazowych.	W1, W4, K1, K2	zajęcia praktyczne
----	---	----------------	--------------------

Informacje rozszerzone

Semestr 5

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Demonstracja, Metoda przypadków, Pokaz, Udział w badaniach

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
zajęcia praktyczne	dzienniczek umiejętności praktycznych, zaliczenie	Zaliczenie na ocenę z umiejętności w poszczególnych pracowniach diagnostyki obrazowej - ocena wg standardów oceny zamieszczonych w Dzienniczku Kształcenia Praktycznego dla kierunku Elektroradiologia.

Semestr 6

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Demonstracja, Metoda przypadków, Udział w badaniach

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
zajęcia praktyczne	samoocena	Zaliczenie na ocenę w VI semestrze.

Dodatkowy opis

Obowiązkowa obecność na zajęciach praktycznych.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Znajomość podstaw anatomii obrazowej, znajomość podstaw diagnostyki obrazowej i aparatury medycznej. Obecność na zajęciach jest obowiązkowa.



Testy kontroli jakości w elektroradiologii

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Jednostka organizacyjna Wydział Nauk o Zdrowiu	Cykl dydaktyczny 2019/20
Kierunek studiów Elektroradiologia	Rok realizacji 2021/22
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Języki wykładowe Polski
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia roku
Profil studiów praktyczny	Obligatoryjność obowiązkowy
Dyscypliny Nauki o zdrowiu	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się egzamin praktyczny
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	

Okres Semestr 5	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się -	Liczba punktów ECTS 0.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć e-learning: 10, wykład: 10	

Okres Semestr 6	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się egzamin praktyczny	Liczba punktów ECTS 3.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć ćwiczenia laboratoryjne: 20, zajęcia praktyczne: 10	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z obowiązującymi przepisami dotyczącymi kontroli jakości aparatury elektromedycznej. Opanowanie umiejętności samodzielnego wykonywania testów kontroli jakości. Uświadomienie studentom konieczności systematycznego uzupełniania i uaktualniania wiedzy zakresie testów kontroli jakości.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	organizację pracowni, zasady prowadzenia dokumentacji oraz zakres obowiązków i odpowiedzialności elektroradiologów w zakładzie rentgenodiagnostyki i diagnostyki obrazowej	ELR_KPI_W08, ELR_KPI_W11	obserwacja pracy studenta, odpowiedź ustna
W2	organizację pracy w zespole radioterapeutycznym, uprawnienia, obowiązki i odpowiedzialność członków zespołu z uwzględnieniem elektroradiologów	ELR_KPI_W08, ELR_KPI_W15	obserwacja pracy studenta, odpowiedź ustna
W3	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	ELR_KPI_W25, ELR_KPI_W30	obserwacja pracy studenta, odpowiedź ustna
W4	podstawowe akty prawne, normy i zalecenia krajowe oraz międzynarodowe w zakresie zapewnienia jakości w elektroradiologii	ELR_KPI_W30	egzamin praktyczny, kolokwia praktyczne, obserwacja pracy studenta, odpowiedź ustna
W5	wiedzę z zakresu kontroli jakości aparatury medycznej wykorzystującej promieniowanie jonizujące wystarczającą dla zapewnienia bezpieczeństwa pacjenta i personelu oraz wysokiej jakości diagnostyki i terapii	ELR_KPI_W02, ELR_KPI_W30	egzamin praktyczny, kolokwia praktyczne, obserwacja pracy studenta, odpowiedź ustna
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	zastosować zasady kontroli jakości aparatury diagnostycznej wykorzystywanej w pracowni rentgenodiagnostyki, tomografii komputerowej, rezonansu magnetycznego, mammografii, medycyny nuklearnej, a także zna zasady organizacji tych pracowni i prowadzenia ich dokumentacji	ELR_KPI_U09, ELR_KPI_U10	egzamin praktyczny, kolokwia praktyczne, obserwacja pracy studenta, odpowiedź ustna
U2	na etapie przeprowadzania kontroli jakości przewidzieć możliwe błędy w wykonaniu badania, jego artefakty i warianty oraz zapobiec im	ELR_KPI_U08, ELR_KPI_U13	egzamin praktyczny, kolokwia praktyczne, obserwacja pracy studenta, odpowiedź ustna
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	stałego aktualizowania wiedzy ze szczególnym uwzględnieniem wymagań prawnych dotyczących zakresu i sposobu wykonywania poszczególnych testów kontroli jakości oraz ich wartości prawidłowych	ELR_KPI_K01	obserwacja pracy studenta, samoocena
K2	dbałości o bezpieczeństwo pacjenta poprzez staranne przeprowadzanie kontroli jakości aparatury stosowanej w diagnostyce obrazowej	ELR_KPI_K04	obserwacja pracy studenta, samoocena
K3	dokładnego przeprowadzania kontroli jakości aparatury i kierowania się do doświadczonych pracowników w razie wątpliwości, co do uzyskanego wyniku	ELR_KPI_K10	obserwacja pracy studenta, samoocena
K4	przestrzegania zasad bezpieczeństwa pracy w trakcie wykonywania kontroli jakości aparatury, przewidzianej zakresem obowiązków elektroradiologa	ELR_KPI_K11	obserwacja pracy studenta, samoocena

Bilans punktów ECTS

Semestr 5

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
e-learning	10
wykład	10
Łączny nakład pracy studenta	
	Liczba godzin 20
Liczba godzin kontaktowych	
	Liczba godzin 20

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Semestr 6

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
ćwiczenia laboratoryjne	20
zajęcia praktyczne	10
przygotowanie do zajęć	10
przygotowanie do ćwiczeń	10
przygotowanie do egzaminu	20
Łączny nakład pracy studenta	
	Liczba godzin 70
Liczba godzin kontaktowych	
	Liczba godzin 30
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	
	Liczba godzin 30

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Aktualny stan prawny dotyczący konieczności i zasad wykonywania testów kontroli jakości	W4, W5, K1	e-learning
2.	Omówienie zasad wybranych testów kontroli jakości.	W1, W2, W3, W4, W5, K1, K3, K4	wykład, e-learning

3.	Omówienie wykonywania testów kontroli jakości. Analiza błędów i kryteria jakości.	W1, W2, W3, W4, U2, K1, K3, K4	ćwiczenia laboratoryjne
4.	Samodzielne wykonanie podstawowych testów kontroli jakości radiografii klasycznej, tomografii komputerowej, mammografii, rezonansu magnetycznego.	W1, W4, W5, U1, U2, K1, K2, K3, K4	zajęcia praktyczne

Informacje rozszerzone

Semestr 5

Metody nauczania:

E-learning, Metoda przypadków, Pokaz, Praca w grupie, Seminarium

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
e-learning	samoocena	Odpowiedź ustna z zakresu omawianego na wykładach.
wykład	obserwacja pracy studenta, samoocena	Obserwacja pracy studenta, samoocena

Semestr 6

Metody nauczania:

Demonstracja, E-learning, Metoda przypadków, Pokaz, Praca w grupie, Pracownia komputerowa, Zajęcia praktyczne

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
ćwiczenia laboratoryjne	odpowiedź ustna	Odpowiedź ustna z zakresu omawianego na wykładach i seminarium
zajęcia praktyczne	egzamin praktyczny, kolokwia praktyczne	Egzamin praktyczny w postaci samodzielnego wykonania jednego rodzaju testu kontroli jakości.

Dodatkowy opis

Egzamin praktyczny po VI semestrze Zasady dopuszczenia do egzaminu: - zaliczenie wszystkich modułów zajęć praktycznych (RTG, tomografia komputerowa, mammografia, rezonans magnetyczny) - obowiązkowa obecność na ćwiczeniach laboratoryjnych: dopuszczalna nieobecność na 2 ćwiczeniach laboratoryjnych.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Zaliczenie fizycznych i technicznych podstaw elektroradiologii, ochrony radiologicznej, aparatury elektromedycznej. Wiedza z zakresu techniki wykonywania badań. Uczestniczenie na zajęciach z Systemu zarządzania jakością w radiologii. Umiejętność obsługi komputera w zakresie edytorów tekstowych i arkuszy kalkulacyjnych.



System zapewnienia jakości w radiologii Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Jednostka organizacyjna Wydział Nauk o Zdrowiu	Cykl dydaktyczny 2019/20
Kierunek studiów Elektroradiologia	Rok realizacji 2021/22
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Języki wykładowe Polski
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia roku
Profil studiów praktyczny	Obligatoryjność obowiązkowy
Dyscypliny Nauki o zdrowiu	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	

Okres Semestr 5	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 1.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć e-learning: 10, wykład: 10	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z prawnymi aspektami systemu zarządzania jakością, z zagadnieniami i problemami systemu jakości, z jakimi można się spotkać na co dzień w rentgenodiagnostyce i radiologii zabiegowej. Uświadomienie studentom konieczności systematycznego uzupełniania i uaktualniania wiedzy w tym zakresie.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	w zakresie kompetencji elektroradiologów podstawy prawne w systemie zapewnienia jakości w radiologii	ELR_KPI_W08	zaliczenie pisemne

W2	możliwości, jakie wnosi diagnostyka obrazowa do polskiego systemu ochrony zdrowia, ze szczególnym uwzględnieniem zadań elektroradiologa	ELR_KPI_W32	zaliczenie pisemne
W3	organizację pracowni rentgenodiagnostyki i diagnostyki obrazowej, zasady prowadzenia dokumentacji w zakładzie rentgenodiagnostyki i diagnostyki obrazowej, zakres obowiązków i odpowiedzialności elektroradiologów w zakładzie rentgenodiagnostyki i diagnostyki obrazowej	ELR_KPI_W08, ELR_KPI_W11	zaliczenie pisemne
W4	organizację pracy w zespole radioterapeutycznym, uprawnienia, obowiązki i odpowiedzialność członków zespołu z uwzględnieniem elektroradiologów	ELR_KPI_W08, ELR_KPI_W15	zaliczenie pisemne
W5	podstawowe akty prawne, normy i zalecenia krajowe oraz międzynarodowe w zakresie zapewnienia jakości w elektroradiologii	ELR_KPI_W11, ELR_KPI_W30	zaliczenie pisemne
W6	systemy zarządzania jakością, zasady audytów klinicznych w rentgenodiagnostyce, radioterapii i medycynie nuklearnej, testy kontroli jakości w rentgenodiagnostyce, mammografii, tomografii komputerowej, radioterapii i medycynie nuklearnej, zasady pomiarów i analizy błędów w elektroradiologii	ELR_KPI_W08, ELR_KPI_W11, ELR_KPI_W15, ELR_KPI_W20, ELR_KPI_W30	zaliczenie pisemne
W7	wiedzę z zakresu kontroli jakości aparatury medycznej wykorzystującej promieniowanie jonizujące wystarczającą dla zapewnienia bezpieczeństwa pacjenta i personelu oraz wysokiej jakości diagnostyki i terapii	ELR_KPI_W02, ELR_KPI_W30, ELR_KPI_W31	zaliczenie pisemne
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	zastosować zasady kontroli jakości aparatury elektromedycznej, zna zasady organizacji pracowni diagnostycznych i prowadzenia ich dokumentacji	ELR_KPI_U09, ELR_KPI_U13	obserwacja pracy studenta, zaliczenie pisemne
U2	przewidzieć możliwe błędy w wykonaniu badania, jego artefakty i warianty oraz zapobiec im	ELR_KPI_U13	obserwacja pracy studenta, zaliczenie pisemne
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	aktualizowania wiedzy z zakresu zapewnienia jakości w radiologii, w tym podstaw prawnych dotyczących obowiązującej dokumentacji i kontroli jakości aparatury	ELR_KPI_K01	obserwacja pracy studenta, samoocena, zaliczenie pisemne
K2	przyczyniania się do prawidłowego funkcjonowania pracowni i bezpiecznego wykorzystania aparatury diagnostycznej	ELR_KPI_K04, ELR_KPI_K10	obserwacja pracy studenta, samoocena, zaliczenie pisemne
K3	przestrzegania zasad bezpieczeństwa pracy w pracowniach wykonujących badania diagnostyczne, z uwzględnieniem specyfiki poszczególnych pracowni	ELR_KPI_K11	obserwacja pracy studenta, samoocena, zaliczenie pisemne

Bilans punktów ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
e-learning	10

wykład	10
przygotowanie do zajęć	5
przygotowanie do egzaminu	5
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 30
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 20

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Jakość w ochronie zdrowia. Krajowe i międzynarodowe wymagania prawne Systemu Zarządzania Jakością.	W1, W3, W4, W5, K1, K2, K3	wykład, e-learning
2.	Dokumentacja systemu zarządzania jakością. Audyt wewnętrzny i jego dokumentacja. Dokumentacja określająca kwalifikacje i szkolenia pracowników.	W1, W3, W4, W5, U2, K1, K2, K3	e-learning
3.	Testy aparatury rentgenodiagnostycznej. Narzędzia pomiaru i analizy – wskaźniki.	W1, W2, W3, W5, W6, W7, U1, U2, K1, K2, K3	wykład, e-learning
4.	Ochrona radiologiczna jako istotny element Systemu Zarządzania Jakością.	W1, W2, W6, W7, K2, K3	wykład, e-learning

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

E-learning, Metoda przypadków, Pokaz, Praca w grupie, Pracownia komputerowa, Seminarium

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
e-learning	zaliczenie pisemne	Zaliczenie na ocenę postaci testu zamkniętego jednokrotnego wyboru, testu otwartego oraz kilku pytań opisowych i zadań rachunkowych – punktowany w skali 0-1pkt. Warunkiem zdania egzaminu jest uzyskanie 60% z maksymalnej liczby punktów. Skala ocen: < 60% - ndst.; 60- 68%- dst; 69-77% - plus dst; 78-86% - db; 87-93% - plus db, > 93% - bdb.
wykład	obserwacja pracy studenta, samoocena	Obserwacja pracy studenta

Dodatkowy opis

Zasady dopuszczenia do zaliczenia: - obowiązkowa obecność na wszystkich seminariach (e-learning).

Wymagania wstępne i dodatkowe

Zaliczenie fizycznych i technicznych podstaw elektroradiologii, ochrony radiologicznej, aparatury elektromedycznej. Wiedza z zakresu techniki wykonywania badań. Umiejętność obsługi komputera w zakresie edytorów tekstowych i arkuszy

kalkulacyjnych.



Radiologia naczyniowo-zabiegowa

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Jednostka organizacyjna Wydział Nauk o Zdrowiu	Cykl dydaktyczny 2019/20
Kierunek studiów Elektroradiologia	Rok realizacji 2021/22
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Języki wykładowe Polski
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia roku
Profil studiów praktyczny	Obligatoryjność obowiązkowy
Dyscypliny Nauki o zdrowiu	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	

Okres Semestr 5	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 1.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć wykład: 6, zajęcia praktyczne: 12	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie z technikami stosowanymi w radiologii naczyniowo - zabiegowej oraz z zasadami wykonywania badań.
C2	Zapoznanie ze wskazaniami do wykonywania badań angiograficznych.
C3	Zapoznanie z nomenklaturą stosowaną w radiologii naczyniowej oraz obrazami wybranych patologii

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	budowę i zasady działania angiografów	ELR_KPI_W02, ELR_KPI_W12, ELR_KPI_W13	odpowiedź ustna, samoocena
W2	nomenklaturę kontrastowych badań radiologicznych, charakterystyki obrazu prawidłowego i patologii oraz techniki ułożenia pacjenta w procedurach angiograficznych;	ELR_KPI_W14	odpowiedź ustna, samoocena
W3	zastosowania kliniczne i podstawy techniczne radiologii interwencyjnej;	ELR_KPI_W13	odpowiedź ustna, samoocena
W4	zakres obowiązków, uprawnień i odpowiedzialności na stanowisku elektroradiologa w pracowni angiograficznej	ELR_KPI_W11, ELR_KPI_W13	obserwacja pracy studenta, odpowiedź ustna
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	zaplanować i wykonać zgodnie ze wskazaniami lekarskimi procedury z zakresu angiografii	ELR_KPI_U03	obserwacja pracy studenta, sprawdzian praktyczny
U2	obsługiwać aparaturę radiologiczną przeznaczoną do procedur angiograficznych, z uwzględnieniem przepisów ochrony radiologicznej	ELR_KPI_U04, ELR_KPI_U10	obserwacja pracy studenta, sprawdzian praktyczny
U3	ocenić i interpretować badania angiograficzne w zakresie kompetencji personelu technicznego elektroradiologii;	ELR_KPI_U08	obserwacja pracy studenta, sprawdzian praktyczny
U4	archiwizować, zapisać na różnych nośnikach i przesyłać do analizy obrazy badania angiograficznego	ELR_KPI_U19	obserwacja pracy studenta, odpowiedź ustna
U5	wyjaśnić pacjentowi przebieg badania naczyniowego	ELR_KPI_U01	obserwacja pracy studenta, odpowiedź ustna
U6	rozpoznać i wyeliminować artefakty na obrazach angiograficznych	ELR_KPI_U08	odpowiedź ustna
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	konsultowania się z ekspertami w przypadku wątpliwości	ELR_KPI_K01, ELR_KPI_K02, ELR_KPI_K10	obserwacja pracy studenta
K2	przestrzegania tajemnicy zawodowej oraz stosowania przepisów, regulaminów i zarządzeń obowiązujących w miejscu pracy, w szczególności praw pacjenta;	ELR_KPI_K04, ELR_KPI_K06, ELR_KPI_K11, ELR_KPI_K13	obserwacja pracy studenta
K3	przestrzegania zasad BHP w miejscu pracy;	ELR_KPI_K11, ELR_KPI_K13	obserwacja pracy studenta
K4	przestrzegania zasad etyki zawodowej, współdziałania z innymi przedstawicielami zawodów medycznych, współdziałania w grupie	ELR_KPI_K05, ELR_KPI_K07, ELR_KPI_K10, ELR_KPI_K12	obserwacja pracy studenta
K5	podnoszenia własnych kwalifikacji poprzez samokształcenie i poszerzanie oraz aktualizacje swojej wiedzy	ELR_KPI_K01	obserwacja pracy studenta, odpowiedź ustna

Bilans punktów ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
wykład	6
zajęcia praktyczne	12
przygotowanie do zajęć	6
przygotowanie do sprawdzianu	6
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 30
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 18
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 12

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>Wykłady:</p> <ul style="list-style-type: none"> zakres procedur wykonywanych w ramach radiologii naczyniowo-zabiegowej (RNZ) oraz odpowiadających im jednostek chorobowych. wskazania i przeciwwskazania do wykonywania określonych procedur z zakresu RNZ. przygotowania chorego do zabiegu oraz opieka bezpośrednio po zabiegu – rola lekarza, pielęgniarki i technika. szczegółowy opis poszczególnych etapów stosowanych procedur z zakresu RNZ. 	W1, W3, W4, U3, K1, K2	wykład
2.	<p>Zajęcia praktyczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> ocena skuteczności wykonywanych procedur z zakresu RNZ oraz właściwego wyboru danych obrazowych celem ich archiwizacji i przesłania do lekarza kierującego do zabiegu wskazania i przeciwwskazania do wykonywania określonych procedur z zakresu RNZ. 	W2, W4, U1, U2, U3, U4, U5, U6, K2, K3, K4, K5	zajęcia praktyczne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Ćwiczenia komputerowe, Demonstracja, Dyskusja, Zajęcia praktyczne, bierny udział w badaniach angiograficznych z zakresu radiologii interwencyjnej

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
wykład	samoocena	

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
zajęcia praktyczne	obserwacja pracy studenta, odpowiedź ustna, sprawdzian praktyczny	obecność na zajęciach praktycznych

Wymagania wstępne i dodatkowe

Wiedza z zakresu anatomii opisowej, topograficznej oraz radiologicznej. Wiedza z zakresu fizjologii. Wiedza z zakresu podstaw diagnostyki obrazowej. Podstawowa znajomość aparatury rentgenowskiej używanej w radiologii interwencyjnej.



Densytometria

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Jednostka organizacyjna Wydział Nauk o Zdrowiu	Cykl dydaktyczny 2019/20
Kierunek studiów Elektroradiologia	Rok realizacji 2021/22
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Języki wykładowe Polski
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia roku
Profil studiów praktyczny	Obligatoryjność obowiązkowy
Dyscypliny Nauki o zdrowiu	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	
Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak	

Okres Semestr 5	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 3.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć wykład: 12, zajęcia praktyczne: 24	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem jest zapoznanie studenta z zasadami i technikami wykonywania badań densytometrycznych oraz organizacją pracowni densytometrycznej.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	podstawowe zasady leżące u podstaw przeprowadzania badania densytometrycznego.	ELR_KPI_W02	obserwacja pracy studenta, test

W2	zasady oraz protokoły bezpieczeństwa obowiązujące podczas pracy w pracowni densytometrycznej	ELR_KPI_W15	sprawdzian praktyczny, test
W3	błędy jakie mogą się pojawić w trakcie badania oraz zna sposoby ich rozwiązania	ELR_KPI_W31	obserwacja pracy studenta, sprawdzian praktyczny, test
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	w wyczerpujący i zrozumiały sposób przedstawić pacjentowi jak wygląda badanie densytometryczne	ELR_KPI_U01	obserwacja pracy studenta, sprawdzian praktyczny
U2	dostosować rodzaj badania densytometrycznego do potrzeb pacjenta w oparciu o wskazania lekarskie	ELR_KPI_U03	obserwacja pracy studenta, sprawdzian praktyczny, test
U3	w sposób poprawny wykonać badanie densytometryczne a także zidentyfikować potencjalne artefakty w polu badania	ELR_KPI_U08	obserwacja pracy studenta, sprawdzian praktyczny
U4	przestrzegać zasad BHP pracowni, w szczególności w zakresie ochrony radiologicznej	ELR_KPI_U10	sprawdzian praktyczny, test
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	dbania o zdrowie pacjenta i nie narażania go na zbędne czynniki szkodliwe	ELR_KPI_K04	sprawdzian praktyczny
K2	utrzymania w tajemnicy danych wynikających z ustawy o prawach pacjenta (z dn. 6 listopada 2008), przede wszystkim w zakresie danych wrażliwych oraz obowiązujących przepisów BHP pracowni densytometrycznej	ELR_KPI_K06	sprawdzian praktyczny

Bilans punktów ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
wykład	12
zajęcia praktyczne	24
przygotowanie do ćwiczeń	15
przeprowadzenie badań literaturowych	10
uczestnictwo w egzaminie	2
kształcenie samodzielne	15
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 78
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 36
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 24

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Podstawy densytometrii. Zasady badania densytometrycznego. Budowa aparatu, parametry radiologiczne aparatu. Interpretacja wydruków, kontrola jakości, dokumentacja, archiwizacja, ochrona radiologiczna i bezpieczeństwo pracy.	W1, W2, W3, U2, U3	wykład, kształcenie samodzielne
2.	Technika ułożenia pacjenta, technika wykonania badania, badanie kręgosłupa, bkk udowej, body compositions, morfometria kręgosłupa. Organizacja pracowni densytometrycznej.	U1, U2, U3, U4, K1, K2	zajęcia praktyczne
3.	Skuteczność badań densytometrycznych w przewidywaniu ryzyka złamań osteoporotycznych. Analiza wyników badań, przypadków skrajnych.	W3, U3, K1	kształcenie samodzielne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Demonstracja, Metoda przypadków, Pokaz, Wykład z prezentacją multimedialną, Zajęcia praktyczne

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
wykład	test	Test jednokrotnego wyboru, celem uzyskania zaliczenia konieczne jest uzyskanie minimum 60% prawidłowych odpowiedzi. Punktacja na poszczególne oceny: Zaliczenie testowe zgodnie z punktacją: 91-100% - bdb 86-90% - +db 76-85% - db 71-75% - +dst 60-70% - dst 1-59% - ndst
zajęcia praktyczne	sprawdzian praktyczny	By uzyskać zaliczenie części praktycznie należy poprawnie wykonać badanie densytometryczne.

Dodatkowy opis

Warunkiem dopuszczenia do zaliczenia w formie testu końcowego jest obecność na wszystkich zajęciach praktycznych, aktywność na zajęciach oraz zaliczenie części praktycznej w pracowni densytometrycznej. Ocena końcowa będzie średnią oceną z części praktycznej, oceny na teście oraz aktywności na zajęciach.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Podstawowa wiedza z ochrony radiologicznej, podstawy fizyczne promieniowania rtg, anatomii człowieka. Obsługa komputera.



Wybrane zagadnienia z radioterapii

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Jednostka organizacyjna Wydział Nauk o Zdrowiu	Cykl dydaktyczny 2019/20
Kierunek studiów Elektroradiologia	Rok realizacji 2021/22
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Języki wykładowe Polski
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia roku
Profil studiów praktyczny	Obligatoryjność obowiązkowy
Dyscypliny Nauki medyczne	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	

Okres Semestr 5	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 1.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć wykład: 10, seminarium: 10	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z metodami diagnostyki i leczenia nowotworów u dzieci i dorosłych oraz technikami i zasadami wykonywania procedur w radioterapii.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	podstawowe zasady radiobiologii, a także fizyczne, biologiczne i patofizjologiczne podstawy radioterapii	ELR_KPI_W03, ELR_KPI_W04	zaliczenie pisemne

W2	podstawy onkologii, rozumie miejsce onkologii we współczesnej medycynie, w zakresie swoich kompetencji rozumie symptomatologię chorób nowotworowych, zasady rejestracji nowotworów	ELR_KPI_W16	zaliczenie pisemne
W3	wiedzę szczegółową na temat aparatury stosowanej w teleradioterapii i brachyterapii, w tym budowę i zastosowania aparatów kobaltowych, lampy rentgenowskiej, symulatora, akceleratora i cyklotronu, aparatów do brachyterapii	ELR_KPI_W03, ELR_KPI_W15, ELR_KPI_W17	zaliczenie pisemne
W4	w zakresie swoich kompetencji rolę planowania leczenia promieniowaniem jonizującym w teleradioterapii i brachyterapii, międzynarodowe zalecenia dotyczące obszarów napromieniowanych i dawek tolerancji, pojęcia narządów krytycznych, rozkładu izodoz i histogramów objętościowych, oceny planu leczenia promieniami	ELR_KPI_W03, ELR_KPI_W04, ELR_KPI_W15, ELR_KPI_W18	zaliczenie pisemne
W5	szczegółowo zasady opieki nad chorym w zakładzie radioterapii i wagę prowadzenia dokumentacji leczenia, ma wiedzę i rozumie możliwość wystąpienia powikłań po radioterapii i odczynów popromiennych	ELR_KPI_W03, ELR_KPI_W04, ELR_KPI_W18, ELR_KPI_W19	zaliczenie pisemne
W6	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	ELR_KPI_W03, ELR_KPI_W04, ELR_KPI_W16, ELR_KPI_W26, ELR_KPI_W27	zaliczenie pisemne
W7	podstawy wiedzy do wykonywania procedur terapeutycznych w radioterapii	ELR_KPI_W03, ELR_KPI_W04, ELR_KPI_W13, ELR_KPI_W18	zaliczenie pisemne
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	uzupełniać wiedzę z zakresu radioterapii w oparciu o dostępne materiały i źródła	ELR_KPI_U11	zaliczenie pisemne
U2	skutecznie uzyskiwać i przekazywać informacje związane z radioterapią pacjentom i personelowi medycznemu	ELR_KPI_U16	zaliczenie pisemne
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	aktualizowania z ekspertami swojej wiedzy z zakresu radioterapii, wykorzystywania jej do realizacji własnego rozwoju	ELR_KPI_K01, ELR_KPI_K02	zaliczenie pisemne

Bilans punktów ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
wykład	10

seminarium	10
przygotowanie do zajęć	5
przygotowanie do kolokwium	5
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 30
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 20

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Etiologia chorób nowotworowych, diagnostyka stosowana w onkologii oraz metody profilaktyki pierwotnej i wtórnej.	W2, U1, U2	wykład
2.	Metody leczenia nowotworów: chirurgia, chemioterapia, radioterapia, leczenie skojarzone.	W1, W2, U1, U2	wykład
3.	Techniki stosowane w radioterapii. Powikłania po leczeniu onkologicznym.	W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, K1	wykład, seminarium
4.	Zasady pracy w zakładzie radioterapii, opieki nad pacjentem napromienianym i zasady ochrony radiologicznej pacjenta i personelu	W1, W4, W5, W7, U1, K1	seminarium
5.	Postępowaniem z chorymi na nowotwory ze szczególnym uwzględnieniem problematyki leczenia chorych w stadium terminalnym choroby oraz leczenia dzieci z chorobą nowotworową.	W2, W5, W7, U2, K1	seminarium

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Burza mózgów, Dyskusja, Film dydaktyczny, Metoda przypadków, Pokaz, Seminarium

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
wykład	zaliczenie pisemne	Dopuszczenie do zaliczenia na podstawie obecności na wykładach i seminariach - dopuszczalna 1 nieobecność
seminarium	zaliczenie pisemne	Zaliczenie pisemne na ocenę w formie testu jednokrotnego i/lub wielokrotnego wyboru. Warunkiem zaliczenia jest uzyskanie 60% z maksymalnej liczby punktów. Skala ocen: <60% - niedostateczny (ndst); 60 - 68% - dostateczny (dst); 69 - 77% - dość dobry (ddb); 78 - 86% - dobry (db); 87 - 93% - ponad dobry (pdb); 94 - 100% - bardzo dobry (bdb).

Wymagania wstępne i dodatkowe

Znajomość podstaw anatomii, fizjologii, patologii, aparatury medycznej, fizycznych i technicznych podstaw elektroradiologii



Procedury w radioterapii chorób nowotworowych

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Jednostka organizacyjna Wydział Nauk o Zdrowiu	Cykl dydaktyczny 2019/20
Kierunek studiów Elektroradiologia	Rok realizacji 2021/22
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Języki wykładowe Polski
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia roku
Profil studiów praktyczny	Obligatoryjność obowiązkowy
Dyscypliny Nauki o zdrowiu	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	

Okres Semestr 5	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 2.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć zajęcia praktyczne: 24	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie się studentów z technikami stosowanymi w radioterapii i z zasadami wykonywania procedur. Zapoznanie studentów ze wskazaniami do wykonywania poszczególnych rodzajów procedur w radioterapii.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	organizację pracy w zespole radioterapeutycznym, uprawnienia, obowiązki i odpowiedzialność członków zespołu z uwzględnieniem elektroradiologów	ELR_KPI_W08, ELR_KPI_W15	zaliczenie

W2	aparaturę stosowaną w teleradioterapii i brachyterapii, w tym budowę i zastosowanie aparatów kobaltowych, lampy rentgenowskiej, symulatora, akceleratora i cyklotronu	ELR_KPI_W03, ELR_KPI_W15, ELR_KPI_W17	zaliczenie
W3	rolę planowania leczenia promieniowaniem jonizującym w teleradioterapii i brachyterapii, międzynarodowe zalecenia dotyczące obszarów napromienianych i dawek tolerancji, pojęcia narządów krytycznych, rozkładu izodoz i histogramów objętościowych, oceny planu leczenia promieniami	ELR_KPI_W03, ELR_KPI_W04, ELR_KPI_W13, ELR_KPI_W15, ELR_KPI_W16, ELR_KPI_W18	zaliczenie
W4	szczegółowo zasady opieki nad chorym w zakładzie radioterapii i wagę prowadzenia dokumentacji leczenia, ma wiedzę i rozumie możliwość wystąpienia powikłań po radioterapii i odczynów popromiennych	ELR_KPI_W15, ELR_KPI_W19	zaliczenie
W5	podstawy wiedzy do wykonywania procedur terapeutycznych w radioterapii	ELR_KPI_W03, ELR_KPI_W18, ELR_KPI_W19	zaliczenie
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	skutecznie uzyskiwać i przekazywać informacje związane z radioterapią pacjentom i personelowi medycznemu	ELR_KPI_U01, ELR_KPI_U02	zaliczenie
U2	obsługiwać aparaturę radioterapeutyczną stosowaną do: wykonywania unieruchomień, symulacji leczenia, oceny planu leczenia oraz napromieniania pacjentów, ze zrozumieniem: dostrzeżenia ostrego odczynu popromiennego, związku ostrych i późnych odczynów popromiennych z jakością leczenia, pojęcia narządów krytycznych i histogramów objętościowych, teleradioterapii klinicznej, zasad brachyterapii klinicznej	ELR_KPI_U03, ELR_KPI_U04, ELR_KPI_U05, ELR_KPI_U10, ELR_KPI_U21	zaliczenie
U3	zastosować zasady dozymetrii i ochrony radiologicznej do: pomiaru dawek terapeutycznych i kontroli parametrów aparatury stosowanej w radioterapii	ELR_KPI_U09, ELR_KPI_U10	zaliczenie
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	szybkiego podejmowania decyzji oraz współpracy z zespołem podczas przeprowadzania procedur radioterapeutycznych	ELR_KPI_K03, ELR_KPI_K09	zaliczenie
K2	przestrzegania regulaminu pracowni radioterapii, ze szczególnym uwzględnieniem praw pacjenta i tajemnicy zawodowej	ELR_KPI_K04, ELR_KPI_K05, ELR_KPI_K06	zaliczenie
K3	przestrzegania zasad bezpieczeństwa pracy z uwzględnieniem specyfiki pracowni radioterapii	ELR_KPI_K10, ELR_KPI_K11	zaliczenie
K4	przestrzegania zasad etyki zawodowej elektroradiologa w zakresie radioterapii	ELR_KPI_K04, ELR_KPI_K12	zaliczenie

Bilans punktów ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
zajęcia praktyczne	24

przygotowanie do zajęć	24
przygotowanie do egzaminu	10
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 58
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 24
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 24

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Zasady pracy w zakładzie radioterapii.	W1, W2, W3, K3, K4	zajęcia praktyczne
2.	Zapoznanie z różnymi technikami radioterapii.	W2, W3, W4, W5	zajęcia praktyczne
3.	Zapoznanie z zasadami opieki nad pacjentem napromienianym.	W4, W5, U1, K1, K2, K4	zajęcia praktyczne
4.	Zasady ochrony radiologicznej pacjenta i personelu.	W5, U2, U3, K1, K3	zajęcia praktyczne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Burza mózgów, Demonstracja, Dyskusja, Metoda przypadków, Pokaz, Pracownia komputerowa, Zajęcia praktyczne

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
zajęcia praktyczne	zaliczenie	obowiązkowa obecność na zajęciach praktycznych; dopuszczalna 1 nieobecność na zajęciach Zaliczenie na ocenę z praktycznych umiejętności-ocena wg standardów oceny zamieszczonych w Dzienniczku Umiejętności Praktycznych dla kierunku Elektroradiologia

Wymagania wstępne i dodatkowe

Znajomość podstaw anatomii, fizjologii, patologii, aparatury medycznej, fizycznych i technicznych podstaw elektroradiologii



Wybrane zagadnienia z medycyny nuklearnej

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Jednostka organizacyjna Wydział Nauk o Zdrowiu	Cykl dydaktyczny 2019/20
Kierunek studiów Elektroradiologia	Rok realizacji 2021/22
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Języki wykładowe Polski
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia roku
Profil studiów praktyczny	Obligatoryjność obowiązkowy
Dyscypliny Nauki medyczne	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	

Okres Semestr 5	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 1.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć wykład: 10, seminarium: 10	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z metodami diagnostyki i terapii radioizotopowej, technikami i zasadami wykonywania procedur radiologicznych z zakresu medycyny nuklearnej
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	zasady pracy i postępowania w zakładzie diagnostyki obrazowej	ELR_KPI_W20	zaliczenie pisemne
W2	budowę i podstawy fizyczne działania aparatury specjalistycznej	ELR_KPI_W21	zaliczenie pisemne

W3	metody wykonywania badań radioizotopowych oraz zasady prowadzenia terapii izotopowych	ELR_KPI_W22, ELR_KPI_W24	zaliczenie pisemne
W4	sposób przygotowywania radiofarmaceutyków do diagnostyki i terapii radioizotopowej. Zna zasady postępowania w Ośrodku Medycyny Nuklearnej zgodne z obowiązującymi przepisami w zakresie ochrony radiologicznej pacjenta i personelu.	ELR_KPI_W23, ELR_KPI_W26, ELR_KPI_W27	zaliczenie pisemne
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	obsługiwać specjalistyczną aparaturę medyczną do badań obrazowych z wykorzystaniem promieniowania jonizującego	ELR_KPI_U06	zaliczenie pisemne
U2	opisać pacjentowi przebieg badania diagnostycznego oraz udzielić informacji o zachowaniu się pacjenta po badaniu zgodnie z obowiązującymi przepisami ochrony radiologicznej pacjenta	ELR_KPI_U01, ELR_KPI_U02	zaliczenie pisemne
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	do podjęcia pracy zawodowej w zakładzie medycyny nuklearnej i dalszego kształcenia się w zakresie powierzonych obowiązków	ELR_KPI_K01, ELR_KPI_K02	zaliczenie pisemne

Bilans punktów ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
wykład	10
seminarium	10
przygotowanie do ćwiczeń	5
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 25
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 20

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Podstawy fizyczne obrazowania w medycynie nuklearnej	W1, W2, U1, K1	wykład, seminarium
2.	Zasady wykonywania badań obrazowych i nieobrazowych w medycynie nuklearnej	W3, U1, U2, K1	wykład, seminarium
3.	Zasady pracy w zakładzie medycyny nuklearnej	W1, U2	wykład, seminarium
4.	Ochrona radiologiczna pacjenta i personelu z uwzględnieniem obowiązujących przepisów i rekomendacji	W4, U2, K1	wykład, seminarium

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Seminarium, Wykład, Wykład z prezentacją multimedialną, Zajęcia praktyczne

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
wykład	zaliczenie pisemne	Dopuszczenie do zaliczenia na podstawie obecności na wykładach i seminariach - dopuszczalne 2 nieobecności
seminarium	zaliczenie pisemne	Zaliczenie pisemne w formie testu jednokrotnego wyboru. Warunkiem zaliczenia jest uzyskanie 60% z maksymalnej liczby punktów. Skala ocen: <60% - niedostateczny (ndst); 60 - 68% - dostateczny (dst); 69 - 77% - dość dobry (ddb); 78 - 86% - dobry (db); 87 - 93% - ponad dobry (pdb); 94 - 100% - bardzo dobry (bdb)



