



UNIWERSYTET JAGIELLOŃSKI
COLLEGIUM MEDICUM

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	23

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) zgodnie 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 1

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji		
Anatomia opisowa i topograficzna	wykład: 36 ćwiczenia: 16	-	-	0	Or
Fizjologia	wykład: 20 ćwiczenia: 15	-	-	0	Or
Biofizyka	ćwiczenia: 10 ćwiczenia laboratoryjne: 30	3,0	egzamin pisemny	0	Or
Matematyka i podstawy biostatystyki	wykład: 20 ćwiczenia: 5 pracownia komputerowa: 15	2,0	zaliczenie na ocenę	0	Or
BHK	szkolenie BHK: 4	-	zaliczenie	0	Os
Ochrona radiologiczna	e-learning: 15	-	-	0	Or
Aparatura elektromedyczna I	zajęcia praktyczne: 5 e-learning: 10 ćwiczenia laboratoryjne: 20	3,0	egzamin pisemny	0	Or
Aparatura elektromedyczna II	wykład: 2 e-learning: 8 ćwiczenia laboratoryjne: 25	3,0	egzamin pisemny	0	Or
Elektrofizjologia	ćwiczenia laboratoryjne: 12	-	-	0	Or
Fizyczne i techniczne podstawy elektroradiologii	wykład: 20 ćwiczenia: 20	3,0	egzamin pisemny	0	Or
Radiografia ogólna	wykład: 12 ćwiczenia: 24	-	-	0	Or
Procedury w radiografii ogólnej	ćwiczenia laboratoryjne: 96	-	-	0	Or
Praktyka zawodowa Radiografia ogólna	praktyka zawodowa: 40	-	-	0	Or
Język angielski	lektorat: 30	-	-	0	Os
Pierwsza pomoc	wykład: 5 ćwiczenia: 15	1,0	zaliczenie na ocenę	0	Or
Wychowanie fizyczne	ćwiczenia: 30	-	zaliczenie	0	Os

Semestr 2

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji		
Anatomia opisowa i topograficzna	ćwiczenia: 20	4,0	egzamin pisemny	0	Or

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji		
Fizjologia	wykład: 20 ćwiczenia: 15	4,0	egzamin pisemny	O	Or
Informatyka medyczna	pracownia komputerowa: 50	2,0	zaliczenie na ocenę	O	Or
Ochrona radiologiczna	zajęcia praktyczne: 5 ćwiczenia laboratoryjne: 20	3,0	egzamin pisemny	O	Or
Elektrofizjologia	ćwiczenia laboratoryjne: 14	2,0	zaliczenie na ocenę	O	Or
Anatomia rentgenowska	ćwiczenia laboratoryjne: 48	3,0	egzamin pisemny	O	Or
Procedury w radiografii ogólnej	ćwiczenia laboratoryjne: 48	9,0	zaliczenie na ocenę	O	Or
Radiografia ogólna	ćwiczenia laboratoryjne: 12	3,0	zaliczenie na ocenę	O	Or
Praktyka zawodowa Radiografia ogólna	praktyka zawodowa: 40	2,0	zaliczenie	O	Or
Język angielski	lektorat: 30	2,0	zaliczenie	O	Os
Wychowanie fizyczne	ćwiczenia: 30	-	zaliczenie	O	Os
Grupa Biologia medyczna				O	Or
Student zobowiązany jest wybrać jeden z oferowanych przedmiotów					
Biologia medyczna z elementami biochemii	wykład: 20	1,0	zaliczenie na ocenę	F	Or
Biologiczne aspekty funkcjonowania genomu	wykład: 20	1,0	zaliczenie na ocenę	F	Or
Grupa Praktyka zawodowa śródroczna				O	Or
Student zobowiązany jest wybrać jedną z oferowanych praktyk					
Praktyka zawodowa śródroczna Radiografia ambulatoryjna	praktyka zawodowa: 40	1,0	zaliczenie	F	Or
Praktyka zawodowa śródroczna Radiografia Szpitalny Oddział Ratunkowy	praktyka zawodowa: 40	1,0	zaliczenie	F	Or
Grupa Praktyka zawodowa wakacyjna				O	Or
Student zobowiązany jest wybrać jedną z oferowanych praktyk					
Praktyka zawodowa wakacyjna Radiografia ambulatoryjna	praktyka zawodowa: 280	7,0	zaliczenie	F	Or
Praktyka zawodowa wakacyjna Radiografia Szpitalny Oddział Ratunkowy	praktyka zawodowa: 280	7,0	zaliczenie	F	Or
Grupa Badania kontrastowe				O	Or
Student zobowiązany jest wybrać jeden z oferowanych przedmiotów					
Badania kontrastowe Radiografia w schorzeniach jamy brzusznej i miednicy	ćwiczenia laboratoryjne: 24	2,0	zaliczenie na ocenę	F	Or

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji		
Badania kontrastowe Radiografia w schorzeniach naczyń	ćwiczenia laboratoryjne: 24	2,0	zaliczenie na ocenę	F	Or

Semestr 3

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji		
Patofizjologia i podstawy patomorfologii	wykład: 20 seminarium: 20	2,0	egzamin pisemny	O	Or
Radiofarmakologia	wykład: 8 seminarium: 10 e-learning: 2	1,0	zaliczenie na ocenę	O	Or
Język angielski	lektorat: 30	-	-	O	Os
Wybrane zagadnienia z chirurgii	wykład: 15 seminarium: 10	1,0	zaliczenie na ocenę	O	Or
Wybrane zagadnienia z kardiologii	wykład: 10 seminarium: 15	1,0	egzamin pisemny	O	Or
Wybrane zagadnienia z otolaryngologii	wykład: 10 seminarium: 10	1,0	egzamin ustny	O	Or
Wybrane zagadnienia z chorób wewnętrznych	wykład: 15 seminarium: 10	1,0	zaliczenie na ocenę	O	Or
Podstawy diagnostyki obrazowej	wykład: 10 seminarium: 16	-	-	O	Or
Radiografia specjalistyczna	wykład: 12 seminarium: 12 ćwiczenia laboratoryjne: 18	4,0	egzamin pisemny	O	Or
Procedury w radiografii specjalistycznej	zajęcia praktyczne: 50	4,0	zaliczenie na ocenę	O	Or
Anatomia obrazowa	ćwiczenia laboratoryjne: 48	4,0	egzamin pisemny	O	Or
Grupa Filozofia				O	Or
Student zobowiązany jest wybrać jeden z oferowanych przedmiotów					
Podstawy filozofii	wykład: 10 seminarium: 10	1,0	zaliczenie na ocenę	F	Or
Podstawy etyki	wykład: 10 seminarium: 10	1,0	zaliczenie na ocenę	F	Or
Grupa Psychologia				O	Or
Student zobowiązany jest wybrać jeden z oferowanych przedmiotów					
Psychologia zdrowia	wykład: 4 seminarium: 10 e-learning: 6	1,0	zaliczenie na ocenę	F	Or
Psychologia człowieka chorego	wykład: 4 seminarium: 10 e-learning: 6	1,0	zaliczenie na ocenę	F	Or

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji		
Grupa Zdrowie populacji				O	Or
Student zobowiązany jest wybrać jeden z oferowanych przedmiotów					
Epidemiologia	wykład: 10 seminarium: 10	1,0	zaliczenie na ocenę	F	Or
Zdrowie populacji i jego ocena	wykład: 10 seminarium: 10	1,0	zaliczenie na ocenę	F	Or
Grupa Prawo i zarządzanie				O	Or
Student zobowiązany jest wybrać jeden z oferowanych przedmiotów					
Podstawy prawa	wykład: 10 seminarium: 10	1,0	zaliczenie na ocenę	F	Or
Organizacja i zarządzanie w ochronie zdrowia	wykład: 10 seminarium: 10	1,0	zaliczenie na ocenę	F	Or
Grupa Otolaryngologia				O	Or
Student zobowiązany jest wybrać jeden z oferowanych przedmiotów					
Procedury Diagnostyki Elektromedycznej w otolaryngologii ambulatoryjnej	zajęcia praktyczne: 12	1,0	zaliczenie na ocenę	F	Or
Procedury Diagnostyki Elektromedycznej w otolaryngologii szpitalnej	zajęcia praktyczne: 12	1,0	zaliczenie na ocenę	F	Or
Grupa Kardiologia				O	Or
Student zobowiązany jest wybrać jeden z oferowanych przedmiotów					
Procedury Diagnostyki Elektromedycznej w kardiologii ambulatoryjnej	zajęcia praktyczne: 36	3,0	zaliczenie na ocenę	F	Or
Procedury Diagnostyki Elektromedycznej w kardiologii szpitalnej	zajęcia praktyczne: 36	3,0	zaliczenie na ocenę	F	Or