Procedury w medycynie nuklearnej

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Jednostka organizacyjna Wydział Nauk o Zdrowiu	Cykl dydaktyczny 2019/20
Kierunek studiów Elektroradiologia	Rok realizacji 2021/22
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Języki wykładowe Polski
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia roku
Profil studiów praktyczny	Obligatoryjność obowiązkowy
Dyscypliny Nauki o zdrowiu	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	

Okres Semestr 5	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 2.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć zajęcia praktyczne: 24	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Techniczne aspekty pracy w ośrodku medycyny nuklearnej
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	zasady pracy i postępowania w zakładzie diagnostyki obrazowej	ELR_KPI_W20, ELR_KPI_W25	zaliczenie
W2	budowę i zasady działania aparatury specjalistycznej (SPECT/CT i PET/CT)	ELR_KPI_W21, ELR_KPI_W22	zaliczenie

W3	sposób przygotowywania radiofarmaceutyków do diagnostyki i terapii radioizotopowej	ELR_KPI_W23, ELR_KPI_W26, ELR_KPI_W27	zaliczenie
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	obsługiwać specjalistyczną aparaturę medyczną do badań obrazowych z wykorzystaniem promieniowania jonizującego	ELR_KPI_U06	zaliczenie
U2	przeprowadzić rozmowę z pacjentem oraz swobodnie komunikować się z personelem medycznym	ELR_KPI_U01, ELR_KPI_U02	zaliczenie
U3	opisać pacjentowi przebieg badania diagnostycznego oraz udzielić informacji o zachowaniu się pacjenta po badaniu zgodnie z obowiązującymi przepisami ochrony radiologicznej pacjenta	ELR_KPI_U01, ELR_KPI_U03	zaliczenie
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	poszerzania wiedzy w zakresie przeprowadzonego nauczania	ELR_KPI_K01, ELR_KPI_K02	zaliczenie

Bilans punktów ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
zajęcia praktyczne	24
przygotowanie do zajęć	26
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 50
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 24
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 24

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Organizacja i zasady pracy w zakładzie medycyny nuklearnej	W1, U2, K1	zajęcia praktyczne
2.	Budowa i zasada działania aparatury medycznej SPECT/CT i PET/CT oraz przebieg wykonywania procedur radiologicznych z zakresu medycyny nuklearnej	W2, U1, K1	zajęcia praktyczne
3.	Podstawy radiofarmakologii i radiofarmacji	W3, U1, K1	zajęcia praktyczne
4.	Prowadzenie terapii izotopowych i ochrona radiologiczna pacjenta i personelu	W1, W3, U1, U2, U3, K1	zajęcia praktyczne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Burza mózgów, Ćwiczenia laboratoryjne, Dyskusja, Udział w badaniach, Warsztat, Zajęcia praktyczne

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
zajęcia praktyczne	zaliczenie	Zaliczenie na podstawie obecności na zajęciach praktycznych - dopuszczalna 1 nieobecność



Wybrane zagadnienia z onkologii

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Jednostka organizacyjna Wydział Nauk o Zdrowiu	Cykl dydaktyczny 2019/20
Kierunek studiów Elektroradiologia	Rok realizacji 2021/22
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Języki wykładowe Polski
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia roku
Profil studiów praktyczny	Obligatoryjność obowiązkowy
Dyscypliny Nauki medyczne	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	

Okres Semestr 5	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 1.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć wykład: 5, zajęcia praktyczne: 20	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studenta z problematyką i symptomatologią wybranych chorób nowotworowych z uwzględnieniem zastosowania nowoczesnych metod diagnostyki i terapii
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	procesy fizjologiczne człowieka oraz mechanizmy patofizjologii chorób	ELR_KPI_W01	obserwacja pracy studenta, test
W2	podstawy onkologii oraz miejsce onkologii we współczesnej medycynie	ELR_KPI_W16	obserwacja pracy studenta, test

W3	symptomatologia chorób nowotworowych	ELR_KPI_W16	obserwacja pracy studenta, test
W4	zasady rejestracji nowotworów	ELR_KPI_W05	obserwacja pracy studenta, test
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	skutecznie komunikować się z pacjentami	ELR_KPI_U01	obserwacja pracy studenta
U2	komunikacja z współpracownikami i innymi pracownikami ochrony zdrowia	ELR_KPI_U02	obserwacja pracy studenta
U3	sposoby uzyskiwania informacji z różnych źródeł	ELR_KPI_U11	samoocena
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	nawyk i umiejętności samokształcenia	ELR_KPI_K01	samoocena
K2	świadomość własnych ograniczeń	ELR_KPI_K02	obserwacja pracy studenta, samoocena
K3	świadomość kierowania się dobrem pacjenta	ELR_KPI_K04	obserwacja pracy studenta
K4	znajomość i przestrzeganie etyki zawodowej	ELR_KPI_K12	obserwacja pracy studenta

Bilans punktów ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
wykład	5
zajęcia praktyczne	20
przygotowanie do ćwiczeń	3
przygotowanie do sprawdzianu	2
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 30
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 25
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 20

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-----------------------------------	-------------------------

1.	Prezentacja podstaw dla zagadnień poruszanych w danym cyklu ćwiczeń w oparciu o aktualny state of art a także krytyczna ocena wydolności metod diagnostycznych i efektywności terapeutycznej, z zarysowaniem przyszłości i dalszego rozwoju dyscypliny w oparciu o aktualnie prowadzone badania kliniczne	W2, W3, W4, U3, K1, K2	wykład
2.	Prezentacje przypadków klinicznych, omówienie polskich i światowych rekomendacji dotyczących rozpoznawania i leczenia nowotworów, zapoznanie się z najważniejszymi czasopismami z dziedziny onkologii oraz prezentacja stron internetowych naukowcy i klinicznych towarzystw onkologicznych.	W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, K1, K2, K3, K4	zajęcia praktyczne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Ćwiczenia kliniczne, Dyskusja, Film dydaktyczny, Praca w grupie, Wykład, Wykład z prezentacją multimedialną

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
wykład	test	
zajęcia praktyczne	obserwacja pracy studenta, samoocena, test	

Dodatkowy opis

Warunkiem zaliczenia jest otrzymanie co najmniej 60% punktów.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Student rozpoczynający zajęcia powinien posiadać elementarne wiadomości z zakresu anatomii i fizjologii człowieka, oraz biologii (cykl komórkowy, mutacja, apoptoza)



Ochrona danych osobowych

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Jednostka organizacyjna Wydział Nauk o Zdrowiu	Cykl dydaktyczny 2019/20
Kierunek studiów Elektroradiologia	Rok realizacji 2021/22
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Języki wykładowe Polski
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia w toku studiów
Profil studiów praktyczny	Obligatoryjność obowiązkowy
Dyscypliny Nauki o zdrowiu	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	

Okres Semestr 5	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 1.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć ćwiczenia: 12	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studenta z podstawowymi zasadami określonymi w normach prawa UE, prawa polskiego oraz standardach i normach, dotyczącymi przetwarzania danych w formie elektronicznej pacjentów w sposób zapewniający bezpieczeństwo i poufność.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	regulacje polskie i unijne (UE) w zakresie bezpieczeństwa i ochrony danych osobowych	ELR_KPI_W09, ELR_KPI_W27	obserwacja pracy studenta

W2	rozwiązania techniczne wykorzystywane w procesie zapewnienia bezpieczeństwa, integralności i poufności danych o stanie zdrowia gromadzonych w bazach danych oraz w elektronicznej dokumentacji medycznej	ELR_KPI_W11, ELR_KPI_W33	obserwacja pracy studenta
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	znajdzione informacje z różnych źródeł, poddać krytycznej ocenie, następnie logicznie scalić z dotychczas posiadaną wiedzą i w ten sposób stworzyć własny osąd na dany temat mając na uwadze zasady i standardy akademickie	ELR_KPI_U11	zaliczenie
U2	wykorzystywać komputer w celach akademickich i naukowych: przeszukiwania elektronicznych baz naukowych; tworzenia profesjonalnych raportów tekstowych; poddawania analizie statystycznej danych (np. w wersji Excel) oraz prezentowania tematu/wyników badania przy pomocy narzędzi graficznych (np. PowerPoint, Prezi, PakietGoogle)	ELR_KPI_U15	zaliczenie
U3	posługiwać się Rozporządzeniami UE oraz polskimi regulacjami prawnymi i technicznymi (polskie normy, standardy) regulującymi problematykę bezpieczeństwa i poufności danych	ELR_KPI_U20	zaliczenie
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	edukowania małych i dużych populacji w oparciu o najnowsze doniesienia naukowe związane z jego dziedziną	ELR_KPI_K08	obserwacja pracy studenta
K2	zapewnienia prywatności pacjentów w zakresie informacji jako jednej z nadrzędnych zasad społeczeństwa	ELR_KPI_K06	obserwacja pracy studenta

Bilans punktów ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
ćwiczenia	12
przygotowanie do zajęć	18
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 30
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 12
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 12

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-----------------------------------	-------------------------

1.	pojęcia wstępne i rodzaje danych i informacji przetwarzanych	W1, W2, U1, U2, U3, K1, K2	ćwiczenia
2.	bezpieczeństwo i poufność danych przetwarzanych w systemie opieki zdrowotnej	W1, W2, U1, U2, U3, K1, K2	ćwiczenia
3.	wykorzystywanie międzynarodowych znormalizowanych standardów do ochrony danych i informacji	W1, W2, U1, U2, U3, K1, K2	ćwiczenia
4.	problematyka tajemnic: zawodowej, dotyczącej dokumentacji medycznej, tzw. Informatycznej oraz tajemnicy przedsiębiorstwa	W1, W2, U1, U2, U3, K1, K2	ćwiczenia
5.	regulacje prawne polskie i UE	W1, W2, U1, U2, U3, K1, K2	ćwiczenia
6.	tworzenie dokumentów wymaganych przez przepisy prawne; bezpieczeństwo dokumentu elektronicznego tworzonego w ramach funkcjonowania systemu informacyjnego opieki zdrowotnej na etapie tworzenia, przekazywania i archiwizowania dokumentacji	W1, W2, U1, U2, U3, K1, K2	ćwiczenia

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Ćwiczenia, Rozwiązywanie zadań, Wykład konwersatoryjny

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
ćwiczenia	obserwacja pracy studenta, zaliczenie	-aktywna obecność studenta na ćwiczeniach (0-2 pkt.) - przygotowanie pracy zaliczeniowej (0-7 pkt.) -wykonanie zadań zgodnie z treściami modułu (0-2 pkt.)

Dodatkowy opis

Końcowa ocena z zaliczenia zależy od liczby uzyskanych punktów: • ocena dostateczna (3.0): student uzyskuje 4-4,5 punktów • ocena plus dostateczny (3.5): student uzyskuje 5-6,5 punktów • ocena dobra (4.0): student uzyskuje 7-8 punktów • ocena plus dobry (4.5): student uzyskuje 8,5-10 punktów • ocena bardzo dobra (5.0): student uzyskuje 10,5-11 punktów

Wymagania wstępne i dodatkowe

podstawowe umiejętności pracy z komputerem



Seminarium dyplomowe: Diagnostyka radiologiczna schorzeń
nowotworowych
Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Jednostka organizacyjna Wydział Nauk o Zdrowiu	Cykl dydaktyczny 2019/20
Kierunek studiów Elektroradiologia	Rok realizacji 2021/22
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Języki wykładowe Polski
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia roku
Profil studiów praktyczny	Obligatoryjność fakultatywny
Dyscypliny Nauki o zdrowiu	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	

Okres Semestr 5	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się -	Liczba punktów ECTS 0.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć seminarium: 30	

Okres Semestr 6	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie	Liczba punktów ECTS 9.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć seminarium: 18	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przygotowanie studentów do samodzielnego napisania pracy dyplomowej
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	budowę i zasady działania aparatury rentgenodiagnostycznej i diagnostyki obrazowej tj. elementów oraz innych urządzeń stosowanych w aparaturze RTG, angiografów, aparatów ultrasonograficznych, aparatów tomografii komputerowej i rezonansu magnetycznego	ELR_KPI_W12	obserwacja pracy studenta, odpowiedź ustna, praca pisemna, samoocena
W2	zasady wykonywania badań rentgenodiagnostycznych, badań naczyniowych, mammograficznych, tomografii komputerowej i rezonansu magnetycznego oraz badań ultrasonografii konwencjonalnej i dopplerowskiej;	ELR_KPI_W13	obserwacja pracy studenta, odpowiedź ustna, praca pisemna, samoocena
W3	podstawy onkologii, rozumie miejsce onkologii we współczesnej medycynie, w zakresie swoich kompetencji rozumie symptomatologię chorób nowotworowych	ELR_KPI_W16	obserwacja pracy studenta, odpowiedź ustna, praca pisemna, samoocena
W4	miejsce swojej dyscypliny w systemie ochrony zdrowia	ELR_KPI_W32	obserwacja pracy studenta, odpowiedź ustna, praca pisemna, samoocena
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	oceniać i interpretować badania w zakresie kompetencji personelu technicznego elektroradiologii	ELR_KPI_U08	obserwacja pracy studenta, odpowiedź ustna, praca pisemna, samoocena
U2	uzyskiwać informacje dotyczące wybranych problemów medycznych związanych z zagadnieniami diagnostyki radiologicznej chorób nowotworowych oraz przedstawić je w formie ustnej lub pisemnej	ELR_KPI_U11, ELR_KPI_U16	obserwacja pracy studenta, odpowiedź ustna, praca pisemna, samoocena
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	poszerzania i aktualizowania swojej wiedzy poprzez samokształcenie oraz podnoszenia swoich kwalifikacji	ELR_KPI_K01	obserwacja pracy studenta, samoocena
K2	aktualizowania z ekspertami swojej wiedzy z zakresu diagnostyki radiologicznej chorób nowotworowych	ELR_KPI_K02	obserwacja pracy studenta, samoocena

Bilans punktów ECTS

Semestr 5

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
seminarium	30
analiza przypadków	30
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 30

Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30
--	----------------------------

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Semestr 6

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
seminarium	18
zbieranie informacji do zadanej pracy	20
przeprowadzenie badań literaturowych	20
przygotowanie pracy dyplomowej	150
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 208
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 18

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Treści merytoryczne dostosowane do tematyki prac dyplomowych Obszar: Diagnostyka radiologiczna schorzeń nowotworowych	W1, W2, W3, W4, U1, U2, K1, K2	seminarium

Informacje rozszerzone

Semestr 5

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Analiza tekstów, Metoda problemowa, Metoda przypadków, Tutoring, Mentoring

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
seminarium	obserwacja pracy studenta, odpowiedź ustna, praca pisemna, samoocena	Przygotowanie pracy dyplomowej zgodnej z obowiązującymi wymogami. Praca może posiadać formę pracy kazuistycznej lub eseju.

Semestr 6

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Analiza tekstów, Dyskusja, Metoda problemowa, Tutoring, Mentoring

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
seminarium	obserwacja pracy studenta, odpowiedź ustna, praca pisemna, samoocena	Przygotowanie pracy dyplomowej zgodnej z obowiązującymi wymogami. Praca może posiadać formę pracy kazuistycznej lub eseju.

Wymagania wstępne i dodatkowe

wiedomości z zakresu radiodiagnostyki i diagnostyki obrazowej
obecność obowiązkowa



Seminarium dyplomowe: Diagnostyka radiologiczna urazów

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Jednostka organizacyjna Wydział Nauk o Zdrowiu	Cykl dydaktyczny 2019/20
Kierunek studiów Elektroradiologia	Rok realizacji 2021/22
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Języki wykładowe Polski
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia roku
Profil studiów praktyczny	Obligatoryjność fakultatywny
Dyscypliny Nauki o zdrowiu	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	

Okres Semestr 5	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się -	Liczba punktów ECTS 0.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć seminarium: 30	

Okres Semestr 6	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie	Liczba punktów ECTS 9.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć seminarium: 18	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przygotowanie studentów do samodzielnego napisania pracy dyplomowej
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
-----	-------------------	-------------------------------	--------------------

Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	budowę i zasady działania aparatury rentgenodiagnostycznej i diagnostyki obrazowej tj. elementów oraz innych urządzeń stosowanych w aparaturze RTG, angiografów, aparatów ultrasonograficznych, aparatów tomografii komputerowej i rezonansu magnetycznego	ELR_KPI_W12	obserwacja pracy studenta, odpowiedź ustna, praca pisemna, samoocena
W2	zasady wykonywania badań rentgenodiagnostycznych, badań naczyniowych, mammograficznych, tomografii komputerowej i rezonansu magnetycznego oraz badań ultrasonografii konwencjonalnej i dopplerowskiej	ELR_KPI_W13	obserwacja pracy studenta, odpowiedź ustna, praca pisemna, samoocena
W3	miejsce swojej dyscypliny w systemie ochrony zdrowia	ELR_KPI_W32	obserwacja pracy studenta, odpowiedź ustna, praca pisemna, samoocena
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	oceniać i interpretować badania w zakresie kompetencji personelu technicznego elektroradiologii	ELR_KPI_U08	obserwacja pracy studenta, odpowiedź ustna, praca pisemna, samoocena
U2	uzyskiwać informacje dotyczące wybranych problemów medycznych związanych z zagadnieniami diagnostyki radiologicznej urazów oraz przedstawić je w formie ustnej lub pisemnej	ELR_KPI_U11, ELR_KPI_U16	obserwacja pracy studenta, odpowiedź ustna, praca pisemna, samoocena
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	poszerzania i aktualizowania swojej wiedzy poprzez samokształcenie oraz podnoszenia swoich kwalifikacji	ELR_KPI_K01	obserwacja pracy studenta, samoocena
K2	aktualizowania z ekspertami swojej wiedzy z zakresu diagnostyki radiologicznej urazów	ELR_KPI_K02	obserwacja pracy studenta, samoocena

Bilans punktów ECTS

Semestr 5

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
seminarium	30
analiza materiału badawczego	100
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 130
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 30
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 100

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Semestr 6

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
seminarium	18
przygotowanie pracy dyplomowej	122
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 140
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 18

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Treści merytoryczne dostosowane do tematyki prac dyplomowych Obszar: Diagnostyka radiologiczna urazów	W1, W2, W3, U1, U2, K1, K2	seminarium

Informacje rozszerzone

Semestr 5

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Analiza tekstów, Metoda problemowa, Metoda przypadków, Tutoring, Mentoring

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
seminarium	obserwacja pracy studenta, odpowiedź ustna, praca pisemna, samoocena	Przygotowanie pracy dyplomowej zgodnej z obowiązującymi wymogami. Praca może posiadać formę pracy kazuistycznej lub eseju.

Semestr 6

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Analiza tekstów, Dyskusja, Metoda problemowa, Tutoring, Mentoring

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
seminarium	obserwacja pracy studenta, odpowiedź ustna, praca pisemna, samoocena	Przygotowanie pracy dyplomowej zgodnej z obowiązującymi wymogami. Praca może posiadać formę pracy kazuistycznej lub eseju.

Wymagania wstępne i dodatkowe

wiedomości z zakresu radiodiagnostyki i diagnostyki obrazowej



Seminarium dyplomowe: Diagnostyka radiologiczna stanów zapalnych i degeneracyjnych

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Jednostka organizacyjna Wydział Nauk o Zdrowiu	Cykl dydaktyczny 2019/20
Kierunek studiów Elektroradiologia	Rok realizacji 2021/22
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Języki wykładowe Polski
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia roku
Profil studiów praktyczny	Obligatoryjność fakultatywny
Dyscypliny Nauki o zdrowiu	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	

Okres Semestr 5	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się -	Liczba punktów ECTS 0.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć seminarium: 30	

Okres Semestr 6	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie	Liczba punktów ECTS 9.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć seminarium: 18	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przygotowanie studentów do samodzielnego napisania pracy dyplomowej
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	budowę i zasady działania aparatury rentgenodiagnostycznej i diagnostyki obrazowej tj. elementów oraz innych urządzeń stosowanych w aparaturze RTG, angiografów, aparatów ultrasonograficznych, aparatów tomografii komputerowej i rezonansu magnetycznego	ELR_KPI_W12	obserwacja pracy studenta, odpowiedź ustna, praca pisemna, prezentacja przypadku klinicznego, samoocena
W2	zasady wykonywania badań rentgenodiagnostycznych, badań naczyniowych, mammograficznych, tomografii komputerowej i rezonansu magnetycznego oraz badań ultrasonografii konwencjonalnej i dopplerowskiej	ELR_KPI_W13	obserwacja pracy studenta, odpowiedź ustna, praca pisemna, prezentacja przypadku klinicznego, samoocena
W3	miejsce swojej dyscypliny w systemie ochrony zdrowia	ELR_KPI_W32	obserwacja pracy studenta, odpowiedź ustna, praca pisemna, prezentacja przypadku klinicznego, samoocena
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	oceniać i interpretować badania w zakresie kompetencji personelu technicznego elektroradiologii	ELR_KPI_U08	obserwacja pracy studenta, odpowiedź ustna, praca pisemna, prezentacja przypadku klinicznego, samoocena
U2	uzyskiwać informacje dotyczące wybranych problemów medycznych związanych z zagadnieniami diagnostyki radiologicznej stanów zapalnych i degeneracyjnych oraz przedstawić je w formie ustnej lub pisemnej	ELR_KPI_U11, ELR_KPI_U16	obserwacja pracy studenta, odpowiedź ustna, praca pisemna, prezentacja przypadku klinicznego, samoocena
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	poszerzania i aktualizowania swojej wiedzy poprzez samokształcenie oraz podnoszenia swoich kwalifikacji	ELR_KPI_K01	obserwacja pracy studenta, praca pisemna, samoocena
K2	aktualizowania z ekspertami swojej wiedzy z zakresu diagnostyki radiologicznej stanów zapalnych i degeneracyjnych	ELR_KPI_K02	obserwacja pracy studenta, praca pisemna, samoocena

Bilans punktów ECTS

Semestr 5

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
seminarium	30
analiza przypadków	30
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60

Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 30
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Semestr 6

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
seminarium	18
zbieranie informacji do zadanej pracy	20
przeprowadzenie badań literaturowych	20
przygotowanie pracy dyplomowej	150
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 208
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 18

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Treści merytoryczne dostosowane do tematyki prac dyplomowych Obszar: Diagnostyka radiologiczna stanów zapalnych i degeneracyjnych	W1, W2, W3, U1, U2, K1, K2	seminarium

Informacje rozszerzone

Semestr 5

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Analiza tekstów, Metoda problemowa, Metoda przypadków, Tutoring, Mentoring

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
seminarium	obserwacja pracy studenta, odpowiedź ustna, prezentacja przypadku klinicznego, samoocena	Przygotowanie pracy dyplomowej zgodnej z obowiązującymi wymogami. Praca może posiadać formę pracy kazuistycznej lub eseju.

Semestr 6

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Analiza tekstów, Dyskusja, Metoda problemowa, Tutoring, Mentoring

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
seminarium	obserwacja pracy studenta, odpowiedź ustna, praca pisemna, samoocena	Przygotowanie pracy dyplomowej zgodnej z obowiązującymi wymogami. Praca może posiadać formę pracy kazuistycznej lub eseju.

Wymagania wstępne i dodatkowe

wiedomości z zakresu radiodiagnostyki i diagnostyki obrazowej
obecność obowiązkowa



Seminarium dyplomowe: Diagnostyka elektromedyczna

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Jednostka organizacyjna Wydział Nauk o Zdrowiu	Cykl dydaktyczny 2019/20
Kierunek studiów Elektroradiologia	Rok realizacji 2021/22
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Języki wykładowe Polski
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia roku
Profil studiów praktyczny	Obligatoryjność fakultatywny
Dyscypliny Nauki o zdrowiu	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	
Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak	

Okres Semestr 5	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się -	Liczba punktów ECTS 0.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć seminarium: 30	

Okres Semestr 6	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie	Liczba punktów ECTS 9.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć seminarium: 18	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przygotowanie do samodzielnego napisania pracy dyplomowej
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	zasady działania aparatury elektrokardiograficznej, elektroencefalograficznej oraz spirometrycznej	ELR_KPI_W29	zaliczenie
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	napisać pracę dyplomową z zakresu diagnostyki elektromedycznej	ELR_KPI_U16	zaliczenie
U2	korzystać z medycznych baz danych w celu uzyskania informacji dotyczących tematyki pracy dyplomowej (z zakresu diagnostyki elektromedycznej)	ELR_KPI_U11	zaliczenie
U3	obsługiwać komputer, posługiwać się edytorami tekstu	ELR_KPI_U15	zaliczenie
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	poszerzania stanu posiadanej wiedzy dotyczącej tematyki pracy dyplomowej	ELR_KPI_K01	zaliczenie
K2	krytycznej analizy uzyskanych informacji oraz współpracy w tym zakresie z opiekunem naukowym pracy dyplomowej	ELR_KPI_K02	zaliczenie

Bilans punktów ECTS

Semestr 5

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
seminarium	30
przygotowanie pracy dyplomowej	60
przeprowadzenie badań literaturowych	60
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 150
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 30

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Semestr 6

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
seminarium	18
analiza materiału badawczego	20
przygotowanie pracy dyplomowej	40

konsultacje z prowadzącym zajęcia	30
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 108
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 18
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 20

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Treści merytoryczne dostosowane do tematyki prac dyplomowych Obszar: Diagnostyka elektromedyczna	W1, U1, U2, U3, K1, K2	seminarium

Informacje rozszerzone

Semestr 5

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Analiza tekstów, Dyskusja, Seminarium

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
seminarium	zaliczenie	warunkiem zaliczenia jest obecność na seminariach oraz przygotowanie pracy dyplomowej

Semestr 6

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Analiza tekstów, Dyskusja, Seminarium

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
seminarium	zaliczenie	Przygotowanie pracy dyplomowej zgodnej z obowiązującymi wymogami.

Wymagania wstępne i dodatkowe

posiadanie wiadomości z zakresu diagnostyki elektromedycznej



Seminarium dyplomowe: Densytometria

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Jednostka organizacyjna Wydział Nauk o Zdrowiu	Cykl dydaktyczny 2019/20
Kierunek studiów Elektroradiologia	Rok realizacji 2021/22
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Języki wykładowe Polski
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia roku
Profil studiów praktyczny	Obligatoryjność fakultatywny
Dyscypliny Nauki o zdrowiu	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	
Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak	

Okres Semestr 5	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się -	Liczba punktów ECTS 0.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć seminarium: 30	

Okres Semestr 6	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie	Liczba punktów ECTS 9.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć seminarium: 18	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przygotowanie do samodzielnego napisania pracy dyplomowej.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	w jaki sposób wygląda organizacja pracy pracowni densytometrycznej oraz zna zasady prowadzenia dokumentacji medycznej	ELR_KPI_W11	zaliczenie
W2	budowę i zasady funkcjonowania aparatu denystometrycznego	ELR_KPI_W12	zaliczenie
W3	podstawy anatomii radiologicznej oraz jest stanie poprawnie przygotować pacjenta do badania i odróżnić wynik prawidłowy badania densytometrycznego od patologicznego	ELR_KPI_W14	zaliczenie
W4	zasady i metodologię wykonywania procedur w badaniu densytometrycznym	ELR_KPI_W29	zaliczenie
W5	obowiązki i zasady współpracy z innymi specjalistami służby zdrowia na poziomie krajowym	ELR_KPI_W32	zaliczenie
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	samodzielnie pozyskiwać, interpretować i analizować informacje z literatury fachowej i baz danych oraz na ich podstawie formułować wnioski	ELR_KPI_U11	zaliczenie
U2	obsługiwać programy komputerowe w zakresie edycji tekstu, zbieraniu wyników badań ilościowych i jakościowych z analizą statystyczną	ELR_KPI_U15	zaliczenie
U3	przedstawić wyniki swojej pracy w formie pisemnej, zrozumiałej dla odbiorcy	ELR_KPI_U16	zaliczenie
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	ciągłego podnoszenia swoich kompetencji	ELR_KPI_K01	zaliczenie
K2	zgłoszenia się do specjalistów innych dziedzin, gdy problem badawczy go przerasta	ELR_KPI_K02	zaliczenie
K3	brania odpowiedzialności za swoje badania i jej wyniki	ELR_KPI_K10	zaliczenie
K4	przeprowadzania badań zgodnie z poszanowaniem praw pacjenta i dobrych praktyk klinicznych	ELR_KPI_K12	zaliczenie

Bilans punktów ECTS

Semestr 5

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
seminarium	30
analiza przypadków	30
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 30

Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30
--	----------------------------

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Semestr 6

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
seminarium	18
zbieranie informacji do zadanej pracy	20
przeprowadzenie badań literaturowych	20
przygotowanie pracy dyplomowej	150
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 208
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 18

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Treści merytoryczne dostosowane do szczegółowej tematyki prac dyplomowych Obszar: Densytometria	W1, W2, W3, W4, W5, U1, U2, U3, K1, K2, K3, K4	seminarium

Informacje rozszerzone

Semestr 5

Metody nauczania:

Dyskusja, Metoda problemowa, Metoda przypadków, Seminarium, Udział w badaniach, Wykład, Tutoring

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
seminarium	zaliczenie	Przygotowanie warsztatu pracy do stworzenia pracy dyplomowej zgodnej z obowiązującymi wymogami. Zebranie materiałów i opracowanie metod.

Semestr 6

Metody nauczania:

Dyskusja, Metoda problemowa, Metoda przypadków, Seminarium, Wykład, Tutoring

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
seminarium	zaliczenie	Przygotowanie pracy dyplomowej zgodnej z obowiązującymi wymogami. Praca może posiadać formę pracy kazuistycznej lub eseju.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Wiadomości z zakresu radiodiagnostyki, diagnostyki obrazowej, diagnostyki elektromedycznej, densytometrii, informatyki medycznej w elektroradiologii.



Seminarium dyplomowe: Fizyka medyczna i ochrona radiologiczna
w elektroradiologii
Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Jednostka organizacyjna Wydział Nauk o Zdrowiu	Cykl dydaktyczny 2019/20
Kierunek studiów Elektroradiologia	Rok realizacji 2021/22
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Języki wykładowe Polski
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia roku
Profil studiów praktyczny	Obligatoryjność fakultatywny
Dyscypliny Nauki o zdrowiu	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	

Okres Semestr 5	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się -	Liczba punktów ECTS 0.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć seminarium: 30	

Okres Semestr 6	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie	Liczba punktów ECTS 9.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć seminarium: 18	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przygotowanie do samodzielnego napisania pracy dyplomowej.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	zasady i prawa fizyczne stosowane w elektroradiologii a w szczególności fizykę promieniowania jonizującego i niejonizującego.	ELR_KPI_W02	zaliczenie
W2	budowę i zasadę działania aparatury rentgenodiagnostycznej i diagnostyki obrazowej. Sposób powstawania obrazów diagnostycznych przy wykorzystaniu promieniowania jonizującego i niejonizującego (RTG, TK, MR, USG).	ELR_KPI_W12, ELR_KPI_W13	zaliczenie
W3	budowę i zasadę działania aparatury stosowanej w medycynie nuklearnej oraz sposób powstania obrazów diagnostycznych przy wykorzystaniu izotopów promieniotwórczych. Sposób wykonywania badań w medycynie nuklearnej (PET, SPECT).	ELR_KPI_W21, ELR_KPI_W22	zaliczenie
W4	budowę i zasadę działania aparatury stosowanej w radioterapii oraz sposób planowania i przeprowadzania terapii onkologicznej.	ELR_KPI_W17, ELR_KPI_W18	zaliczenie
W5	zna przepisy prawa krajowego i UE z zakresu ochrony radiologicznej.	ELR_KPI_W27	zaliczenie
W6	zna przepisy prawa krajowego i UE z zakresu testów kontroli jakości aparatury diagnostycznej i terapeutycznej.	ELR_KPI_W30	zaliczenie
W7	metody i narzędzia statystyczne, matematyczne i informatyczne stosowane w elektroradiologii.	ELR_KPI_W05	zaliczenie
W8	standardy zapisu i przesyłania informacji w medycynie oraz aktualne krajowe i UE uwarunkowania prawne w tym zakresie.	ELR_KPI_W33	zaliczenie
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	przedstawić podstawy fizyczne, prawa i zasady stosowane w elektroradiologii.	ELR_KPI_U16	zaliczenie
U2	dobierać i właściwie wykorzystać źródła literaturowe dotyczące zagadnień z zakresu elektroradiologii.	ELR_KPI_U11	zaliczenie
U3	redagować spójną i logiczną wypowiedź z wykorzystaniem poprawnej i profesjonalnej terminologii medycznej.	ELR_KPI_U16	zaliczenie
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	poszerzania i aktualizowania swojej wiedzy poprzez samokształcenie oraz podnoszenia swoich kwalifikacji.	ELR_KPI_K01	zaliczenie
K2	aktualizowania z ekspertami swojej wiedzy z zakresu elektroradiologii i wykorzystywać ją do realizacji własnego rozwoju	ELR_KPI_K02	zaliczenie

Bilans punktów ECTS

Semestr 5

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
seminarium	30
analiza materiału badawczego	32
analiza przypadków	40
przeprowadzenie badań literaturowych	40
zbieranie informacji do zadanej pracy	20
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 162
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 30
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 72

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Semestr 6

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
seminarium	18
przygotowanie pracy dyplomowej	32
konsultacje z prowadzącym zajęcia	30
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 80
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 18

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Treści merytoryczne dostosowane do tematyki prac dyplomowych z zakresu fizyka w elektroradiologii i ochrona radiologiczna.	W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, W8, U1, U2, U3, K1, K2	seminarium

Informacje rozszerzone

Semestr 5

Metody nauczania:

Analiza tekstów, Dyskusja, Metoda problemowa, Metoda przypadków, Seminarium

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
seminarium	zaliczenie	Przygotowanie pracy dyplomowej z zakresu fizyki medycznej i ochrony radiologicznej zgodnej z obowiązującymi wymogami.

Semestr 6

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Analiza tekstów, Seminarium

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
seminarium	zaliczenie	Przygotowanie pracy dyplomowej z zakresu fizyki medycznej i ochrony radiologicznej zgodnej z obowiązującymi wymogami.

Dodatkowy opis

Praca może posiadać formę opisu przypadku, pracy kazuistycznej lub eseju.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Wiadomości z zakresu aparatury elektromedycznej, fizycznych i technicznych podstaw elektroradiologii, biofizyki, ochrony radiologicznej oraz testów kontroli jakości.