Semestr 4

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji		
Język angielski	lektorat: 30	2,0	egzamin ustny	O	Os
Język migowy	ćwiczenia: 20	2,0	zaliczenie na ocenę	O	Os
Wybrane zagadnienia z neurologii	wykład: 10 seminarium: 20	1,0	egzamin pisemny	O	Or
Wybrane zagadnienia z alergologii	wykład: 10 seminarium: 10	1,0	egzamin pisemny	O	Or
Radiobiologia	e-learning: 20 ćwiczenia laboratoryjne: 20	2,0	zaliczenie na ocenę	O	Or
Praktyka zawodowa Radiografia specjalistyczna	praktyka zawodowa: 40	1,0	zaliczenie	O	Or
Praktyka zawodowa Diagnostyka elektromedyczna	praktyka zawodowa: 40	1,0	zaliczenie	O	Or

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji		
Podstawy diagnostyki obrazowej	ćwiczenia laboratoryjne: 12	3,0	egzamin pisemny	O	Or
Radiologia - wczoraj i dziś	wykład: 10	1,0	zaliczenie na ocenę	O	Or
Metodologia badań naukowych i ochrona własności intelektualnej	wykład: 20 seminarium: 20	2,0	zaliczenie na ocenę	O	Or
Grupa Socjologia				O	Or
Student zobowiązany jest wybrać jeden z oferowanych przedmiotów					
Socjologia choroby	wykład: 10 seminarium: 10	1,0	zaliczenie na ocenę	F	Or
Społeczne aspekty niepełnosprawności	wykład: 10 seminarium: 10	1,0	zaliczenie na ocenę	F	Or
Grupa Wybrane zagadnienia z chirurgii				O	Or
Student zobowiązany jest wybrać jeden z oferowanych przedmiotów					
Wybrane zagadnienia z chirurgii gastroenterologicznej	zajęcia praktyczne: 25	1,0	zaliczenie na ocenę	F	Or
Wybrane zagadnienia z chirurgii onkologicznej	zajęcia praktyczne: 25	1,0	zaliczenie na ocenę	F	Or
Grupa Higiena				O	Or
Student zobowiązany jest wybrać jeden z oferowanych przedmiotów					
Higiena	wykład: 10 seminarium: 10	1,0	zaliczenie na ocenę	F	Or
Zakażenia szpitalne	wykład: 10 seminarium: 10	1,0	zaliczenie na ocenę	F	Or
Grupa Neurologia				O	Or
Student zobowiązany jest wybrać jeden z oferowanych przedmiotów					
Procedury Diagnostyki Elektromedycznej w neurologii ambulatoryjnej	zajęcia praktyczne: 24	2,0	zaliczenie na ocenę	F	Or
Procedury Diagnostyki Elektromedycznej w neurologii szpitalnej	zajęcia praktyczne: 24	2,0	zaliczenie na ocenę	F	Or
Grupa Alergologia				O	Or
Student zobowiązany jest wybrać jeden z oferowanych przedmiotów					
Procedury Diagnostyki Elektromedycznej w alergologii ambulatoryjnej	zajęcia praktyczne: 12	1,0	zaliczenie na ocenę	F	Or
Procedury Diagnostyki Elektromedycznej w alergologii szpitalnej	zajęcia praktyczne: 12	1,0	zaliczenie na ocenę	F	Or
Grupa Pediatria				O	Or
Student zobowiązany jest wybrać jeden z oferowanych przedmiotów					
Procedury Diagnostyki Elektromedycznej w pediatrii: neurologia	zajęcia praktyczne: 12	1,0	zaliczenie na ocenę	F	Or
Procedury Diagnostyki Elektromedycznej w pediatrii: kardiologia	zajęcia praktyczne: 12	1,0	zaliczenie na ocenę	F	Or

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji		
Grupa Procedury w radiografii specjalistycznej				O	Or
Student zobowiązany jest wybrać jeden z oferowanych przedmiotów					
Procedury w radiografii specjalistycznej: mammografia	zajęcia praktyczne: 12	1,0	zaliczenie na ocenę	F	Or
Procedury w radiografii specjalistycznej: Radiografia stomatologiczna	zajęcia praktyczne: 12	1,0	zaliczenie na ocenę	F	Or
Grupa Medycyna ratunkowa i katastrof				O	Or
Student zobowiązany jest wybrać jeden z oferowanych przedmiotów					
Medycyna ratunkowa	ćwiczenia: 10 ćwiczenia laboratoryjne: 10	1,0	zaliczenie na ocenę	F	Or
Medycyna katastrof	ćwiczenia: 10 ćwiczenia laboratoryjne: 10	1,0	zaliczenie na ocenę	F	Or
Grupa Praktyki zawodowe wakacyjne				O	Or
Student zobowiązany jest wybrać jedną z oferowanych praktyk					
Praktyki zawodowe wakacyjne: mammografia /Diagnostyka Elektromedyczna	praktyka zawodowa: 280	7,0	zaliczenie	F	Or
Praktyki zawodowe wakacyjne: Radiografia pediatryczna/Diagnostyka Elektromedyczna	praktyka zawodowa: 280	7,0	zaliczenie	F	Or
Praktyki zawodowe wakacyjne: Radiografia stomatologiczna/Diagnostyka Elektromedyczna	praktyka zawodowa: 280	7,0	zaliczenie	F	Or
Grupa Zdrowie - promocja, edukacja, ekonomika				O	Or
Student zobowiązany jest wybrać jeden z oferowanych przedmiotów					
Ekonomika zdrowia	wykład: 4 seminarium: 10 e-learning: 6	1,0	zaliczenie na ocenę	F	Or
Promocja zdrowia i edukacja zdrowotna	wykład: 4 seminarium: 10 e-learning: 6	1,0	zaliczenie na ocenę	F	Or

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	seminarium: 10 e-learning: 10	-	-	O	Or

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji		
System zapewnienia jakości w radiologii	seminarium: 10 e-learning: 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
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

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji		
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 na ocenę	F	Or
Praktyka zawodowa przeddyplomowa Radiografia Szpitalny Oddział Ratunkowy	praktyka zawodowa: 40	1,0	zaliczenie na ocenę	F	Or
Grupa Zdrowie publiczne				O	Or
Student zobowiązany jest wybrać jeden z oferowanych przedmiotów					
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	zajęcia praktyczne: 10 ćwiczenia laboratoryjne: 20	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	zajęcia praktyczne: 12 ćwiczenia laboratoryjne: 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: 30	10,0	zaliczenie	F	Or
Seminarium dyplomowe: Diagnostyka radiologiczna urazów	seminarium: 30	10,0	zaliczenie	F	Or
Seminarium dyplomowe: Diagnostyka radiologiczna stanów zapalnych i degeneracyjnych	seminarium: 30	10,0	zaliczenie	F	Or
Seminarium dyplomowe: Diagnostyka elektromedyczna	seminarium: 30	10,0	zaliczenie	F	Or
Seminarium dyplomowe: Densytometria	seminarium: 30	10,0	zaliczenie	F	Or
Seminarium dyplomowe: Fizyka medyczna i ochrona radiologiczna w elektroradiologii	seminarium: 30	10,0	zaliczenie	F	Or
Seminarium dyplomowe: Informatyka medyczna w elektroradiologii	seminarium: 30	10,0	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