Seminarium dyplomowe: Informatyka medyczna w elektroradiologii

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Jednostka organizacyjna Wydział Nauk o Zdrowiu	Cykl dydaktyczny 2019/20
Kierunek studiów Elektroradiologia	Rok realizacji 2021/22
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Języki wykładowe Polski
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia roku
Profil studiów praktyczny	Obligatoryjność fakultatywny
Dyscypliny Nauki o zdrowiu	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	

Okres Semestr 5	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się -	Liczba punktów ECTS 0.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć seminarium: 30	

Okres Semestr 6	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie	Liczba punktów ECTS 9.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć seminarium: 18	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studenta z podstawowymi systemami informatycznymi i aplikacjami stosowanymi w jednostkach opieki zdrowotnej z uwzględnieniem nowoczesnych aplikacji stosowanych w obrazowaniu.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
-----	-------------------	-------------------------------	--------------------

Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	fundamenty wiedzy w radiologii z obszaru matematyki (prostych obliczeń, logicznego myślenia i planowania), statystyki (sprawdzania korelacji, prezentowania danych) oraz informatyki (obsługiwanie narzędzi informatycznych, korzystania z cyfrowych baz danych)	ELR_KPI_W05	obserwacja pracy studenta, zaliczenie
W2	podstawową wiedzę ekonomiczną i prawną z zakresu funkcjonowania procedur medycznych w radiologii oraz czynników, które mogą wpływać na proces ich działania	ELR_KPI_W09	obserwacja pracy studenta, zaliczenie
W3	standardy zapisu informacji w medycynie i aktualne uwarunkowania prawne - DICOM, podstawy archiwizacji i dystrybucji danych obrazowych - PACS, systemy informatyczne w radiologii - RIS, zasady i podstawy teleradiologii; zna algorytmy rekonstrukcji danych źródłowych, filtry, interpolację, różnicę między danymi źródłowymi a danymi przetworzonymi, typy technik rekonstrukcji obrazów dla poszczególnych metod diagnostycznych, zasady archiwizacji i zapisu przetworzonych danych obrazowych w dokumentacji badania;	ELR_KPI_W11	obserwacja pracy studenta, zaliczenie
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	znalezione informacje z różnych źródeł, poddać krytycznej ocenie, następnie logicznie scalić z dotychczas posiadaną wiedzą i w ten sposób stworzyć własny osąd na dany temat mając na uwadze zasady i standardy akademickie	ELR_KPI_U11	obserwacja pracy studenta, zaliczenie
U2	obsługiwać komputer w celach akademickich i naukowych: przeszukiwania elektronicznych baz naukowych; tworzenia profesjonalnych raportów tekstowych; poddawania analizie statystycznej danych (np. w wersji Excel) oraz prezentowania tematu/wyników badania przy pomocy narzędzi graficznych (np. PowerPoint, Prezi, PakietGoogle)	ELR_KPI_U15	obserwacja pracy studenta, zaliczenie
U3	obrazy elektroniczne poddać różnym techniką edycji, zapisywania i przechowywania na zewnętrznych nośnikach	ELR_KPI_U19	obserwacja pracy studenta, zaliczenie
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	edukowania populacji mikro i makro w oparciu o najnowsze doniesienia naukowe związane z jego dziedziną	ELR_KPI_K08	obserwacja pracy studenta

Bilans punktów ECTS

Semestr 5

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
seminarium	30
analiza materiału badawczego	30

przygotowanie pracy dyplomowej	130
zbieranie informacji do zadanej pracy	60
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 250
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 30
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Semestr 6

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
seminarium	18
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 18
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 18

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	System informacyjny w jednostkach opieki zdrowotnej ze szczególnym uwzględnieniem nowoczesnych aplikacji klinicznych stosowanych w obrazowaniu.	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1	seminarium
2.	Struktura funkcjonowania systemu.	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1	seminarium
3.	Rekord medyczny.	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1	seminarium
4.	Systemy nazewnictwa i kodowania.	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1	seminarium
5.	Rekord Pacjenta.	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1	seminarium
6.	Bezpieczeństwo i poufność danych.	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1	seminarium
7.	Standaryzacja podmiotów świadczących usługi publiczne.	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1	seminarium
8.	Podpis elektroniczny i e-dokumentacja.	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1	seminarium
9.	Gromadzenie i przetwarzanie danych.	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1	seminarium

10.	Zarządzanie bazami danych w medycznych systemach informatycznych.	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1	seminarium
11.	Standardy zapisu i transmisji danych w formie elektronicznej w szczególności DICOM.	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1	seminarium
12.	Aplikacje do kontraktowania świadczeń medycznych.	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1	seminarium
13.	Elektroniczne rejestry medyczne.	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1	seminarium
14.	Pojęcia telemedycyny i e-zdrowia.	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1	seminarium
15.	Założenie zintegrowanego systemu informacyjnego ochrony zdrowia.	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1	seminarium

Informacje rozszerzone

Semestr 5

Metody nauczania:

Ćwiczenia komputerowe, Metody programowane z użyciem komputera

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
seminarium	obserwacja pracy studenta, zaliczenie	-Ocenianie ciągłe -Aktywna obecność na zajęciach - Praca zaliczeniowa zadana przez prowadzącego - zaliczenie na ocenę

Semestr 6

Metody nauczania:

Ćwiczenia komputerowe

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
seminarium	obserwacja pracy studenta, zaliczenie	-Ocenianie ciągłe -Aktywna obecność na zajęciach - Praca zaliczeniowa zadana przez prowadzącego - zaliczenie na ocenę

Wymagania wstępne i dodatkowe

Podstawowe umiejętności pracy z komputerem i wiedza o informatyce medycznej



Metody obrazowania w chirurgii: endoskopia

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Jednostka organizacyjna Wydział Nauk o Zdrowiu	Cykl dydaktyczny 2019/20
Kierunek studiów Elektroradiologia	Rok realizacji 2021/22
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Języki wykładowe Polski
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia roku
Profil studiów praktyczny	Obligatoryjność fakultatywny
Dyscypliny Nauki o zdrowiu	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	

Okres Semestr 5	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 1.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć wykład: 8, zajęcia praktyczne: 12	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studenta z innowacyjnymi metodami obrazowania wykorzystywanymi w diagnostyce i leczeniu endoskopowym schorzeń przewodu pokarmowego
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	procesy fizjologiczne człowieka oraz mechanizmy patofizjologii chorób	ELR_KPI_W01	obserwacja pracy studenta, test
W2	epidemiologię profilaktykę i promocję zdrowia	ELR_KPI_W10	obserwacja pracy studenta, test

W3	najczęstsze choroby wymagające leczenie chirurgicznego, ich przyczyny, zasady diagnozowania	ELR_KPI_W37	obserwacja pracy studenta, test
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	skutecznie komunikować się z pacjentami	ELR_KPI_U01	obserwacja pracy studenta, test
U2	wskazać sytuacje mogące utrudniać pracę personelu oraz mogące sprzyjać występowaniu błędów medycznych oraz zdarzeń niepożądanych	ELR_KPI_U13	obserwacja pracy studenta, test
U3	archiwizować i odtwarzać dane z badań obrazowych	ELR_KPI_U07, ELR_KPI_U19	obserwacja pracy studenta, test
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	odpowiedniego postępowania w trudnych sytuacjach	ELR_KPI_K03	obserwacja pracy studenta
K2	poszanowania indywidualnych przekonań pacjenta	ELR_KPI_K05	obserwacja pracy studenta
K3	prezentacji osiągnięć naukowych w dziedzinach zgodnych z posiadanym wykształceniem	ELR_KPI_K08	obserwacja pracy studenta

Bilans punktów ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
wykład	8
zajęcia praktyczne	12
przygotowanie do zajęć	5
przygotowanie do egzaminu	5
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 30
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 20
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 12

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Innowacyjne i eksperymentalne metody obrazowania endoskopowego w diagnostyce chorób przewodu pokarmowego.	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K3	wykład

2.	Endoskopia konwencjonalna, ultrasonografia endoskopowa w diagnostyce nowotworów przewodu pokarmowego.	W1, W3, U1, K2, K3	wykład
3.	Endoskopowe barwienie wąskim strumieniem światła, system endoskopowego pozycjonowania endoskopów, trójwymiarowa endoskopowa nawigacja	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K3	wykład
4.	Endoskopowe barwienie wąskim strumieniem światła, system endoskopowego pozycjonowania endoskopów, trójwymiarowa endoskopowa nawigacja	W3, U1, U2, K1, K2	zajęcia praktyczne
5.	Zabiegi endoskopowe przewodu pokarmowego wspomagane technikami radiologicznymi	W1, W2, W3, U1, U3, K1, K2, K3	zajęcia praktyczne
6.	Hybrydowa sala endoskopii zabiegowej	W1, W3, U1, U2, U3, K1, K3	zajęcia praktyczne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Ćwiczenia kliniczne, Dyskusja, Wykład, Wykład z prezentacją multimedialną, Zajęcia praktyczne

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
wykład	test	Wynik testu powyżej 60% odpowiedzi pozytywnych
zajęcia praktyczne	obserwacja pracy studenta	Pozytywna opinia prowadzącego zajęcia

Dodatkowy opis

W przypadku braku zaliczenia zostaje przeprowadzone ustne kolokwium zaliczeniowe

Wymagania wstępne i dodatkowe

Znajomość podstaw anatomii, fizjologii, patologii i diagnostyki obrazowej



Metody obrazowania w chirurgii: laparoscopia i ultrasonografia
śródooperacyjna
Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Jednostka organizacyjna Wydział Nauk o Zdrowiu	Cykl dydaktyczny 2019/20
Kierunek studiów Elektroradiologia	Rok realizacji 2021/22
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Języki wykładowe Polski
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia roku
Profil studiów praktyczny	Obligatoryjność fakultatywny
Dyscypliny Nauki o zdrowiu	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	

Okres Semestr 5	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 1.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć wykład: 8, zajęcia praktyczne: 12	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studenta z aktualnymi możliwościami wykorzystania technik obrazowania w laparoskopowej chirurgii przewodu pokarmowego
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	procesy fizjologiczne człowieka oraz mechanizmy patofizjologii chorób	ELR_KPI_W01	obserwacja pracy studenta, test

W2	społeczne, ekonomiczne i prawne uwarunkowania działalności w ochronie zdrowia	ELR_KPI_W09	obserwacja pracy studenta, test
W3	źródła, epidemiologię, profilaktykę i postępowanie w zakażeniach szpitalnych	ELR_KPI_W34	obserwacja pracy studenta, test
W4	najczęstsze choroby wymagające leczenia chirurgicznego, ich przyczyny, zasady diagnozowania	ELR_KPI_W37	obserwacja pracy studenta, test
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	planować i wykonywać zgodnie ze wskazaniami lekarskimi procedury diagnostyczne i terapeutyczne	ELR_KPI_U03	obserwacja pracy studenta, test
U2	interpretować i stosować się do przepisów regulujących udzielanie świadczeń zdrowotnych	ELR_KPI_U20	obserwacja pracy studenta, test
U3	postępować w stanach nagłego zagrożenia zdrowia/życia	ELR_KPI_U21	obserwacja pracy studenta, test
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	komunikacji i współpracy z przedstawicielami innych zawodów w zakresie opieki zdrowotnej	ELR_KPI_K07	obserwacja pracy studenta
K2	planowania pracy własnej i współdziałania w grupie	ELR_KPI_K09	obserwacja pracy studenta
K3	przestrzegania zasad bezpieczeństwa i higieny pracy	ELR_KPI_K11	obserwacja pracy studenta

Bilans punktów ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
wykład	8
zajęcia praktyczne	12
przygotowanie do zajęć	5
przygotowanie do egzaminu	5
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 30
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 20
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 12

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-----------------------------------	-------------------------

1.	Współczesne metody obrazowania w diagnostyce chorób przewodu pokarmowego	W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, K1, K2, K3	wykład
2.	Endoskopia i ultrasonografia w chirurgii i onkologii w korelacji z konwencjonalnymi badaniami radiologicznymi w diagnostyce najczęstszych schorzeń chirurgicznych	W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, K2, K3	wykład
3.	Tomografia komputerowa, tomografia rezonansu magnetycznego, pozytonowa emisyjna tomografia i inne zaawansowane techniki obrazowania w minimalnie inwazyjnej chirurgii onkologicznej	W1, W4, U1, K1, K2, K3	wykład
4.	Endoskopowe barwienie wąskim strumieniem światła w zabiegach laparoskopowych	W1, W3, W4, U1, U2, U3, K1, K2, K3	zajęcia praktyczne
5.	Laparoskopowe możliwości diagnostyki śródoperacyjnej	W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, K1, K2, K3	zajęcia praktyczne
6.	Ultrasonografia laparoskopowa	W3, W4, U1, K1, K3	zajęcia praktyczne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Ćwiczenia, Ćwiczenia kliniczne, Dyskusja, Wykład, Wykład z prezentacją multimedialną, Zajęcia praktyczne

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
wykład	test	Wynik testu powyżej 60% odpowiedzi pozytywnych
zajęcia praktyczne	obserwacja pracy studenta	Pozytywna opinia prowadzącego zajęcia

Dodatkowy opis

W przypadku braku zaliczenia zostaje przeprowadzone ustne kolokwium zaliczeniowe

Wymagania wstępne i dodatkowe

Znajomość podstaw anatomii, fizjologii, patologii i radiodiagnostyki. Umiejętność korzystania z internetowych baz danych.



Procedury w diagnostyce obrazowej: Tomografia Komputerowa

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Jednostka organizacyjna Wydział Nauk o Zdrowiu	Cykl dydaktyczny 2019/20
Kierunek studiów Elektroradiologia	Rok realizacji 2021/22
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Języki wykładowe Polski
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia roku
Profil studiów praktyczny	Obligatoryjność fakultatywny
Dyscypliny Nauki o zdrowiu	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	

Okres Semestr 5	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się -	Liczba punktów ECTS 0.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć zajęcia praktyczne: 24	

Okres Semestr 6	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 4.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć zajęcia praktyczne: 24	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie z technikami wykonywania badań tomografii komputerowej.
C2	Zapoznanie z zasadami prawidłowego ułożenia podczas badań tomografii komputerowej.
C3	Zapoznanie z podstawowymi protokołami badań obrazowych TK stosowanych w różnych jednostkach chorobowych.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	zasady i metodologię wykonywania badań TK.	ELR_KPI_W13	zaliczenie
W2	zakres obowiązków, uprawnień i odpowiedzialności na stanowisku elektroradiologa w pracowni TK.	ELR_KPI_W11, ELR_KPI_W13	zaliczenie
W3	techniki ułożeń pacjenta do badań TK.	ELR_KPI_W14	zaliczenie
W4	anatomię obrazową, charakterystykę obrazu TK normalnego i patologicznego.	ELR_KPI_W14	zaliczenie
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	zaplanować i wykonać zgodnie ze wskazaniami lekarskimi badanie TK.	ELR_KPI_U03, ELR_KPI_U04	zaliczenie
U2	archiwizować, zapisywać na różnych nośnikach oraz przesłać do analizy obrazu TK oraz przygotować dokumentację badań TK.	ELR_KPI_U19	zaliczenie
U3	wykonać rekonstrukcję obrazów TK.	ELR_KPI_U19	zaliczenie
U4	wyjaśnić pacjentowi przebieg badania TK.	ELR_KPI_U01, ELR_KPI_U02	zaliczenie
U5	rozpoznać i eliminować artefakty na obrazach TK.	ELR_KPI_U08	zaliczenie
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	poszerzania i aktualizowania swojej wiedzy poprzez samokształcenie oraz podnoszenia swoich kwalifikacji.	ELR_KPI_K01	zaliczenie
K2	samodzielnego aktualizowania z ekspertami swojej wiedzy z zakresu obrazowania TK i wykorzystywać ją do realizacji własnego rozwoju.	ELR_KPI_K02	zaliczenie

Bilans punktów ECTS

Semestr 5

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
zajęcia praktyczne	24
przygotowanie do zajęć	15
analiza przypadków	4
konsultacje z prowadzącym zajęcia	7
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 50
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 24

Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 28
--	----------------------------

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Semestr 6

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
zajęcia praktyczne	24
przygotowanie do zajęć	15
analiza przypadków	4
konsultacje z prowadzącym zajęcia	7
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 50
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 24
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 28

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Ćwiczenia z zakresu ułożenia pacjentów podczas badań TK.	W3, U1, U3	zajęcia praktyczne
2.	Algorytmy badań obrazowych TK, określenie rodzaju projekcji w zależności od rodzaju badania i stanu pacjenta, obróbka otrzymanych danych obrazowych w zależności od potrzeb diagnostycznych.	W1, W3, U1, U3, U4, K1, K2	zajęcia praktyczne
3.	Dokumentowanie badań obrazowych, obsługa drukarek cyfrowych, nośników danych cyfrowych, archiwizacja badań TK.	W2, U2, K1, K2	zajęcia praktyczne
4.	Interpretacja skierowania na badanie TK – planowanie badania TK na podstawie otrzymanego skierowania oraz stanu pacjenta.	W1, W2, U1, K1, K2	zajęcia praktyczne
5.	Ocena poprawności wykonania badań obrazowych TK.	W1, W2, W4, U5, K1, K2	zajęcia praktyczne
6.	Rozpoznawanie struktur anatomicznych i patologicznych oraz określenie ich lokalizacji w badaniach obrazowych TK.	W1, W4, K1, K2	zajęcia praktyczne

Informacje rozszerzone

Semestr 5

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Demonstracja, Udział w badaniach, Zajęcia praktyczne

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
zajęcia praktyczne	zaliczenie	Obowiązkowa obecność na zajęciach praktycznych

Semestr 6

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Demonstracja, Udział w badaniach, Zajęcia praktyczne

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
zajęcia praktyczne	zaliczenie	Obowiązkowa obecność na zajęciach praktycznych

Wymagania wstępne i dodatkowe

Znajomość podstaw anatomii obrazowej, znajomość podstaw diagnostyki obrazowej.



Procedury w diagnostyce obrazowej: Rezonans Magnetyczny

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Jednostka organizacyjna Wydział Nauk o Zdrowiu	Cykl dydaktyczny 2019/20
Kierunek studiów Elektroradiologia	Rok realizacji 2021/22
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Języki wykładowe Polski
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia roku
Profil studiów praktyczny	Obligatoryjność fakultatywny
Dyscypliny Nauki o zdrowiu	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	

Okres Semestr 5	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się -	Liczba punktów ECTS 0.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć zajęcia praktyczne: 24	

Okres Semestr 6	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 4.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć zajęcia praktyczne: 24	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie z technikami wykonywania badań rezonansu magnetycznego.
C2	Zapoznanie z podstawowymi protokołami badań obrazowych MR stosowanych w różnych jednostkach chorobowych.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	zasady i metodologię wykonywania badań MR.	ELR_KPI_W13, ELR_KPI_W31	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
W2	zakres obowiązków, uprawnień i odpowiedzialności na stanowisku elektroradiologia w pracowni MR.	ELR_KPI_W11	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
W3	techniki ułożeń pacjenta do badań MR.	ELR_KPI_W14	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
W4	anatomie obrazową, charakterystykę obrazu MR normalnego i patologicznego.	ELR_KPI_W14	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	zaplanować i wykonać zgodnie ze wskazaniami lekarskimi badanie MR.	ELR_KPI_U03, ELR_KPI_U04	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
U2	archiwizować, zapisywać na różnych nośnikach oraz przesłać do analizy obrazu MR oraz przygotować dokumentację badań MR.	ELR_KPI_U19	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
U3	wykonać rekonstrukcję obrazów MR.	ELR_KPI_U19	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
U4	wyjaśnić pacjentowi przebieg badania MR.	ELR_KPI_U01, ELR_KPI_U02	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
U5	rozpoznać i eliminować artefakty na obrazach MR.	ELR_KPI_U08	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	poszerzania i aktualizowania swojej wiedzy poprzez samokształcenie oraz podnoszenia swoich kwalifikacji.	ELR_KPI_K01	zaliczenie
K2	samodzielnego aktualizowania z ekspertami swojej wiedzy z zakresu obrazowania MR i wykorzystywać ją do realizacji własnego rozwoju	ELR_KPI_K02	zaliczenie

Bilans punktów ECTS

Semestr 5

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
zajęcia praktyczne	24
przygotowanie do zajęć	15
kształcenie samodzielne	11
analiza przypadków	10
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60

Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 24
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 34

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Semestr 6

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
zajęcia praktyczne	24
przygotowanie do zajęć	10
analiza przypadków	15
kształcenie samodzielne	11
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 24
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 39

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Ćwiczenia z zakresu ułożenia pacjentów podczas badań MR.	W1, W3, U3	zajęcia praktyczne
2.	Algorytmy badań obrazowych MR, określenie rodzaju projekcji w zależności od rodzaju badania i stanu pacjenta, obróbka otrzymanych danych obrazowych w zależności od potrzeb diagnostycznych.	W1, W3, U1, U3, U4, K1, K2	zajęcia praktyczne
3.	Dokumentowanie badań obrazowych, obsługa drukarek cyfrowych, nośników danych cyfrowych, archiwizacja badań MR.	W2, U2, K1, K2	zajęcia praktyczne
4.	Interpretacja skierowania na badanie MR - planowanie badania MR na podstawie otrzymanego skierowania oraz stanu pacjenta.	W1, W2, U1, K1, K2	zajęcia praktyczne
5.	Ocena poprawności wykonania badań obrazowych MR.	W1, W2, W4, U5, K1, K2	zajęcia praktyczne
6.	Rozpoznawanie struktur anatomicznych i patologicznych oraz określenie ich lokalizacji w badaniach obrazowych MR.	W1, W4, K1, K2	zajęcia praktyczne

Informacje rozszerzone

Semestr 5

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Demonstracja, Metoda przypadków, Pokaz, Udział w badaniach, Zajęcia praktyczne

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
zajęcia praktyczne	sprawdzian praktyczny, zaliczenie	Zaliczenie na ocenę z wykonania jednej wybranej procedury MR.

Semestr 6

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Demonstracja, Metoda przypadków, Pokaz, Udział w badaniach, Zajęcia praktyczne

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
zajęcia praktyczne	sprawdzian praktyczny, zaliczenie	Zaliczenie na ocenę z wykonania jednej wybranej procedury MR.

Dodatkowy opis

Obowiązkowa obecność na zajęciach praktycznych.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Znajomość podstaw anatomii obrazowej, znajomość podstaw diagnostyki obrazowej.



Repetitorium przeddyplomowe z radiografii ogólnej Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Jednostka organizacyjna Wydział Nauk o Zdrowiu	Cykl dydaktyczny 2019/20
Kierunek studiów Elektroradiologia	Rok realizacji 2021/22
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Języki wykładowe Polski
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia roku
Profil studiów praktyczny	Obligatoryjność fakultatywny
Dyscypliny Nauki medyczne	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	

Okres Semestr 5	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 1.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć ćwiczenia laboratoryjne: 12	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Utrwalenie wiadomości z zakresu radiografii ogólnej- interpretacja obrazów zmian patologicznych
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	zasady wykonywania badań rentgenodiagnostycznych kośćca.	ELR_KPI_W13	odpowiedź ustna, sprawdzian praktyczny, test

W2	zasady wykonywania badań rentgenodiagnostycznych klatki piersiowej.	ELR_KPI_W13	odpowiedź ustna, sprawdzian praktyczny, test
W3	zasady wykonywania badań rentgenodiagnostycznych jamy brzusznej.	ELR_KPI_W13	odpowiedź ustna, sprawdzian praktyczny, test
W4	zasady wykonywania badań kontrastowych: przewodu pokarmowego, dróg żółciowych.	ELR_KPI_W13	odpowiedź ustna, sprawdzian praktyczny, test
W5	zasady wykonywania badań kontrastowych układu moczowego i innych.	ELR_KPI_W13	odpowiedź ustna, sprawdzian praktyczny, test
W6	błędy w wykonywaniu badań rentgenodiagnostycznych.	ELR_KPI_W31	odpowiedź ustna, test
W7	przyczyny błędów w badaniach rentgenodiagnostycznych.	ELR_KPI_W31	odpowiedź ustna, test
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	ocenić i interpretować badania rentgenodiagnostyczne: kośćca, klatki piersiowej, jamy brzusznej w zakresie kompetencji personelu technicznego elektroradiologii.	ELR_KPI_U21	odpowiedź ustna, sprawdzian praktyczny, test
U2	ocenić i interpretować badania kontrastowe: przewodu pokarmowego, dróg żółciowych, układu moczowego i innych w zakresie kompetencji personelu technicznego elektroradiologii.	ELR_KPI_U21	odpowiedź ustna, sprawdzian praktyczny, test
U3	zdobywać informacje z dostępnych źródeł naukowych na temat zasad wykonywania, oceny i interpretacji badań rentgenodiagnostycznych, badań kontrastowych oraz możliwych błędów w wykonywaniu tych badań i ich przyczyn, a także wykorzystać te informacje w celu wyciągania wniosków oraz formułowania opinii;	ELR_KPI_U11	odpowiedź ustna, test
U4	wykorzystać różne formy prezentacji w celu przedstawienia wybranych zagadnień medycznych z zakresu rentgenodiagnostyki, w formie adekwatnej do poziomu odbiorców;	ELR_KPI_U16	odpowiedź ustna
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	dalszego, stałego szkolenia się, poszerzania wiedzy i zdobywania nowych kompetencji.	ELR_KPI_K01	samoocena
K2	skorzystania z wiedzy ekspertów, ponieważ posiada świadomość własnych ograniczeń.	ELR_KPI_K02	samoocena

Bilans punktów ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
ćwiczenia laboratoryjne	12
przygotowanie do zajęć	10

przygotowanie do kolokwium	8
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 30
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 12
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 12

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Ocena uzyskanych obrazów radiologicznych	W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, U1, U2, U3, U4, K1, K2	ćwiczenia laboratoryjne
2.	Podstawowa terminologia stosowana w radiografii	W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, U1, U2, U3, U4, K1, K2	ćwiczenia laboratoryjne
3.	Rozpoznawanie najczęściej spotykanych patologii na zdjęciach radiograficznych	W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, U1, U2, U3, U4, K1, K2	ćwiczenia laboratoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Ćwiczenia laboratoryjne, Pokaz, Pracownia komputerowa

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
ćwiczenia laboratoryjne	odpowiedź ustna, samoocena, sprawdzian praktyczny, test	Zaliczenie na ocenę Zasady dopuszczania do zaliczenia: - obowiązkowa obecność na ćwiczeniach laboratoryjnych. Zaliczenie na ocenę w formie testu jednokrotnego i/lub wielokrotnego wyboru. Warunkiem zaliczenia jest uzyskanie 60% z maksymalnej liczby punktów. Skala ocen: <60% - niedostateczny (ndst); 60 - 68% - dostateczny (dst); 69 - 77% - dość dobry (ddb); 78 - 86% - dobry (db); 87 - 93% - ponad dobry (pdb); 94 - 100% - bardzo dobry (bdb).

Wymagania wstępne i dodatkowe

Znajomość podstaw radiografii.



Repetytorium przeddyplomowe z radiografii specjalistycznej Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Jednostka organizacyjna Wydział Nauk o Zdrowiu	Cykl dydaktyczny 2019/20
Kierunek studiów Elektroradiologia	Rok realizacji 2021/22
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Języki wykładowe Polski
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia roku
Profil studiów praktyczny	Obligatoryjność fakultatywny
Dyscypliny Nauki medyczne	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	

Okres Semestr 5	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 1.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć ćwiczenia laboratoryjne: 12	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Utrwalenie wiadomości z zakresu radiografii specjalistycznej – interpretacja obrazów zmian patologicznych.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	zasady wykonywania badań rentgenodiagnostycznych: kośćca, klatki piersiowej, jamy brzusznej, badań kontrastowych: przewodu pokarmowego, dróg żółciowych, układu moczowego i innych, badań naczyniowych, mammografii i innych, zasady wykonywania badań tomografii komputerowej i rezonansu magnetycznego, badań ultrasonografii konwencjonalnej i dopplerowskiej.	ELR_KPI_W13	odpowiedź ustna, sprawdzian praktyczny, test
W2	specyfikę dotyczącą badań obrazowych w pediatrii i stomatologii.	ELR_KPI_W13	odpowiedź ustna, sprawdzian praktyczny, test
W3	błędy w wykonywaniu badań rentgenodiagnostycznych, badań kontrastowych, badań naczyniowych, mammografii, badań tomografii komputerowej i rezonansu magnetycznego, badań ultrasonografii konwencjonalnej i dopplerowskiej oraz potrafi wskazać przyczyny tych błędów.	ELR_KPI_W31	odpowiedź ustna, sprawdzian praktyczny, test
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	ocenić i interpretować badania rentgenodiagnostyczne, badania kontrastowe, badania naczyniowe, badania tomografii komputerowej i rezonansu magnetycznego, badania ultrasonografii konwencjonalnej i dopplerowskiej z uwzględnieniem badań obrazowych stosowanych w pediatrii i stomatologii w zakresie kompetencji personelu technicznego elektroradiologii.	ELR_KPI_U21	odpowiedź ustna, sprawdzian praktyczny, test
U2	ocenić i interpretować badania mammograficzne.	ELR_KPI_U21	odpowiedź ustna, sprawdzian praktyczny, test
U3	zdobywać informacje z dostępnych źródeł naukowych na temat zasad wykonywania, oceny i interpretacji: badań mammograficznych, badań rentgenodiagnostycznych, badań kontrastowych, badań naczyniowych, badań tomografii komputerowej i rezonansu magnetycznego, badań ultrasonografii konwencjonalnej i dopplerowskiej z uwzględnieniem badań obrazowych stosowanych w pediatrii i stomatologii oraz możliwych błędów w wykonywaniu tych badań i ich przyczyn, a także wykorzystać te informacje w celu wyciągania wniosków oraz formułowania opinii.	ELR_KPI_U11	odpowiedź ustna, test
U4	wykorzystać różne formy prezentacji w celu przedstawienia wybranych zagadnień medycznych z zakresu badań mammograficznych, badań rentgenodiagnostycznych, badań kontrastowych, badań naczyniowych, badań tomografii komputerowej i rezonansu magnetycznego, badań ultrasonografii konwencjonalnej i dopplerowskiej z uwzględnieniem badań obrazowych stosowanych w pediatrii i stomatologii, w formie adekwatnej do poziomu odbiorców.	ELR_KPI_U16	odpowiedź ustna
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	dalszego, stałego szkolenia się, poszerzania wiedzy i zdobywania nowych kompetencji.	ELR_KPI_K01	samoocena
K2	skorzystania z wiedzy ekspertów, ponieważ posiada świadomość własnych ograniczeń.	ELR_KPI_K02	samoocena

Bilans punktów ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
ćwiczenia laboratoryjne	12
przygotowanie do zajęć	10
przygotowanie do kolokwium	8
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 30
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 12
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 12

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Ocena uzyskanych obrazów radiologicznych.	W1, W2, W3, U1, U2, U3, U4, K1, K2	ćwiczenia laboratoryjne
2.	Podstawowa terminologia stosowana w radiografii.	W1, W2, W3, U1, U2, U3, U4, K1, K2	ćwiczenia laboratoryjne
3.	Rozpoznawanie najczęściej spotykanych patologii na zdjęciach radiograficznych	W1, W2, W3, U1, U2, U3, U4, K1, K2	ćwiczenia laboratoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Ćwiczenia laboratoryjne, Pokaz, Pracownia komputerowa

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
ćwiczenia laboratoryjne	odpowiedź ustna, samoocena, sprawdzian praktyczny, test	Zaliczenie na ocenę Zasady dopuszczania do zaliczenia: - obowiązkowa obecność na ćwiczeniach laboratoryjnych. Zaliczenie na ocenę w formie testu jednokrotnego i/lub wielokrotnego wyboru. Warunkiem zaliczenia jest uzyskanie 60% z maksymalnej liczby punktów. Skala ocen: <60% - niedostateczny (ndst); 60 - 68% - dostateczny (dst); 69 - 77% - dość dobry (ddb); 78 - 86% - dobry (db); 87 - 93% - ponad dobry (pdb); 94 - 100% - bardzo dobry (bdb).

Wymagania wstępne i dodatkowe

Znajomość podstaw radiografii.



Podstawy Obrazowania Cyfrowego i Wymiany Obrazów w Medycynie

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Jednostka organizacyjna Wydział Nauk o Zdrowiu	Cykl dydaktyczny 2019/20
Kierunek studiów Elektroradiologia	Rok realizacji 2021/22
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Języki wykładowe Polski
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia roku
Profil studiów praktyczny	Obligatoryjność fakultatywny
Dyscypliny Nauki o zdrowiu	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	

Okres Semestr 5	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 1.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć ćwiczenia laboratoryjne: 12	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie ze standardem DICOM, technikami rekonstrukcji oraz archiwizacją i zapisem przetworzonych danych.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	organizację pracowni rentgenodiagnostyki i diagnostyki obrazowej, zasad prowadzenia dokumentacji w zakładzie rentgenodiagnostyki i diagnostyki obrazowej, zakres obowiązków i odpowiedzialności techników w zakładzie rentgenodiagnostyki i diagnostyki obrazowej	ELR_KPI_W11	zaliczenie

W2	standardy zapisu informacji w medycynie i aktualne uwarunkowania prawne - DICOM, podstawy archiwizacji i dystrybucji danych obrazowych - PACS, systemy informatyczne w radiologii - RIS, zasady i podstawy teleradiologii; zna algorytmy rekonstrukcji danych źródłowych, filtry, interpolację, różnicę między danymi źródłowymi a danymi przetworzonymi, typy technik rekonstrukcji obrazów dla poszczególnych metod diagnostycznych, zasady archiwizacji i zapisu przetworzonych danych obrazowych w dokumentacji badania	ELR_KPI_W33	zaliczenie
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	uzyskiwać dane z piśmiennictwa, w tym w wersji elektronicznej, scalać posiadaną wiedzę, krytycznie analizować zebrane informacje i formułować konkluzje oraz tworzyć wnioski końcowe	ELR_KPI_U11	zaliczenie
U2	generować wtórne rekonstrukcje danych źródłowych w różnych technikach obrazowania, tworzyć kopie, zachowywać na różnych nośnikach i ponownie odtwarzać obrazy medyczne	ELR_KPI_U19	zaliczenie
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	systematycznego zwiększania wiedzy na temat cyfrowych obrazów medycznych	ELR_KPI_K01	zaliczenie
K2	skorzystania z porady specjalistów w razie braku możliwości samodzielnego rozwiązania problemu dotyczącego cyfrowych obrazów medycznych	ELR_KPI_K02	zaliczenie

Bilans punktów ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
ćwiczenia laboratoryjne	12
przygotowanie do zajęć	10
przygotowanie do sprawdzianu	8
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 30
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 12
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 12

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-----------------------------------	-------------------------

1.	podstawy standardu DICOM	W1, W2, U1, K1, K2	ćwiczenia laboratoryjne
2.	algorytmy rekonstrukcji źródłowych danych obrazowych, filtry, interpolacja	W2, U1, U2, K1, K2	ćwiczenia laboratoryjne
3.	przeгляд technik rekonstrukcji obrazów dla poszczególnych metod diagnostycznych	W2, U1, U2, K1, K2	ćwiczenia laboratoryjne
4.	systemy CAD w radiologii	W2, U1, U2, K1, K2	ćwiczenia laboratoryjne
5.	wtórne wydruki obrazów cyfrowych przy użyciu protokołu DICOM	W2, U1, U2, K1, K2	ćwiczenia laboratoryjne
6.	archiwizacja i zapis przetworzonych danych obrazowych	W2, U1, U2, K1, K2	ćwiczenia laboratoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Ćwiczenia laboratoryjne

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
ćwiczenia laboratoryjne	zaliczenie	aktywne uczestnictwo w zajęciach, zaliczenie na ocenę z umiejętności wykonywania rekonstrukcji wybranych badań obrazowych - ocena wg kryteriów oceny umiejętności praktycznych zamieszczonych w Dzienniczku Kształcenia Praktycznego dla kierunku Elektroradiologia

Wymagania wstępne i dodatkowe

znajomość podstaw obsługi komputera i systemów operacyjnych oraz technik i metod obrazowania stosowanych w diagnostyce obrazowej, znajomość podstaw diagnostyki obrazowej



Systemy technologii informacyjnej w radiologii

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Jednostka organizacyjna Wydział Nauk o Zdrowiu	Cykl dydaktyczny 2019/20
Kierunek studiów Elektroradiologia	Rok realizacji 2021/22
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Języki wykładowe Polski
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia roku
Profil studiów praktyczny	Obligatoryjność fakultatywny
Dyscypliny Nauki o zdrowiu	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	

Okres Semestr 5	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 1.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć ćwiczenia laboratoryjne: 12	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studenta z podstawami archiwizacji badań obrazowych.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	wiedzę szczegółową dotyczącą organizacji pracowni rentgenodiagnostyki i diagnostyki obrazowej, zasad prowadzenia dokumentacji w zakładzie rentgenodiagnostyki, zakres obowiązków i odpowiedzialności techników w zakładzie rentgenodiagnostyki	ELR_KPI_W11	projekt

W2	wiedzę dotyczącą obrazu struktur anatomicznych prawidłowych w badaniach radiologicznych w różnych projekcjach oraz ich zmian w zależności od ułożenia pacjenta	ELR_KPI_W14	projekt
W3	organizację systemu ochrony zdrowia w skali makro oraz jak ważna jest rola jego dyscypliny dla prawidłowego funkcjonowania opieki zdrowotnej	ELR_KPI_W32	projekt
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	znalezione informacje z różnych źródeł, poddać krytycznej ocenie, następnie logicznie scalić z dotychczas posiadaną wiedzą i w ten sposób stworzyć własny osąd na dany temat mając na uwadze zasady i standardy akademickie	ELR_KPI_U11	projekt
U2	obsługiwać komputer w celach akademickich i naukowych: przeszukiwania elektronicznych baz naukowych; tworzenia profesjonalnych raportów tekstowych; poddawania analizie statystycznej danych (np. w wersji Excel) oraz prezentowania tematu/wyników badania przy pomocy narzędzi graficznych (np. PowerPoint, Prezi, PakietGoogle)	ELR_KPI_U15	projekt
U3	obrazy elektroniczne poddać różnym techniką edycji, zapisywania i przechowywania na zewnętrznych nośnikach	ELR_KPI_U19	obserwacja pracy studenta
U4	rozpoznać dysfunkcje w miejscu pracy oraz elementy newralgiczne, które mogą powodować błędy co utrudnia pracę personelu oraz procesu leczenia pacjenta	ELR_KPI_U13	obserwacja pracy studenta
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	edukowania populacji mikro i makro w oparciu o najnowsze doniesienia naukowe związane z jego dziedziną	ELR_KPI_K08	obserwacja pracy studenta

Bilans punktów ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
ćwiczenia laboratoryjne	12
przygotowanie do ćwiczeń	18
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 30
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 12
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 12

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Standardy zapisu informacji w medycynie i aktualne uwarunkowania prawne - DICOM	W1, W2, W3, U1, U2, U3, U4, K1	ćwiczenia laboratoryjne
2.	Obieg informacji i organizacja pracy w pracowni Radiologicznej	W1, W2, W3, U1, U2, U3, U4, K1	ćwiczenia laboratoryjne
3.	Podstawy archiwizacji i dystrybucji danych obrazowych - PACS: 1. cele i zadania systemu PACS, 2. składowe systemu PACS, 3. kopie bezpieczeństwa i sposoby archiwizacji danych (CD/DVD/LTO3 itp.), 4. listy robocze, 5. zapis i dystrybucja obrazów w sieci lokalnej, 6. web-dystrybucja obrazów, 7. stacje diagnostyczne i robocze.	W1, W2, W3, U1, U2, U3, U4, K1	ćwiczenia laboratoryjne
4.	Systemy informatyczne w Radiologii - RIS	W1, W2, W3, U1, U2, U3, U4, K1	ćwiczenia laboratoryjne
5.	Teleradiologia	W1, W2, W3, U1, U2, U3, U4, K1	ćwiczenia laboratoryjne
6.	Bezpieczeństwo i ochrona danych	W1, W2, W3, U1, U2, U3, U4, K1	ćwiczenia laboratoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Ćwiczenia, Interaktywna prezentacja, metody praktyczne z użyciem komputera: pokaz,

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
ćwiczenia laboratoryjne	obserwacja pracy studenta, projekt	aktywna obecność studenta na ćwiczeniach oraz przygotowanie pracy zaliczeniowej

Dodatkowy opis

Kryteria oceny efektów: a) ocena 3 - podstawowe informacje o systemie informacyjnym pracowni radiologicznej - RIS. Systemach archiwizacji, systemie PACS, systemach dystrybucji oraz teleradiologii, - praca zaliczeniowa słabo udokumentowana danymi, niewystarczający poziom wykorzystania narzędzi informatycznych, b) ocena 4 - dobra znajomość powyższych systemów, - praca dobrze udokumentowana i poprawna pod względem formalnym, c) ocena 5 - pełna orientacja w funkcjonowaniu zintegrowanego systemu informacyjnego pracowni radiologii i diagnostyki obrazowej, - jak wyżej oraz uwzględniająca najbardziej aktualne problemy i zmiany w systemie informacyjnym ochrony zdrowia. Ocena osiągnięcia założonych efektów w zakresie kompetencji społecznych: np. obserwacja pracy studenta przez prowadzącego.