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji			
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 i angiografia				O	Or	
Student zobowiązany jest wybrać jeden z oferowanych przedmiotów						
Wykorzystanie ultrasonografii i koherentnej tomografii optycznej w diagnostyce schorzeń gałki ocznej i oczodołu	zajęcia praktyczne: 12	1,0	zaliczenie na ocenę	F	Or	
Zastosowanie angiografii fluoresceinowej i badania pola widzenia w diagnostyce schorzeń narządu wzroku	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	zajęcia praktyczne: 8 ćwiczenia laboratoryjne: 8	1,0	zaliczenie na ocenę	F	Or	
Pozytonowa Tomografia Komputerowa/ Tomografia Komputerowa choroby zwyrodnieniowe	zajęcia praktyczne: 8 ćwiczenia laboratoryjne: 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	

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji			
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	

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



Nazwa przedmiotu Anatomia opisowa i topograficzna		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem		Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się egzamin pisemny
Kierunek studiów Elektroradiologia		Profil studiów praktyczny
Języki wykładowe Polski		Obligatoryjność obowiązkowy
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki medyczne

Informacje podstawowe

Okres Semestr 1	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się -	Liczba punktów ECTS 0.00
Forma prowadzenia zajęć	Liczba godzin	
wykład	36	
ćwiczenia	16	

Okres Semestr 2	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się egzamin pisemny	Liczba punktów ECTS 4.00
Forma prowadzenia zajęć	Liczba godzin	
ćwiczenia	20	

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy - Student zna i rozumie:		
W1	prawidłowe struktury komórek, tkanek, narządów i układów organizmu ludzkiego i rozumie ich funkcjonowanie w zdrowiu chorobie	ELR_KPI_W01
Umiejętności - Student potrafi:		
U1	pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł, integrować te informacje, interpretować i wyciągać wnioski oraz formułować opinie	ELR_KPI_U11

U2	skutecznie komunikować się z pacjentami, współpracownikami i innymi pracownikami ochrony zdrowia	ELR_KPI_U02
U3	przedstawić wybrane problemy medyczne w formie ustnej lub pisemnej, w formie adekwatnej do poziomu odbiorców;	ELR_KPI_U16
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:		
K1	umiejętności stałego doskonalenia się	ELR_KPI_K01
K2	zwrócenia się do ekspertów, gdyż posiada świadomość własnych ograniczeń	ELR_KPI_K02

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Wprowadzenie do anatomii i anatomia narządu ruchu. Osie, płaszczyzny i okolice ciała. Podział ciała względem tych płaszczyzn. Kierunki anatomiczne. Tkanka kostna i chrzęstna. Ogólna budowa kości, rodzaje kości i ich połączenia. Budowa stawu: elementy stałe i niestałe stawów. Podział stawów i ich ruchomość. Budowa czaszki - kości twarzoczaszki i mózgowoczaszki. Rodzaje połączeń kości czaszki. Podstawa czaszki, jej otwory i ich zawartość. Jamy i doły czaszki i ich zawartość. Ogólna budowa czaszki noworodka. Zmiany z wiekiem w budowie czaszki. Dymorfizm płciowy czaszki. Budowa i funkcja kręgosłupa. Krzywizny kręgosłupa. Charakterystyka kręgów w poszczególnych odcinkach kręgosłupa. Połączenia kręgów. Wiązadła kręgosłupa. Połączenie kręgosłupa z czaszką. Kanał kręgowy i jego zawartość. Budowa kości krzyżowej. Szkielet klatki piersiowej, rodzaje żeber i ich połączenia z kręgosłupem i mostkiem.	W1, U1, U2, U3, K1, K2	wykład, ćwiczenia
2.	Narząd ruchu, część szczegółowa. Kości i stawy obręczy barkowej. Budowa stawu ramiennego i jego ruchy. Kości i stawy przedramienia. Budowa obręczy miednicznej. Budowa stawu biodrowego i jego ruchy. Budowa stawu kolanowego i jego ruchy. Kości goleni, stopy i ich połączenia i ruchomość. Tkanka mięśniowa i jej rodzaje. Budowa mięśnia szkieletowego. Podział mięśni. Działanie mięśni na staw. Nazewnictwo i funkcja głównych mięśni głowy i szyi, klatki piersiowej, brzucha i miednicy układu naczyniowego, obręczy barkowej i kończyny górnej oraz obręczy miednicznej i kończyny dolnej. Budowa ścian klatki piersiowej i jamy brzusznej. Podział topograficzny klatki piersiowej i brzucha.	W1, U1, U2, U3, K1, K2	wykład, ćwiczenia
3.	Anatomia układu naczynowego. Schemat krwioobiegu małego i dużego. Pojęcie krążenia wrotnego. Budowa ścian naczyń krwionośnych. Mikrokrążenie. Cechy anatomiczne naczyń żylnych i tętniczych. Kąty żyłne. Przebieg aorty i jej odgałęzienia. Przebieg pnia płucnego. Układ tętniczy głowy, szyi, tułowia i kończyn. Główne gałęzie tętnicy szyjnej wewnętrznej i zewnętrznej. Pień trzewny i jego gałęzie. Żyły główne górna i dolna i ich najważniejsze dopływy. Układ żylny głowy, szyi, tułowia i kończyn. Układ limfatyczny. Narządy limfatyczne centralne i obwodowe. Budowa ścian naczyń chłonnych i ich rodzaje. Lokalizacja węzłów chłonnych. Lokalizacja zbiornika mleczu. Główne naczynia chłonne; przewód piersiowy i przewód chłonny prawy - przebieg i zakres drenowania.	W1, U1, U2, U3, K1, K2	wykład, ćwiczenia

4.	<p>anatomia układu nerwowego. Podział anatomiczny i czynnościowy. Podstawowe pojęcia układu nerwowego: neuron, synapsa, jądro nerwowe, zwój nerwowy, sploty i zwoje nerwowe, sploty nerwów rdzeniowych. Neuromer. Budowa nerwu. Nerwy rdzeniowe i ich gałęzie. Nerwy czaszkowe z głównym zakresem unerwienia, nerwy obwodowe. Położenie i budowa rdzenia kręgowego. Opony rdzenia kręgowego. Podział i topografia układu autonomicznego. Budowa i lokalizacja pnia współczulnego. Gałęzie pnia współczulnego. Sploty i zwoje układu autonomicznego. Pień mózgu – budowa zewnętrzna i wewnętrzna rdzenia przedłużonego, mostu, śródmózgowia i międzymózgowia. Lokalizacja jąder nerwów czaszkowych. Twór siatkowaty. Budowa, funkcja mózdzku. Kresomózgowie – półkule mózgu, płaty i ośrodki korowe, jądra podkorowe. Układ limbiczny i jego czynność. Unaczynienie mózgu. Komory mózgu. Opony mózgowia. Krążenie płynu mózgowo-rdzeniowego. Drogi nerwowe projekcyjne i wstępujące. Układ nerwowy obwodowy. Charakterystyka splotów nerwów rdzeniowych i nerwów z nich wychodzących.</p>	W1, U1, U2, U3, K1, K2	wykład, ćwiczenia
5.	<p>Anatomia narządów zmysłów. Narząd wzroku – gałka oczna i narządy dodatkowe oka – układ łzowy. Mechanizm akomodacji i adaptacji gałki ocznej. Narząd węchu – okolica węchowa jamy nosowej. Narząd smaku – lokalizacja kubków smakowych. Narząd słuchu i równowagi – ucho zewnętrzne, środkowe i wewnętrzne. Mechanizm słyszenia, mechanizm pobudzania receptorów równowagi. Drogi nerwowe zmysłowe.</p>	W1, U1, U2, U3, K1, K2	wykład, ćwiczenia
6.	<p>Anatomia układu oddechowego. Jama nosowa, położenie i ujścia zatok przynosowych. Gardło – położenie, podział i połączenia jamy gardła z otoczeniem. Topografia i budowa krtani. Budowa narządu głosu. Budowa, położenie tchawicy i oskrzeli głównych. Drzewo oskrzelowe i oddechowe. Budowa zewnętrzna i wewnętrzna płuc. Unaczynienie czynnościowe i odżywcze płuc. Unerwienie płuc. Opłucna i jej rodzaje. Jama opłucnej. Zachyłki opłucnowe i ich rola w procesie oddychania. Mięśnie wdychowe i wydechowe (główne i pomocnicze).</p>	W1, U1, U2, U3, K1, K2	wykład, ćwiczenia
7.	<p>Anatomia układu moczowo-płciowego. Budowa i położenie i funkcja nerek, unaczynienie nerek, produkcja moczu. Moczowody i ich przebieg. Budowa i funkcja pęcherza moczowego. Narządy sąsiadujące z pęcherzem moczowym. Cewka moczowa męska i żeńska – jej przebieg i różnice zależne od płci. Narządy płciowe męskie – jądro, najądrze, nasieniowód, gruczoł krokowy, pęcherzyki nasienne, prącie i moszna - ich lokalizacja budowa i funkcja. Powrózek nasienny i jego skład. Narządy płciowe żeńskie. Budowa, położenie macicy i pochwy. Położenie i budowa jajnika. Odcinki jajowodu. Budowa sutka.</p>	W1, U1, U2, U3, K1, K2	wykład, ćwiczenia