Wymagania wstępne i dodatkowe

- znajomość podstaw obsługi komputera i systemów operacyjnych, - znajomość technik i metod obrazowania stosowanych w diagnostyce obrazowej i medycynie nuklearnej, - znajomość przepisów dotyczących dokumentacji medycznej i sposobu jej przetwarzania oraz ochrony danych osobowych,



Praktyka zawodowa przeddyplomowa Radiografia ambulatoryjna Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Jednostka organizacyjna Wydział Nauk o Zdrowiu	Cykl dydaktyczny 2019/20
Kierunek studiów Elektroradiologia	Rok realizacji 2021/22
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Języki wykładowe Polski
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia roku
Profil studiów praktyczny	Obligatoryjność fakultatywny
Dyscypliny Nauki o zdrowiu	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	

Okres Semestr 5	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie	Liczba punktów ECTS 1.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć praktyka zawodowa: 40	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Doskonalenie umiejętności samodzielnego wykonywania badań z zakresu rentgenodiagnostyki ogólnej.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	organizację pracowni rentgenodiagnostyki, zasady prowadzenia dokumentacji, zakres obowiązków i odpowiedzialności techników w zakładzie rentgenodiagnostyki	ELR_KPI_W11	sprawdzian praktyczny, zaliczenie

W2	budowę i zasadę działania aparatu RTG	ELR_KPI_W12	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
W3	zasady wykonywania badań RTG kośćca, klatki piersiowej, jamy brzusznej i wybranych badań kontrastowych	ELR_KPI_W13	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
W4	prawidłową anatomię radiologiczną w obrazach RTG, charakterystyczne dla schorzeń zmiany patologiczne w obrazie RTG, różnicuje zmiany patologiczne od artefaktów mogących powstawać podczas wykonywania badań	ELR_KPI_W14	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
W5	obraz struktur anatomicznych prawidłowych w badaniach RTG w różnych projekcjach oraz ich zmian w zależności od ułożenia pacjenta	ELR_KPI_W14	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
W6	przyczyny powstawania błędów w trakcie badań diagnostycznych RTG	ELR_KPI_W31	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	interpretować wskazania do badania radiograficznego opisane w skierowaniu lekarskim	ELR_KPI_U03	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
U2	wyjaśnić pacjentowi przebieg czekającego go badania RTG oraz zasady zachowania się po badaniu, wynikające z zasad ochrony radiologicznej otoczenia	ELR_KPI_U01	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
U3	dzielić się informacjami i wiedzą dotyczącą badań RTG z pacjentami i współpracownikami	ELR_KPI_U02	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
U4	prawidłowo zinterpretować skierowanie na badanie rentgenowskie i wykonać zleconą procedurę badania RTG	ELR_KPI_U03	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
U5	zdefiniować problem diagnostyczny i dostosować postępowanie diagnostyczne do indywidualnego problemu pacjenta	ELR_KPI_U03, ELR_KPI_U04	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
U6	obsługiwać aparaturę radiologiczną przeznaczoną do radiografii konwencjonalnej	ELR_KPI_U04	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
U7	oceniać i interpretować badania RTG w zakresie kompetencji personelu technicznego elektroradiologii	ELR_KPI_U08	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
U8	przewidzieć możliwe błędy w wykonaniu badania RTG, jego artefakty i warianty oraz zapobiec im	ELR_KPI_U08	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
U9	opracowywać i rejestrować wyniki badań RTG przy pomocy znanych formatów plików i systemów informatycznych oraz sporządzać dokumentację badań z zakresu radiografii konwencjonalnej	ELR_KPI_U19	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
U10	rozpoznać błędy w funkcjonowaniu aparatu RTG, prowadzące do uzyskania niediagnostycznych obrazów, wykonać kontrolę jakości aparatu RTG	ELR_KPI_U13	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
U11	archiwizować, zapisywać na różnych nośnikach oraz przesłać do analizy obrazu RTG	ELR_KPI_U19	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
U12	rozpoznać stan nagłego zagrożenia zdrowia lub życia, w tym możliwe działania niepożądane wynikające z przeprowadzanej procedury badania RTG	ELR_KPI_U21	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			

K1	postawienia dobra pacjenta na pierwszym miejscu podczas wykonywania procedur diagnostycznych z zakresu radiografii konwencjonalnej	ELR_KPI_K04	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
K2	przestrzegania regulaminu pracowni RTG, ze szczególnym uwzględnieniem praw pacjenta i tajemnicy zawodowej	ELR_KPI_K06	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
K3	współpracy z personelem pracowni RTG	ELR_KPI_K09	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
K4	odpowiedzialnego przeprowadzania procedur diagnostycznych z zakresu radiografii konwencjonalnej	ELR_KPI_K10	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
K5	przestrzegania zasad bezpieczeństwa pracy z uwzględnieniem specyfiki pracowni RTG	ELR_KPI_K11	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
K6	przestrzegania zasad etyki zawodowej elektroradiologa w zakresie diagnostyki RTG	ELR_KPI_K12	sprawdzian praktyczny, zaliczenie

Bilans punktów ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
praktyka zawodowa	40
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 40
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 40
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 40

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Przygotowanie do rozpoczęcia zajęć praktycznych poprzez przypomnienie specyfiki i regulaminu pracowni, przepisów BHP, zasad ochrony przeciwpożarowej i ochrony radiologicznej	W1, W2, W3, W4, W5, W6, U1, U10, U11, U12, U2, U3, U4, U5, U6, U7, U8, U9, K1, K2, K3, K4, K5, K6	praktyka zawodowa
2.	Zajęcia praktyczne polegające na samodzielnym wykonywaniu pod nadzorem prowadzącego badań diagnostycznych z zakresu rentgenodiagnostyki.	W1, W2, W3, W4, W5, W6, U1, U10, U11, U12, U2, U3, U4, U5, U6, U7, U8, U9, K1, K2, K3, K4, K5, K6	praktyka zawodowa

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Burza mózgów, Metoda przypadków, Pokaz, Pracownia komputerowa, Praktyka zawodowa

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
praktyka zawodowa	sprawdzian praktyczny, zaliczenie	Dopuszczenie do zaliczenia na podstawie obecności na wszystkich zajęciach oraz zaliczenia wykonywanych procedur z każdego dnia praktyki na podstawie wytycznych zawartych w Dzienniczku Kształcenia Praktycznego na kierunku Elektroradiologia.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Wiedza z zakresu anatomii opisowej, topograficznej oraz radiologicznej. Wiedza z zakresu podstaw rentgenodiagnostyki i diagnostyki obrazowej. Podstawowa znajomość aparatury radiologicznej.



Praktyka zawodowa przeddyplomowa Radiografia Szpitalny Oddział
Ratunkowy
Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Jednostka organizacyjna Wydział Nauk o Zdrowiu	Cykl dydaktyczny 2019/20
Kierunek studiów Elektroradiologia	Rok realizacji 2021/22
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Języki wykładowe Polski
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia roku
Profil studiów praktyczny	Obligatoryjność fakultatywny
Dyscypliny Nauki o zdrowiu	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	

Okres Semestr 5	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie	Liczba punktów ECTS 1.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć praktyka zawodowa: 40	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Doskonalenie umiejętności samodzielnego wykonywania badań z zakresu rentgenodiagnostyki ogólnej.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	organizację pracowni rentgenodiagnostyki, zasady prowadzenia dokumentacji, zakres obowiązków i odpowiedzialności techników w zakładzie rentgenodiagnostyki	ELR_KPI_W11	sprawdzian praktyczny, zaliczenie

W2	budowę i zasadę działania aparatu RTG	ELR_KPI_W12	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
W3	zasady wykonywania badań rentgenodiagnostycznych kośćca, klatki piersiowej, jamy brzusznej w przypadkach nagłych i u pacjentów po urazach	ELR_KPI_W13	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
W4	prawidłową anatomię radiologiczną w obrazach RTG, charakterystyczne dla stanów nagłych i urazów zmiany patologiczne w obrazie RTG, różnicuje zmiany patologiczne od artefaktów mogących powstawać podczas wykonywania badań	ELR_KPI_W14	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
W5	obraz struktur anatomicznych prawidłowych w badaniach radiologicznych w różnych projekcjach oraz ich zmian w zależności od ułożenia pacjenta	ELR_KPI_W14	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
W6	przyczyny powstawania błędów w trakcie badań diagnostycznych RTG	ELR_KPI_W31	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	interpretować wskazania do badania radiograficznego opisane w skierowaniu lekarskim	ELR_KPI_U03	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
U2	wyjaśnić pacjentowi przebieg czekającego go badania diagnostycznego oraz zasady zachowania się po badaniu, wynikające z zasad ochrony radiologicznej otoczenia	ELR_KPI_U01	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
U3	dzielić się informacjami i wiedzą dotyczącą badań RTG z pacjentami i współpracownikami	ELR_KPI_U02	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
U4	prawidłowo zinterpretować skierowanie na badanie rentgenowskie i wykonać zleconą procedurę badania RTG	ELR_KPI_U03	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
U5	zdefiniować problem diagnostyczny i dostosować postępowanie diagnostyczne do indywidualnego problemu pacjenta	ELR_KPI_U03, ELR_KPI_U04	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
U6	obsługiwać aparaturę radiologiczną przeznaczoną do radiografii konwencjonalnej	ELR_KPI_U04	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
U7	oceniać i interpretować badania RTG w zakresie kompetencji personelu technicznego elektroradiologii	ELR_KPI_U08	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
U8	przewidzieć możliwe błędy w wykonaniu badania RTG, jego artefakty i warianty oraz zapobiec im	ELR_KPI_U08	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
U9	opracowywać i rejestrować wyniki badań RTG przy pomocy znanych formatów plików i systemów informatycznych oraz sporządzać dokumentację badań z zakresu radiografii konwencjonalnej	ELR_KPI_U19	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
U10	rozpoznać błędy w funkcjonowaniu aparatu RTG, prowadzące do uzyskania niediagnostycznych obrazów, wykonać kontrolę jakości aparatu RTG	ELR_KPI_U13	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
U11	archiwizować, zapisywać na różnych nośnikach oraz przelać do analizy obrazu RTG	ELR_KPI_U19	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
U12	rozpoznać stan nagłego zagrożenia zdrowia lub życia, w tym możliwe działania niepożądane wynikające z przeprowadzanej procedury badania RTG	ELR_KPI_U21	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			

K1	postawienia dobra pacjenta na pierwszym miejscu podczas wykonywania procedur diagnostycznych z zakresu radiografii konwencjonalnej	ELR_KPI_K04	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
K2	przestrzegania regulaminu pracowni RTG, ze szczególnym uwzględnieniem praw pacjenta i tajemnicy zawodowej	ELR_KPI_K06	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
K3	współpracy z personelem pracowni RTG	ELR_KPI_K09	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
K4	odpowiedzialnego przeprowadzania procedur diagnostycznych z zakresu radiografii konwencjonalnej	ELR_KPI_K10	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
K5	przestrzegania zasad bezpieczeństwa pracy z uwzględnieniem specyfiki pracowni RTG szpitalnego oddziału ratunkowego	ELR_KPI_K11	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
K6	przestrzegania zasad etyki zawodowej elektroradiologa w zakresie diagnostyki RTG	ELR_KPI_K12	sprawdzian praktyczny, zaliczenie

Bilans punktów ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
praktyka zawodowa	40
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 40
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 40
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 40

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Przygotowanie do rozpoczęcia zajęć praktycznych poprzez przypomnienie specyfiki i regulaminu pracowni, przepisów BHP, zasad ochrony przeciwpożarowej i ochrony radiologicznej	W1, W2, W3, W4, W5, W6, U1, U10, U11, U12, U2, U3, U4, U5, U6, U7, U8, U9, K1, K2, K3, K4, K5, K6	praktyka zawodowa
2.	Zajęcia praktyczne polegające na samodzielnym wykonywaniu pod nadzorem prowadzącego badań diagnostycznych z zakresu rentgenodiagnostyki.	W1, W2, W3, W4, W5, W6, U1, U10, U11, U12, U2, U3, U4, U5, U6, U7, U8, U9, K1, K2, K3, K4, K5, K6	praktyka zawodowa

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Burza mózgów, Metoda przypadków, Pokaz, Pracownia komputerowa, Praktyka zawodowa

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
praktyka zawodowa	sprawdzian praktyczny, zaliczenie	Dopuszczenie do zaliczenia na podstawie obecności na wszystkich zajęciach oraz zaliczenia wykonywanych procedur z każdego dnia praktyki na podstawie wytycznych zawartych w Dzienniczku Kształcenia Praktycznego na kierunku Elektroradiologia

Wymagania wstępne i dodatkowe

Wiedza z zakresu anatomii opisowej, topograficznej oraz radiologicznej. Wiedza z zakresu podstaw rentgenodiagnostyki i diagnostyki obrazowej. Podstawowa znajomość aparatury radiologicznej.



Zdrowie publiczne Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Jednostka organizacyjna Wydział Nauk o Zdrowiu	Cykl dydaktyczny 2019/20
Kierunek studiów Elektroradiologia	Rok realizacji 2021/22
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Języki wykładowe Polski
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia roku
Profil studiów praktyczny	Obligatoryjność fakultatywny
Dyscypliny Nauki o zdrowiu	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	

Okres Semestr 5	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 1.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć wykład: 10, seminarium: 10	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studenta z problematyką zagrożeń zdrowotnych człowieka, wpływu środowiska na zdrowie a także przybliżenie pojęcia zdrowia publicznego i strategii jego działania
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	pojęcia podstawowe dotyczące zdrowia i choroby	ELR_KPI_W01, ELR_KPI_W07	egzamin pisemny, test, test uzupełnień, test wielokrotnego wyboru

W2	czynniki warunkujące zdrowie w ujęciu jednostkowym i globalnym	ELR_KPI_W06, ELR_KPI_W07	egzamin pisemny, test, test uzupełnień, test wielokrotnego wyboru
W3	istotę profilaktyki i prewencji chorób	ELR_KPI_W10	egzamin pisemny, test, test uzupełnień, test wielokrotnego wyboru
W4	zagrożenia zdrowotne występujące w środowisku zamieszkania, edukacji i pracy	ELR_KPI_W06, ELR_KPI_W07, ELR_KPI_W10	egzamin pisemny, test, test uzupełnień, test wielokrotnego wyboru
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	opracować zestawienie podstawowych determinantów zdrowia	ELR_KPI_U02, ELR_KPI_U11, ELR_KPI_U15, ELR_KPI_U16	egzamin pisemny, test, test uzupełnień, test wielokrotnego wyboru
U2	zaprojektować metody i formy profilaktyki i prewencji chorób oraz kształtowania prawidłowych zachowań zdrowotnych wobec różnych grup społecznych	ELR_KPI_U02	egzamin pisemny, test, test uzupełnień, test wielokrotnego wyboru
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	systematycznego wzbogacania wiedzy zawodowej i kształtuje umiejętności, dążąc do profesjonalizmu	ELR_KPI_K01, ELR_KPI_K02, ELR_KPI_K04, ELR_KPI_K05, ELR_KPI_K06, ELR_KPI_K12	egzamin pisemny, test, test uzupełnień, test wielokrotnego wyboru

Bilans punktów ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
wykład	10
seminarium	10
przygotowanie do ćwiczeń	5
przygotowanie do sprawdzianu	5
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 30
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 20

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Zdrowie i choroba- pojęcie, koncepcje, modele.	W1, W2, U1, K1	wykład

2.	Zdrowie publiczne – pojęcie zakres , funkcje, strategie działania na poziomie krajowym, regionalnym, międzynarodowym	W2, W3, U2, K1	wykład
3.	Czynniki warunkujące zdrowie-społeczne, kulturowe, środowiskowe	W1, W2, U1, K1	wykład
4.	Pomiar zdrowia; zagrożenia zdrowotne w Polsce i na świecie- wybrane problemy zdrowotne	W2, W4, U1, U2, K1	seminarium
5.	Higiena- człowieka, środowiska zamieszkania, nauczania, pracy, żywienia i żywności	W1, K1	seminarium
6.	Wybrane choroby cywilizacyjne stanowiące problem zdrowia publicznego - epidemiologia, czynniki ryzyka, działania prewencyjno-profilaktyczne	W3, W4, U2, K1	seminarium

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Burza mózgów, Ćwiczenia, Dyskusja, Seminarium, Wykład

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
wykład	egzamin pisemny, test, test uzupełnień, test wielokrotnego wyboru	Test (30 pytań) sprawdzający wiedzę i umiejętności studenta, zaliczenie po odbyciu wykładów oraz seminariów, konieczność uzyskania 60% poprawnych odpowiedzi. Za każde pytanie testowe (poprawna odpowiedź) student może uzyskać 1 pkt, odpowiedź błędna 0 pkt. Łącznie student może otrzymać 30 pkt. Oceny: 16-18 pkt dostateczny 19-21 pkt plus dostateczny 22-24 pkt dobry 25-27 pkt plus dobry 28-30 pkt bardzo dobry
seminarium	egzamin pisemny, test, test uzupełnień, test wielokrotnego wyboru	Test (30 pytań) sprawdzający wiedzę i umiejętności studenta, zaliczenie po odbyciu wykładów oraz seminariów, konieczność uzyskania 60% poprawnych odpowiedzi. Za każde pytanie testowe (poprawna odpowiedź) student może uzyskać 1 pkt, odpowiedź błędna 0 pkt. Łącznie student może otrzymać 30 pkt. Oceny: 16-18 pkt dostateczny 19-21 pkt plus dostateczny 22-24 pkt dobry 25-27 pkt plus dobry 28-30 pkt bardzo dobry

Wymagania wstępne i dodatkowe

Obecność obowiązkowa



Zarządzanie jakością w podmiotach leczniczych Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Jednostka organizacyjna Wydział Nauk o Zdrowiu	Cykl dydaktyczny 2019/20
Kierunek studiów Elektroradiologia	Rok realizacji 2021/22
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Języki wykładowe Polski
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia roku
Profil studiów praktyczny	Obligatoryjność fakultatywny
Dyscypliny Nauki o zdrowiu	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	

Okres Semestr 5	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 1.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć wykład: 10, seminarium: 10	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studenta z podstawowymi pojęciami dotyczącymi problematyki jakości w opiece zdrowotnej
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	pojęcie jakości w opiece zdrowotnej i różnicuje kryteria oceny opieki zdrowotnej	ELR_KPI_W30, ELR_KPI_W31	sprawozdanie z wykonania zadania, test, test uzupełnień, test wielokrotnego wyboru, zaliczenie pisemne

Umiejętności - Student potrafi:			
U1	przeprowadzić ocenę jakości opieki dla potrzeb doskonalenia procesów w elektroradiologii	ELR_KPI_U09, ELR_KPI_U11, ELR_KPI_U13, ELR_KPI_U14, ELR_KPI_U15, ELR_KPI_U20	sprawozdanie z wykonania zadania, test, test uzupełnień, test wielokrotnego wyboru, zaliczenie pisemne
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	wzbogacania wiedzy zawodowej i kształtowania umiejętności, dążąc do profesjonalizmu	ELR_KPI_K01, ELR_KPI_K02, ELR_KPI_K07, ELR_KPI_K08, ELR_KPI_K09, ELR_KPI_K13	sprawozdanie z wykonania zadania, test, test uzupełnień

Bilans punktów ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
wykład	10
seminarium	10
przygotowanie do zajęć	5
przygotowanie do sprawdzianu	5
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 30
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 20

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Rozwój dziedziny poprawy jakości w opiece zdrowotnej	W1, U1, K1	wykład
2.	Czynniki wpływające na jakość opieki zdrowotnej	W1, U1, K1	wykład
3.	Akredytacja podmiotów leczniczych	W1, U1, K1	wykład
4.	Działalność zespołu do spraw jakości w podmiotach leczniczych	W1, U1, K1	wykład
5.	Podstawowe pojęcia: standard, wskaźnik, struktura, proces, wynik	W1, U1, K1	seminarium
6.	Narzędzia zapewnienia jakości opieki zdrowotnej	W1, U1, K1	seminarium
7.	Koszty zapewnienia jakości opieki zdrowotnej	W1, U1, K1	seminarium

8.	Systemy zarządzania jakością w podmiotach leczniczych	W1, U1, K1	seminarium
----	---	------------	------------

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Burza mózgów, Ćwiczenia, Dyskusja, Praca w grupie, Rozwiązywanie zadań, Seminarium, Wykład

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
wykład	test, test wielokrotnego wyboru, zaliczenie pisemne	Test (30 pytań) sprawdzający wiedzę i umiejętności studenta, zaliczenie po odbyciu wykładów oraz seminariów, konieczność uzyskania 60% poprawnych odpowiedzi. Za każde pytanie testowe (poprawna odpowiedź) student może uzyskać 1 pkt, odpowiedź błędna 0 pkt. Łącznie student może otrzymać 30 pkt. Oceny: 16-18 pkt dostateczny 19-21 pkt plus dostateczny 22-24 pkt dobry 25-27 pkt plus dobry 28-30 pkt bardzo dobry
seminarium	sprawozdanie z wykonania zadania, test, test uzupełnień, test wielokrotnego wyboru	Test (30 pytań) sprawdzający wiedzę i umiejętności studenta, zaliczenie po odbyciu wykładów oraz seminariów, konieczność uzyskania 60% poprawnych odpowiedzi. Za każde pytanie testowe (poprawna odpowiedź) student może uzyskać 1 pkt, odpowiedź błędna 0 pkt. Łącznie student może otrzymać 30 pkt. Oceny: 16-18 pkt dostateczny 19-21 pkt plus dostateczny 22-24 pkt dobry 25-27 pkt plus dobry 28-30 pkt bardzo dobry

Wymagania wstępne i dodatkowe

Obecność obowiązkowa



Absolwent na rynku pracy Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Jednostka organizacyjna Wydział Nauk o Zdrowiu	Cykl dydaktyczny 2019/20
Kierunek studiów Elektrodiagnostyka	Rok realizacji 2021/22
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Języki wykładowe Polski
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia roku
Profil studiów praktyczny	Obligatoryjność fakultatywny
Dyscypliny Nauki o zdrowiu	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	
Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak	

Okres Semestr 5	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 1.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć wykład: 10, seminarium: 10	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przygotowanie Absolwentów Wydziału Nauk o Zdrowiu Uniwersytetu Jagiellońskiego-Collegium Medicum kierunku Elektrodiagnostyka do efektywnego wejścia i/lub sprostania rosnącym wymaganiom aktualnego rynku pracy w sektorze usług medycznych i ochrony zdrowia.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	specyfikę i funkcjonowanie rynku usług zdrowotnych w gospodarce.	ELR_KPI_W06, ELR_KPI_W07, ELR_KPI_W08, ELR_KPI_W09, ELR_KPI_W10, ELR_KPI_W11, ELR_KPI_W15, ELR_KPI_W20, ELR_KPI_W25, ELR_KPI_W27, ELR_KPI_W30, ELR_KPI_W34, ELR_KPI_W40	samoocena, zaliczenie pisemne, zaliczenie ustne
W2	tw. rynek pracownika i potrafi się odnaleźć na współczesnym rynku pracy w sektorze usług medycznych i ochrony zdrowia w Polsce i w krajach UE.	ELR_KPI_W06, ELR_KPI_W07, ELR_KPI_W08, ELR_KPI_W09, ELR_KPI_W10, ELR_KPI_W11, ELR_KPI_W15, ELR_KPI_W20, ELR_KPI_W25, ELR_KPI_W27, ELR_KPI_W30, ELR_KPI_W34, ELR_KPI_W40	samoocena, zaliczenie pisemne, zaliczenie ustne
W3	skuteczne planowanie kariery zawodowej w sektorze usług medycznych i ochrony zdrowia.	ELR_KPI_W06, ELR_KPI_W07, ELR_KPI_W08, ELR_KPI_W09	samoocena, zaliczenie pisemne, zaliczenie ustne
W4	metody efektywnego poszukiwania pracy w systemie opieki zdrowotnej w Polsce i w Europie.	ELR_KPI_W06, ELR_KPI_W07, ELR_KPI_W08, ELR_KPI_W09	samoocena, zaliczenie pisemne, zaliczenie ustne
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	zastosować w życiu osobistym i zawodowym zasady savoir vivre.	ELR_KPI_U02, ELR_KPI_U11, ELR_KPI_U12, ELR_KPI_U14, ELR_KPI_U15, ELR_KPI_U16, ELR_KPI_U17	ocena grupy, samoocena, zaliczenie pisemne, zaliczenie ustne, kazus, prezentacja
U2	zbudować profesjonalny profil zawodowy w serwisach społecznościowych.	ELR_KPI_U11, ELR_KPI_U12, ELR_KPI_U15, ELR_KPI_U16, ELR_KPI_U20	samoocena, zaliczenie pisemne, zaliczenie ustne, kazus, prezentacja
U3	przygotować życiorys i list motywacyjny.	ELR_KPI_U02, ELR_KPI_U11, ELR_KPI_U12, ELR_KPI_U15, ELR_KPI_U16, ELR_KPI_U20	samoocena, zaliczenie pisemne, zaliczenie ustne, kazus, prezentacja

U4	skutecznie dostosować się i przygotować do aktualnych metod rekrutacyjnych na rynku pracy.	ELR_KPI_U02, ELR_KPI_U11, ELR_KPI_U12, ELR_KPI_U14, ELR_KPI_U15, ELR_KPI_U16, ELR_KPI_U17, ELR_KPI_U20	samoocena, zaliczenie pisemne, zaliczenie ustne, kazus, prezentacja
U5	przygotować się do rozmowy kwalifikacyjnej z pracodawcą.	ELR_KPI_U01, ELR_KPI_U02, ELR_KPI_U03, ELR_KPI_U04, ELR_KPI_U05, ELR_KPI_U06, ELR_KPI_U07, ELR_KPI_U08, ELR_KPI_U09, ELR_KPI_U10, ELR_KPI_U11, ELR_KPI_U12, ELR_KPI_U13, ELR_KPI_U14, ELR_KPI_U15, ELR_KPI_U16, ELR_KPI_U17, ELR_KPI_U18, ELR_KPI_U19, ELR_KPI_U20, ELR_KPI_U21	ocena grupy, samoocena, zaliczenie pisemne, zaliczenie ustne, kazus, prezentacja
U6	przygotować prezentację multimedialną w różnych systemach i przygotować się do wystąpienia publicznego.	ELR_KPI_U02, ELR_KPI_U11, ELR_KPI_U12, ELR_KPI_U15, ELR_KPI_U16, ELR_KPI_U17, ELR_KPI_U19, ELR_KPI_U20	ocena grupy, samoocena, zaliczenie pisemne, zaliczenie ustne, kazus, prezentacja
U7	posłużyć się media relations.	ELR_KPI_U11, ELR_KPI_U12, ELR_KPI_U14, ELR_KPI_U16, ELR_KPI_U20	ocena grupy, samoocena, zaliczenie pisemne, zaliczenie ustne, kazus, prezentacja

U8	założyć i poprowadzić działalność gospodarczą w Polsce i w Europie.	ELR_KPI_U01, ELR_KPI_U02, ELR_KPI_U03, ELR_KPI_U04, ELR_KPI_U05, ELR_KPI_U06, ELR_KPI_U07, ELR_KPI_U08, ELR_KPI_U09, ELR_KPI_U10, ELR_KPI_U11, ELR_KPI_U12, ELR_KPI_U13, ELR_KPI_U14, ELR_KPI_U15, ELR_KPI_U16, ELR_KPI_U17, ELR_KPI_U18, ELR_KPI_U19, ELR_KPI_U20, ELR_KPI_U21	samoocena, zaliczenie pisemne, zaliczenie ustne, kazus, prezentacja
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	ciągłe podnoszenia wiedzy i umiejętności.	ELR_KPI_K01, ELR_KPI_K02, ELR_KPI_K03, ELR_KPI_K04, ELR_KPI_K05, ELR_KPI_K06, ELR_KPI_K07, ELR_KPI_K08, ELR_KPI_K09, ELR_KPI_K10, ELR_KPI_K11, ELR_KPI_K12, ELR_KPI_K13	ocena grupy, samoocena
K2	organizacji pracy zespołowej i współpracy interdyscyplinarnej.	ELR_KPI_K01, ELR_KPI_K02, ELR_KPI_K03, ELR_KPI_K04, ELR_KPI_K05, ELR_KPI_K06, ELR_KPI_K07, ELR_KPI_K08, ELR_KPI_K09, ELR_KPI_K10, ELR_KPI_K11, ELR_KPI_K12, ELR_KPI_K13	ocena grupy, samoocena, zaliczenie pisemne, zaliczenie ustne, kazus, prezentacja
K3	aktywnego słuchania, efektywnego komunikowania się i wykazania się asertywnością.	ELR_KPI_K01, ELR_KPI_K02, ELR_KPI_K03, ELR_KPI_K04, ELR_KPI_K05, ELR_KPI_K06, ELR_KPI_K07, ELR_KPI_K08, ELR_KPI_K09, ELR_KPI_K10, ELR_KPI_K11, ELR_KPI_K12, ELR_KPI_K13	ocena grupy, samoocena, zaliczenie pisemne, zaliczenie ustne, kazus, prezentacja

K4	skutecznego zapobiegania, rozwiązywania i/lub zarządzania konfliktami społecznymi.	ELR_KPI_K01, ELR_KPI_K02, ELR_KPI_K03, ELR_KPI_K04, ELR_KPI_K05, ELR_KPI_K06, ELR_KPI_K07, ELR_KPI_K08, ELR_KPI_K09, ELR_KPI_K10, ELR_KPI_K11, ELR_KPI_K12, ELR_KPI_K13	ocena grupy, samoocena, zaliczenie pisemne, zaliczenie ustne, kazus, prezentacja
K5	efektywnego zarządzania czasem pracy.	ELR_KPI_K01, ELR_KPI_K02, ELR_KPI_K03, ELR_KPI_K04, ELR_KPI_K05, ELR_KPI_K06, ELR_KPI_K07, ELR_KPI_K08, ELR_KPI_K09, ELR_KPI_K10, ELR_KPI_K11, ELR_KPI_K12, ELR_KPI_K13	ocena grupy, samoocena, zaliczenie pisemne, zaliczenie ustne, kazus, prezentacja
K6	poszanowania i przestrzegania zasad etyki zawodowej i ponoszenia odpowiedzialności za własne działania.	ELR_KPI_K01, ELR_KPI_K02, ELR_KPI_K03, ELR_KPI_K04, ELR_KPI_K05, ELR_KPI_K06, ELR_KPI_K07, ELR_KPI_K08, ELR_KPI_K09, ELR_KPI_K10, ELR_KPI_K11, ELR_KPI_K12, ELR_KPI_K13	ocena grupy, samoocena, kazus, prezentacja

Bilans punktów ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
wykład	10
seminarium	10
uczestnictwo w egzaminie	1
przygotowanie do egzaminu	6
przeprowadzenie badań literaturowych	3
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 30

Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 20
-----------------------------------	----------------------------

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Sektory rynku pracy.	W1, U1, U2, U3, U4, U5, U6, U7, U8, K1, K2, K3, K4, K5, K6	wykład, seminarium
2.	Jak odnaleźć się na współczesnym rynku pracy w sektorze usług medycznych i ochrony zdrowia? – podstawy prawa pracy; m.in. rodzaje umów, możliwości zatrudnienia w Polsce i w krajach Unii Europejskiej.	W2, U1, U2, U3, U4, U5, U8, K1, K2, K3, K4, K5, K6	wykład, seminarium
3.	Efektywne projektowanie kariery zawodowej w systemie opieki zdrowotnej.	W3, U1, U2, U3, U4, U5, U6, U8, K1, K2, K3, K4, K5, K6	wykład, seminarium
4.	Metody skutecznego poszukiwania pracodawców i wolnych miejsc pracy w sektorze usług medycznych i ochrony zdrowia w Polsce i w Europie.	W4, U1, U2, U3, U4, U5, U6, U8, K1, K2, K3, K4, K5, K6	wykład, seminarium
5.	Savoir vivre – filozofia i sztuka życia.	W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, U4, U5, U6, U7, U8, K1, K2, K3, K4, K5, K6	wykład, seminarium
6.	Budowanie profilu zawodowego w serwisach społecznościowych: LinkedIn, GoldenLine, Facebook.	W1, W2, W3, W4, U1, U2, U4, K1, K2, K3, K5, K6	wykład, seminarium
7.	Procedury rekrutacyjne – nawiązywanie kontaktu z pracodawcą – zasady przygotowania dokumentów aplikacyjnych.	W2, W4, U1, U3, U4, K1, K6	wykład, seminarium
8.	Przygotowanie się do i rozmowa kwalifikacyjna: testy, oswoić Assessment Centre.	W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, U4, U5, U6, U8, K1, K2, K3, K4, K5, K6	wykład, seminarium
9.	Sztuka autoprezentacji - prezentacje i wystąpienia publiczne (m. in. miejsce i czas; siedem pytań do osoby występującej publicznie; dostępne metody stosowane w trakcie wystąpień; techniki uatrakcyjniania prezentacji; body language; jak poradzić sobie ze stresem i treścią?; struktura prezentacji i schematy jej organizacji; pięć zasad INTRO; aktualna technika w służbie prezentacji; zastrzeżenia i trudne pytania – techniki radzenia sobie z...).	W2, W3, W4, U1, U4, U5, U6, K1, K2, K3, K4, K5, K6	wykład, seminarium
10.	Budowanie i kształtowanie poprawnych stosunków z mediami.	W1, W2, U1, U6, U7, U8, K1, K2, K3, K4, K5, K6	wykład, seminarium
11.	Zakładanie i prowadzenie działalności gospodarczej w Polsce i w Europie.	W1, W2, W3, W4, U1, U2, U6, U8, K1, K2, K3, K4, K5, K6	wykład, seminarium
12.	Aktywne słuchanie, komunikacja i asertywność w życiu prywatnym i zawodowym.	W2, W3, W4, U1, U2, U3, U4, U5, U6, U7, U8, K1, K2, K3, K4, K5, K6	wykład, seminarium

13.	Rozwiązywanie konfliktów.	W2, W3, U1, U5, K1, K2, K3, K4, K5, K6	wykład, seminarium
14.	Zarządzanie czasem pracy.	W2, W3, W4, U1, U2, U3, U4, U5, U6, U8, K1, K2, K3, K4, K5, K6	wykład, seminarium

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Burza mózgów, Ćwiczenia komputerowe, Ćwiczenia w warunkach symulacyjnych, Demonstracja, Dyskusja, Film dydaktyczny, Gra dydaktyczna, Inscenizacja, Metoda problemowa, Metoda przypadków, Metoda sytuacyjna, Pokaz, Praca w grupie, Rozwiązywanie zadań, Seminarium, Symulacja, Wykład, Wykład z prezentacją multimedialną, Zajęcia praktyczne, Wykład problemowy, Wykład konwersatoryjny, Klasyczna metoda problemowa, Metody praktyczne: pokaz.

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
wykład	zaliczenie pisemne	Zaliczenie na ocenę. Zaliczenie pisemne: test jednokrotnego wyboru, składający się z 30 pytań, punktowany w systemie skali 0-1 pkt. Czas trwania zaliczenia 30-45 min. Zaliczenie od poziomu udzielenia 60% poprawnych odpowiedzi. Skala ocen: • bardzo dobry (5,0) - 30-28 pkt. • ponad dobry (4,5) - 27-26 pkt. • dobry (4,0) - 25-23 pkt. • dość dobry (3,5) - 22-21 pkt. • dostateczny (3,0) - 20-18 pkt. • niedostateczny (2,0) - 17 pkt. i poniżej.

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
seminarium	ocena grupy, samoocena, zaliczenie pisemne, zaliczenie ustne, kazus, prezentacja	<p>Metody sprawdzania i kryteria oceny efektów kształcenia uzyskanych przez studentów: W zakresie wiedzy: - Kontrola ustna (odpowiedź ustna, studium przypadku i sytuacji zawodowej). - Kontrola pisemna (zestawy pytań, wypracowanie, projekty). - Kontrola praktyczna (pokaz czynności, interpretacja sytuacji zawodowej, kontrola dokumentów, inscenizacja). - Testy dydaktyczne (jednokrotnego wyboru, wielokrotnego wyboru, wyboru tak/nie, typu prawda/fałsz, dopasowania, uzupełnień/z luką, mieszany). W zakresie umiejętności: - Kontrola ustna (odpowiedź ustna, studium przypadku i sytuacji zawodowej). - Kontrola pisemna (zestawy pytań, wypracowanie, projekty). - Kontrola praktyczna (pokaz czynności, interpretacja sytuacji zawodowej, kontrola dokumentów, inscenizacja, prezentacja multimedialna). - Testy dydaktyczne (jednokrotnego wyboru, wielokrotnego wyboru, wyboru tak/nie, typu prawda/fałsz, dopasowania, uzupełnień/z luką, mieszany). W zakresie kompetencji społecznych: - Obserwacja 360 stopni (nauczyciel, studenci). - Samoocena. - Ocena grupy. I. Ocena osiągnięcia założonych efektów w zakresie wiedzy i umiejętności: • Ocena stopnia osiągnięcia efektów kształcenia uzyskanych przez studentów zakresie każdego modułu tematycznego: • Formatywna – prowadzona na początku zajęć i w trakcie ich trwania przez nauczyciela akademickiego oraz studenta (samoocena, ocena pracy innych studentów). • Sumatywna – przeprowadzona pod koniec każdego modułu tematycznego przez nauczyciela akademickiego oraz studenta (samoocena, ocena pracy innych studentów). • Metody sprawdzania efektów kształcenia uzyskanych przez studentów zakresie każdego modułu tematycznego: - Ocena wiedzy teoretycznej: odpowiedź ustna, dyskusja i inne. - Ocena umiejętności kognitywnych i praktycznych: bezpośrednia obserwacja umiejętności, projekty i ćwiczenia praktyczne, realizacja zleconego zadania, prezentacja i inne. - Ocenianie ciągle. - Ocena 360 stopni (nauczyciel akademicki, samoocena studenta, inni studenci) II. Ocena osiągnięcia założonych efektów w zakresie postaw: Metody sprawdzania efektów kształcenia uzyskanych przez studentów zakresie każdego modułu tematycznego: • Przedłużona obserwacja przez nauczyciela akademickiego. • Ocenianie ciągle. • Ocena 360 stopni (nauczyciel akademicki, samoocena studenta, inni studenci). III. Kryteria oceny efektów kształcenia uzyskanych przez studentów zakresie każdego modułu tematycznego: • Ocena bardzo dobra – student potrafi dobrać/ocenić/ zastosować wiedzę i umiejętności oraz reprezentuje właściwe postawy/kompetencje do efektywnego wejścia i/lub sprostania rosnącym wymaganiom rynku pracy w sektorze usług medycznych i ochrony zdrowia. • Ocena dobra – student potrafi zastosować umiejętności oraz reprezentuje właściwe postawy/kompetencje do efektywnego wejścia i/lub sprostania rosnącym wymaganiom rynku pracy w sektorze usług medycznych i ochrony zdrowia. • Ocena dostateczna – student potrafi omówić umiejętności jakie powinien posiadać do efektywnego wejścia i/lub sprostania rosnącym wymaganiom rynku pracy w sektorze usług medycznych i ochrony zdrowia. • Ocena niedostateczna – student w sposób niewystarczający potrafi omówić umiejętności jakie powinien posiadać do efektywnego wejścia i/lub sprostania rosnącym wymaganiom rynku pracy w sektorze usług medycznych i ochrony zdrowia. Forma i warunki zaliczenia modułu, w tym zasady dopuszczenia do egzaminu, zaliczenia, a także forma i warunki zaliczenia poszczególnych zajęć wchodzących w zakres danego modułu Zaliczenie na ocenę Warunki zaliczenia przedmiotu: 1. Formy pomiaru/oceny pracy studenta prowadzone w zakresie każdego modułu tematycznego: a) Odpowiedź ustna – posiadanie wiedzy teoretycznej w kontekście zastosowania umiejętności kognitywnych i praktycznych oraz reprezentowania odpowiednich postaw/kompetencji. b) Aktywne uczestnictwo w zajęciach – efekty pracy indywidualnej i grupowej (np., m in.: symulacja rozmowy kwalifikacyjnej; wystąpienie publiczne/ autoprezentacja) – posiadanie umiejętności kognitywnych i praktycznych; oraz reprezentowania odpowiednich postaw/kompetencji. c) Projekty i ćwiczenia praktyczne (np., m in. ocena przygotowania dokumentów aplikacyjnych; analiza przygotowania i przedstawienia prezentacji) – posiadanie umiejętności kognitywnych i praktycznych; oraz reprezentowania odpowiednich postaw/kompetencji. d) Ocenianie ciągle. e) Ocena formatywna i sumatywna. 2. Dodatkowo: f) Zwrot autorskiej ankiety oceniającej przedmiot, na potrzeby jego ewaluacji. g) Obecność obowiązkowa – semina. 3. Zaliczenie pisemne: test jednokrotnego wyboru, składający się z 30 pytań, punktowany w systemie skali 0-1 pkt. Czas trwania zaliczenia 30 min. Zaliczenie od poziomu udzielenia 60% poprawnych odpowiedzi. Skala ocen: • bardzo dobry (5,0) – 30-28 pkt. • ponad dobry (4,5) – 27-26 pkt. • dobry (4,0) – 25-23 pkt. • dość dobry (3,5) – 22-21 pkt. • dostateczny (3,0) – 20-18 pkt. • niedostateczny (2,0) – 17 pkt. i poniżej</p>

Wymagania wstępne i dodatkowe

Przygotowanie Absolwentów Wydziału Nauk o Zdrowiu Uniwersytetu Jagiellońskiego-Collegium Medicum kierunku Elektroradiologia do efektywnego wejścia i/lub sprostania rosnącym wymaganiom aktualnego rynku pracy w sektorze usług medycznych i ochrony zdrowia.