8.	Anatomia układu pokarmowego. Jama ustna – język, gruczoły ślinowe i miejsca ich ujść. Migdałki. Budowa i topografia przełyku. Położenie, budowa, i sąsiedztwo żołądka. Unaczynienie żołądka. Odcinki, budowa i topografia jelita cienkiego i grubego. Stosunek jelit do otrzewnej. Różnice morfologiczne między jelitem cienkim i grubym. Zastawka krętniczno-kątnicza. Zakres unaczynienia tętnicy krezkowej górnej i dolnej. Zakres drenowania do żyły krezkowej górnej i dolnej. Położenie, sąsiedztwo, budowa i funkcja wątroby. Unaczynienie wątroby, krążenie wrotne wątroby. Produkcja żółci i drogi żółciowe. Położenie i budowa pęcherzyka żółciowego. Położenie, budowa trzustki i jej czynność. Przestrzeń wewnątrzotrzewnowa i zewnątrzotrzewnowa oraz ich zawartość.	W1, U1, U2, U3, K1, K2	wykład, ćwiczenia
9.	Anatomia gruczołów wydzielania wewnętrznego . Budowa, położenie i czynność dokrewna: podwzgórze, przysadki, tarczycy, przytarczyc, trzustki, nadnerczy i gonad.	W1, U1, U2, U3, K1, K2	wykład, ćwiczenia

Informacje rozszerzone

Semestr 1

Metody nauczania:

Ćwiczenia prosektoryjne, Demonstracja, Dyskusja, Film dydaktyczny, Pokaz, Praca w grupie, Wykład z prezentacją multimedialną, Zajęcia praktyczne

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
wykład	obserwacja pracy studenta, odpowiedź ustna, test wielokrotnego wyboru	Egzamin z anatomii po II semestrze jest egzaminem testowym, złożonym z 50 pytań, zostanie on zaliczony, jeżeli student uzyska min. 60% pkt.
ćwiczenia	obserwacja pracy studenta, odpowiedź ustna, test wielokrotnego wyboru	W każdym semestrze studenci piszą trzy kolokwia (testowe), złożone z 25 pytań. Aby uzyskać zaliczenie konieczne jest uzyskanie przez studenta min. 50% punktów. Jednocześnie za aktywny udział w zajęciach możliwe jest uzyskanie max 5 pkt. od asystenta. Studenci, którzy uzyskają 90% wymaganej liczby punktów mogą zostać zwolnieni z egzaminu z oceną bdb. Studenci, którzy nie uzyskali wymaganej do zaliczenia liczby punktów piszą kolokwium zaliczeniowe, na którym muszą uzyskać min. 50 % punktów.

Semestr 2

Metody nauczania:

Ćwiczenia, Ćwiczenia prosektoryjne, Demonstracja, Dyskusja, Film dydaktyczny, Pokaz, Praca w grupie, Wykład z prezentacją multimedialną, Zajęcia praktyczne

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
ćwiczenia	obserwacja pracy studenta, odpowiedź ustna, test wielokrotnego wyboru	W każdym semestrze studenci piszą trzy kolokwia (testowe), złożone z 25 pytań. Aby uzyskać zaliczenie konieczne jest uzyskanie przez studenta min. 50% punktów. Jednocześnie za aktywny udział w zajęciach możliwe jest uzyskanie max 5 pkt. od asystenta. Studenci, którzy uzyskają 90% wymaganej liczby punktów mogą zostać zwolnieni z egzaminu z oceną bdb. Studenci, którzy nie uzyskali wymaganej do zaliczenia liczby punktów piszą kolokwium zaliczeniowe, na którym muszą uzyskać min. 50 % punktów.

Bilans punktów ECTS

Semestr 1

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
wykład	36
ćwiczenia	16
przygotowanie do zajęć	15
przygotowanie do kolokwium	10
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 77
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 52
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 16

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Semestr 2

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
ćwiczenia	20
przygotowanie do zajęć	10
przygotowanie do egzaminu	10
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 40
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 20
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 20

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia		
	obserwacja pracy studenta	odpowiedź ustna	test wielokrotnego wyboru
W1	x	x	x
U1	x	x	x
U2	x	x	
U3	x	x	
K1	x	x	x
K2	x	x	x



Nazwa przedmiotu Fizjologia		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem		Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się egzamin pisemny
Kierunek studiów Elektroradiologia		Profil studiów praktyczny
Języki wykładowe Polski		Obligatoryjność obowiązkowy
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki o zdrowiu

Informacje podstawowe

Okres Semestr 1	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się -	Liczba punktów ECTS 0.00
Forma prowadzenia zajęć	Liczba godzin	
wykład	20	
ćwiczenia	15	

Okres Semestr 2	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się egzamin pisemny	Liczba punktów ECTS 4.00
Forma prowadzenia zajęć	Liczba godzin	
wykład	20	
ćwiczenia	15	

Wymagania wstępne i dodatkowe

znajomość podstaw anatomii

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studenta z podstawami prawidłowego funkcjonowania ustroju ludzkiego. Po zakończeniu zajęć student zna i rozumie fizjologiczne procesy regulujące działanie poszczególnych narządów i układów organizmu człowieka.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy - Student zna i rozumie:		
W1	budowę oraz prawidłowe funkcjonowanie układów: nerwowego, krążenia, oddechowego, wydalniczego, pokarmowego, endokrynnego oraz rozrodczego	ELR_KPI_W01
Umiejętności - Student potrafi:		
U1	udzielić odpowiedzi ustnej lub pisemnej odnoszącej się do zagadnień związanych z prawidłowym funkcjonowaniem układów i narządów ludzkiego organizmu	ELR_KPI_U16
U2	pozyskiwać oraz interpretować informacje dotyczące prawidłowego funkcjonowania organizmu człowieka z literatury medycznej	ELR_KPI_U11
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:		
K1	aktualizacji swego stanu wiedzy dotyczącej prawidłowych procesów fizjologicznych zachodzących w organizmie człowieka	ELR_KPI_K01

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	<ul style="list-style-type: none"> • Homeostaza, Podstawy elektrofizjologii komórki, przekaźnictwo synaptyczne. • Mięśnie, rodzaje i charakterystyka, fizjologia skurczu mięśniowego. • Neurofizjologia: Bariera krew-mózg, gęśl i jego czynności. Rdzeń kręgowy, odruchy rdzeniowe, oś ruchowa i czuciowa, sen i czuwanie. Podwzgórze, układ limbiczny, wyższe czynności nerwowe. • Fizjologia serca: EKG, cykl sercowy, regulacja pracy serca, tony serca. Układ naczyniowy: hemodynamika i autoregulacja tkankowego przepływu krwi, regulacja ciśnienia tętniczego, krążenie wieńcowe. • Fizjologia układu oddechowego: mechanika oddychania, spirometria, krążenie płucne, wymiana gazowa, regulacja oddychania. • Fizjologia nerek: filtracja i resorpcja kanalikowa, zagęszczanie moczu, regulacja gospodarki wodnej i równowagi kwasowo-zasadowej organizmu. • Fizjologia układu pokarmowego: czynności motoryczne i wydzielnicze, trawienie i wchłanianie. • Fizjologia układu dokrewnego: mechanizm działania hormonów. Cykle hormonalne. Fizjologiczne działanie hormonów. • Fizjologia rozrodu. Cykl miesięczkowy. Hormonalna regulacja ciąży, porodu i laktacji. 	W1, U1, U2, K1	wykład

2.	<p>Tematyka ćwiczeń: Krew – skład, funkcje oraz wartości prawidłowe. Liczenie krwinek czerwonych, oznaczanie hematokrytu, pomiar stężenia hemoglobiny – program komputerowy Blood Physiology. Preparat barwiony krwi - oglądanie pod mikroskopem. Fizjologia krwi: Hemostaza. Wskaźniki krzepnięcia krwi. Markery stanu zapalnego: Odczyn Biernackiego (OB), CRP i PCT. Oznaczanie grup krwi – program komputerowy Blood Physiology. Zasady przetaczania krwi. Konflikt serologiczny. Typy tkanek mięśniowych – oglądanie pod mikroskopem. Skurcz pojedynczy, tężcowy, krzywe skurczów izotonicznych i izometrycznych, zmęczenie mięśniowe. Właściwości elektryczne neuronów: potencjał czynnościowy, pojęcie pobudliwości, okres refrakcji. Podsumowanie wiadomości z fizjologii mięśni. Badanie odruchów ścięgnistych. Badanie odruchu podeszwowego. Badanie odruchów ocznych: rogówkowy, źreniczne. Badanie odruchów przedstonkowo-rdzeniowych: próba Romberga, test marszu, doświadczenie Barany’ego. Badanie neurologicznych funkcji układu ruchowego – badanie chodu, równowagi (próba Romberga), siły i napięcia mięśni, badanie koordynacji ruchów. Badanie neurologicznych funkcji układu czuciowego – badanie czucia dotyku, wibracji, bólu, temperatury oraz czucia dyskryminacyjnego. Wyższe czynności nerwowe – badanie mowy i pamięci. Osłuchiwanie tonów serca. Pomiar ciśnienia tętniczego krwi metodą osłuchową. Badanie tętna metodą palpacyjną. Próby ortostatyczne Cramptona i Martineta. Hipotonia ortostatyczna. Mechanika oddychania; zmiany obwodu klatki piersiowej podczas oddychania, ustalanie typu toru oddechowego. Badanie fizykalne układu oddechowego. Pomiar pojemności życiowej płuc spirotestem typu Riester. Pomiar pikfłometrem szczytowego przepływu wydechowego (PEF). Badanie ogólne moczu - analiza wyników. Analiza diagramu Davenporta oraz zaburzeń równowagi kwasowo-zasadowej. Gazometria – analiza wyników badań. Techniki diagnostyczne – badania endoskopowe przewodu pokarmowego, testy wykrywające <i>Helicobacter pylorii</i>. Fizjologia układu rozrodczego: cykl miesięczkowy, fizjologia okresu dojrzewania i przekwitania, fizjologia ciąży, porodu i laktacji. Obrazy mikroskopowe jajnika i endometrium w różnych stadiach cyklu miesięczkowego. Regulacja poziomu glukozy we krwi. Pomiar stężenia glukozy. Test OGTT.</p>	W1, U1, U2, K1	ćwiczenia
----	--	----------------	-----------

Informacje rozszerzone

Semestr 1

Metody nauczania:

Ćwiczenia, Ćwiczenia komputerowe, Demonstracja, Dyskusja, Film dydaktyczny, Pokaz, Wykład z prezentacją multimedialną, objaśnienie, wyjaśnienie, pogadanka

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
wykład	kolokwia teoretyczne	
ćwiczenia	kolokwia teoretyczne, odpowiedź ustna	

Semestr 2

Metody nauczania:

Ćwiczenia, Ćwiczenia komputerowe, Demonstracja, Film dydaktyczny, Pokaz, Praca w grupie, Wykład, objaśnienie, wyjaśnienie, pogadanka

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
wykład	egzamin pisemny	Zasady zaliczenia: 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 i stylistyczna wypowiedzi, rzeczowość i dokładność oraz przedstawienie graficzne wybranych zagadnień. W ciągu roku akademickiego zostanie przeprowadzone 5 kolokwii (po 10 pytań otwartych punktowanych w skali 0-2 każde) z poszczególnych działów fizjologii, z tematów omawianych w ramach wykładów i ćwiczeń oraz podanych w postaci zagadnień. Ocena opiera się na poprawności, kompletności oraz dokładności odpowiedzi. Ponadto w ramach samokształcenia studenci przygotowują sprawozdania ćwiczeń dotyczących fizjologii wysiłku fizycznego. Sprawozdania są oceniane na podstawie poprawności merytorycznej, trafności wniosków oraz opracowania graficznego. Zasady dopuszczania do egzaminu/zaliczenia przedmiotu: - obowiązkowa obecność na zajęciach; -zaliczenie 3 z 5 obowiązujących kolokwii; - uzyskanie punktacji wymaganej regulaminem przedmiotu. Egzamin przeprowadzony po zakończeniu kursu z fizjologii człowieka składa się z 20 pytań opisowych, ocenianych wg obowiązujących kryteriów (skala 0-2 pkt/pytanie, zaliczenie na poziomie minimum 60% dobrych odpowiedzi); trwa 120 minut. 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
ćwiczenia	kolokwia teoretyczne, odpowiedź ustna, sprawozdanie z wykonania zadania, zaliczenie	Zasady zaliczenia: 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 i stylistyczna wypowiedzi, rzeczowość i dokładność oraz przedstawienie graficzne wybranych zagadnień. W ciągu roku akademickiego zostanie przeprowadzone 5 kolokwii (po 10 pytań otwartych punktowanych w skali 0-2 każde) z poszczególnych działów fizjologii, z tematów omawianych w ramach wykładów i ćwiczeń oraz podanych w postaci zagadnień. Ocena opiera się na poprawności, kompletności oraz dokładności odpowiedzi. Ponadto w ramach samokształcenia studenci przygotowują sprawozdania ćwiczeń dotyczących fizjologii wysiłku fizycznego. Sprawozdania są oceniane na podstawie poprawności merytorycznej, trafności wniosków oraz opracowania graficznego. Zasady dopuszczania do egzaminu/zaliczenia przedmiotu: - obowiązkowa obecność na zajęciach; -zaliczenie 3 z 5 obowiązujących kolokwii; - uzyskanie punktacji wymaganej regulaminem przedmiotu. Egzamin przeprowadzony po zakończeniu kursu z fizjologii człowieka składa się z 20 pytań opisowych, ocenianych wg obowiązujących kryteriów (skala 0-2 pkt/pytanie, zaliczenie na poziomie minimum 60% dobrych odpowiedzi); trwa 120 minut. 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

Bilans punktów ECTS

Semestr 1

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
wykład	20
ćwiczenia	15
przygotowanie do ćwiczeń	10
przygotowanie do kolokwium	15
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 35
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 15

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Semestr 2

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
wykład	20
ćwiczenia	15
przygotowanie do ćwiczeń	10
przygotowanie do kolokwium	15
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 35
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 15

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia				
	egzamin pisemny	kolokwia teoretyczne	odpowiedź ustna	sprawozdanie z wykonania zadania	zaliczenie
W1	x	x	x		x
U1	x	x	x	x	
U2	x	x	x	x	
K1	x	x	x		



Nazwa przedmiotu Biofizyka		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem		Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się egzamin pisemny
Kierunek studiów Elektroradiologia	Profil studiów praktyczny	Okres Semestr 1
Języki wykładowe Polski	Obligatoryjność obowiązkowy	
Sposób realizacji i godziny zajęć ćwiczenia: 10, ćwiczenia laboratoryjne: 30		Liczba punktów ECTS 3
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki o zdrowiu