Aktualny rynek pracy Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Jednostka organizacyjna Wydział Nauk o Zdrowiu	Cykl dydaktyczny 2019/20
Kierunek studiów Elektroradiologia	Rok realizacji 2021/22
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Języki wykładowe Polski
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia roku
Profil studiów praktyczny	Obligatoryjność fakultatywny
Dyscypliny Nauki o zdrowiu	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	
Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak	

Okres Semestr 5	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 1.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć wykład: 10, seminarium: 10	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przygotowanie Absolwentów Wydziału Nauk o Zdrowiu Uniwersytetu Jagiellońskiego-Collegium Medicum kierunku Elektroradiologia do efektywnego wejścia i/lub sprostania rosnącym wymaganiom aktualnego rynku pracy w sektorze usług medycznych i ochrony zdrowia.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	specyfikę i funkcjonowanie rynku usług zdrowotnych w gospodarce.	ELR_KPI_W06, ELR_KPI_W07, ELR_KPI_W08, ELR_KPI_W09, ELR_KPI_W10, ELR_KPI_W11, ELR_KPI_W15, ELR_KPI_W20, ELR_KPI_W25, ELR_KPI_W27, ELR_KPI_W30, ELR_KPI_W34, ELR_KPI_W40	samoocena, zaliczenie pisemne, zaliczenie ustne
W2	tw. rynek pracownika i potrafi się odnaleźć na współczesnym rynku pracy w sektorze usług medycznych i ochrony zdrowia w Polsce i w krajach UE.	ELR_KPI_W06, ELR_KPI_W07, ELR_KPI_W08, ELR_KPI_W09, ELR_KPI_W10, ELR_KPI_W11, ELR_KPI_W15, ELR_KPI_W20, ELR_KPI_W25, ELR_KPI_W27, ELR_KPI_W30, ELR_KPI_W34, ELR_KPI_W40	samoocena, zaliczenie pisemne, zaliczenie ustne
W3	skuteczne planowanie kariery zawodowej w sektorze usług medycznych i ochrony zdrowia.	ELR_KPI_W06, ELR_KPI_W07, ELR_KPI_W08, ELR_KPI_W09	samoocena, zaliczenie pisemne, zaliczenie ustne
W4	metody efektywnego poszukiwania pracy w systemie opieki zdrowotnej w Polsce i w Europie.	ELR_KPI_W06, ELR_KPI_W07, ELR_KPI_W08, ELR_KPI_W09	samoocena, zaliczenie pisemne, zaliczenie ustne
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	zastosować w życiu osobistym i zawodowym zasady bon ton.	ELR_KPI_U02, ELR_KPI_U11, ELR_KPI_U12, ELR_KPI_U14, ELR_KPI_U15, ELR_KPI_U16, ELR_KPI_U17	ocena grupy, samoocena, zaliczenie pisemne, zaliczenie ustne, kazus, prezentacja
U2	utworzyć profil zawodowy na profesjonalnych serwisach społecznościowych.	ELR_KPI_U11, ELR_KPI_U12, ELR_KPI_U15, ELR_KPI_U16, ELR_KPI_U20	samoocena, zaliczenie pisemne, zaliczenie ustne, kazus, prezentacja
U3	przygotować dokumenty aplikacyjne.	ELR_KPI_U02, ELR_KPI_U11, ELR_KPI_U12, ELR_KPI_U15, ELR_KPI_U16, ELR_KPI_U20	samoocena, zaliczenie pisemne, zaliczenie ustne, kazus, prezentacja

U4	skutecznie dostosować się i przygotować do aktualnych metod rekrutacyjnych na rynku pracy.	ELR_KPI_U02, ELR_KPI_U11, ELR_KPI_U12, ELR_KPI_U14, ELR_KPI_U15, ELR_KPI_U16, ELR_KPI_U17, ELR_KPI_U20	samoocena, zaliczenie pisemne, zaliczenie ustne, kazus, prezentacja
U5	przygotować się do rozmowy kwalifikacyjnej z pracodawcą.	ELR_KPI_U01, ELR_KPI_U02, ELR_KPI_U03, ELR_KPI_U04, ELR_KPI_U05, ELR_KPI_U06, ELR_KPI_U07, ELR_KPI_U08, ELR_KPI_U09, ELR_KPI_U10, ELR_KPI_U11, ELR_KPI_U12, ELR_KPI_U13, ELR_KPI_U14, ELR_KPI_U15, ELR_KPI_U16, ELR_KPI_U17, ELR_KPI_U18, ELR_KPI_U19, ELR_KPI_U20, ELR_KPI_U21	ocena grupy, samoocena, zaliczenie pisemne, zaliczenie ustne, kazus, prezentacja
U6	przygotować prezentację multimedialną w różnych systemach i przygotować się do wystąpienia publicznego.	ELR_KPI_U02, ELR_KPI_U11, ELR_KPI_U12, ELR_KPI_U15, ELR_KPI_U16, ELR_KPI_U17, ELR_KPI_U19, ELR_KPI_U20	ocena grupy, samoocena, zaliczenie pisemne, zaliczenie ustne, kazus, prezentacja
U7	współpracować z dziennikarzami i środkami masowego przekazu.	ELR_KPI_U11, ELR_KPI_U12, ELR_KPI_U14, ELR_KPI_U16, ELR_KPI_U20	ocena grupy, samoocena, zaliczenie pisemne, zaliczenie ustne, kazus, prezentacja

U8	założyć i poprowadzić działalność gospodarczą w Polsce i w Europie.	ELR_KPI_U01, ELR_KPI_U02, ELR_KPI_U03, ELR_KPI_U04, ELR_KPI_U05, ELR_KPI_U06, ELR_KPI_U07, ELR_KPI_U08, ELR_KPI_U09, ELR_KPI_U10, ELR_KPI_U11, ELR_KPI_U12, ELR_KPI_U13, ELR_KPI_U14, ELR_KPI_U15, ELR_KPI_U16, ELR_KPI_U17, ELR_KPI_U18, ELR_KPI_U19, ELR_KPI_U20, ELR_KPI_U21	samoocena, zaliczenie pisemne, zaliczenie ustne, kazus, prezentacja
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	ustawicznego podnoszenia wiedzy i kompetencji.	ELR_KPI_K01, ELR_KPI_K02, ELR_KPI_K03, ELR_KPI_K04, ELR_KPI_K05, ELR_KPI_K06, ELR_KPI_K07, ELR_KPI_K08, ELR_KPI_K09, ELR_KPI_K10, ELR_KPI_K11, ELR_KPI_K12, ELR_KPI_K13	ocena grupy, samoocena
K2	organizacji pracy zespołowej i współpracy interdyscyplinarnej.	ELR_KPI_K01, ELR_KPI_K02, ELR_KPI_K03, ELR_KPI_K04, ELR_KPI_K05, ELR_KPI_K06, ELR_KPI_K07, ELR_KPI_K08, ELR_KPI_K09, ELR_KPI_K10, ELR_KPI_K11, ELR_KPI_K12, ELR_KPI_K13	ocena grupy, samoocena, zaliczenie pisemne, zaliczenie ustne, kazus, prezentacja
K3	skutecznego komunikowania się, aktywnego słuchania i wykazania się asertywnością.	ELR_KPI_K01, ELR_KPI_K02, ELR_KPI_K03, ELR_KPI_K04, ELR_KPI_K05, ELR_KPI_K06, ELR_KPI_K07, ELR_KPI_K08, ELR_KPI_K09, ELR_KPI_K10, ELR_KPI_K11, ELR_KPI_K12, ELR_KPI_K13	ocena grupy, samoocena, zaliczenie pisemne, zaliczenie ustne, kazus, prezentacja

K4	skutecznego zapobiegania, rozwiązywania i/lub zarządzania konfliktami społecznymi.	ELR_KPI_K01, ELR_KPI_K02, ELR_KPI_K03, ELR_KPI_K04, ELR_KPI_K05, ELR_KPI_K06, ELR_KPI_K07, ELR_KPI_K08, ELR_KPI_K09, ELR_KPI_K10, ELR_KPI_K11, ELR_KPI_K12, ELR_KPI_K13	ocena grupy, samoocena, zaliczenie pisemne, zaliczenie ustne, kazus, prezentacja
K5	efektywnego zarządzania czasem pracy.	ELR_KPI_K01, ELR_KPI_K02, ELR_KPI_K03, ELR_KPI_K04, ELR_KPI_K05, ELR_KPI_K06, ELR_KPI_K07, ELR_KPI_K09, ELR_KPI_K10, ELR_KPI_K11, ELR_KPI_K12, ELR_KPI_K13	ocena grupy, samoocena, zaliczenie pisemne, zaliczenie ustne, kazus, prezentacja
K6	poszanowania i przestrzegania zasad etyki zawodowej i ponoszenia odpowiedzialności za własne działania.	ELR_KPI_K01, ELR_KPI_K02, ELR_KPI_K03, ELR_KPI_K04, ELR_KPI_K05, ELR_KPI_K06, ELR_KPI_K07, ELR_KPI_K08, ELR_KPI_K09, ELR_KPI_K10, ELR_KPI_K11, ELR_KPI_K12, ELR_KPI_K13	ocena grupy, samoocena, kazus, prezentacja

Bilans punktów ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
wykład	10
seminarium	10
uczestnictwo w egzaminie	1
przygotowanie do egzaminu	6
przeprowadzenie badań literaturowych	3
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 30

Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 20
-----------------------------------	----------------------------

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Rynek pracy – co warto wiedzieć?	W1, U1, U2, U3, U4, U5, U6, U8, K1, K2, K3, K4, K5, K6	wykład, seminarium
2.	Jak odnaleźć się na współczesnym rynku pracy w sektorze usług medycznych i ochrony zdrowia? – podstawy prawa pracy; m.in. rodzaje umów, możliwości zatrudnienia w Polsce i w krajach Unii Europejskiej.	W2, U1, U2, U3, U4, U5, U8, K1, K2, K3, K4, K5, K6	wykład, seminarium
3.	Jak skutecznie zaplanować karierę zawodową w sektorze usług medycznych i ochrony zdrowia?	W3, U1, U2, U3, U4, U5, U6, U8, K1, K2, K3, K4, K5, K6	wykład, seminarium
4.	Efektywne metody poszukiwania pracy w sektorze usług medycznych i ochrony zdrowia w Polsce i w Europie.	W4, U1, U2, U3, U4, U5, U6, U8, K1, K2, K3, K4, K5, K6	wykład, seminarium
5.	Styl życia – Bon Ton na co dzień.	W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, U4, U5, U6, U8, K1, K2, K3, K4, K5, K6	wykład, seminarium
6.	Profesjonalne serwisy społecznościowe – mój profil zawodowy w sieci.	W1, W2, W3, W4, U1, U2, U4, K1, K2, K3, K5, K6	wykład, seminarium
7.	Pisanie listu motywacyjnego i życiorysu.	W2, W4, U1, U3, U4, K1, K6	wykład, seminarium
8.	Metody rekrutacji i selekcji na współczesnym rynku pracy. Trafne ocenianie i elastyczne odpowiadanie na oczekiwania pracodawców w sektorze usług medycznych i ochrony zdrowia.	W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, U4, U5, U6, K1, K2, K3, K4, K5, K6	wykład, seminarium
9.	Rozmowa kwalifikacyjna z pracodawcą.	W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, U4, U5, U6, U8, K1, K2, K3, K4, K5, K6	wykład, seminarium
10.	Prezentacje i wystąpienia publiczne (m. in. miejsce i czas; siedem pytań do osoby występującej publicznie; dostępne metody stosowane w trakcie wystąpień; techniki uatrakcyjniania prezentacji; body language; jak poradzić sobie ze stresem i tremą?; struktura prezentacji i schematy jej organizacji; pięć zasad INTRO; aktualna technika w służbie prezentacji; zastrzeżenia i trudne pytania – techniki radzenia sobie z...).	W2, W3, W4, U1, U4, U5, U6, K1, K2, K3, K4, K5, K6	wykład, seminarium
11.	Media Relations - współpraca ze środkami masowego przekazu: współpraca z dziennikarzami; wywiad: prasowy, radiowy, telewizyjny; konferencja prasowa; skuteczna komunikacja.	W1, W2, U1, U6, U7, U8, K1, K2, K3, K4, K5, K6	wykład, seminarium
12.	Moja Firma w Polsce i w Europie.	W1, W2, W3, W4, U1, U2, U6, U8, K1, K2, K3, K4, K5, K6	wykład, seminarium

13.	Komunikacja, aktywne słuchanie i asertywność.	W2, W3, W4, U1, U2, U3, U4, U5, U6, U7, U8, K1, K2, K3, K4, K5, K6	wykład, seminarium
14.	Rozwiązywanie konfliktów.	W2, W3, U1, U5, K1, K2, K3, K4, K5, K6	wykład, seminarium
15.	Sztuka planowania czasu.	W2, W3, W4, U1, U2, U3, U4, U5, U6, U8, K1, K2, K3, K4, K5, K6	wykład, seminarium

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Burza mózgów, Ćwiczenia komputerowe, Ćwiczenia w warunkach symulacyjnych, Demonstracja, Dyskusja, Film dydaktyczny, Gra dydaktyczna, Inscenizacja, Metoda problemowa, Metoda przypadków, Metoda sytuacyjna, Pokaz, Praca w grupie, Rozwiązywanie zadań, Seminarium, Symulacja, Wykład, Wykład z prezentacją multimedialną, Zajęcia praktyczne, Wykład problemowy, Wykład konwersatoryjny, Klasyczna metoda problemowa, Metody praktyczne: pokaz.

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
wykład	zaliczenie pisemne	Zaliczenie na ocenę. Zaliczenie pisemne: test jednokrotnego wyboru, składający się z 30 pytań, punktowany w systemie skali 0-1 pkt. Czas trwania zaliczenia 30-45 min. Zaliczenie od poziomu udzielenia 60% poprawnych odpowiedzi. Skala ocen: • bardzo dobry (5,0) - 30-28 pkt. • ponad dobry (4,5) - 27-26 pkt. • dobry (4,0) - 25-23 pkt. • dość dobry (3,5) - 22-21 pkt. • dostateczny (3,0) - 20-18 pkt. • niedostateczny (2,0) - 17 pkt. i poniżej.

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
seminarium	ocena grupy, samoocena, zaliczenie pisemne, zaliczenie ustne, kazus, prezentacja	<p>Metody sprawdzania i kryteria oceny efektów kształcenia uzyskanych przez studentów: W zakresie wiedzy: - Kontrola ustna (odpowiedź ustna, studium przypadku i sytuacji zawodowej). - Kontrola pisemna (zestawy pytań, wypracowanie, projekty). - Kontrola praktyczna (pokaz czynności, interpretacja sytuacji zawodowej, kontrola dokumentów, inscenizacja). - Testy dydaktyczne (jednokrotnego wyboru, wielokrotnego wyboru, wyboru tak/nie, typu prawda/fałsz, dopasowania, uzupełnień/z luką, mieszany). W zakresie umiejętności: - Kontrola ustna (odpowiedź ustna, studium przypadku i sytuacji zawodowej). - Kontrola pisemna (zestawy pytań, wypracowanie, projekty). - Kontrola praktyczna (pokaz czynności, interpretacja sytuacji zawodowej, kontrola dokumentów, inscenizacja, prezentacja multimedialna). - Testy dydaktyczne (jednokrotnego wyboru, wielokrotnego wyboru, wyboru tak/nie, typu prawda/fałsz, dopasowania, uzupełnień/z luką, mieszany). W zakresie kompetencji społecznych: - Obserwacja 360 stopni (nauczyciel, studenci). - Samoocena. - Ocena grupy. I. Ocena osiągnięcia założonych efektów w zakresie wiedzy i umiejętności: • Ocena stopnia osiągnięcia efektów kształcenia uzyskanych przez studentów zakresie każdego modułu tematycznego: • Formatywna – prowadzona na początku zajęć i w trakcie ich trwania przez nauczyciela akademickiego oraz studenta (samoocena, ocena pracy innych studentów). • Sumatywna – przeprowadzona pod koniec każdego modułu tematycznego przez nauczyciela akademickiego oraz studenta (samoocena, ocena pracy innych studentów). • Metody sprawdzania efektów kształcenia uzyskanych przez studentów zakresie każdego modułu tematycznego: - Ocena wiedzy teoretycznej: odpowiedź ustna, dyskusja i inne. - Ocena umiejętności kognitywnych i praktycznych: bezpośrednia obserwacja umiejętności, projekty i ćwiczenia praktyczne, realizacja zleconego zadania, prezentacja i inne. - Ocenianie ciągle. - Ocena 360 stopni (nauczyciel akademicki, samoocena studenta, inni studenci) II. Ocena osiągnięcia założonych efektów w zakresie postaw: Metody sprawdzania efektów kształcenia uzyskanych przez studentów zakresie każdego modułu tematycznego: • Przedłużona obserwacja przez nauczyciela akademickiego. • Ocenianie ciągle. • Ocena 360 stopni (nauczyciel akademicki, samoocena studenta, inni studenci). III. Kryteria oceny efektów kształcenia uzyskanych przez studentów zakresie każdego modułu tematycznego: • Ocena bardzo dobra – student potrafi dobrać/ocenić/ zastosować wiedzę i umiejętności oraz reprezentuje właściwe postawy/kompetencje do efektywnego wejścia i/lub sprostania rosnącym wymaganiom rynku pracy w sektorze usług medycznych i ochrony zdrowia. • Ocena dobra – student potrafi zastosować umiejętności oraz reprezentuje właściwe postawy/kompetencje do efektywnego wejścia i/lub sprostania rosnącym wymaganiom rynku pracy w sektorze usług medycznych i ochrony zdrowia. • Ocena dostateczna – student potrafi omówić umiejętności jakie powinien posiadać do efektywnego wejścia i/lub sprostania rosnącym wymaganiom rynku pracy w sektorze usług medycznych i ochrony zdrowia. • Ocena niedostateczna – student w sposób niewystarczający potrafi omówić umiejętności jakie powinien posiadać do efektywnego wejścia i/lub sprostania rosnącym wymaganiom rynku pracy w sektorze usług medycznych i ochrony zdrowia. Forma i warunki zaliczenia modułu, w tym zasady dopuszczenia do egzaminu, zaliczenia, a także forma i warunki zaliczenia poszczególnych zajęć wchodzących w zakres danego modułu Zaliczenie na ocenę Warunki zaliczenia przedmiotu: 1. Formy pomiaru/oceny pracy studenta prowadzone w zakresie każdego modułu tematycznego: a) Odpowiedź ustna – posiadanie wiedzy teoretycznej w kontekście zastosowania umiejętności kognitywnych i praktycznych oraz reprezentowania odpowiednich postaw/kompetencji. b) Aktywne uczestnictwo w zajęciach – efekty pracy indywidualnej i grupowej (np., m in.: symulacja rozmowy kwalifikacyjnej; wystąpienie publiczne/ autoprezentacja) – posiadanie umiejętności kognitywnych i praktycznych; oraz reprezentowania odpowiednich postaw/kompetencji. c) Projekty i ćwiczenia praktyczne (np., m in. ocena przygotowania dokumentów aplikacyjnych; analiza przygotowania i przedstawienia prezentacji) – posiadanie umiejętności kognitywnych i praktycznych; oraz reprezentowania odpowiednich postaw/kompetencji. d) Ocenianie ciągle. e) Ocena formatywna i sumatywna. 2. Dodatkowo: f) Zwrot autorskiej ankiety oceniającej przedmiot, na potrzeby jego ewaluacji. g) Obecność obowiązkowa – semina. 3. Zaliczenie pisemne: test jednokrotnego wyboru, składający się z 30 pytań, punktowany w systemie skali 0-1 pkt. Czas trwania zaliczenia 30 min. Zaliczenie od poziomu udzielenia 60% poprawnych odpowiedzi. Skala ocen: • bardzo dobry (5,0) – 30-28 pkt. • ponad dobry (4,5) – 27-26 pkt. • dobry (4,0) – 25-23 pkt. • dość dobry (3,5) – 22-21 pkt. • dostateczny (3,0) – 20-18 pkt. • niedostateczny (2,0) – 17 pkt. i poniżej</p>

Wymagania wstępne i dodatkowe

Wskazana znajomość podstawowych wiadomości z zakresu: rynku pracy; organizacji pracy i zarządzania zasobami ludzkimi (Human Resource Management, HRM lub HR); prawa pracy.



Wybrane zagadnienia z radioterapii protonowej

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Jednostka organizacyjna Wydział Nauk o Zdrowiu	Cykl dydaktyczny 2019/20
Kierunek studiów Elektroradiologia	Rok realizacji 2021/22
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Języki wykładowe Polski
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia roku
Profil studiów praktyczny	Obligatoryjność obowiązkowy
Dyscypliny Nauki o zdrowiu	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	

Okres Semestr 6	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 1.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć wykład: 6, seminarium: 8, ćwiczenia laboratoryjne: 6	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Uzupełnienie wiedzy o promienioopornych odmianach nowotworów. Zapoznanie się z metodą leczenia nowotworów przy użyciu wiązki protonowej, budową systemu terapii protonowej, z systemem immobilizacji pacjenta w trakcie terapii, metodami obrazowania na etapie planowania terapii oraz w jej trakcie. Ocena planu leczenia na podstawie analizy dozymetrycznej, geometrycznej.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	wiedzę szczegółową dotyczącą organizacji pracy w zespole radioterapeutycznym, uprawnień, obowiązków i odpowiedzialności członków zespołu z uwzględnieniem elektroradiologów;	ELR_KPI_W02, ELR_KPI_W08, ELR_KPI_W09, ELR_KPI_W12, ELR_KPI_W15	zaliczenie pisemne
W2	wiedzę szczegółową na temat aparatury stosowanej w teleradioterapii i brachyterapii, budowy i zastosowań aparatów kobaltowych, lampy rentgenowskiej, symulatora, akceleratora i cyklotronu, aparatów do brachyterapii;	ELR_KPI_W02, ELR_KPI_W04, ELR_KPI_W12, ELR_KPI_W17	zaliczenie pisemne
W3	rolę planowania leczenia promieniowaniem jonizującym w teleradioterapii i brachyterapii, międzynarodowych zaleceń dotyczących obszarów napromieniowanych i dawek tolerancji, pojęcia narządów krytycznych, rozkładu izodoz i histogramów objętościowych, oceny planu leczenia promieniami;	ELR_KPI_W04, ELR_KPI_W13, ELR_KPI_W15, ELR_KPI_W17, ELR_KPI_W18	zaliczenie pisemne
W4	szczegółowo zasady opieki nad chorym w zakładzie radioterapii i wagę prowadzenia dokumentacji leczenia, ma wiedzę i rozumie możliwość wystąpienia powikłań po radioterapii i odczynów popromiennych;	ELR_KPI_W09, ELR_KPI_W16, ELR_KPI_W19	zaliczenie pisemne
W5	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;	ELR_KPI_W03, ELR_KPI_W04, ELR_KPI_W16	zaliczenie pisemne
W6	wiedzę do wykonywania badań i procedur terapeutycznych w radioterapii;	ELR_KPI_W17, ELR_KPI_W18, ELR_KPI_W19	zaliczenie pisemne
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	wyszukiwać informacji na temat radioterapii w czasopiśmie branżowych, artykułach i adaptować je dla swoich potrzeb;	ELR_KPI_U11	zaliczenie pisemne
U2	przedstawić poznane problemy medyczne szerszemu gronu słuchaczy;	ELR_KPI_U16	zaliczenie pisemne
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	ciągłego podnoszenia kwalifikacji i samodoskonalenia w dziedzinie radioterapii;	ELR_KPI_K01	zaliczenie pisemne
K2	konsultacji napotkanych problemów ze specjalistami w dziedzinie radioterapii onkologicznej;	ELR_KPI_K02	zaliczenie pisemne

Bilans punktów ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
wykład	6

seminarium	8
ćwiczenia laboratoryjne	6
przygotowanie do zajęć	5
przygotowanie do egzaminu	5
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 30
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 20
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 6

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Radioterapia hadronowa jako metoda leczenia nowotworów	W1, W2, W3, W4, W5, W6	wykład
2.	Rodzaje akceleratorów medycznych stosowanych w radioterapii	W1, W2, W3, W4, W5, W6	wykład
3.	Przedstawienie budowy ośrodka radioterapii protonowej, zastosowanego systemu akceleracji wiązki oraz systemów pomocniczych	W1, W2, W3, W4, W5, W6	wykład
4.	Unieruchomienie pacjenta podczas leczenia wiązką protonową	W1, W2, W3, W4, W5, W6	wykład
5.	Komputerowe planowanie leczenia w radioterapii protonowej	W1, W2, W3, W4, W5, W6	wykład
6.	Metody obrazowania stosowane w radioterapii protonowej	W1, W2, W3, W4, W5, W6	wykład
7.	Błędy systematyczne i randomowe w ułożeniu pacjenta	W1, W2, W3, W4, W5, W6	wykład
8.	Różnice między poszczególnymi rodzajami radioterapii	W1, W2, W3, W4, W5, W6	wykład
9.	Przyczyny radiooporności nowotworów	W1, W2, W3, W4, W5, W6, U1, U2	seminarium
10.	Akceleratory hadronów a profile wiązki	W1, W2, W3, W4, W5, W6, U1, U2	seminarium
11.	Rola systemów pomocniczych w protonoterapii	W1, W2, W3, W4, W5, W6, U1, U2	seminarium
12.	Unieruchomienie pacjenta podczas leczenia wiązką protonową – analiza przypadków	W1, W2, W3, W4, W5, W6, U1, U2	seminarium
13.	Zmiany anatomii w trakcie kursu radioterapii i metody ich niwelacji	W1, W2, W3, W4, W5, W6, U1, U2	seminarium

14.	Wskazania przy weryfikacji pozycji pacjenta na stanowisku terapeutycznym	W1, W2, W3, W4, W5, W6, U1, U2	seminarium
15.	Przyczyny błędów systematycznych i randomowych - analiza przypadków	W1, W2, W3, W4, W5, W6, U1, U2	seminarium
16.	Ochrona radiologiczna personelu i pacjenta w trakcie kursu radioterapii	W1, W2, W3, W4, W5, W6, U1, U2	seminarium
17.	Omówienie zastosowanego unieruchomienia na podstawie analizy przypadku	W1, W2, W3, W4, W5, W6, U1, U2, K1, K2	ćwiczenia laboratoryjne
18.	Wykonanie komputerowego planu terapii - konturowanie narządów krytycznych, ustawienie geometrii planu, kalkulacja i optymalizacja planu leczenia	W1, W2, W3, W4, W5, W6, U1, U2, K1, K2	ćwiczenia laboratoryjne
19.	Opracowanie wyników dotyczących ruchomości pacjenta w trakcie terapii	W1, W2, W3, W4, W5, W6, U1, U2, K1, K2	ćwiczenia laboratoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Ćwiczenia laboratoryjne, Dyskusja, Metoda przypadków, Pokaz, Wykład, Wykład z prezentacją multimedialną

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
wykład	zaliczenie pisemne	
seminarium	zaliczenie pisemne	Obowiązkowa obecność na seminariach i ćwiczeniach laboratoryjnych; dopuszczalna nieobecność 1 tematu seminaryjnego/ćwiczeniowego. Zaliczenie na ocenę w formie testu jednokrotnego wyboru. Warunkiem zaliczenia jest uzyskanie 60% z maksymalnej liczby punktów. Skala ocen: <60% - niedostateczny (ndst); 60 - 68% - dostateczny (dst); 69 - 77% - dość dobry (ddb); 78 - 86% - dobry (db); 87 - 93% - ponad dobry (pdb); 94 - 100% - bardzo dobry (bdb).
ćwiczenia laboratoryjne	zaliczenie pisemne	Obowiązkowa obecność na seminariach i ćwiczeniach laboratoryjnych; dopuszczalna nieobecność 1 tematu seminaryjnego/ćwiczeniowego. Zaliczenie na ocenę w formie testu jednokrotnego wyboru. Warunkiem zaliczenia jest uzyskanie 60% z maksymalnej liczby punktów. Skala ocen: <60% - niedostateczny (ndst); 60 - 68% - dostateczny (dst); 69 - 77% - dość dobry (ddb); 78 - 86% - dobry (db); 87 - 93% - ponad dobry (pdb); 94 - 100% - bardzo dobry (bdb).

Wymagania wstępne i dodatkowe

Znajomość podstaw anatomii. Uczestniczenie w zajęciach z aparatury elektromedycznej cz. I, aparatury elektromedycznej cz. II, oraz fizycznych i technicznych podstaw elektroradiologii. Uczestniczenie w zajęciach z wybranych zagadnień z radioterapii.



Diagnostyka obrazowa w stomatologii

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Jednostka organizacyjna Wydział Nauk o Zdrowiu	Cykl dydaktyczny 2019/20
Kierunek studiów Elektroradiologia	Rok realizacji 2021/22
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Języki wykładowe Polski
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia roku
Profil studiów praktyczny	Obligatoryjność obowiązkowy
Dyscypliny Nauki o zdrowiu	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	

Okres Semestr 6	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 2.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć ćwiczenia laboratoryjne: 12, zajęcia praktyczne: 12	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zdobycie umiejętności wykonywania badań tomografii stożkowej w stomatologii.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	zasady i metodologię wykonywania procedur z wykorzystaniem stomatologicznej tomografii stożkowej	ELR_KPI_W13	sprawdzian praktyczny, zaliczenie

W2	anatomię radiologiczną i obrazową obszaru części twarzowej czaszki, charakterystykę obrazu normalnego i patologii, techniki ułożeń pacjenta w tomografii stożkowej	ELR_KPI_W14	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
W3	błędy w wykonywaniu badań tomografii stożkowej w stomatologii i potrafi wskazać przyczyny błędów	ELR_KPI_W31	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	wyjaśnić pacjentowi zasady i przebieg procedury stomatologicznej tomografii stożkowej	ELR_KPI_U01	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
U2	skutecznie komunikować się z pacjentami, współpracownikami i innymi pracownikami ochrony zdrowia w stomatologicznej pracowni RTG	ELR_KPI_U02	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
U3	zaplanować i wykonywać zgodnie ze wskazaniami lekarskimi procedury tomografii stożkowej w stomatologii	ELR_KPI_U03	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
U4	obsługiwać rentgenowską aparaturę do stomatologicznej tomografii stożkowej	ELR_KPI_U04	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
U5	pracować w zespole pracującym w stomatologicznej pracowni rentgenowskiej	ELR_KPI_U14	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	przestrzegania tajemnicy zawodowej i służbowej oraz przepisów, regulaminów i zarządzeń obowiązujących w stomatologicznej pracowni RTG, w szczególności praw pacjenta	ELR_KPI_K06	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
K2	przestrzegania zasad bezpieczeństwa pracy w stomatologicznej pracowni RTG	ELR_KPI_K11	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
K3	przestrzegania zasad etyki zawodowej w stomatologicznej pracowni RTG	ELR_KPI_K12	sprawdzian praktyczny, zaliczenie

Bilans punktów ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
ćwiczenia laboratoryjne	12
zajęcia praktyczne	12
przygotowanie do zajęć	16
przygotowanie do sprawdzianu	20
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 24
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 24

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	<ul style="list-style-type: none"> - interpretacja obrazów TK, MR - rozpoznawanie struktur anatomicznych na obrazach TK, MR - rozpoznawanie najczęściej spotykanych patologii układu stomatognatycznego w badaniach TK, MR 	W1, U1	ćwiczenia laboratoryjne
2.	<ul style="list-style-type: none"> - zapoznanie się z technikami wykonywania badań tomografii komputerowej w stomatologii, - zapoznanie się z zasadami prawidłowego ułożenia podczas badań tomografii komputerowej w stomatologii ćwiczenia z zakresu ułożenia pacjentów podczas badań - interpretacja skierowania na badanie – planowanie badania na podstawie otrzymanego skierowania oraz stanu pacjenta. - dokumentowanie badań tomografii komputerowej. obróbka cyfrowa, obsługa drukarek cyfrowych i nośników danych cyfrowych, archiwizacja badań. - ocena poprawności wykonania badań tomografii komputerowej w stomatologii. 	W1, W2, W3, U1, U2, U3, U4, U5, K1, K2, K3	zajęcia praktyczne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Demonstracja, Dyskusja, Film dydaktyczny, Metoda przypadków, Pokaz, Pracownia komputerowa, Wykład z prezentacją multimedialną, Metody programowane z użyciem komputera (programy komputerowe: Infit HealthCare i InVivo)

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
ćwiczenia laboratoryjne	sprawdzian praktyczny	Zaliczenie na ocenę w formie praktycznej opracowania badania tomografii komputerowej wiązki stożkowej.
zajęcia praktyczne	sprawdzian praktyczny, zaliczenie	Dopuszczenie do zaliczenia na podstawie obecności na wszystkich zajęciach oraz zaliczenia wykonywanych procedur

Wymagania wstępne i dodatkowe

Wiedza z zakresu anatomii radiologicznej. Wiedza z zakresu podstaw diagnostyki obrazowej. Podstawowa znajomość aparatury radiologicznej. Podstawowa znajomość radiografii.