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studenta z prawami i pojęciami umożliwiającymi biofizyczny opis procesów zachodzących w organizmie, ze skutkami działania wybranych czynników fizycznych na organizm oraz z podstawami fizycznymi metod stosowanych w diagnostyce i terapii.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy - Student zna i rozumie:		
W1	podstawy fizyczne elektroradiologii, a w szczególności fizykę promieniowania jonizującego, akustyki i elektroakustyki, elektryczności i przepływu prądu elektrycznego	ELR_KPI_W02
W2	budowę i zasady działania aparatury w medycynie nuklearnej: liczników jedno- i wielokanałowych, liczników studzienkowych, kalibratorów dawek, sond scyntylicyjnych, gammakamer, skanera PET, aparatury hybrydowej: SPECT/TK, PET/TK, PET/MRI	ELR_KPI_W21
W3	zasady badań tomografii emisyjnej pojedynczego fotonu (SPECT) i pozytonowej tomografii emisyjnej (PET)	ELR_KPI_W21, ELR_KPI_W22
W4	zasady 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_W26
W5	wielkości i jednostki stosowane w ochronie radiologicznej, dawki promieniowania jonizującego;	ELR_KPI_W26, ELR_KPI_W27, ELR_KPI_W28

W6	podstawy techniczne i biofizyczne oraz techniki wykonywania badania EEG i EMG;	ELR_KPI_W02, ELR_KPI_W29
W7	podstawy techniczne, biofizyczne i fizjologiczne badań audiologicznych;	ELR_KPI_W02, ELR_KPI_W29
W8	podstawy techniczne i fizjologiczne wykonywania czynnościowej diagnostyki układu oddechowego (spirometrii, spirografii, kapnografii, pletyzmografii);	ELR_KPI_W01, ELR_KPI_W02, ELR_KPI_W29
Umiejętności - Student potrafi:		
U1	obsługiwać proste przyrządy pomiarowe, diagnostyczne i terapeutyczne (multimetr, oscyloskop, aparat EKG, laser, aparat USG, spirometr, audiometr, urządzenie do magnetoterapii, aparat do elektrodiagnostyki, lampę rentgenowską, radiometr, itp.) oraz wykorzystywać specjalistyczne oprogramowanie wspomagające lub sterujące pracą wymienionych urządzeń	ELR_KPI_U04, ELR_KPI_U05, ELR_KPI_U07
U2	ocenić szkodliwość dawki promieniowania jonizującego i stosuje się do zasad ochrony radiologicznej	ELR_KPI_U10
U3	wykonać oraz zinterpretować wyniki prostego eksperymentu z wykorzystaniem programów statystycznych, arkuszy kalkulacyjnych i programów graficznych oraz je przedstawić w formie sprawozdania,	ELR_KPI_U11, ELR_KPI_U15, ELR_KPI_U16
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:		
K1	przedstawienia problemu słuchaczom w formie opracowanej samodzielnie prezentacji wizualnej i aktywnego uczestniczenia w dyskusji	ELR_KPI_K01, ELR_KPI_K08
K2	organizacji pracy własnej oraz pracy w grupie w warunkach stresowych, a także samodoskonalenia się	ELR_KPI_K01, ELR_KPI_K03, ELR_KPI_K09

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Fizyczne podstawy systemów pomiarowych stosowanych w diagnostyce medycznej - czujniki pomiarowe, podstawy fizyczne działania detektorów promieniowania, detektory obrazu, przetwornik ADC, sygnał i jego widmo fourierowskie, zdolność rozdzielcza.	W2, K1	ćwiczenia
2.	Źródła promieniowania - laser, właściwości promieniowania laserowego, lasery stosowane w medycynie, akceleratory cząstek stosowane w medycynie.	W1, W4, K1	ćwiczenia
3.	Zastosowanie izotopów promieniotwórczych w medycynie - budowa jądra atomowego, prawo rozpadu promieniotwórczego, czas pół-zaniku, scyntygrafia, gamma-kamera, tomografia emisyjna pojedynczych fotonów (SPECT), pozytonowa tomografia emisyjna (PET).	W2, W3, K1	ćwiczenia
4.	Właściwości elektryczne i magnetyczne substancji biologicznych - właściwości elektryczne substancji, przewodnictwo elektryczne tkanek i narządów, działanie prądu elektrycznego na organizm, pola magnetyczne i ich właściwości, właściwości magnetyczne substancji: diamagnetyki i paramagnetyki.	W1, K1	ćwiczenia

5.	Oddziaływanie promieniowania z materią - prawo absorpcji promieniowania elektromagnetycznego - oddziaływanie promieniowania jonizującego z materią, brachyterapia i teleterapia, wielkości stosowane w ochronie radiologicznej oraz normy bezpieczeństwa, dozymetria, charakterystyka i wpływ promieniowania niejonizującego na organizm, zastosowanie terapeutyczne pól elektromagnetycznych z zakresu niskich i wysokich częstotliwości, działanie fal radiowych na organizmy żywe, współczynnik absorpcji właściwej.	W1, W4, W5, K1	ćwiczenia
6.	Cyfrowa analiza obrazów w rentgenodiagnostyce.	W1, U2, U3, K2	ćwiczenia laboratoryjne
7.	Angiografia subtrakcyjna.	W1, W4, W5, U2, U3, K2	ćwiczenia laboratoryjne
8.	Ultrasonografia.	W1, U1, U3, K2	ćwiczenia laboratoryjne
9.	Charakterystyka pól elektromagnetycznych.	W1, W4, U1, U3, K2	ćwiczenia laboratoryjne
10.	Elektrokardiografia.	W1, U1, U3, K2	ćwiczenia laboratoryjne
11.	Model układu oddechowego - spirometria.	W8, U1, U3, K2	ćwiczenia laboratoryjne
12.	Model ucha wewnętrznego - audiometria.	W1, W7, U1, U3, K2	ćwiczenia laboratoryjne
13.	Elektroterapia.	W1, W6, U1, U3, K2	ćwiczenia laboratoryjne
14.	Magnetoterapia.	W1, U3, K2	ćwiczenia laboratoryjne
15.	Metodyka pomiarów bioimpedancyjnych.	W1, U3, K2	ćwiczenia laboratoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Ćwiczenia, Ćwiczenia laboratoryjne

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
ćwiczenia	odpowiedź ustna	Odpowiedź ustna oceniana w skali 0-10. Zaliczenie ćwiczeń wymaga uzyskania średniej oceny ze wszystkich odpowiedzi 6 lub powyżej 6.
ćwiczenia laboratoryjne	kolokwia teoretyczne, sprawozdanie z wykonania zadania	Kolokwia sprawdzające zakres wiedzy niezbędnej do aktywnego uczestnictwa w ćwiczeniach i wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych przeprowadzane z wykorzystaniem platformy e-learningowej Moodle. Kolokwia oceniane będą w skali (0 - 5) punktów. Dodatkowo oceniana jest samodzielność i inwencja studenta podczas wykonywania ćwiczeń laboratoryjnych oraz sposób opracowania sprawozdania w skali (0 - 5). Ocena ćwiczenia jest sumą ocen z kolokwium sprawdzającego i oceny za wykonanie ćwiczenia wraz ze sprawozdaniem. Pozytywna ocena 6 punktów. Nieobecność na zajęciach jest akceptowana tylko w przypadkach losowych lub problemów zdrowotnych. Ocena studenta jest przeliczana w oparciu o średnią ocenę z zajęć, w których student uczestniczył. Do zaliczenia zajęć praktycznych z biofizyki i dopuszczenia do egzaminu konieczne jest uzyskanie 60% maksymalnej

Dodatkowy opis

Egzamin końcowy: test jednokrotnego wyboru, 60 pytań, 4 możliwe odpowiedzi, czas trwania 60 min.

Bilans punktów ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
ćwiczenia	10
ćwiczenia laboratoryjne	30
przygotowanie do zajęć	40
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 80
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 40
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 40

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia		
	odpowiedź ustna	kolokwia teoretyczne	sprawozdanie z wykonania zadania
W1	x	x	x
W2	x	x	x
W3	x	x	x
W4	x	x	x
W5	x	x	x
W6	x	x	x
W7	x	x	x
W8	x	x	x
U1			x
U2	x	x	x
U3			x
K1	x		
K2		x	x



Nazwa przedmiotu Matematyka i podstawy biostatystyki		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	
Kierunek studiów Elektroradiologia	Profil studiów praktyczny	Okres Semestr 1
Języki wykładowe Polski	Obligatoryjność obowiązkowy	
Sposób realizacji i godziny zajęć wykład: 20, ćwiczenia: 5, pracownia komputerowa: 15	Liczba punktów ECTS 2	
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki o zdrowiu

Wymagania wstępne i dodatkowe

Podstawowe wiadomości z matematyki z zakresu szkoły średniej.