Praktyka zawodowa: Diagnostyka obrazowa/ Radioterapia/ Radiologia
naczyniowa
Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Jednostka organizacyjna Wydział Nauk o Zdrowiu	Cykl dydaktyczny 2019/20
Kierunek studiów Elektroradiologia	Rok realizacji 2021/22
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Języki wykładowe Polski
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia roku
Profil studiów praktyczny	Obligatoryjność obowiązkowy
Dyscypliny Nauki o zdrowiu	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	

Okres Semestr 6	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie	Liczba punktów ECTS 2.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć praktyka zawodowa: 80	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zdobycie umiejętności wykonywania procedur w zakresie diagnostyki obrazowej, radiologii naczyniowej i radioterapii przewidzianych programem studiów na roku III
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	wiedzę szczegółową dotyczącą organizacji pracowni diagnostyki obrazowej, w tym pracowni tomografii komputerowej, rezonansu magnetycznego, angiografii i radioterapii, zasad prowadzenia dokumentacji oraz zakresu obowiązków elektroradiologów w tych pracowniach	ELR_KPI_W08, ELR_KPI_W11	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
W2	wiedzę szczegółową dotyczącą budowy i zasad działania aparatury diagnostycznej i terapeutycznej, w tym tomografu komputerowego, rezonansu magnetycznego, angiografu oraz akceleratora medycznego	ELR_KPI_W12	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
W3	zasady wykonywania badań tomografii komputerowej, angiograficznych badań naczyniowych, badań z zakresu rezonansu magnetycznego oraz zna procedury terapeutyczne stosowane w zakładach radioterapii	ELR_KPI_W09, ELR_KPI_W11, ELR_KPI_W13	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
W4	prawidłową anatomię radiologiczną, charakterystyczne dla schorzeń zmiany patologiczne w obrazie radiologicznym TK, MR i angiograficznym, różnicuje zmiany patologiczne od artefaktów mogących powstawać podczas wykonywania badań	ELR_KPI_W13, ELR_KPI_W14, ELR_KPI_W31	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
W5	wiedzę szczegółową dotyczącą zastosowań klinicznych i podstaw technicznych radiologii interwencyjnej	ELR_KPI_W02, ELR_KPI_W12, ELR_KPI_W13	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
W6	podział obowiązków personelu zakładu radioterapii	ELR_KPI_W08, ELR_KPI_W15	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
W7	w zakresie swoich kompetencji 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, oceny planu leczenia promieniami	ELR_KPI_W03, ELR_KPI_W04, ELR_KPI_W15, ELR_KPI_W18	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
W8	przyczyny powstawania błędów w trakcie badań diagnostycznych tomografii komputerowej, rezonansu magnetycznego i angiografii oraz w zakresie procedur radioterapeutycznych	ELR_KPI_W31	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
W9	techniki wykonywania badań tomografii komputerowej, rezonansu magnetycznego i angiografii oraz techniki przeprowadzania procedur radioterapeutycznych	ELR_KPI_W13, ELR_KPI_W18	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	interpretować wskazania do badania tomografii komputerowej, rezonansu magnetycznego i angiografii oraz wskazania do procedur terapeutycznych opisane w skierowaniu lekarskim	ELR_KPI_U03	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
U2	wyjaśnić pacjentowi przebieg czekającego go badania diagnostycznego oraz zasady zachowania się po badaniu, wynikające z zasad ochrony radiologicznej otoczenia	ELR_KPI_U01, ELR_KPI_U02	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
U3	zaplanować i wykonywać zgodnie ze wskazaniami lekarskimi procedury diagnostyczne tomografii komputerowej, rezonansu magnetycznego i angiografii oraz procedury terapeutyczne z zakresu radioterapii	ELR_KPI_U03, ELR_KPI_U04	sprawdzian praktyczny, zaliczenie

U4	obsługiwać aparaturę przeznaczoną do badań diagnostycznych tomografii komputerowej, rezonansu magnetycznego i angiografii	ELR_KPI_U03, ELR_KPI_U04	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
U5	obsługiwać aparaturę radioterapeutyczną, w tym do: wykonywania unieruchomień, symulacji leczenia oraz napromieniania pacjentów, z rozumieniem: dostrzeżenia ostrego odczynu popromiennego, związków ostrych i późnych odczynów popromiennych z jakością leczenia, pojęcia narządów krytycznych i zasad histogramów objętościowych, telaradioterapii klinicznej, zasad brachyterapii klinicznej	ELR_KPI_U04, ELR_KPI_U05, ELR_KPI_U08	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
U6	oceniać i interpretować badania w zakresie kompetencji personelu technicznego elektroradiologii	ELR_KPI_U08	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
U7	opracowywać i rejestrować wyniki badań i zabiegów oraz sporządzać dokumentację badań i zabiegów z zakresu tomografii komputerowej, rezonansu magnetycznego, angiografii i radioterapii	ELR_KPI_U19	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
U8	rozpoznać stan nagłego zagrożenia zdrowia lub życia, w tym możliwe działania niepożądane wynikające z przeprowadzanej procedury diagnostycznej lub terapeutycznej	ELR_KPI_U21	sprawdzian praktyczny, zaliczenie

Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:

K1	postawienia dobra pacjenta na pierwszym miejscu podczas wykonywania procedur diagnostycznych tomografii komputerowej, rezonansu magnetycznego i angiografii oraz w trakcie prowadzonej radioterapii	ELR_KPI_K04	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
K2	przestrzegania regulaminu pracowni tomografii komputerowej, rezonansu magnetycznego, angiografii i radioterapii, ze szczególnym uwzględnieniem praw pacjenta i tajemnicy zawodowej	ELR_KPI_K05, ELR_KPI_K06	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
K3	współpracy z personelem pracowni tomografii komputerowej, rezonansu magnetycznego, angiografii i radioterapii	ELR_KPI_K09, ELR_KPI_K10	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
K4	odpowiedzialnego przeprowadzania procedur diagnostycznych z zakresu diagnostyki obrazowej oraz radioterapeutycznych	ELR_KPI_K10	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
K5	przestrzegania zasad bezpieczeństwa pracy z uwzględnieniem specyfiki pracowni tomografii komputerowej, rezonansu magnetycznego, angiografii i radioterapii	ELR_KPI_K11	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
K6	przestrzegania zasad etyki zawodowej elektroradiologa w zakresie diagnostyki obrazowej i radioterapii	ELR_KPI_K04, ELR_KPI_K05, ELR_KPI_K12	sprawdzian praktyczny, zaliczenie

Bilans punktów ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
praktyka zawodowa	80
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 80

Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 80
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 80

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Przygotowanie do rozpoczęcia zajęć praktycznych poprzez zapoznanie się ze: specyfiką i regulaminem pracowni, przepisami BHP, zasadami ochrony przeciwpożarowej i ochrony radiologicznej	W1, W5, W6, W9, K2, K3, K6	praktyka zawodowa
2.	Zajęcia praktyczne polegające na wykonywaniu pod nadzorem prowadzącego badań diagnostycznych z zakresu diagnostyki obrazowej i radiologii naczyniowej oraz procedur radioterapeutycznych.	W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, W8, W9, U1, U2, U3, U4, U5, U6, U7, U8, K1, K2, K3, K4, K5, K6	praktyka zawodowa

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Burza mózgów, Dyskusja, Metoda przypadków, Pokaz, Praca w grupie, Zajęcia praktyczne

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
praktyka zawodowa	sprawdzian praktyczny, zaliczenie	Dopuszczenie do zaliczenia na podstawie obecności na wszystkich zajęciach oraz zaliczenia wykonywanych procedur z każdego dnia praktyki na podstawie wytycznych zawartych w Dzienniczku Kształcenia Praktycznego na kierunku Elektroradiologia.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Wiedza z zakresu anatomii opisowej, topograficznej oraz radiologicznej. Wiedza z zakresu podstaw diagnostyki obrazowej, radiologii naczyniowej i radioterapii. Podstawowa znajomość aparatury diagnostycznej i terapeutycznej.



Medycyna nuklearna w kardiologii

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Jednostka organizacyjna Wydział Nauk o Zdrowiu	Cykl dydaktyczny 2019/20
Kierunek studiów Elektroradiologia	Rok realizacji 2021/22
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Języki wykładowe Polski
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia roku
Profil studiów praktyczny	Obligatoryjność fakultatywny
Dyscypliny Nauki o zdrowiu	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	

Okres Semestr 6	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 2.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć wykład: 6, ćwiczenia laboratoryjne: 24	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zaznajomienie studenta z możliwościami zastosowania technik medycyny nuklearnej w diagnostyce i leczeniu schorzeń układu sercowo-naczyniowego.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	budowę i zasadę działania aparatury stosowanej w medycynie nuklearnej - gammakamer SPECT, skanerów PET, układów hybrydowych SPECT/TK i PET/TK oraz mierników aktywności	ELR_KPI_W12, ELR_KPI_W21	test

W2	zasady i metodologię wykonywania procedur z zakresu medycyny nuklearnej w przypadku badań prowadzonych pod kątem chorób układu sercowo-naczyniowego	ELR_KPI_W13, ELR_KPI_W22, ELR_KPI_W24	test
W3	prawidłową anatomię radiologiczną w obrazach SPECT i PET, charakterystyczne dla schorzeń układu sercowo-naczyniowego zmiany patologiczne w obrazie SPECT i PET, różnicuje zmiany patologiczne od artefaktów mogących powstawać podczas wykonywania badań	ELR_KPI_W14, ELR_KPI_W31	test
W4	organizację i zasady prowadzenia dokumentacji zakładu medycyny nuklearnej i oddziału leczenia radioizotopowego; zna rolę i rozumie istotę uprawnień, obowiązków i odpowiedzialności elektroradiologa w zespole zakładu medycyny nuklearnej	ELR_KPI_W20, ELR_KPI_W25	test
W5	zasady wykonywania procedur diagnostycznych z zakresu medycyny nuklearnej pod kątem chorób układu sercowo-naczyniowego (przygotowanie radiofarmaceutyku, przygotowanie pacjenta, pozycjonowanie i wykonanie akwizycji)	ELR_KPI_W22, ELR_KPI_W23, ELR_KPI_W24	test
W6	zasady ochrony radiologicznej podczas pracy z otwartymi źródłami promieniowania w medycynie nuklearnej	ELR_KPI_W25	test
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	wytłumaczyć pacjentowi przebieg badań z zakresu medycyny nuklearnej (SPECT i PET)	ELR_KPI_U01	test
U2	zaplanować i wykonywać zgodnie ze wskazaniami lekarskimi procedury badania z zakresu medycyny nuklearnej (SPECT i PET)	ELR_KPI_U03, ELR_KPI_U19	test
U3	poprawnie pozycjonować pacjenta i zaplanować badanie z zakresu medycyny nuklearnej (SPECT i PET)	ELR_KPI_U03, ELR_KPI_U06	test
U4	poprawnie wykonać badanie SPECT i PET pod kątem chorób układu sercowo-naczyniowego, różnicując zmiany patologiczne od możliwych artefaktów i wskazując ewentualne błędy w wykonaniu badania	ELR_KPI_U06, ELR_KPI_U08	test
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	postawienia dobra pacjenta na pierwszym miejscu podczas wykonywania procedur diagnostycznych i terapeutycznych z zakresu medycyny nuklearnej	ELR_KPI_K04	test
K2	przestrzegania regulaminu pracowni medycyny nuklearnej, ze szczególnym uwzględnieniem praw pacjenta i tajemnicy zawodowej	ELR_KPI_K06	test
K3	odpowiedzialnego przeprowadzania procedur diagnostycznych z zakresu medycyny nuklearnej	ELR_KPI_K10	test
K4	przestrzegania zasad bezpieczeństwa pracy z uwzględnieniem specyfiki pracowni medycyny nuklearnej	ELR_KPI_K11	test
K5	przestrzegania zasad etyki zawodowej elektroradiologa w zakresie diagnostyki radioizotopowej	ELR_KPI_K12	test

Bilans punktów ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
wykład	6
ćwiczenia laboratoryjne	24
przygotowanie do zajęć	20
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 50
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 30
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 24

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Podstawy medycyny nuklearnej oraz technik stosowanych w diagnostyce kardiologicznej.	W1, W2, W4, U1, U2, K1, K2	wykład
2.	Obrazowanie układu sercowo-naczyniowego metodami radioizotopowymi	W1, W2, W3, W4, W5, W6, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3, K4, K5	ćwiczenia laboratoryjne
3.	Scyntygrafia wentylacyjno-perfuzyjna płuc u pacjenta kardiologicznego.	W1, W2, W3, W4, W5, W6, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3, K4, K5	ćwiczenia laboratoryjne
4.	Scyntygrafia dynamiczna nerek u pacjenta z nadciśnieniem tętniczym	W1, W2, W3, W4, W5, W6, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3, K4, K5	ćwiczenia laboratoryjne
5.	Klasyczne badania radioizotopowe u pacjenta kardiologicznego - aspekty praktyczne metodologii badań	W1, W2, W3, W4, W5, W6, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3, K4, K5	ćwiczenia laboratoryjne
6.	Fuzja obrazów u pacjenta kardiologicznego - SPECT/CT, SPECT/MR, PET/CT, PET/MR	W1, W2, W3, W4, W5, W6, U1, U2, U3, U4, K3	ćwiczenia laboratoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Burza mózgów, Ćwiczenia, Ćwiczenia komputerowe, Ćwiczenia laboratoryjne, Dyskusja, Metoda przypadków, Praca w grupie, Zajęcia typu Problem Based Learning

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
wykład	test	Test jednokrotnego wyboru, 30 pytań

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
ćwiczenia laboratoryjne	test	Test jednokrotnego wyboru, 30 pytań

Dodatkowy opis

Studenci są oceniani na bieżąco na podstawie obecności i aktywności na zajęciach. Zaliczenie na ocenę w formie testu jednokrotnego wyboru. Warunkiem uzyskania zaliczenia jest osiągnięcie co najmniej 60% maksymalnej ilości punktów. Skala ocen: <60% - niedostateczny (ndst); 60 - 68% - dostateczny (dst); 69 - 77% - dość dobry (ddb); 78 - 86% - dobry (db); 87 - 93% - ponad dobry (pdb); 94 - 100% - bardzo dobry (bdb)

Wymagania wstępne i dodatkowe

Podstawy anatomii, fizjologii, fizycznych i technicznych podstaw elektroradiologii i aparatury stosowanej w pracowni izotopowej



Medycyna nuklearna w onkologii

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Jednostka organizacyjna Wydział Nauk o Zdrowiu	Cykl dydaktyczny 2019/20
Kierunek studiów Elektroradiologia	Rok realizacji 2021/22
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Języki wykładowe Polski
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia roku
Profil studiów praktyczny	Obligatoryjność fakultatywny
Dyscypliny Nauki o zdrowiu	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	

Okres Semestr 6	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 2.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć wykład: 6, ćwiczenia laboratoryjne: 24	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie uczestników kursu z technikami medycyny nuklearnej w aspekcie diagnostyki i terapii pacjenta onkologicznego.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	budowę i zasadę działania aparatury stosowanej w medycynie nuklearnej - gammakamer SPECT, skanerów PET, układów hybrydowych SPECT/TK i PET/TK oraz mierników aktywności	ELR_KPI_W12, ELR_KPI_W21	test

W2	zasady i metodologię wykonywania procedur z zakresu medycyny nuklearnej w przypadku badań prowadzonych pod kątem chorób nowotworowych	ELR_KPI_W13, ELR_KPI_W22, ELR_KPI_W24	test
W3	prawidłową anatomię radiologiczną w obrazach SPECT i PET, charakterystyczne dla nowotworów zmiany patologiczne w obrazie SPECT i PET, różnicuje zmiany patologiczne od artefaktów mogących powstawać podczas wykonywania badań	ELR_KPI_W14, ELR_KPI_W31	test
W4	podstawy onkologii	ELR_KPI_W16	test
W5	organizację i zasady prowadzenia dokumentacji zakładu medycyny nuklearnej i oddziału leczenia radioizotopowego; zna rolę i rozumie istotę uprawnień, obowiązków i odpowiedzialności elektroradiologa w zespole zakładu medycyny nuklearnej	ELR_KPI_W20, ELR_KPI_W25	test
W6	zasady wykonywania procedur diagnostycznych z zakresu medycyny nuklearnej pod kątem chorób nowotworowych (przygotowanie radiofarmaceutyku, przygotowanie pacjenta, pozycjonowanie i wykonanie akwizycji)	ELR_KPI_W22, ELR_KPI_W23, ELR_KPI_W24	test
W7	zasady ochrony radiologicznej podczas pracy z otwartymi źródłami promieniowania w medycynie nuklearnej	ELR_KPI_W25	test
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	wytłumaczyć pacjentowi przebieg badań z zakresu medycyny nuklearnej (SPECT i PET)	ELR_KPI_U01	test
U2	zaplanować i wykonywać zgodnie ze wskazaniami lekarskimi procedury badania z zakresu medycyny nuklearnej (SPECT i PET)	ELR_KPI_U03	test
U3	poprawnie pozycjonować pacjenta i zaplanować badanie z zakresu medycyny nuklearnej (SPECT i PET)	ELR_KPI_U03, ELR_KPI_U06	test
U4	poprawnie wykonać badanie SPECT i PET pod kątem chorób nowotworowych, różnicując zmiany patologiczne od możliwych artefaktów i wskazując ewentualne błędy w wykonaniu badania	ELR_KPI_U06, ELR_KPI_U08	test
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	postawienia dobra pacjenta na pierwszym miejscu podczas wykonywania procedur diagnostycznych i terapeutycznych z zakresu medycyny nuklearnej	ELR_KPI_K04	test
K2	przestrzegania regulaminu pracowni medycyny nuklearnej, ze szczególnym uwzględnieniem praw pacjenta i tajemnicy zawodowej	ELR_KPI_K06	test
K3	odpowiedzialnego przeprowadzania procedur diagnostycznych z zakresu medycyny nuklearnej	ELR_KPI_K10	test
K4	przestrzegania zasad bezpieczeństwa pracy z uwzględnieniem specyfiki pracowni medycyny nuklearnej	ELR_KPI_K11	test
K5	przestrzegania zasad etyki zawodowej elektroradiologa w zakresie diagnostyki radioizotopowej	ELR_KPI_K12	test

Bilans punktów ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
wykład	6
ćwiczenia laboratoryjne	24
przygotowanie do zajęć	20
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 50
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 30
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 24

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Podstawy medycyny nuklearnej	W1, W2, W5, W6, W7, U2, U3	wykład
2.	Karcinogeneza i onkogeneza	W4, U1	wykład
3.	Klasyczna scyntygrafia radioizotopowa u pacjenta onkologicznego - podstawy	W1, W2, W4, W6, U1, U2, U3, U4	ćwiczenia laboratoryjne
4.	Nowotwory przerzutujące do kości - rak sutka, płuc i prostaty.	W2, W3, W4, W6, U1, U2, U3, U4	ćwiczenia laboratoryjne
5.	Radioznaczniki stosowane w badaniach scyntygraficznych u pacjenta onkologicznego	W1, W2, W4, W6, W7, U1, U2, U3, U4, K2, K3	ćwiczenia laboratoryjne
6.	Zastosowanie 18F-fluorodezoksyglukozy (FDG) w onkologii nuklearnej	W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, U1, U2, U3, U4	ćwiczenia laboratoryjne
7.	Radioznaczniki PET w onkologii nuklearnej.	W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, U1, U2, U3, U4	ćwiczenia laboratoryjne
8.	Przykłady badań i ich interpretacja w onkologii nuklearnej.	W3, W4, W5, W6, W7, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3, K4, K5	ćwiczenia laboratoryjne
9.	Metody medycyny nuklearnej w terapii onkologicznej.	W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3, K4, K5	ćwiczenia laboratoryjne
10.	Technika wykonania badań z zakresu medycyny nuklearnej pod kątem chorób nowotworowych	W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3, K4, K5	ćwiczenia laboratoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Ćwiczenia, Ćwiczenia komputerowe, Dyskusja, Metoda przypadków, Rozwiązywanie zadań, Seminarium, Wykład, Zajęcia typu Problem Based Learning

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
wykład	test	Test jednokrotnego wyboru, 30 pytań
ćwiczenia laboratoryjne	test	Test jednokrotnego wyboru, 30 pytań

Dodatkowy opis

Studenci są oceniani na bieżąco na podstawie obecności i aktywności na zajęciach. Zaliczenie na ocenę w formie testu jednokrotnego wyboru. Warunkiem uzyskania zaliczenia jest osiągnięcie co najmniej 60% maksymalnej ilości punktów. Skala ocen: <60% - niedostateczny (ndst); 60 - 68% - dostateczny (dst); 69 - 77% - dość dobry (ddb); 78 - 86% - dobry (db); 87 - 93% - ponad dobry (pdb); 94 - 100% - bardzo dobry (bdb)

Wymagania wstępne i dodatkowe

Podstawy anatomii, fizjologii, fizycznych i technicznych podstaw elektroradiologii i aparatury stosowanej w pracowni izotopowej



Obrazowanie medyczne w radioterapii protonowej

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Jednostka organizacyjna Wydział Nauk o Zdrowiu	Cykl dydaktyczny 2019/20
Kierunek studiów Elektroradiologia	Rok realizacji 2021/22
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Języki wykładowe Polski
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia roku
Profil studiów praktyczny	Obligatoryjność fakultatywny
Dyscypliny Nauki o zdrowiu	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	

Okres Semestr 6	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 2.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć zajęcia praktyczne: 24	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Pogłębienie wiedzy na temat obrazowania medycznego, stosowanego w trakcie przygotowania planu leczenia przy użyciu wiązki protonowej. Pogłębienie wiedzy na temat metod weryfikacji pozycji pacjenta na stanowisku terapeutycznym, ich zastosowań oraz budowy i działania.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	wiedzę szczegółową dotyczącą organizacji pracy w zespole radioterapeutycznym, uprawnień, obowiązków i odpowiedzialności członków zespołu z uwzględnieniem elektroradiologów;	ELR_KPI_W02, ELR_KPI_W05, ELR_KPI_W06, ELR_KPI_W08	zaliczenie pisemne

W2	wiedzę szczegółową na temat aparaturę stosowanej w teleradioterapii i brachyterapii, budowy i zastosowań aparatów kobaltowych, lampy rentgenowskiej, symulatora, akceleratora i cyklotronu, aparatów do brachyterapii;	ELR_KPI_W03, ELR_KPI_W12, ELR_KPI_W17, ELR_KPI_W27, ELR_KPI_W28	zaliczenie pisemne
W3	rolę planowania leczenia promieniowaniem jonizującym w teleradioterapii i brachyterapii, międzynarodowych zaleceń dotyczących obszarów napromieniowanych i dawek tolerancji, pojęcia narządów krytycznych, rozkładu izodoz i histogramów objętościowych, oceny planu leczenia promieniami;	ELR_KPI_W03, ELR_KPI_W15, ELR_KPI_W16, ELR_KPI_W17, ELR_KPI_W18, ELR_KPI_W19, ELR_KPI_W26, ELR_KPI_W27, ELR_KPI_W28, ELR_KPI_W30	zaliczenie pisemne
W4	zasady opieki nad chorym w zakładzie radioterapii i wagę prowadzenia dokumentacji leczenia, ma wiedzę i rozumie możliwość wystąpienia powikłań po radioterapii i odczynów popromiennych;	ELR_KPI_W03, ELR_KPI_W04, ELR_KPI_W07, ELR_KPI_W08, ELR_KPI_W16, ELR_KPI_W17, ELR_KPI_W18, ELR_KPI_W19, ELR_KPI_W26, ELR_KPI_W27, ELR_KPI_W30	zaliczenie pisemne
W5	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;	ELR_KPI_W01, ELR_KPI_W03, ELR_KPI_W04, ELR_KPI_W15, ELR_KPI_W16, ELR_KPI_W17, ELR_KPI_W18, ELR_KPI_W19, ELR_KPI_W26, ELR_KPI_W27	zaliczenie pisemne
W6	podstawy wiedzy do wykonywania badań i procedur terapeutycznych w radioterapii;	ELR_KPI_W02, ELR_KPI_W03, ELR_KPI_W04, ELR_KPI_W06, ELR_KPI_W09, ELR_KPI_W15, ELR_KPI_W16, ELR_KPI_W17, ELR_KPI_W18, ELR_KPI_W19, ELR_KPI_W20, ELR_KPI_W26, ELR_KPI_W27, ELR_KPI_W28, ELR_KPI_W30	zaliczenie pisemne
Umiejętności - Student potrafi:			

U1	potrafi obsługiwać aparaturę radioterapeutyczną: wykonywania unieruchomień, symulacji leczenia, oceny planu leczenia oraz napromieniania 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;	ELR_KPI_U01, ELR_KPI_U03, ELR_KPI_U04, ELR_KPI_U05, ELR_KPI_U09, ELR_KPI_U10, ELR_KPI_U14	zaliczenie pisemne
U2	wykonać podstawowe czynności z dziedziny dozymetrii i ochrony radiologicznej: pomiaru dawek, kontroli parametrów aparatury terapeutycznej;	ELR_KPI_U03, ELR_KPI_U04, ELR_KPI_U05, ELR_KPI_U08, ELR_KPI_U09, ELR_KPI_U10, ELR_KPI_U14	zaliczenie pisemne
U3	wyszukiwać informacji na temat radioterapii w czasopiśmie branżowych, artykułach i adaptować je dla swoich potrzeb;	ELR_KPI_U11	zaliczenie pisemne
U4	przedstawić poznane problemy medyczne szerszemu gronu słuchaczy;	ELR_KPI_U16	zaliczenie pisemne
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	działania w sytuacjach stresowych i wymagających natychmiastowego reagowania i podejmowania decyzji;	ELR_KPI_K03	zaliczenie pisemne
K2	przestrzegania praw i obowiązków mających na celu ochronę dobra pacjenta, personelu medycznego oraz świadczeniodawcy;	ELR_KPI_K06	zaliczenie pisemne
K3	przestrzegania zasad bezpiecznej pracy w warunkach narażenia na oddziaływanie promieniowania jonizującego o wysokich mocach dawki;	ELR_KPI_K11	zaliczenie pisemne
K4	przestrzegania zasad etyki zawodowej;	ELR_KPI_K12	zaliczenie pisemne

Bilans punktów ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
zajęcia praktyczne	24
przygotowanie do zajęć	24
przygotowanie do egzaminu	12
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 24
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 24

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Metody obrazowania medycznego stosowanego w przygotowaniu planu leczenia promieniowaniem jonizującym	W1, W2, W3, W4, W5, W6, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3, K4	zajęcia praktyczne
2.	Dodatkowe badania obrazowe używane w planowaniu leczenia	W1, W2, W3, W4, W5, W6, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3, K4	zajęcia praktyczne
3.	Tomografia komputerowa jako podstawowe narzędzie do wolumetrycznego planowania radioterapii	W1, W2, W3, W4, W5, W6, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3, K4	zajęcia praktyczne
4.	Rentgenowskie techniki weryfikacji pozycji pacjenta na stanowisku terapeutycznym	W1, W2, W3, W4, W5, W6, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3, K4	zajęcia praktyczne
5.	Nierentgenowskie techniki weryfikacji pozycji pacjenta na stanowisku terapeutycznym	W1, W2, W3, W4, W5, W6, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3, K4	zajęcia praktyczne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Ćwiczenia laboratoryjne, Dyskusja, Metoda przypadków, Pokaz, Wykład z prezentacją multimedialną

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
zajęcia praktyczne	zaliczenie pisemne	Zasady dopuszczania do zaliczenia: - obowiązkowa obecność na zajęciach praktycznych; dopuszczalna nieobecność 1 tematu ćwiczeniowego, Zaliczenie na ocenę w formie testu jednokrotnego wyboru. Warunkiem zaliczenia jest uzyskanie 60% z maksymalnej liczby punktów. Skala ocen: <60% - niedostateczny (ndst); 60 - 68% - dostateczny (dst); 69 - 77% - dość dobry (ddb); 78 - 86% - dobry (db); 87 - 93% - ponad dobry (pdb); 94 - 100% - bardzo dobry (bdb).

Wymagania wstępne i dodatkowe

Znajomość podstaw anatomii, aparatury elektromedycznej oraz fizycznych i technicznych podstaw elektroradiologii.

Uczestniczenie w zajęciach z Wybranych zagadnień z radioterapii oraz w zajęciach z Wybranych zagadnień z radioterapii protonowej



Planowanie w radioterapii protonowej nowotworów rejonu głowy i szyi Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Jednostka organizacyjna Wydział Nauk o Zdrowiu	Cykl dydaktyczny 2019/20
Kierunek studiów Elektroradiologia	Rok realizacji 2021/22
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Języki wykładowe Polski
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia roku
Profil studiów praktyczny	Obligatoryjność fakultatywny
Dyscypliny Nauki o zdrowiu	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	

Okres Semestr 6	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 2.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć zajęcia praktyczne: 24	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Pogłębienie wiedzy dotyczącej stosowania unieruchomień indywidualnych, metod obrazowania oraz metod pozycjonowania w radioterapii protonowej nowotworów rejonu głowy i szyi. Pogłębienie wiedzy na temat komputerowego przygotowania planu leczenia promieniowaniem jonizującym. Umiejętność doboru odpowiedniego systemu unieruchomień, parametrów akwizycji skanera TK oraz metody obrazowania na stanowisku terapeutycznym.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	wiedzę szczegółową dotyczącą organizacji pracy w zespole radioterapeutycznym, uprawnień, obowiązków i odpowiedzialności członków zespołu z uwzględnieniem elektroradiologów;	ELR_KPI_W03, ELR_KPI_W15, ELR_KPI_W17, ELR_KPI_W18, ELR_KPI_W19, ELR_KPI_W30	zaliczenie pisemne
W2	wiedzę szczegółową na temat aparaturę stosowanej w teleradioterapii i brachyterapii, budowy i zastosowań aparatów kobaltowych, lampy rentgenowskiej, symulatora, akceleratora i cyklotronu, aparatów do brachyterapii;	ELR_KPI_W02, ELR_KPI_W12, ELR_KPI_W17, ELR_KPI_W18	zaliczenie pisemne
W3	rolę planowania leczenia promieniowaniem jonizującym w teleradioterapii i brachyterapii, międzynarodowych zaleceń dotyczących obszarów napromieniowanych i dawek tolerancji, pojęcia narządów krytycznych, rozkładu izodoz i histogramów objętościowych, oceny planu leczenia promieniami;	ELR_KPI_W03, ELR_KPI_W04, ELR_KPI_W16, ELR_KPI_W18, ELR_KPI_W19, ELR_KPI_W26, ELR_KPI_W27, ELR_KPI_W28	zaliczenie pisemne
W4	zasady opieki nad chorym w zakładzie radioterapii i wagę prowadzenia dokumentacji leczenia, ma wiedzę i rozumie możliwość wystąpienia powikłań po radioterapii i odczynów popromiennych;	ELR_KPI_W15, ELR_KPI_W16, ELR_KPI_W17, ELR_KPI_W18, ELR_KPI_W19, ELR_KPI_W26, ELR_KPI_W27, ELR_KPI_W30, ELR_KPI_W32, ELR_KPI_W33, ELR_KPI_W36	zaliczenie pisemne
W5	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;	ELR_KPI_W02, ELR_KPI_W03, ELR_KPI_W04, ELR_KPI_W13, ELR_KPI_W15, ELR_KPI_W16, ELR_KPI_W17, ELR_KPI_W18, ELR_KPI_W19, ELR_KPI_W26, ELR_KPI_W27, ELR_KPI_W28	zaliczenie pisemne
W6	podstawy wiedzy do wykonywania badań i procedur terapeutycznych w radioterapii;	ELR_KPI_W03, ELR_KPI_W04, ELR_KPI_W15, ELR_KPI_W16, ELR_KPI_W17, ELR_KPI_W18, ELR_KPI_W19, ELR_KPI_W27, ELR_KPI_W30, ELR_KPI_W32	zaliczenie pisemne
Umiejętności - Student potrafi:			

U1	obsługiwać aparaturę radioterapeutyczną: wykonywania unieruchomień, symulacji leczenia, oceny planu leczenia oraz napromieniania 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;	ELR_KPI_U01, ELR_KPI_U02, ELR_KPI_U03, ELR_KPI_U05, ELR_KPI_U14, ELR_KPI_U17, ELR_KPI_U19	zaliczenie pisemne
U2	wykonać podstawowe czynności z dziedziny dozymetrii i ochrony radiologicznej: pomiaru dawek, kontroli parametrów aparatury terapeutycznej;	ELR_KPI_U01, ELR_KPI_U02, ELR_KPI_U03, ELR_KPI_U04, ELR_KPI_U05, ELR_KPI_U08, ELR_KPI_U14, ELR_KPI_U17, ELR_KPI_U19	zaliczenie pisemne
U3	wyszukiwać informacji na temat radioterapii w czasopiśmie branżowych, artykułach i adaptować je dla swoich potrzeb;	ELR_KPI_U11	zaliczenie pisemne
U4	przedstawić poznane problemy medyczne szerszemu gronu słuchaczy;	ELR_KPI_U16	zaliczenie pisemne
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	działania w sytuacjach stresowych i wymagających natychmiastowego reagowania i podejmowania decyzji;	ELR_KPI_K03	zaliczenie pisemne
K2	przestrzegania praw i obowiązków mających na celu ochronę dobra pacjenta, personelu medycznego oraz świadczeniodawcy;	ELR_KPI_K06	zaliczenie pisemne
K3	przestrzegania zasad bezpiecznej pracy w warunkach narażenia na oddziaływanie promieniowania jonizującego o wysokich mocach dawki;	ELR_KPI_K11	zaliczenie pisemne
K4	przestrzegania zasad etyki zawodowej;	ELR_KPI_K12	zaliczenie pisemne

Bilans punktów ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
zajęcia praktyczne	24
przygotowanie do zajęć	24
przygotowanie do egzaminu	12
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 24
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 24

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Dobór systemu unieruchomienia pacjenta w zależności od lokalizacji zmiany nowotworowej	W1, W2, W3, W4, W5, W6, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3, K4	zajęcia praktyczne
2.	Tomografia komputerowa jako filar obrazowania medycznego w planowaniu leczenia nowotworów głowy i szyi	W1, W2, W3, W4, W5, W6, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3, K4	zajęcia praktyczne
3.	Etapy komputerowego przygotowania planu leczenia promieniowaniem jonizującym	W1, W2, W3, W4, W5, W6, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3, K4	zajęcia praktyczne
4.	Kalkulacja i optymalizacja planu leczenia zgodnie z wytycznymi QUANTEC	W1, W2, W3, W4, W5, W6, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3, K4	zajęcia praktyczne
5.	Metody pozycjonowania pacjenta na stanowisku terapeutycznym	W1, W2, W3, W4, W5, W6, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3, K4	zajęcia praktyczne
6.	Metody obrazowania w planowaniu leczenia oraz w trakcie terapii	W1, W2, W3, W4, W5, W6, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3, K4	zajęcia praktyczne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Ćwiczenia laboratoryjne, Dyskusja, Metoda przypadków, Wykład, Wykład z prezentacją multimedialną

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
zajęcia praktyczne	zaliczenie pisemne	Zasady dopuszczania do zaliczenia: - obowiązkowa obecność na ćwiczeniach laboratoryjnych; dopuszczalna nieobecność 1 tematu ćwiczeniowego w semestrze, - zaliczenie 2 obowiązkujących kolokwium. W przypadku braku zaliczenia zostaje przeprowadzone kolokwium zaliczeniowe. Zaliczenie na ocenę w formie testu jednokrotnego wyboru. Warunkiem zaliczenia jest uzyskanie 60% z maksymalnej liczby punktów. Skala ocen: <60% - niedostateczny (ndst); 60 - 68% - dostateczny (dst); 69 - 77% - dość dobry (ddb); 78 - 86% - dobry (db); 87 - 93% - ponad dobry (pdb); 94 - 100% - bardzo dobry (bdb).

Wymagania wstępne i dodatkowe

Znajomość podstaw anatomii. Uczestniczenie w zajęciach z aparatury elektromedycznej cz. I, aparatury elektromedycznej cz. II oraz fizycznych i technicznych podstaw elektroradiologii. Uczestniczenie w zajęciach z wybranych zagadnień z radioterapii. Uczestniczenie w zajęciach z wybranych zagadnień z radioterapii protonowej



Nowe trendy w diagnostyce obrazowej

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Jednostka organizacyjna Wydział Nauk o Zdrowiu	Cykl dydaktyczny 2019/20
Kierunek studiów Elektroradiologia	Rok realizacji 2021/22
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Języki wykładowe Polski
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia roku
Profil studiów praktyczny	Obligatoryjność fakultatywny
Dyscypliny Nauki o zdrowiu	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	

Okres Semestr 6	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 1.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć ćwiczenia laboratoryjne: 12	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie z nowymi trendami w diagnostyce obrazowej.
C2	Prezentacja nowych technik w zakresie diagnostyki obrazowej.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	nowoczesne metody obrazowania przy wykorzystaniu promieniowania jonizującego i niejonizującego.	ELR_KPI_W12, ELR_KPI_W13	projekt

W2	nowoczesne metody rekonstrukcji obrazów medycznych (TK, MR).	ELR_KPI_W12, ELR_KPI_W13, ELR_KPI_W33	projekt
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	dobierać i właściwie wykorzystać źródła literaturowe dotyczące nowoczesnych metod diagnostyki obrazowej.	ELR_KPI_U11	projekt
U2	redagować spójną i logiczną wypowiedź z wykorzystaniem poprawnej i profesjonalnej terminologii medycznej.	ELR_KPI_U16	projekt
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	poszerzania i aktualizowania swojej wiedzy poprzez samokształcenie oraz podnoszenia swoich kwalifikacji.	ELR_KPI_K01, ELR_KPI_K08	projekt
K2	aktualizowania z ekspertami swojej wiedzy z nowoczesnych metod diagnostyki obrazowej.	ELR_KPI_K02, ELR_KPI_K09	projekt

Bilans punktów ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
ćwiczenia laboratoryjne	12
przygotowanie prezentacji multimedialnej	4
przygotowanie referatu	3
zbieranie informacji do zadanej pracy	4
konsultacje z prowadzącym zajęcia	3
przeprowadzenie badań literaturowych	4
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 30
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 12
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 12

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Nowoczesne metody obrazowania w TK, MR i USG.	W1, W2, U1, U2, K1, K2	ćwiczenia laboratoryjne
2.	Techniki obrazowania w medycynie sądowej.	W1, W2, U1, U2, K1, K2	ćwiczenia laboratoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Ćwiczenia laboratoryjne, Demonstracja, Dyskusja, Metoda przypadków, Pokaz, Wykład z prezentacją multimedialną

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
ćwiczenia laboratoryjne	projekt	Zaliczenie na ocenę. Ocena krótkiego eseju (max 2 strony A4) napisanego na podstawie wybranego artykułu z tematyki omawianej na zajęciach. Oceniany (w skali od 0 do 10) będzie 1. właściwy dobór tematyki artykułu 2. stosowanie odpowiedniej nomenklatury 3. zawarte treści merytoryczne i styl. Warunkiem zaliczenia jest uzyskanie 60% z maksymalnej liczby punktów. Skala ocen: <60% - niedostateczny (ndst); 60 - 68% - dostateczny (dst); 69 - 77% - dość dobry (ddb); 78 - 86% - dobry (db); 87 - 93% - ponad dobry (pdb); 94 - 100% - bardzo dobry (bdb).

Dodatkowy opis

Dopuszczenie do zaliczenia na podstawie obecności (80%) na ćwiczeniach laboratoryjnych.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Znajomość podstawowych zagadnień z diagnostyki obrazowej.



Nowe trendy w radioterapii

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Jednostka organizacyjna Wydział Nauk o Zdrowiu	Cykl dydaktyczny 2019/20
Kierunek studiów Elektroradiologia	Rok realizacji 2021/22
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Języki wykładowe Polski
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia roku
Profil studiów praktyczny	Obligatoryjność fakultatywny
Dyscypliny Nauki o zdrowiu	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	

Okres Semestr 6	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 1.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć ćwiczenia laboratoryjne: 12	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie z nowymi trendami w diagnostyce obrazowej. Prezentacja nowych technik w zakresie diagnostyki obrazowej i radioterapii.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	rolę planowania leczenia promieniowaniem jonizującym w teleradioterapii i brachyterapii, międzynarodowych zaleceń dotyczących obszarów napromieniowanych i dawek tolerancji, pojęcia narządów krytycznych, rozkładu izodoz i histogramów objętościowych, oceny planu leczenia promieniami;	ELR_KPI_W03	zaliczenie pisemne
W2	zasady opieki nad chorym w zakładzie radioterapii i wagę prowadzenia dokumentacji leczenia, ma wiedze i rozumie możliwość wystąpienia powikłań po radioterapii i odczynów popromiennych;	ELR_KPI_W03, ELR_KPI_W09	zaliczenie pisemne
W3	zalecenia dla pacjentów i personelu przy diagnostyce i terapii radioizotopowej;	ELR_KPI_W17, ELR_KPI_W19	zaliczenie pisemne
W4	ochronę radiologiczną pacjenta, poziomy referencyjne, odpowiedzialność personelu, warunki bezpiecznego stosowania promieniowania jonizującego do celów medycznych, oraz metody ograniczania narażenia pacjenta na to promieniowanie;	ELR_KPI_W03, ELR_KPI_W04, ELR_KPI_W08, ELR_KPI_W12, ELR_KPI_W13, ELR_KPI_W15, ELR_KPI_W16, ELR_KPI_W17, ELR_KPI_W18, ELR_KPI_W27, ELR_KPI_W28	zaliczenie pisemne
W5	wiedzę potrzebną do wykonywania badań i procedur terapeutycznych w radiologii, radioterapii medycynie nuklearnej oraz badań diagnostyki elektromedycznej;	ELR_KPI_W02, ELR_KPI_W03, ELR_KPI_W13, ELR_KPI_W15, ELR_KPI_W17	zaliczenie pisemne
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	obsługiwać aparaturę radioterapeutyczną: wykonywania unieruchomień, symulacji leczenia, oceny planu leczenia oraz napromieniania 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;	ELR_KPI_U05	zaliczenie pisemne
U2	wyszukiwać informacji na temat radioterapii w czasopiśmie branżowych, artykułach i adaptować je dla swoich potrzeb;	ELR_KPI_U11	zaliczenie pisemne
U3	przedstawić poznane problemy medyczne szerszemu gronu słuchaczy;	ELR_KPI_U16	zaliczenie pisemne
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	ciągłego podnoszenia kwalifikacji i samodoskonalenia w dziedzinie radioterapii;	ELR_KPI_K01	zaliczenie
K2	pracy w grupie;	ELR_KPI_K09	zaliczenie
K3	propagowania leczenia nowotworów promieniowaniem jonizującym w społeczeństwie;	ELR_KPI_K08	zaliczenie
K4	konsultacji napotkanych problemów ze specjalistami w dziedzinie radioterapii onkologicznej;	ELR_KPI_K02	zaliczenie

Bilans punktów ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
ćwiczenia laboratoryjne	12
przygotowanie do zajęć	10
przygotowanie do egzaminu	8
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 30
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 12
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 12

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Nowoczesne metody leczenia promieniowaniem jonizującym	W1, W2, W3, W4, W5, U1, U2, U3, K1, K2, K3, K4	ćwiczenia laboratoryjne
2.	Techniki terapii fotonowej z modulacją natężenia mocy dawki	W1, W2, W3, W4, W5, U1, U2, U3, K1, K2, K3, K4	ćwiczenia laboratoryjne
3.	Techniki łukowe radioterapii fotonowej	W1, W2, W3, W4, W5, U1, U2, U3, K1, K2, K3, K4	ćwiczenia laboratoryjne
4.	Radioterapia stereotaktyczna	W1, W2, W3, W4, W5, U1, U2, U3, K1, K2, K3, K4	ćwiczenia laboratoryjne
5.	Radioterapia protonowa	W1, W2, W3, W4, W5, U1, U2, U3, K1, K2, K3, K4	ćwiczenia laboratoryjne
6.	Radioterapia hadronowa	W1, W2, W3, W4, W5, U1, U2, U3, K1, K2, K3, K4	ćwiczenia laboratoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Ćwiczenia laboratoryjne, Dyskusja, Metoda przypadków, Pokaz, Seminarium, Symulacja, Symulowany pacjent

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
ćwiczenia laboratoryjne	zaliczenie pisemne, zaliczenie	Zaliczenie na ocenę Dopuszczenie do zaliczenia na podstawie obecności (80%) na wykładach. Zaliczenie na ocenę. Zaliczenie w formie testu jednokrotnego wyboru. Warunkiem zaliczenia jest uzyskanie 60% z maksymalnej liczby punktów. Skala ocen: <60% - niedostateczny (ndst); 60 - 68% - dostateczny (dst); 69 - 77% - dość dobry (ddb); 78 - 86% - dobry (db); 87 - 93% - ponad dobry (pdb); 94 - 100% - bardzo dobry (bdb).

Wymagania wstępne i dodatkowe

Brak



Podstawy ultrasonografii jamy brzusznej i miednicy

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Jednostka organizacyjna Wydział Nauk o Zdrowiu	Cykl dydaktyczny 2019/20
Kierunek studiów Elektrodiagnostyka	Rok realizacji 2021/22
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Języki wykładowe Polski
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia roku
Profil studiów praktyczny	Obligatoryjność fakultatywny
Dyscypliny Nauki o zdrowiu	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę
Klasyfikacja ISCED Brak kategorii ISCED	

Okres Semestr 6	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 1.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć zajęcia praktyczne: 12	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studenta z możliwościami diagnostycznymi ultrasonografii w rozpoznawaniu chorób jamy brzusznej i miednicy
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	procesy fizjologiczne człowieka oraz mechanizmy patofizjologii chorób	ELR_KPI_W01, ELR_KPI_W16	test
W2	zasady diagnozowania chirurgicznych schorzeń jamy brzusznej i miednicy	ELR_KPI_W37	test

W3	fizyczne podstawy diagnostyki ultrasonograficznej i organizację pracy pracowni USG	ELR_KPI_W12, ELR_KPI_W29	test
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	skutecznie komunikować się z pacjentami	ELR_KPI_U01	test
U2	wskazać sytuacje mogące utrudniać pracę personelu oraz mogące sprzyjać występowaniu błędów medycznych oraz zdarzeń niepożądanych	ELR_KPI_U13	test
U3	archiwizować i odtwarzać dane z badań obrazowych	ELR_KPI_U07, ELR_KPI_U19	test
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	odpowiedniego postępowania w trudnych sytuacjach	ELR_KPI_K03	test
K2	poszanowania indywidualnych przekonań pacjenta	ELR_KPI_K04, ELR_KPI_K05	test
K3	prezentacji osiągnięć naukowych w dziedzinach zgodnych z posiadanym wykształceniem	ELR_KPI_K08	test

Bilans punktów ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
zajęcia praktyczne	12
przygotowanie do zajęć	8
przygotowanie do egzaminu	6
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 26
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 12
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 12

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Fizyczne podstawy diagnostyki ultrasonograficznej	W2, W3, U3, K3	zajęcia praktyczne
2.	Diagnostyczne możliwości współczesnej aparatury ultrasonograficznej	W1, W2, W3, U2, U3, K3	zajęcia praktyczne
3.	Ultrasonografia w diagnostyce ostrych schorzeń chirurgicznych	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K3	zajęcia praktyczne
4.	Rola ultrasonografii w diagnostyce chorób nowotworowych narządów jamy brzusznej	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K3	zajęcia praktyczne

5.	Ultrasonografia zabiegowa	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2, K3	zajęcia praktyczne
6.	Ultrasonografia śródoperacyjna	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K3	zajęcia praktyczne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Ćwiczenia kliniczne, Demonstracja, Pokaz, Udział w badaniach

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
zajęcia praktyczne	test	Wynik testu powyżej 60% odpowiedzi pozytywnych

Dodatkowy opis

W przypadku braku zaliczenia zostaje przeprowadzone ustne kolokwium zaliczeniowe

Wymagania wstępne i dodatkowe

Znajomość podstaw anatomii, fizjologii, patologii i diagnostyki obrazowej.



Podstawy ultrasonografii tkanek miękkich i naczyń

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Jednostka organizacyjna Wydział Nauk o Zdrowiu	Cykl dydaktyczny 2019/20
Kierunek studiów Elektroradiologia	Rok realizacji 2021/22
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Języki wykładowe Polski
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia roku
Profil studiów praktyczny	Obligatoryjność fakultatywny
Dyscypliny Nauki o zdrowiu	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę
Klasyfikacja ISCED Brak kategorii ISCED	

Okres Semestr 6	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 1.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć zajęcia praktyczne: 12	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studenta z możliwościami diagnostycznymi ultrasonografii w rozpoznawaniu chorób tkanek miękkich i naczyń.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	procesy fizjologiczne człowieka oraz mechanizmy patofizjologii chorób	ELR_KPI_W01	test
W2	zasady diagnozowania schorzeń tkanek miękkich i naczyń	ELR_KPI_W37	test

W3	fizyczne podstawy diagnostyki ultrasonograficznej i organizację pracy pracowni USG	ELR_KPI_W12, ELR_KPI_W29	test
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	skutecznie komunikować się z pacjentami	ELR_KPI_U01	test
U2	wskazać sytuacje mogące utrudniać pracę personelu oraz mogące sprzyjać występowaniu błędów medycznych oraz zdarzeń niepożądanych	ELR_KPI_U13	test
U3	archiwizować i odtwarzać dane z badań obrazowych	ELR_KPI_U07, ELR_KPI_U19	test
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	odpowiedniego postępowania w trudnych sytuacjach	ELR_KPI_K03	test
K2	poszanowania indywidualnych przekonań pacjenta	ELR_KPI_K04, ELR_KPI_K05	test
K3	prezentacji osiągnięć naukowych w dziedzinach zgodnych z posiadanym wykształceniem	ELR_KPI_K08	test

Bilans punktów ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
zajęcia praktyczne	12
przygotowanie do zajęć	8
przygotowanie do egzaminu	6
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 26
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 12
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 12

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Fizyczne podstawy diagnostyki ultrasonograficznej	W2, W3, U2, U3, K3	zajęcia praktyczne
2.	Diagnostyczne możliwości współczesnej aparatury ultrasonograficznej	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K3	zajęcia praktyczne
3.	Ultrasonografia w diagnostyce schorzeń gruczołów piersiowych i tarczycy	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K3	zajęcia praktyczne
4.	Ultrasonografia w diagnostyce schorzeń naczyń	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K3	zajęcia praktyczne

5.	Ultrasonografia w diagnostyce schorzeń tkanek miękkich	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2, K3	zajęcia praktyczne
6.	Ultrasonografia zabiegowa	W2, U1, U2, U3, K1, K2, K3	zajęcia praktyczne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Ćwiczenia kliniczne, Demonstracja, Film dydaktyczny, Udział w badaniach

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
zajęcia praktyczne	test	Wynik testu powyżej 60% odpowiedzi pozytywnych

Dodatkowy opis

W przypadku braku zaliczenia zostaje przeprowadzone ustne kolokwium zaliczeniowe

Wymagania wstępne i dodatkowe

Znajomość podstaw anatomii, fizjologii, patologii i diagnostyki obrazowej.



Pozytonowa Tomografia Komputerowa/ Tomografia Komputerowa choroby nowotworowe
Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Jednostka organizacyjna Wydział Nauk o Zdrowiu	Cykl dydaktyczny 2019/20
Kierunek studiów Elektroradiologia	Rok realizacji 2021/22
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Języki wykładowe Polski
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia roku
Profil studiów praktyczny	Obligatoryjność fakultatywny
Dyscypliny Nauki o zdrowiu	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	

Okres Semestr 6	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 1.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć ćwiczenia laboratoryjne: 8, zajęcia praktyczne: 8	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przedstawienie ważnych klinicznie zastosowań onkologicznych badania pozytonową tomografią emisyjną (PET) z użyciem radioznacznika 18F-fluorodeoksyglukozy.
C2	Poprawność wykonywania obrazowania techniką Pozytonowej Tomografii Emisyjnej (PET)
C3	Omówienie roli elektroradiologa w medycynie nuklearnej

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	zjawiska fizyczne zachodzące pod wpływem promieniowania w organizmie człowieka i aparaturze diagnostycznej, istotne z punktu widzenia medycyny nuklearnej (m.in. efekt fotoelektryczny, efekt Comptona, anihilacja elektron-pozyton)	ELR_KPI_W21, ELR_KPI_W26, ELR_KPI_W27	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
W2	budowę i zasadę działania skanera PET/TK	ELR_KPI_W21, ELR_KPI_W24	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
W3	rolę tomografii komputerowej w badaniu PET/TK	ELR_KPI_W12, ELR_KPI_W13	ocena grupy, sprawdzian praktyczny, zaliczenie
W4	technikę poprawnego wykonywania badania techniką Pozytonowej Tomografii Emisyjnej	ELR_KPI_W12, ELR_KPI_W13, ELR_KPI_W31	ocena grupy, sprawdzian praktyczny, zaliczenie
W5	zasady pracy z otwartymi źródłami promieniowania jonizującego w medycynie nuklearnej	ELR_KPI_W23, ELR_KPI_W25, ELR_KPI_W26	ocena grupy, sprawdzian praktyczny, zaliczenie
W6	zasady ochrony przed promieniowaniem jonizującym w medycynie nuklearnej	ELR_KPI_W26, ELR_KPI_W27, ELR_KPI_W28	ocena grupy, sprawdzian praktyczny, zaliczenie
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	przygotować i zpozycjonować pacjenta do badania PET	ELR_KPI_U01, ELR_KPI_U06	ocena grupy, sprawdzian praktyczny
U2	zaplanować badanie Pozytonowej Tomografii Emisyjnej (PET)	ELR_KPI_U03, ELR_KPI_U04, ELR_KPI_U06	ocena grupy, sprawdzian praktyczny
U3	zaplanować warunki ekspozycji dla niskodawkowej tomografii komputerowej podczas badań hybrydowych PET/TK	ELR_KPI_U03, ELR_KPI_U10	ocena grupy, sprawdzian praktyczny
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	postawienia dobra pacjenta na pierwszym miejscu podczas wykonywania badań PET/TK	ELR_KPI_K04	sprawdzian praktyczny
K2	przestrzegania regulaminu pracowni PET/TK, ze szczególnym uwzględnieniem praw pacjenta i tajemnicy zawodowej	ELR_KPI_K06	sprawdzian praktyczny
K3	odpowiedzialnego przeprowadzania badań PET/TK	ELR_KPI_K10	sprawdzian praktyczny
K4	przestrzegania zasad bezpieczeństwa pracy z uwzględnieniem specyfiki pracowni PET/TK	ELR_KPI_K11	sprawdzian praktyczny
K5	przestrzegania zasad etyki zawodowej elektroradiologa w zakresie diagnostyki PET/TK	ELR_KPI_K12	sprawdzian praktyczny

Bilans punktów ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
ćwiczenia laboratoryjne	8
zajęcia praktyczne	8
przygotowanie do zajęć	8

przygotowanie do sprawdzianu	6
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 30
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 16
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 16

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Badanie Pozytonowej Tomografii Emisyjnej w chorobach nowotworowych - podstawy teoretyczne, wskazania i przeciwwskazania do wykonania badania	W1, W2, W3, W4, W5, W6, K1, K2, K5	ćwiczenia laboratoryjne
2.	Analiza przypadków w oparciu o dane obrazowe z badań PET/TK	W1, W2, W3, W4, W5, W6, K1, K3, K5	ćwiczenia laboratoryjne
3.	Samodzielne wykonywanie badań PET/TK w zakresie chorób nowotworowych pod nadzorem personelu medycznego pracowni.	W1, W2, W3, W4, W5, W6, U1, U2, U3, K1, K2, K3, K4, K5	zajęcia praktyczne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Demonstracja, Dyskusja, Metoda przypadków, Pracownia komputerowa, Zajęcia praktyczne

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
ćwiczenia laboratoryjne	zaliczenie	Zaliczenie na ocenę: obowiązkowa obecność na zajęciach praktycznych. Zaliczenie na ocenę w formie testu jednokrotnego i/lub wielokrotnego wyboru. Warunkiem zaliczenia jest uzyskanie 60% z maksymalnej liczby punktów. Skala ocen: <60% - niedostateczny (ndst); 60 - 68% - dostateczny (dst); 69 - 77% - dość dobry (ddb); 78 - 86% - dobry (db); 87 - 93% - ponad dobry (pdb); 94 - 100% - bardzo dobry (bdb)
zajęcia praktyczne	ocena grupy, sprawdzian praktyczny	

Wymagania wstępne i dodatkowe

Znajomość podstaw radiofarmakologii i medycyny nuklearnej



Pozytonowa Tomografia Komputerowa/ Tomografia Komputerowa choroby
zwyrodnieniowe
Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Jednostka organizacyjna Wydział Nauk o Zdrowiu	Cykl dydaktyczny 2019/20
Kierunek studiów Elektroradiologia	Rok realizacji 2021/22
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Języki wykładowe Polski
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia roku
Profil studiów praktyczny	Obligatoryjność fakultatywny
Dyscypliny Nauki o zdrowiu	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	

Okres Semestr 6	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 1.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć ćwiczenia laboratoryjne: 8, zajęcia praktyczne: 8	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przedstawienie ważnych klinicznie zastosowań badania pozytonową tomografią emisyjną (PET) z użyciem radioizotopu 18F-fluorodeoksyglukozy.
C2	Poprawność wykonywania obrazowania techniką Pozytonowej Tomografii Emisyjnej (PET)
C3	Omówienie roli elektroradiologa w medycynie nuklearnej

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	zjawiska fizyczne zachodzące pod wpływem promieniowania w organizmie człowieka i aparaturze diagnostycznej, istotne z punktu widzenia medycyny nuklearnej (m.in. efekt fotoelektryczny, efekt Comptona, anihilacja elektron-pozyton)	ELR_KPI_W21, ELR_KPI_W26	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
W2	budowę i zasadę działania skanera PET/TK	ELR_KPI_W21, ELR_KPI_W24	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
W3	rolę tomografii komputerowej w badaniu PET/TK	ELR_KPI_W12, ELR_KPI_W13	ocena grupy, sprawdzian praktyczny, zaliczenie
W4	zasady poprawnego wykonywania badania techniką Pozytonowej Tomografii Emisyjnej	ELR_KPI_W12, ELR_KPI_W13, ELR_KPI_W31	ocena grupy, sprawdzian praktyczny, zaliczenie
W5	zasady pracy z otwartymi źródłami promieniowania jonizującego w medycynie nuklearnej	ELR_KPI_W23, ELR_KPI_W25, ELR_KPI_W26	ocena grupy, sprawdzian praktyczny, zaliczenie
W6	zasady ochrony przed promieniowaniem jonizującym w medycynie nuklearnej	ELR_KPI_W26, ELR_KPI_W27, ELR_KPI_W28	ocena grupy, sprawdzian praktyczny, zaliczenie
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	przygotować i zpozycjonować pacjenta do badania PET	ELR_KPI_U01, ELR_KPI_U06	ocena grupy, sprawdzian praktyczny
U2	zaplanować badanie Pozytonowej Tomografii Emisyjnej (PET)	ELR_KPI_U03, ELR_KPI_U04, ELR_KPI_U06	ocena grupy, sprawdzian praktyczny
U3	zaplanować warunki ekspozycji dla niskodawkowej tomografii komputerowej podczas badań hybrydowych PET/TK	ELR_KPI_U03, ELR_KPI_U10	ocena grupy, sprawdzian praktyczny
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	postawienia dobra pacjenta na pierwszym miejscu podczas wykonywania badań PET/TK	ELR_KPI_K04	sprawdzian praktyczny
K2	przestrzegania regulaminu pracowni PET/TK, ze szczególnym uwzględnieniem praw pacjenta i tajemnicy zawodowej	ELR_KPI_K06	sprawdzian praktyczny
K3	odpowiedzialnego przeprowadzania badań PET/TK	ELR_KPI_K10	sprawdzian praktyczny
K4	przestrzegania zasad bezpieczeństwa pracy z uwzględnieniem specyfiki pracowni PET/TK	ELR_KPI_K11	sprawdzian praktyczny
K5	przestrzegania zasad etyki zawodowej elektroradiologa w zakresie diagnostyki PET/TK	ELR_KPI_K12	sprawdzian praktyczny

Bilans punktów ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
ćwiczenia laboratoryjne	8
zajęcia praktyczne	8
przygotowanie do zajęć	8

przygotowanie do sprawdzianu	6
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 30
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 16
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 16

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Badanie Pozytonowej Tomografii Emisyjnej w chorobach zwyrodnieniowych - podstawy teoretyczne, wskazania i przeciwwskazania do wykonania badania	W1, W2, W3, W4, W5, W6, K1, K2, K5	ćwiczenia laboratoryjne
2.	Analiza przypadków w oparciu o dane obrazowe z badań PET/TK	W1, W2, W3, W4, W5, W6, K1, K3, K5	ćwiczenia laboratoryjne
3.	Samodzielne wykonywanie badań PET/TK w zakresie chorób zwyrodnieniowych pod nadzorem personelu medycznego pracowni.	W1, W2, W3, W4, W5, W6, U1, U2, U3, K1, K2, K3, K4, K5	zajęcia praktyczne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Demonstracja, Dyskusja, Metoda przypadków, Pracownia komputerowa, Zajęcia praktyczne

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
ćwiczenia laboratoryjne	zaliczenie	Zaliczenie na ocenę: obowiązkowa obecność na zajęciach praktycznych. Zaliczenie na ocenę w formie testu jednokrotnego i/lub wielokrotnego wyboru. Warunkiem zaliczenia jest uzyskanie 60% z maksymalnej liczby punktów. Skala ocen: <60% - niedostateczny (ndst); 60 - 68% - dostateczny (dst); 69 - 77% - dość dobry (ddb); 78 - 86% - dobry (db); 87 - 93% - ponad dobry (pdb); 94 - 100% - bardzo dobry (bdb)
zajęcia praktyczne	ocena grupy, sprawdzian praktyczny	

Wymagania wstępne i dodatkowe

Znajomość podstaw radiofarmakologii i medycyny nuklearnej



Wybrane protokoły Tomografia Komputerowa Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Jednostka organizacyjna Wydział Nauk o Zdrowiu	Cykl dydaktyczny 2019/20
Kierunek studiów Elektroradiologia	Rok realizacji 2021/22
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Języki wykładowe Polski
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia roku
Profil studiów praktyczny	Obligatoryjność fakultatywny
Dyscypliny Nauki o zdrowiu	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	

Okres Semestr 6	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 1.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć ćwiczenia laboratoryjne: 10	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie z protokołami badań stosowanymi w tomografii komputerowej
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	zasady wykonywania badań tomografii komputerowej bez i po podaniu środka kontrastowego	ELR_KPI_W02, ELR_KPI_W13	zaliczenie pisemne

W2	prawidłową anatomię radiologiczną w obrazach TK, charakterystyczne dla schorzeń zmiany patologiczne w obrazie TK, różnicuje zmiany patologiczne od artefaktów mogących powstawać podczas wykonywania badań	ELR_KPI_W14	zaliczenie pisemne
W3	budowę i zasadę działania aparatów tomografii komputerowej	ELR_KPI_W12	zaliczenie pisemne
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	uzupełniać wiedzę z zakresu diagnostyki TK w oparciu o dostępne materiały i źródła oraz wykorzystać ją do podnoszenia swoich kwalifikacji	ELR_KPI_U11	zaliczenie pisemne
U2	dzielić się informacjami i wiedzą dotyczącą badań tomografii komputerowej z pacjentami i współpracownikami	ELR_KPI_U02, ELR_KPI_U16	zaliczenie pisemne
U3	potrafi interpretować wskazania do badania tomografii komputerowej opisane w skierowaniu lekarskim	ELR_KPI_U03	zaliczenie pisemne
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	poszerzania i aktualizowania swojej wiedzy poprzez samokształcenie oraz podnoszenia swoich kwalifikacji	ELR_KPI_K01	zaliczenie pisemne
K2	aktualizowania z ekspertami swojej wiedzy z zakresu obrazowania TK, wykorzystywania jej do realizacji własnego rozwoju	ELR_KPI_K02	zaliczenie pisemne
K3	współpracy z personelem pracowni TK	ELR_KPI_K09	zaliczenie pisemne

Bilans punktów ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
ćwiczenia laboratoryjne	10
przygotowanie do zajęć	10
przygotowanie do egzaminu	10
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 30
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 10
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 10

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-----------------------------------	-------------------------

1.	Podstawy konstrukcji protokołu badania TK.	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2, K3	ćwiczenia laboratoryjne
2.	Przygotowanie pacjenta do badań, ułożenie i pozycjonowanie.	W2, W3, U2, U3, K3	ćwiczenia laboratoryjne
3.	Metody podawania kontrastu i monitorowania badań.	W1, W2, U3, K3	ćwiczenia laboratoryjne
4.	Protokoły TK dla badań bez kontrastu, badań dwufazowych i badań wielofazowych.	W1, W2, U1, U3, K2, K3	ćwiczenia laboratoryjne
5.	Protokoły badań angio-TK dla różnych zakresów anatomicznych.	W1, W2, U3, K1, K2, K3	ćwiczenia laboratoryjne
6.	Protokoły badań TK w wybranych procedurach wysokospecjalistycznych.	W1, W2, U2, U3, K1, K2, K3	ćwiczenia laboratoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Ćwiczenia laboratoryjne, Metoda przypadków, Pokaz, Pracownia komputerowa

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
ćwiczenia laboratoryjne	zaliczenie pisemne	Warunkiem dopuszczenia do zaliczania przedmiotu jest aktywna obecność na wszystkich zajęciach. Zaliczenie na ocenę w formie testu jednokrotnego lub wielokrotnego wyboru. Warunkiem zaliczenia jest uzyskanie 60% z maksymalnej liczby punktów. Skala ocen: <60% - niedostateczny (ndst); 60 - 68% - dostateczny (dst); 69 - 77% - dość dobry (ddb); 78 - 86% - dobry (db); 87 - 93% - ponad dobry (pdb); 94 - 100% - bardzo dobry (bdb).

Wymagania wstępne i dodatkowe

Znajomość zasad działania tomografu komputerowego i powstawania obrazów tomografii komputerowej. Znajomość anatomii radiologicznej. Znajomość podstaw diagnostyki obrazowej



Wybrane protokoły Rezonans Magnetyczny

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Jednostka organizacyjna Wydział Nauk o Zdrowiu	Cykl dydaktyczny 2019/20
Kierunek studiów Elektroradiologia	Rok realizacji 2021/22
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Języki wykładowe Polski
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia roku
Profil studiów praktyczny	Obligatoryjność fakultatywny
Dyscypliny Nauki o zdrowiu	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	

Okres Semestr 6	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 1.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć ćwiczenia laboratoryjne: 10	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie z wybranymi protokołami badań stosowanymi w rezonansie magnetycznym w aspekcie planowania badania, doboru sekwencji, protokołów dedykowanych poszczególnym strukturom/ rodzajom patologii
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	zasady wykonywania badań rezonansu magnetycznego, z uwzględnieniem badań przeglądowych, badań po podaniu środka kontrastowego, badań czynnościowych różnych obszarów ciała ludzkiego	ELR_KPI_W02, ELR_KPI_W13	obserwacja pracy studenta, ocena grupy, samoocena, prezentacja multimedialna z wybranego tematu z obszaru protokołów badania MR
W2	anatomie radiologiczną/obrazową, charakterystykę obrazu prawidłowego i wybranych patologii w rezonansie magnetycznym, technik ułożeń pacjenta i planowania różnych typów badań MR	ELR_KPI_W14	obserwacja pracy studenta, ocena grupy, samoocena, prezentacja multimedialna z wybranego tematu z obszaru protokołów badania MR
W3	budowę i zasadę działania systemu MR	ELR_KPI_W12	obserwacja pracy studenta, ocena grupy, samoocena, prezentacja multimedialna z wybranego tematu z obszaru protokołów badania MR
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	przedstawić jak zaplanować i wykonywać zgodnie ze wskazaniami lekarskimi procedury z zakresu rezonansu magnetycznego	ELR_KPI_U03	obserwacja pracy studenta, ocena grupy, samoocena, prezentacja multimedialna z wybranego tematu z obszaru protokołów badania MR
U2	pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł na temat diagnostyki obrazowej i przedstawić wybrane problemy z tego zakresu w formie ustnej lub pisemnej, w formie adekwatnej do poziomu odbiorców	ELR_KPI_U11, ELR_KPI_U15, ELR_KPI_U16	obserwacja pracy studenta, ocena grupy, samoocena, prezentacja multimedialna z wybranego tematu z obszaru protokołów badania MR
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	stałego podnoszenia swoich kwalifikacji i poszerzania wiedzy	ELR_KPI_K01	obserwacja pracy studenta, ocena grupy, samoocena, prezentacja multimedialna z wybranego tematu z obszaru protokołów badania MR
K2	uznania własnych ograniczeń i rozpoznania momentów, w których należy zwrócić się osób bardziej doświadczonych/ ekspertów	ELR_KPI_K02	obserwacja pracy studenta, ocena grupy, samoocena, prezentacja multimedialna z wybranego tematu z obszaru protokołów badania MR
K3	pracy zespołowej	ELR_KPI_K09	obserwacja pracy studenta, ocena grupy, samoocena, prezentacja multimedialna z wybranego tematu z obszaru protokołów badania MR

Bilans punktów ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
ćwiczenia laboratoryjne	10
przygotowanie do zajęć	10
przygotowanie prezentacji multimedialnej	10
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 30
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 10
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 10

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Podstawy tworzenia protokołu badania MR, rodzaje stosowanych sekwencji, parametry badania MR, rodzaje badań MR	W1, W2, W3, U1, U2, K1, K2, K3	ćwiczenia laboratoryjne
2.	Omówienie wybranych protokołów MR dedykowanych poszczególnym układom/ narządom ciała ludzkiego oraz rodzajom schorzeń, protokoły MR w procedurach wysokospecjalistycznych	W1, W2, U1, U2, K1, K2, K3	ćwiczenia laboratoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Gra dydaktyczna, Metoda projektów, Pokaz, Praca w grupie, Pracownia komputerowa

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
ćwiczenia laboratoryjne	obserwacja pracy studenta, ocena grupy, samoocena, prezentacja multimedialna z wybranego tematu z obszaru protokołów badania MR	Warunkiem dopuszczenia do zaliczenia przedmiotu jest aktywna obecność na wszystkich zajęciach.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Znajomość zasad działania tomografu rezonansu magnetycznego i powstawania obrazów MR. Znajomość anatomii radiologicznej/obrazowej. Znajomość podstaw diagnostyki obrazowej
Obecność na zajęciach jest obowiązkowa



Repetytorium z elektrofizjologii w schorzeniach serca i płuc Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Jednostka organizacyjna Wydział Nauk o Zdrowiu	Cykl dydaktyczny 2019/20
Kierunek studiów Elektroradiologia	Rok realizacji 2021/22
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Języki wykładowe Polski
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia roku
Profil studiów praktyczny	Obligatoryjność fakultatywny
Dyscypliny Nauki o zdrowiu	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	

Okres Semestr 6	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 1.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć ćwiczenia laboratoryjne: 10	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	utrwalenie wiedzy studenta na temat zjawisk fizjologicznych zachodzących w mięśniu sercowym oraz tkance płucnej, a także metod diagnostycznych na nich opartych, stosowanych w diagnostyce schorzeń kardiologicznych i pulmonologicznych
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	podstawy elektrofizjologii serca, zapisu elektrokardiograficznego, zasady wykonywania badań czynnościowych płuc	ELR_KPI_W01	zaliczenie

Umiejętności - Student potrafi:			
U1	udzielić odpowiedzi na pytanie odnoszące się do zagadnień związanych z procesami fizjologicznymi oraz patologicznymi zachodzącymi w sercu oraz tkance płucnej	ELR_KPI_U11	zaliczenie
U2	wykonać badanie elektrokardiograficzne oraz spirometryczne	ELR_KPI_U09	zaliczenie
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	aktualizacji oraz poszerzania posiadanego stanu wiedzy na temat procesów fizjologicznych i patologicznych zachodzących w mięśniu sercowym i tkance płucnej	ELR_KPI_K01	zaliczenie

Bilans punktów ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
ćwiczenia laboratoryjne	10
analiza przypadków	5
przygotowanie do zajęć	5
przygotowanie do sprawdzianu	10
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 30
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 10
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 15

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
------------	--------------------------	--	--------------------------------

1.	<p>Podstawy elektrofizjologii komórki, przekaźnictwo synaptyczne.</p> <p>Właściwości elektryczne neuronów, kanały jonowe, sposoby blokowania kanałów, potencjał spoczynkowy i czynnościowy, przekazywanie potencjałów. Pojęcie pobudliwości, rodzaje komórek pobudliwych, okres refrakcji względnej i bezwzględnej, krzywa pobudliwości. Potencjał czynnościowy kardiomiocyta, komórki bodźcotwórczej serca. Podstawy elektrofizjologii serca, fizyczne podstawy elektrokardiografii. Rejestracja elektrokardiogramu. Składowe prawidłowego zapisu EKG. Technika badania. Artefakty. Oznaczanie osi elektrycznej serca. Nieprawidłowy obraz załamków i odcinków, mechanizmy zaburzeń rytmu. Zapis EKG w zaburzeniach rytmu i przewodzenia, chorobie niedokrwiennej serca, przeroście przedsionków i komór. Próba wysiłkowa. Monitorowanie EKG metodą Holtera.</p> <p>Fizjologia układu oddechowego: mechanika oddychania. Badanie czynnościowe układu oddechowego - objętości i pojemności statyczne. Krzywa przepływ-objętość, próba Tiffeneau, maksymalna dowolna wentylacja. Badanie spirometryczne- wskazania i przeciwwskazania. Problemy techniczne oraz ryzyko błędów przy interpretacji badania spirometrycznego. Analiza wybranych przypadków klinicznych.</p>	W1, U1, U2, K1	ćwiczenia laboratoryjne
----	---	----------------	-------------------------

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Ćwiczenia laboratoryjne, Demonstracja, Dyskusja, Praca w grupie

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
ćwiczenia laboratoryjne	zaliczenie	<p>Studenci są oceniani na bieżąco na podstawie: - obecności i aktywności w zajęciach, - wykazania się wiedzą w zakresie materiału określonego w zagadnieniach przez koordynatora przedmiotu – weryfikowanej przez odpytywanie ustne lub pisemne (w skali 0-2 pkt). Ocenie podlega poprawność merytoryczna wypowiedzi, obszerność i dokładność oraz przedstawienie stylistyczne i graficzne wybranych zagadnień. Zasady dopuszczania do zaliczenia przedmiotu: obowiązkowa obecność na zajęciach Zaliczenie na ocenę w formie testu jednokrotnego wyboru. Warunkiem zaliczenia jest uzyskanie 60% z maksymalnej liczby punktów. Skala ocen: <60% - niedostateczny (ndst); 60 - 67% - dostateczny (dst); 68 - 75% - dość dobry (ddb); 76 - 85% - dobry (db); 86 - 93% - ponad dobry (pdb); 94 - 100% - bardzo dobry (bdb). Szczegółowe warunki zaliczenia przedmiotu i dopuszczania do egzaminu określa regulamin wewnętrzny, który jest udostępniany każdemu studentowi i omawiany na pierwszych zajęciach ćwiczeniowych. Termin zaliczenia i egzaminu zgodny z terminarzem ustalonym przez Rektora UJ</p>

Wymagania wstępne i dodatkowe

Znajomość podstaw anatomii



Repetytorium z elektrofizjologii w neurologii

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Jednostka organizacyjna Wydział Nauk o Zdrowiu	Cykl dydaktyczny 2019/20
Kierunek studiów Elektroradiologia	Rok realizacji 2021/22
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Języki wykładowe Polski
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia roku
Profil studiów praktyczny	Obligatoryjność fakultatywny
Dyscypliny Nauki o zdrowiu	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	

Okres Semestr 6	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 1.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć ćwiczenia laboratoryjne: 10	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	utrwalenie wiedzy studenta na temat zjawisk fizjologicznych zachodzących w mięśniu sercowym oraz tkance płucnej, a także metod diagnostycznych na nich opartych, stosowanych w neurologii
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	podstawy zjawisk elektrofizjologicznych zachodzących w tkance nerwowej, podstawy zapisu elektroencefalograficznego	ELR_KPI_W01	zaliczenie
Umiejętności - Student potrafi:			

U1	dzielić odpowiedzi na pytanie odnoszące się do zagadnień związanych z procesami fizjologicznymi oraz patologicznymi zachodzącymi w tkance nerwowej	ELR_KPI_U11	zaliczenie
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	aktualizacji oraz poszerzenia posiadanego stanu wiedzy na temat procesów fizjologicznych i patologicznych zachodzących w tkance nerwowej	ELR_KPI_K01	zaliczenie

Bilans punktów ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
ćwiczenia laboratoryjne	10
przygotowanie do sprawdzianu	15
analiza przypadków	5
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 30
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 10
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 15

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-----------------------------------	-------------------------

1.	<p>Podstawy elektrofizjologii komórki, przekaźnictwo synaptyczne.</p> <p>Właściwości elektryczne neuronów, kanały jonowe, sposoby blokowania kanałów, potencjał spoczynkowy i czynnościowy, przekazywanie potencjałów. Pojęcie pobudliwości, rodzaje komórek pobudliwych, okres refrakcji względnej i bezwzględnej, krzywa pobudliwości. Czynność bioelektryczna tkanki mózgowej, pojęcie synchronizacji i desynchronizacji, powstawanie fal elektroencefalograficznych</p> <p>Technika rejestracji czynności bioelektrycznej mózgu</p> <p>Elektrody - rodzaje elektrod i wskazania do stosowania (grzybkowe, miseczkowe). Rozmieszczenie elektrod - system 10-20. Rodzaje połączeń. Zapis prawidłowy. Elementy morfologiczne prawidłowego zapisu EEG z uwzględnieniem topolokalizacji. Nieprawidłowy zapis EEG. Grafoelementy specjalne. Metody aktywacji - hyperwentylacja, fotostymulacja, sen spontaniczny. Artefakty w zapisie EEG: techniczne i biologiczne. Zapis czynności bioelektrycznej mózgu w śnie fizjologicznym. Zapisy EEG w zaburzeniach świadomości, w chorobach psychicznych, w padaczkę, guzach i urazach mózgu, stanach zapalnych OUN, w chorobach neurodegeneracyjnych, w zatruciach i chorobach metabolicznych.</p> <p>Monitorowanie EEG: video-EEG/ zapis 24-72 godzinny. Specyfika badania EEG wieku rozwojowego. Elektromiografia. Elektrookulografia.</p>	W1, U1, K1	ćwiczenia laboratoryjne
----	--	------------	-------------------------

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Ćwiczenia laboratoryjne, Demonstracja, Dyskusja, Praca w grupie

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
ćwiczenia laboratoryjne	zaliczenie	<p>Studenci są oceniani na bieżąco na podstawie: - obecności i aktywności w zajęciach, - wykazania się wiedzą w zakresie materiału określonego w zagadnieniach przez koordynatora przedmiotu - weryfikowanej przez odpytywanie ustne lub pisemne (w skali 0-2 pkt). Ocenie podlega poprawność merytoryczna wypowiedzi, obszerność i dokładność oraz przedstawienie stylistyczne i graficzne wybranych zagadnień. Zasady dopuszczania do zaliczenia przedmiotu: obowiązkowa obecność na zajęciach Zaliczenie na ocenę w formie testu jednokrotnego wyboru.</p> <p>Warunkiem zaliczenia jest uzyskanie 60% z maksymalnej liczby punktów. Skala ocen: <60% - niedostateczny (ndst); 60 - 67% - dostateczny (dst); 68 - 75% - dość dobry (ddb); 76 - 85% - dobry (db); 86 - 93% - ponad dobry (pdb); 94 - 100% - bardzo dobry (bdb). Szczegółowe warunki zaliczenia przedmiotu i dopuszczenia do egzaminu określa regulamin wewnętrzny, który jest udostępniany każdemu studentowi i omawiany na pierwszych zajęciach ćwiczeniowych. Termin zaliczenia i egzaminu zgodny z terminarzem ustalonym przez Rektora UJ</p>

Wymagania wstępne i dodatkowe

Znajomość podstaw anatomii



Radiologia interwencyjna w neurologii

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Jednostka organizacyjna Wydział Nauk o Zdrowiu	Cykl dydaktyczny 2019/20
Kierunek studiów Elektroradiologia	Rok realizacji 2021/22
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Języki wykładowe Polski
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia roku
Profil studiów praktyczny	Obligatoryjność fakultatywny
Dyscypliny Nauki medyczne	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	

Okres Semestr 6	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 1.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć seminarium: 10	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie z technikami stosowanymi w radiologii naczyniowo - zabiegowej w neurologii oraz z zasadami wykonywania badań. Zapoznanie się ze wskazaniami do wykonywania badań z zakresu radiologii interwencyjnej w neurologii.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	Technikę wykonywania diagnostycznych badań angiograficznych oraz wewnątrznaczyniowych procedur interwencyjnych wykonywanych w neurologii: - leczenia (mechanicznej trombektomii) udarów niedokrwiennych mózgu - angioplastyki tętnic - embolizacji wewnątrznaczyniowej tętniaków i malformacji tętniczo-żylnych	ELR_KPI_W13	test
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	potrafi interpretować wskazania do badania radiograficznego opisane w skierowaniu lekarskim; potrafi zdefiniować problem diagnostyczny i dostosować postępowanie diagnostyczne do indywidualnego problemu pacjenta; potrafi rozpoznać podstawowe patologie chorób naczyniowych w badaniu angiograficznym (DSA)	ELR_KPI_U11	test
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	- posiada nawyk i umiejętność stałego doskonalenia się; - posiada umiejętność działania warunkach niepewności i stresu; - właściwie organizuje pracę własną oraz potrafi współdziałać i pracować w grupie; - potrafi brać odpowiedzialność za działania własne;	ELR_KPI_K07, ELR_KPI_K08	test

Bilans punktów ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
seminarium	10
przygotowanie do zajęć	10
przygotowanie do sprawdzianu	10
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 30
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 10

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	<ul style="list-style-type: none"> znajomość neurologicznych jednostek chorobowych w których znajdują zastosowanie procedury radiologii interwencyjnej rodzaj i poszczególne etapy stosowanych procedur z zakresu radiologii interwencyjnej u chorych neurologicznych 	W1, U1, K1	seminarium

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Seminarium, Wykład

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
seminarium	test	Warunkiem zaliczenia jest uzyskanie 60% z maksymalnej liczby punktów. Skala ocen: <60% - niedostateczny (ndst); 60 - 68% - dostateczny (dst); 69 - 77% - dość dobry (ddb); 78 - 86% - dobry (db); 87 - 93% - ponad dobry (pdb); 94 - 100% - bardzo dobry (bdb).