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przedstawienie zarysu metod rozwiązywania problemów badawczych za pomocą narzędzi matematycznych, sposobów organizacji gromadzonych danych oraz poznanie i opanowanie podstawowych metod opisu statystycznego zjawisk biomedycznych.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy - Student zna i rozumie:		
W1	podstawowe informacje z zakresu informatyki, matematyki, statystyki oraz analizy danych, które są istotne w dziedzinie elektroradiologii.	ELR_KPI_W05
Umiejętności - Student potrafi:		
U1	obsługiwać komputer, a w szczególności edytować tekst, wyszukiwać, gromadzić i zapisywać dane, przeprowadzić analizę statystyczną danych oraz przygotować prezentację uzyskanych wyników przeprowadzonej analizy.	ELR_KPI_U15
U2	przedstawić wybrane problemy medyczne wraz z wynikami przeprowadzonej analizy statystycznej w formie ustnej i pisemnej, odpowiednio dobranej do poziomu i wiedzy odbiorców.	ELR_KPI_U16
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:		

K1	właściwej organizacji swojej pracy oraz organizacji i współdziałania w ramach pracy grupowej.	ELR_KPI_K09
----	---	-------------

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Wprowadzenie teoretyczne do następujących zagadnień: - Logika matematyczna i teoria zbiorów. - Funkcje jednej i wielu zmiennych i ich własności. - Funkcja potęgowa, wykładnicza i logarytmiczna. - Pochodna funkcji jednej zmiennej. - Elementy rachunku prawdopodobieństwa. - Podstawowe pojęcia statystyki opisowej zmiennych ilościowych (miary skupienia, rozrzutu, asymetrii). - Podstawowe pojęcia statystyki opisowej zmiennych jakościowych (tablice liczości i kontyngencji). - Podstawowe rozkłady zmiennych losowych dyskretnych i ciągłych (dwumianowy, Gaussa). - Estymacja przedziałowa parametrów (średnia, proporcja). - Testowanie hipotez statystycznych w zakresie porównania parametrów pomiędzy dwiema grupami (test t-Studenta) oraz dwiema zmiennymi (test chi2).	W1	wykład
2.	Praktyczne zastosowanie teorii poprzez rozwiązywanie zadań z zakresu: - Działania w zbiorze liczb rzeczywistych. - Potęga i pierwiastek. - Wartości procentowe. - Wykres funkcji i własności funkcji. - Rozwiązywanie równania i nierówności. - Obliczanie pochodnych funkcji jednej zmiennej.	W1	ćwiczenia
3.	Rozwiązywanie przy użyciu programów komputerowych zadań z zakresu: - Gromadzenie danych i ich weryfikacja. - Budowa kwestionariusza, zakładanie bazy danych, typy zmiennych. - Statystyka opisowa zmiennych jakościowych i ilościowych. - Estymacja przedziałowa parametrów. - Testowanie hipotez statystycznych w zakresie porównania parametrów pomiędzy dwiema grupami.	W1, U1, U2, K1	pracownia komputerowa

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Ćwiczenia komputerowe, Metoda projektów, Praca w grupie, Rozwiązywanie zadań, Wykład, Wykład z prezentacją multimedialną

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
wykład	zaliczenie pisemne	Kontrola pisemna za pomocą kolokwium kontrolnego w trakcie semestru oraz na kolokwium zaliczeniowym. Kolokwium obejmujące pytania i zadania z zakresu matematyki i statystyki uznaje się za zaliczone jeśli student uzyskał minimum 50% punktów. Warunkiem dopuszczenia do pisemnego sprawdzianu zaliczeniowego jest obecność i aktywność na ćwiczeniach, uzyskanie co najmniej 50% punktów ze sprawdzianów w ciągu semestru oraz z projektu analizy statystycznej. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie co najmniej 60% punktów z kolokwium zaliczeniowego. Ocena końcowa jest średnią ważoną z ocen punktowych otrzymanych za kolokwium zaliczeniowe (waga=0,6) i ćwiczenia (waga=0,4). Oceny: poniżej 60% ndst, 60-69% - dst, 70-74% - plus dst, 75-84% dobry, 85-90% - plus dobry, 91-100% - bdb.

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
ćwiczenia	zaliczenie pisemne	Kontrola ustna - poprawne odpowiedzi oceniane uzyskaniem punktów za aktywność na każdym zajęciach. Kontrola pisemna - umiejętność rozwiązywania zadań oceniana na kolokwium kontrolnym w trakcie semestru oraz na kolokwium zaliczeniowym. W zakresie interpretacji wybranych problemów medycznych opisywanych funkcjami matematycznymi kontrola ustna oceniana punktami za aktywność.
pracownia komputerowa	projekt	Ocena projektu z wynikami prostej analizy statystycznej. W zakresie interpretacji wyników analizy statystycznej kontrola ustna oraz kontrola pisemna oceniająca projekt z przeprowadzonej analizy statystycznej. Kontrola pisemna - wspólna ocena dla grupy studentów przedstawiających wspólnie opracowany projekt.

Bilans punktów ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
wykład	20
ćwiczenia	5
pracownia komputerowa	15
przygotowanie do ćwiczeń	10
przygotowanie projektu	5
przygotowanie do kolokwium	5
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 40
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 20

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia	
	zaliczenie pisemne	projekt
W1	x	
U1		x
U2		x
K1		x



Nazwa przedmiotu BHK		
Klasyfikacja ISCED Brak kategorii ISCED	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie	
Kierunek studiów Elektroradiologia	Profil studiów praktyczny	Okres Semestr 1
Języki wykładowe Polski	Obligatoryjność obowiązkowy	
Sposób realizacji i godziny zajęć szkolenie BHK: 4	Liczba punktów ECTS 0	
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny

Wymagania wstępne i dodatkowe

obecność na szkoleniu jest obowiązkowa

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	1.Zapoznanie studentów z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny kształcenia na podstawie wybranych przepisów pranych.
C2	2.Zapoznanie z zagrożeniami dla życia i zdrowia występującymi podczas odbywania zajęć, sposobach ochrony przed tymi zagrożeniami oraz postępowania podczas wystąpienia tych zagrożeń.
C3	3.Poinformowanie studentów o zasadach ochrony przeciwpożarowej a szczególnie o sposobach zapobiegania pożarowym, systemach wykrywania pożarów, podręcznym sprzęcie gaśniczym oraz przeprowadzaniu ewakuacji na wypadek pożaru i innych miejscowych zagrożeń.
C4	4.Zapoznanie z ogólnymi zasadami pierwszej pomocy.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy - Student zna i rozumie:		
W1	zasady bezpieczeństwa i higieny kształcenia na podstawie wybranych przepisów prawnych.	ELR_KPI_W32
W2	zagrożenia dla życia i zdrowia występujące podczas zajęć, sposoby ochrony przed tymi zagrożeniami oraz postępowanie podczas wystąpienia tych zagrożeń.	ELR_KPI_W15, ELR_KPI_W26, ELR_KPI_W38
W3	zasady ochrony przeciwpożarowej a szczególnie sposoby zapobiegania pożarowym, systemy wykrywania pożarów, podręczny sprzęt gaśniczym oraz zasady przeprowadzenia ewakuacji na wypadek pożaru i innych miejscowych zagrożeń.	ELR_KPI_W38

W4	ogólne zasady udzielania pierwszej pomocy.	ELR_KPI_W35, ELR_KPI_W39
Umiejętności - Student potrafi:		
U1	wymienić zasady bezpieczeństwa i higieny kształcenia, korzystając z wybranych aktów prawnych	ELR_KPI_U20
U2	wymienić i analizować zagrożenia dla życia i zdrowia występujące podczas zajęć, wymienić i dobrać sposoby ochrony przed tymi zagrożeniami oraz potrafi właściwie zachować się podczas wystąpienia tych zagrożeń.	ELR_KPI_U20
U3	zastosować zasady ochrony przeciwpożarowej, wymienić przyczyny pożarów i sposoby zapobiegania pożarowym, właściwie użyć podręcznego sprzęt gaśniczym właściwie postępować podczas ewakuacji	ELR_KPI_U20
U4	zastosować zdobytą wiedzę w zakresie pierwszej pomocy w praktyce (wypadek lub inne zagrożenie życia)	ELR_KPI_U18
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:		
K1	właściwego podejmowania działań w sytuacji zagrożenia	ELR_KPI_K11