Wymagania wstępne i dodatkowe

Wiedza z zakresu anatomii opisowej, topograficznej oraz radiologicznej. Wiedza z zakresu fizjologii i patofizjologii. Wiedza z zakresu podstaw diagnostyki obrazowej. Podstawowa znajomość aparatury rentgenowskiej używanej w radiologii interwencyjnej. Podstawowa wiedza z zakresu radiologii naczyniowo-zabiegowej. Dodatkowo: podstawy neurologii klinicznej.



Radiologia interwencyjna w kardiologii

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Jednostka organizacyjna Wydział Nauk o Zdrowiu	Cykl dydaktyczny 2019/20
Kierunek studiów Elektroradiologia	Rok realizacji 2021/22
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Języki wykładowe Polski
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia roku
Profil studiów praktyczny	Obligatoryjność fakultatywny
Dyscypliny Nauki medyczne	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	

Okres Semestr 6	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 1.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć seminarium: 10	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie z technikami stosowanymi w radiologii naczyniowo - zabiegowej w kardiologii oraz z zasadami wykonywania badań. Zapoznanie się ze wskazaniami do wykonywania badań z zakresu radiologii interwencyjnej w kardiologii.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	posiada wiedzę szczegółową dotyczącą zastosowań klinicznych i podstaw technicznych radiologii interwencyjnej	ELR_KPI_W09, ELR_KPI_W10, ELR_KPI_W12, ELR_KPI_W13, ELR_KPI_W14, ELR_KPI_W15, ELR_KPI_W19	test wielokrotnego wyboru
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	interpretować wskazania do badania radiograficznego opisane w skierowaniu lekarskim; potrafi zdefiniować problem diagnostyczny i dostosować postępowanie diagnostyczne do indywidualnego problemu pacjenta	ELR_KPI_U01, ELR_KPI_U02, ELR_KPI_U03, ELR_KPI_U04, ELR_KPI_U08, ELR_KPI_U11, ELR_KPI_U14, ELR_KPI_U16, ELR_KPI_U17, ELR_KPI_U19	test wielokrotnego wyboru
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	stałego doskonalenia się; • posiada umiejętność działania warunkach niepewności i stresu; • właściwie organizuje pracę własną oraz potrafi współdziałać i pracować w grupie; • potrafi brać odpowiedzialność za działania własne;	ELR_KPI_K01, ELR_KPI_K02, ELR_KPI_K04, ELR_KPI_K07, ELR_KPI_K08, ELR_KPI_K09, ELR_KPI_K11, ELR_KPI_K12	test wielokrotnego wyboru

Bilans punktów ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
seminarium	10
przygotowanie do zajęć	10
konsultacje z prowadzącym zajęcia	1
przeprowadzenie badań literaturowych	9
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 30
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 10

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Przyczyny i leczenie chorób układu krążenia	W1, U1, K1	seminarium

2.	Wskazania i sposób wykonywania badań oraz interwencji z zakresu radiologii zabiegowej u pacjentów z ostrym zespołem wieńcowym	W1, U1, K1	seminarium
3.	Wskazania i sposób wykonywania badań oraz interwencji z zakresu radiologii zabiegowej u pacjentów z stabilną chorobą wieńcową	W1, U1, K1	seminarium
4.	Wskazania i sposób wykonywania interwencji pozawieńcowych	W1, U1, K1	seminarium
5.	Wskazania i sposób zabiegowego leczenia nadkomorowych zaburzeń rytmu	W1, U1, K1	seminarium
6.	Podstawy elektrokardiografii w pracowni hemodynamiki i pracowni elektrofizjologii	W1, U1, K1	seminarium
7.	Mechanizm powstawania zaburzeń rytmu i przewodzenia	W1, U1, K1	seminarium
8.	Wskazania i sposób implantacji urządzeń wszczepialnych	W1, U1, K1	seminarium
9.	Wskazania i sposób zabiegowego leczenia komorowych zaburzeń rytmu	W1, U1, K1	seminarium
10.	Podsumowanie, test i zaliczenie.	K1	seminarium

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Burza mózgów, Dyskusja, Praca w grupie, Warsztat

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
seminarium	test wielokrotnego wyboru	Zaliczenie na ocenę w formie testu jednokrotnego i/lub wielokrotnego wyboru. Warunkiem zaliczenia jest uzyskanie 60% z maksymalnej liczby punktów. Skala ocen: <60% - niedostateczny (ndst); 60 - 68% - dostateczny (dst); 69 - 77% - dość dobry (ddb); 78 - 86% - dobry (db); 87 - 93% - ponad dobry (pdb); 94 - 100% - bardzo dobry (bdb).

Wymagania wstępne i dodatkowe

Znajomość podstaw fizjologia i patofizjologia chorób układu krążenia, biofizyki i radiologii. Wiedza z zakresu anatomii układu sercowo-naczyniowego. Wiedza z zakresu fizjologii i patofizjologii układu sercowo-naczyniowego. Wiedza z zakresu podstaw diagnostyki obrazowej. Podstawowa znajomość aparatury używanej w kardiologii interwencyjnej. Podstawowa wiedza z zakresu radiologicznych interwencji sercowo-naczyniowych. Dodatkowo: podstawy kardiologii klinicznej.



Praktyka zawodowa śródroczna Tomografia Komputerowa Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Jednostka organizacyjna Wydział Nauk o Zdrowiu	Cykl dydaktyczny 2019/20
Kierunek studiów Elektroradiologia	Rok realizacji 2021/22
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Języki wykładowe Polski
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia roku
Profil studiów praktyczny	Obligatoryjność fakultatywny
Dyscypliny Nauki o zdrowiu	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	

Okres Semestr 6	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie	Liczba punktów ECTS 2.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć praktyka zawodowa: 80	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Doskonalenie umiejętności wykonywania badań tomografii komputerowej.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	organizację i zasady prowadzenia dokumentacji pracowni tomografii komputerowej, zakres obowiązków elektroradiologów w zakładzie diagnostyki obrazowej z TK	ELR_KPI_W08, ELR_KPI_W11	sprawdzian praktyczny, zaliczenie

W2	budowę i zasadę działania aparatów tomografii komputerowej	ELR_KPI_W02, ELR_KPI_W12	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
W3	zasady wykonywania podstawowych procedur z zakresu badań tomografii komputerowej	ELR_KPI_W02, ELR_KPI_W13	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
W4	prawidłową anatomię radiologiczną w obrazach TK, charakterystyczne dla stanów nagłych, urazów i wybranych schorzeń zmiany patologiczne w obrazie TK, różnicuje zmiany patologiczne od artefaktów mogących powstawać podczas wykonywania badań	ELR_KPI_W13, ELR_KPI_W14	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
W5	obraz struktur anatomicznych prawidłowych w badaniach tomografii komputerowej w różnych projekcjach oraz ich zmian w zależności od ułożenia pacjenta	ELR_KPI_W13, ELR_KPI_W14	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
W6	przyczyny powstawania błędów w trakcie badań diagnostycznych TK	ELR_KPI_W31	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	wyjaśnić pacjentowi przebieg czekającego go badania tomografii komputerowej oraz zasady zachowania się po badaniu, wynikające z zasad ochrony radiologicznej otoczenia	ELR_KPI_U01, ELR_KPI_U16	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
U2	zaplanować i wykonać zgodnie ze wskazaniami lekarskimi badanie tomografii komputerowej	ELR_KPI_U03	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
U3	obsługiwać aparaturę tomografii komputerowej	ELR_KPI_U04	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
U4	oceniać i interpretować badania tomografii komputerowej w zakresie kompetencji elektroradiologa	ELR_KPI_U08	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
U5	przewidzieć możliwe błędy w wykonaniu badania TK, jego artefakty i warianty oraz zapobiec im	ELR_KPI_U08	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
U6	opracowywać i rejestrować wyniki badań oraz sporządzać dokumentację badań z zakresu tomografii komputerowej	ELR_KPI_U19	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
U7	wykonać rekonstrukcje obrazów źródłowych w badaniach tomografii komputerowej, archiwizować badania TK w systemie informatycznym, zapisywać pliki DICOM na różnych nośnikach i odtwarzać dane obrazowe pacjenta	ELR_KPI_U19	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
U8	rozpoznać stan nagłego zagrożenia zdrowia lub życia, w tym możliwe działania niepożądane wynikające z przeprowadzanej procedury badania TK	ELR_KPI_U21	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	postawienia dobra pacjenta na pierwszym miejscu podczas wykonywania procedur diagnostycznych z zakresu tomografii komputerowej	ELR_KPI_K04	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
K2	przestrzegania regulaminu pracowni TK, ze szczególnym uwzględnieniem praw pacjenta i tajemnicy zawodowej	ELR_KPI_K06	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
K3	współpracy z personelem pracowni TK	ELR_KPI_K09	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
K4	odpowiedzialnego przeprowadzania procedur diagnostycznych z zakresu tomografii komputerowej	ELR_KPI_K10	sprawdzian praktyczny, zaliczenie

K5	przestrzegania zasad bezpieczeństwa pracy z uwzględnieniem specyfiki pracowni TK	ELR_KPI_K11	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
K6	przestrzegania zasad etyki zawodowej elektroradiologa w zakresie diagnostyki TK	ELR_KPI_K12	sprawdzian praktyczny, zaliczenie

Bilans punktów ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
praktyka zawodowa	80
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 80
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 80
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 80

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Przygotowanie do rozpoczęcia zajęć praktycznych poprzez zapoznanie się ze: specyfiką i regulaminem pracowni, przepisami BHP, zasadami ochrony przeciwpożarowej i ochrony radiologicznej	W1, U6, U7, K2, K3	praktyka zawodowa
2.	Zajęcia praktyczne polegające na wykonywaniu pod nadzorem prowadzącego badań diagnostycznych z zakresu tomografii komputerowej	W1, W2, W3, W4, W5, W6, U1, U2, U3, U4, U5, U6, U7, U8, K1, K2, K3, K4, K5, K6	praktyka zawodowa

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Burza mózgów, Dyskusja, Metoda przypadków, Pokaz, Pracownia komputerowa, Praktyka zawodowa

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
praktyka zawodowa	sprawdzian praktyczny, zaliczenie	Dopuszczenie do zaliczenia na podstawie obecności na wszystkich zajęciach oraz zaliczenia wykonywanych procedur z każdego dnia praktyki na podstawie wytycznych zawartych w Dzienniczku Kształcenia Praktycznego na kierunku Elektroradiologia.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Wiedza z zakresu anatomii opisowej, topograficznej oraz radiologicznej. Wiedza z zakresu podstaw diagnostyki obrazowej. Podstawowa znajomość aparatury TK.



Praktyka zawodowa śródroczna Radioterapia Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Jednostka organizacyjna Wydział Nauk o Zdrowiu	Cykl dydaktyczny 2019/20
Kierunek studiów Elektroradiologia	Rok realizacji 2021/22
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Języki wykładowe Polski
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia roku
Profil studiów praktyczny	Obligatoryjność fakultatywny
Dyscypliny Nauki o zdrowiu	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	

Okres Semestr 6	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie	Liczba punktów ECTS 2.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć praktyka zawodowa: 80	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Doskonalenie umiejętności wykonywania procedur z zakresu radioterapii
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	organizację pracy w zespole radioterapeutycznym, uprawnienia, obowiązki i odpowiedzialność członków zespołu z uwzględnieniem elektroradiologów	ELR_KPI_W15	sprawdzian praktyczny, zaliczenie

W2	aparaturę stosowaną w teleradioterapii i brachyterapii, w tym budowę i zastosowanie aparatów kobaltowych, lampy rentgenowskiej, symulatora, akceleratora i cyklotronu, aparatów do brachyterapii	ELR_KPI_W17	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
W3	w zakresie swoich kompetencji rolę planowania leczenia promieniowaniem jonizującym w teleradioterapii i brachyterapii, międzynarodowe zalecenia dotyczące obszarów napromienianych i dawek tolerancji, pojęcia narządów krytycznych, rozkładu izodoz i histogramów objętościowych, oceny planu leczenia promieniami	ELR_KPI_W03	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
W4	podstawy wiedzy do wykonywania procedur terapeutycznych w zakresie radioterapii	ELR_KPI_W18	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
W5	prawidłowe postępowanie z pacjentem podczas teleradioterapii i brachyterapii, wynikające ze znajomości zasad ochrony radiologicznej	ELR_KPI_W18, ELR_KPI_W19	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	zaplanować i wykonać zgodnie ze wskazaniami lekarskimi procedury terapeutyczne w zakresie teleradioterapii	ELR_KPI_U03	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
U2	obsługiwać aparaturę radioterapeutyczną służącą do: wykonywania unieruchomień, symulacji leczenia, oceny planu leczenia oraz napromieniania pacjentów, ze zrozumieniem: dostrzeżenia ostrego odczynu popromiennego, związku ostrych i późnych odczynów popromiennych z jakością leczenia, pojęcia narządów krytycznych i histogramów objętościowych, teleradioterapii klinicznej, zasad brachyterapii klinicznej	ELR_KPI_U04, ELR_KPI_U05	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
U3	oceniać i interpretować poprawność wykonania procedury radioterapeutycznej w zakresie kompetencji elektroradiologa	ELR_KPI_U08	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
U4	przewidzieć możliwe błędy podczas wykonywania procedur radioterapeutycznych, ich skutki uboczne dla pacjenta	ELR_KPI_U08, ELR_KPI_U13	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
U5	rozpoznać stan nagłego zagrożenia zdrowia lub życia, w tym możliwe działania niepożądane wynikające z przeprowadzanej procedury radioterapeutycznej	ELR_KPI_U21	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	postawienia dobra pacjenta na pierwszym miejscu podczas wykonywania procedur radioterapeutycznych	ELR_KPI_K04	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
K2	przestrzegania regulaminu pracowni radioterapii, ze szczególnym uwzględnieniem praw pacjenta i tajemnicy zawodowej	ELR_KPI_K06	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
K3	współpracy z personelem pracowni radioterapii	ELR_KPI_K09	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
K4	odpowiedzialnego przeprowadzania procedur radioterapeutycznych	ELR_KPI_K10	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
K5	przestrzegania zasad bezpieczeństwa pracy z uwzględnieniem specyfiki pracowni radioterapii	ELR_KPI_K11	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
K6	przestrzegania zasad etyki zawodowej elektroradiologa w zakresie radioterapii	ELR_KPI_K12	sprawdzian praktyczny, zaliczenie

Bilans punktów ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
praktyka zawodowa	80
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 80
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 80
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 80

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Przygotowanie do rozpoczęcia zajęć praktycznych poprzez zapoznanie się ze: specyfiką i regulaminem pracowni, przepisami BHP, zasadami ochrony przeciwpożarowej i ochrony radiologicznej	W1, W4, W5, U3, U5, K1, K2, K5, K6	praktyka zawodowa
2.	Zajęcia praktyczne polegające na wykonywaniu pod nadzorem prowadzącego badań diagnostycznych z zakresu diagnostyki obrazowej i radiologii naczyniowej oraz procedur radioterapeutycznych.	W1, W2, W3, W4, W5, U1, U2, U3, U4, U5, K1, K2, K3, K4, K5, K6	praktyka zawodowa

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Burza mózgów, Demonstracja, Dyskusja, Metoda przypadków, Praca w grupie, Pracownia komputerowa, Praktyka zawodowa

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
praktyka zawodowa	sprawdzian praktyczny, zaliczenie	Dopuszczenie do zaliczenia na podstawie obecności na wszystkich zajęciach oraz zaliczenia wykonywanych procedur z każdego dnia praktyki na podstawie wytycznych zawartych w Dzienniczku Kształcenia Praktycznego na kierunku Elektroradiologia.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Wiedza z zakresu anatomii opisowej, topograficznej oraz radiologicznej. Wiedza z zakresu podstaw radioterapii. Podstawowa znajomość aparatury do radioterapii.



Praktyka zawodowa śródroczna Rezonans Magnetyczny

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Jednostka organizacyjna Wydział Nauk o Zdrowiu	Cykl dydaktyczny 2019/20
Kierunek studiów Elektroradiologia	Rok realizacji 2021/22
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Języki wykładowe Polski
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia roku
Profil studiów praktyczny	Obligatoryjność fakultatywny
Dyscypliny Nauki o zdrowiu	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	

Okres Semestr 6	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie	Liczba punktów ECTS 2.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć praktyka zawodowa: 80	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Doskonalenie umiejętności wykonywania badań z zakresu rezonansu magnetycznego
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	organizację i zasady prowadzenia dokumentacji pracowni rezonansu magnetycznego, zakres obowiązków elektroradiologów w zakładzie diagnostyki obrazowej z MR	ELR_KPI_W11	sprawdzian praktyczny, zaliczenie

W2	budowę i zasadę działania aparatury diagnostyki obrazowej - rezonansu magnetycznego	ELR_KPI_W12	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
W3	zasady wykonywania badań rezonansu magnetycznego	ELR_KPI_W13	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
W4	prawidłową anatomię radiologiczną w obrazach MR, charakterystyczne dla wybranych schorzeń zmiany patologiczne w obrazie MR, różnicuje zmiany patologiczne od artefaktów mogących powstawać podczas wykonywania badań	ELR_KPI_W14	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
W5	obraz struktur anatomicznych prawidłowych w badaniach rezonansu magnetycznego w różnych projekcjach oraz ich zmian w zależności od ułożenia pacjenta	ELR_KPI_W14	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
W6	przyczyny powstawania błędów w trakcie badań diagnostycznych MR	ELR_KPI_W31	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	interpretować wskazania do badania rezonansu magnetycznego opisane w skierowaniu lekarskim	ELR_KPI_U03	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
U2	wyjaśnić pacjentowi przebieg czekającego go badania rezonansu magnetycznego oraz zasady zachowania się po badaniu	ELR_KPI_U01	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
U3	obsługiwać aparaturę diagnostyczną, przeznaczoną do badań techniką rezonansu magnetycznego	ELR_KPI_U04	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
U4	oceniać i interpretować badania rezonansu magnetycznego w zakresie kompetencji elektroradiologa	ELR_KPI_U08	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
U5	przewidzieć możliwe błędy w wykonaniu badania MR, jego artefakty i warianty oraz zapobiec im	ELR_KPI_U08	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
U6	opracowywać i rejestrować wyniki badań oraz sporządzać dokumentację badań z zakresu rezonansu magnetycznego	ELR_KPI_U19	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
U7	wykonać rekonstrukcje obrazów źródłowych w badaniach rezonansu magnetycznego, archiwizować badania MR w systemie informatycznym, zapisywać pliki DICOM na różnych nośnikach i odtwarzać dane obrazowe pacjenta	ELR_KPI_U19	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
U8	rozpoznać stan nagłego zagrożenia zdrowia lub życia, w tym możliwe działania niepożądane wynikające z przeprowadzanej procedury badania MR	ELR_KPI_U21	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	postawienia dobra pacjenta na pierwszym miejscu podczas wykonywania procedur diagnostycznych z zakresu rezonansu magnetycznego	ELR_KPI_K04	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
K2	przestrzegania regulaminu pracowni MR, ze szczególnym uwzględnieniem praw pacjenta i tajemnicy zawodowej	ELR_KPI_K06	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
K3	współpracy z personelem pracowni MR	ELR_KPI_K09	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
K4	odpowiedzialnego przeprowadzania procedur diagnostycznych z zakresu rezonansu magnetycznego	ELR_KPI_K10	sprawdzian praktyczny, zaliczenie

K5	przestrzegania zasad bezpieczeństwa pracy z uwzględnieniem specyfiki pracowni MR	ELR_KPI_K11	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
K6	przestrzegania zasad etyki zawodowej elektroradiologa w zakresie diagnostyki MR	ELR_KPI_K12	sprawdzian praktyczny, zaliczenie

Bilans punktów ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
praktyka zawodowa	80
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 80
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 80
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 80

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Przygotowanie do rozpoczęcia zajęć praktycznych poprzez zapoznanie się ze: specyfiką i regulaminem pracowni, przepisami BHP, zasadami ochrony przeciwpożarowej i ochrony radiologicznej	W1, W2, U1, U6, U7, K2, K5, K6	praktyka zawodowa
2.	Zajęcia praktyczne polegające na wykonywaniu pod nadzorem prowadzącego badań diagnostycznych z zakresu rezonansu magnetycznego	W1, W2, W3, W4, W5, W6, U1, U2, U3, U4, U5, U6, U7, U8, K1, K2, K3, K4, K5, K6	praktyka zawodowa

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Burza mózgów, Dyskusja, Metoda przypadków, Pokaz, Praca w grupie, Pracownia komputerowa, Praktyka zawodowa

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
praktyka zawodowa	sprawdzian praktyczny, zaliczenie	Dopuszczenie do zaliczenia na podstawie obecności na wszystkich zajęciach oraz zaliczenia wykonywanych procedur z każdego dnia praktyki na podstawie wytycznych zawartych w Dzienniczku Kształcenia Praktycznego na kierunku Elektroradiologia.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Wiedza z zakresu anatomii opisowej, topograficznej oraz radiologicznej. Wiedza z zakresu podstaw diagnostyki obrazowej. Podstawowa znajomość aparatury rezonansu magnetycznego.



Praktyka zawodowa śródroczna Medycyna nuklearna Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Jednostka organizacyjna Wydział Nauk o Zdrowiu	Cykl dydaktyczny 2019/20
Kierunek studiów Elektroradiologia	Rok realizacji 2021/22
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Języki wykładowe Polski
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia roku
Profil studiów praktyczny	Obligatoryjność fakultatywny
Dyscypliny Nauki o zdrowiu	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	

Okres Semestr 6	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie	Liczba punktów ECTS 2.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć praktyka zawodowa: 80	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Doskonalenie umiejętności wykonywania badań diagnostycznych z zakresu medycyny nuklearnej
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	prawidłową anatomię radiologiczną w obrazach SPECT i PET, charakterystyczne dla wybranych schorzeń zmiany patologiczne w obrazie SPECT i PET, różnicuje zmiany patologiczne od artefaktów mogących powstawać podczas wykonywania badań	ELR_KPI_W14	sprawdzian praktyczny, zaliczenie

W2	organizację pracowni radioizotopowej, zakładu medycyny nuklearnej i oddziału leczenia radioizotopowego, zasady prowadzenia dokumentacji; zna rolę i rozumie istotę uprawnień, obowiązków i odpowiedzialności elektroradiologa w zespole zakładu medycyny nuklearnej	ELR_KPI_W20, ELR_KPI_W25	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
W3	zasady badań tomografii emisyjnej pojedynczego fotonu (SPECT) i pozytonowej tomografii emisyjnej (PET) oraz badań hybrydowych SPECT/TK i PET/TK	ELR_KPI_W22, ELR_KPI_W24	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
W4	zasady scyntygrafii statycznej i dynamicznej, brankowania badań	ELR_KPI_W22, ELR_KPI_W24	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
W5	zasady radiofarmakologii i podstawową wiedzę o radiofarmaceutykach – rodzaje, techniki znakowania, zasady kontroli jakości	ELR_KPI_W20, ELR_KPI_W24, ELR_KPI_W25	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
W6	w zakresie swoich kompetencji zasady radioizotopowych metod obrazowania narządów: układu wydalania wewnętrznego, układu krążenia, pokarmowego, kostno-stawowego, CUN, moczowego i innych; obrazowanie zmian nowotworowych; wskazania i przeciwwskazania, interpretację badań	ELR_KPI_W22, ELR_KPI_W24	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
W7	zalecenia dla pacjentów i personelu przy diagnostyce z zakresu medycyny nuklearnej i procedur terapii radioizotopowej	ELR_KPI_W02, ELR_KPI_W22, ELR_KPI_W24, ELR_KPI_W26, ELR_KPI_W27	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
W8	przyczyny powstawania błędów w trakcie badań diagnostycznych z zakresu medycyny nuklearnej	ELR_KPI_W31	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
W9	podstawy wiedzy do wykonywania badań diagnostycznych i procedur terapeutycznych w medycynie nuklearnej	ELR_KPI_W02, ELR_KPI_W22, ELR_KPI_W24, ELR_KPI_W25, ELR_KPI_W27	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
W10	budowę i zasadę działania aparatury stosowanej w pracowni medycyny nuklearnej - gammakamer SPECT, skanerów PET, układów hybrydowych SPECT/TK i PET/TK, mierników aktywności	ELR_KPI_W21	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	wyjaśnić pacjentowi przebieg czekającego go badania diagnostycznego z zakresu medycyny nuklearnej (SPECT i PET) oraz zasady zachowania się po badaniu, wynikające z zasad ochrony radiologicznej otoczenia	ELR_KPI_U01	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
U2	zdefiniować problem diagnostyczny i dostosować postępowanie diagnostyczne w zakresie medycyny nuklearnej do indywidualnego problemu pacjenta	ELR_KPI_U03	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
U3	obsługiwać aparaturę medycyny nuklearnej: SPECT i PET, aparaturę hybrydową SPECT/TK i PET/TK, posiada znajomość podstaw radiofarmakologii oraz zasad wykonywania terapii radioizotopowej	ELR_KPI_U04, ELR_KPI_U06	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
U4	oceniać i interpretować badania medycyny nuklearnej (SPECT i PET) w zakresie kompetencji elektroradiologa	ELR_KPI_U08	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
U5	dostrzec przyczyny powstawania błędów w trakcie badań diagnostycznych z zakresu medycyny nuklearnej	ELR_KPI_U08	sprawdzian praktyczny, zaliczenie

U6	opracowywać i rejestrować wyniki badań oraz sporządzać dokumentację badań z zakresu medycyny nuklearnej	ELR_KPI_U19	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
U7	wykonać rekonstrukcje obrazów źródłowych w badaniach medycyny nuklearnej, archiwizować badania SPECT i PET w systemie informatycznym, zapisywać pliki DICOM na różnych nośnikach i odtwarzać dane obrazowe pacjenta	ELR_KPI_U19	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
U8	rozpoznać stan nagłego zagrożenia zdrowia lub życia, w tym możliwe działania niepożądane wynikające z przeprowadzanej procedury badania z zakresu medycyny nuklearnej	ELR_KPI_U21	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	postawienia dobra pacjenta na pierwszym miejscu podczas wykonywania procedur diagnostycznych i terapeutycznych z zakresu medycyny nuklearnej	ELR_KPI_K04	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
K2	przestrzegania regulaminu pracowni medycyny nuklearnej, ze szczególnym uwzględnieniem praw pacjenta i tajemnicy zawodowej	ELR_KPI_K06	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
K3	współpracy z personelem zakładu medycyny nuklearnej	ELR_KPI_K09	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
K4	odpowiedzialnego przeprowadzania procedur diagnostycznych z zakresu medycyny nuklearnej	ELR_KPI_K10	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
K5	przestrzegania zasad bezpieczeństwa pracy z uwzględnieniem specyfiki pracowni medycyny nuklearnej	ELR_KPI_K11	sprawdzian praktyczny, zaliczenie
K6	przestrzegania zasad etyki zawodowej elektroradiologa w zakresie diagnostyki radioizotopowej	ELR_KPI_K12	sprawdzian praktyczny, zaliczenie

Bilans punktów ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
praktyka zawodowa	80
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 80
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 80
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 80

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-----------------------------------	-------------------------

1.	Przygotowanie do rozpoczęcia zajęć praktycznych poprzez zapoznanie się ze: specyfiką i regulaminem pracowni, przepisami BHP, zasadami ochrony przeciwpożarowej i ochrony radiologicznej	W2, W3, W7, W9, U7, K2, K5, K6	praktyka zawodowa
2.	Zajęcia praktyczne polegające na wykonywaniu pod nadzorem prowadzącego badań diagnostycznych z zakresu medycyny nuklearnej	W1, W10, W2, W3, W4, W5, W6, W7, W8, W9, U1, U2, U3, U4, U5, U6, U7, U8, K1, K2, K3, K4, K5, K6	praktyka zawodowa

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Burza mózgów, Dyskusja, Metoda przypadków, Pokaz, Praca w grupie, Praktyka zawodowa

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
praktyka zawodowa	sprawdzian praktyczny, zaliczenie	Dopuszczenie do zaliczenia na podstawie obecności na wszystkich zajęciach oraz zaliczenia wykonywanych procedur z każdego dnia praktyki na podstawie wytycznych zawartych w Dzienniczku Kształcenia Praktycznego na kierunku Elektroradiologia.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Wiedza z zakresu anatomii opisowej, topograficznej oraz radiologicznej. Wiedza z zakresu podstaw medycyny nuklearnej. Podstawowa znajomość aparatury z zakresu medycyny nuklearnej



Repetytorium przygotowawcze do egzaminu dyplomowego Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Jednostka organizacyjna Wydział Nauk o Zdrowiu	Cykl dydaktyczny 2019/20
Kierunek studiów Elektroradiologia	Rok realizacji 2021/22
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Języki wykładowe Polski
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy obowiązkowy do zaliczenia roku
Profil studiów praktyczny	Obligatoryjność obowiązkowy
Dyscypliny Nauki o zdrowiu	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	

Okres Semestr 6	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie	Liczba punktów ECTS 1.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć konsultacje grupowe: 12	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przypomnienie zasad wykonywania badań z zakresu radiografii konwencjonalnej i diagnostyki obrazowej zgodnie ze sztuką zawodu elektroradiologa
C2	Repetytorium z podstaw diagnostyki różnicowej w tomografii komputerowej, rezonansie magnetycznym oraz ultrasonografii wybranych narządów i układów

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	zasady wykonywania oraz pozycjonowanie pacjenta (z uwzględnieniem stanu zdrowia) w badaniach rentgenodiagnostycznych: kośćca, klatki piersiowej, jamy brzusznej oraz badań kontrastowych przewodu pokarmowego, dróg żółciowych, układu moczowego i innych	ELR_KPI_W13, ELR_KPI_W14	zaliczenie
W2	zasady wykonywania badań tomografii komputerowej, rezonansu magnetycznego z uwzględnieniem podstawowych sekwencji, badań ultrasonografii konwencjonalnej i dopplerowskiej wraz z charakterystyką wybranych patologii w badaniach obrazowych TK, MR i USG	ELR_KPI_W13, ELR_KPI_W14	zaliczenie
W3	podstawy fizyczne elektroradiologii, budowę i zasadę działania aparatów diagnostycznych, własności promieniowania rentgenowskiego, elektromagnetycznego i ultradźwięków oraz wynikające z nich zasady ochrony radiologicznej pacjenta i doboru właściwego rodzaju osłony ochronnych	ELR_KPI_W02, ELR_KPI_W12, ELR_KPI_W27	zaliczenie
W4	podstawowe błędy w wykonywaniu różnych badań obrazowych i potrafi wskazać ich przyczyny	ELR_KPI_W31	zaliczenie
W5	regulamin pracowni diagnostycznych, obowiązki elektroradiologa, sposoby prowadzenia dokumentacji radiologicznej	ELR_KPI_W11	zaliczenie
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	objaśnić pacjentowi procedurę badania rentgenowskiego, sposób przygotowania do badania, zachowania się podczas badania i po badaniu	ELR_KPI_U01	zaliczenie
U2	dobrać rodzaj aparatu rentgenowskiego i materiały pomocnicze niezbędne do wykonania badania zgodnie ze skierowaniem lekarskim	ELR_KPI_U03	zaliczenie
U3	przygotować aparat rentgenowski do ekspozycji	ELR_KPI_U04	zaliczenie
U4	ocenić i interpretować badania obrazowe w zakresie kompetencji personelu technicznego elektroradiologii	ELR_KPI_U08, ELR_KPI_U19	zaliczenie
U5	uzyskiwać informacje dotyczące wybranych problemów medycznych związanych z zagadnieniami diagnostyki obrazowej oraz przedstawić je w formie ustnej lub pisemnej	ELR_KPI_U11, ELR_KPI_U16	zaliczenie
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	poszerzania i aktualizowania swojej wiedzy z radiografii ogólnej i diagnostyki obrazowej poprzez samokształcenie oraz podnoszenia swoich kwalifikacji	ELR_KPI_K01	zaliczenie
K2	aktualizowania z ekspertami swojej wiedzy z zakresu radiografii ogólnej i diagnostyki obrazowej	ELR_KPI_K02	zaliczenie

Bilans punktów ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
konsultacje grupowe	12

kształcenie samodzielne	18
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 30
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 12

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	rodzaje i techniki badań diagnostycznych (RTG, TK, MR, USG) stosowane w schorzeniach wybranych narządów i układów, omówienie symptomatologii wybranych patologii, podstawowa terminologia oraz interpretacja uzyskanych obrazów	W1, W2, W3, W4, W5, U1, U2, U3, U4, U5, K1, K2	konsultacje grupowe
2.	projekcje i ułożenia w radiografii konwencjonalnej wraz z modyfikacjami zależnymi od stanu zdrowia pacjenta	W3, W4, U1, U2, U3, K1, K2	konsultacje grupowe
3.	dobór parametrów ekspozycji do badań rentgenowskich, ocena parametrów technicznych i wartości diagnostycznej zdjęć rentgenowskich	W2, W3, W4, U2, U3, U4, K1, K2	konsultacje grupowe
4.	artefakty w badaniach diagnostycznych	W1, W2, W3, W4, W5, U1, U2, U3, U4, U5, K1, K2	konsultacje grupowe
5.	metody archiwizacji danych obrazowych	W5, U5, K1, K2	konsultacje grupowe
6.	wskazania i przeciwwskazania do badań obrazowych; przygotowanie pacjenta do badań; charakterystyka i zastosowanie środków kontrastowych stosowanych w diagnostyce obrazowej	W1, W2, W3, U1, U2, U5, K1, K2	konsultacje grupowe
7.	dobór właściwej ochrony radiologicznej dla pacjenta	W1, W2, W3, W4, W5, U1, U2, U3, U4, U5, K1, K2	konsultacje grupowe

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Metoda problemowa

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
konsultacje grupowe	zaliczenie	Zaliczenie