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Moduł I Wybrane regulacje prawne. - podstawy prawne bezpieczeństwa i higieny kształcenia - prawa i obowiązki studenta oraz Rektora w zakresie bezpieczeństwa i higieny kształcenia - podstawowe zasady bezpieczeństwa obowiązujące studenta podczas zajęć organizowanych przez Uczelnię.	W1, U1, K1	szkolenie BHK
2.	Moduł I Warunki bezpieczeństwa i higieny kształcenia w pomieszczeniach Uczelni. - drogi i przejścia - pomieszczenia uczelni - oświetlenie - ogrzewanie i wentylacja - apteczka pierwszej pomocy - stanowisko wyposażone w monitor ekranowy.	W2, U2, K1	szkolenie BHK
3.	Moduł I Czynniki środowiska kształcenia oraz ich zagrożenia i profilaktyka. - czynniki niebezpieczne - czynniki szkodliwe - czynniki uciążliwe	W2, W3, U2, U3, K1	szkolenie BHK
4.	Moduł I Wypadki, którym mogą ulec studenci w trakcie zajęć organizowanych przez Uczelnię. - zasady postępowania w razie wypadków i w sytuacjach zagrożeń i awarii	W2, U2, K1	szkolenie BHK
5.	Zasady korzystania z domów studenckich	W3, W4, U3, U4, K1	szkolenie BHK
6.	Moduł I Zasady udzielania pierwszej pomocy - system Ratownictwa Medycznego w Polsce - pierwsza pomoc w aktach prawnych. - łańcuch przeżycia. - bezpieczeństwo ratownika. - ocena stanu poszkodowanego (ABC) i wezwanie pomocy. - pozycja bezpieczna. - resuscytacja krążeniowo - oddechowa (RKO). - resuscytacja krążeniowo - oddechowa z użyciem automatycznego defibrylatora zewnętrznego AED. - postępowanie w stanach nagłych	W1, W4, U4	szkolenie BHK

7.	Moduł I Ochrona przeciwpożarowa - podstawy prawne ochrony przeciwpożarowej - obowiązki Uczelni, studentów i doktorantów w zakresie ochrony przeciwpożarowej - - definicja pożaru - grupy pożarów - przyczyny pożarów - sposoby gaszenia pożarów - podręczny sprzęt gaśniczy - zasady użycia i działania - zasady zachowania się podczas pożaru - zasady zachowania się podczas ewakuacji	W1, W3, U1, U3, K1	szkolenie BHK
8.	Moduł II 1. Zagrożenia czynnikami biologicznymi w środowisku kształcenia 2. Środki ochrony indywidualnej przed zagrożeniami biologicznymi 3. Problemy ochrony środowiska	W2, U2, K1	szkolenie BHK
9.	Moduł III 1. Zagrożenia czynnikami chemicznymi w środowisku kształcenia 2. środki ochrony indywidualnej przed zagrożeniami chemicznymi 3. Problemy ochrony środowiska	W2, U2, K1	szkolenie BHK

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

E-learning, Wykład z prezentacją multimedialną

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
szkolenie BHK	zaliczenie	obejrzenie i wysłuchanie prezentacji stanowi podstawę do uznania udziału w obowiązkowym szkoleniu

Bilans punktów ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
szkolenie BHK	4
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 4
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 4

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia
	zaliczenie
W1	x
W2	x
W3	x
W4	x
U1	x
U2	x
U3	x
U4	x
K1	x



Nazwa przedmiotu Ochrona radiologiczna		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem		Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się egzamin pisemny
Kierunek studiów Elektroradiologia		Profil studiów praktyczny
Języki wykładowe Polski		Obligatoryjność obowiązkowy
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki o zdrowiu

Informacje podstawowe

Okres Semestr 1	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się -	Liczba punktów ECTS 0.00
Forma prowadzenia zajęć e-learning	Liczba godzin 15	

Okres Semestr 2	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się egzamin pisemny	Liczba punktów ECTS 3.00
Forma prowadzenia zajęć ćwiczenia laboratoryjne	Liczba godzin 20	
zajęcia praktyczne	5	

Wymagania wstępne i dodatkowe

Wiedza z zakresu fizyki i biologii na poziomie szkoły ponad gimnazjalnej. Uczestniczenie w zajęciach z aparatury elektromedycznej I, fizycznych i technicznych podstaw elektroradiologii oraz biofizyki.

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z polskimi i międzynarodowymi przepisami ochrony radiologicznej, w tym zasadami ochrony radiologicznej pacjenta i personelu.
C2	Uświadomienie studentom konieczności systematycznego uzupełniania i uaktualniania wiedzy w tym zakresie.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy - Student zna i rozumie:		
W1	zasady ochrony radiologicznej (pacjenta i personelu).	ELR_KPI_W27
W2	przepisy prawa krajowego i UE z zakresu ochrony radiologicznej.	ELR_KPI_W27
W3	wielkości i jednostki stosowane w ochronie radiologicznej.	ELR_KPI_W27
Umiejętności - Student potrafi:		
U1	zastosować zasady ochrony radiologicznej w celu ograniczenia narażenia na promieniowanie jonizujące pacjenta i personelu.	ELR_KPI_U10, ELR_KPI_U20
U2	obliczyć dawki promieniowania jonizującego.	ELR_KPI_U10
U3	zaplanować i obliczyć osłony dla promieniowania jonizującego.	ELR_KPI_U10
U4	oszacować narażenie personelu medycznego na promieniowanie jonizujące.	ELR_KPI_U10
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:		
K1	poszerzania i aktualizowania swojej wiedzy poprzez samokształcenie oraz podnoszenia swoich kwalifikacji.	ELR_KPI_K01
K2	aktualizowania z ekspertami swojej wiedzy z zakresu ochrony radiologicznej i wykorzystywać ją do realizacji własnego rozwoju.	ELR_KPI_K02

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Przepisy krajowe i międzynarodowe dotyczące ochrony radiologicznej.	W2, K1, K2	e-learning
2.	Zasady, podstawowe pojęcia i jednostki ochrony radiologicznej.	W3, K1, K2	e-learning
3.	Dawki graniczne i indywidualne. Dawki referencyjne w badaniach z wykorzystaniem promieniowania jonizującego.	W2, W3, K1, K2	e-learning
4.	Ochrona radiologiczna personelu i pacjenta przed nadmierną ekspozycją.	W1, K1, K2	e-learning
5.	Skuteczna ochrona radiologiczna w radiologii, radioterapii i medycynie nuklearnej.	W1, U1, K1, K2	e-learning
6.	Optymalizacja ochrony radiologicznej.	W1, W2, K1, K2	e-learning
7.	Obliczanie dawek promieniowania jonizującego, kategorii pracowników, szacowanie terenów nadzorowanych i kontrolnych.	U2, U3, U4, K1, K2	ćwiczenia laboratoryjne
8.	Obliczanie osłon przed promieniowaniem jonizującym.	U2, U3, U4, K1, K2	ćwiczenia laboratoryjne
9.	Instrukcja ochrony radiologicznej.	W2, U1, K1, K2	ćwiczenia laboratoryjne
10.	Polskie i międzynarodowe organizacje zajmujące się kwestiami ochrony radiologicznej.	W2, K1, K2	ćwiczenia laboratoryjne

11.	Zasady ochrony radiologicznej pacjenta i personelu w pracowniach diagnostyki obrazowej, medycyny nuklearnej i radioterapii.	U1, K1, K2	zajęcia praktyczne
-----	---	------------	--------------------

Informacje rozszerzone

Semestr 1

Metody nauczania:

E-learning

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
e-learning	egzamin pisemny, samoocena	Egzamin z zagadnień omówionych na wykładach, ćwiczeniach laboratoryjnych i zajęciach praktycznych w 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.

Semestr 2

Metody nauczania:

Ćwiczenia laboratoryjne, Zajęcia praktyczne

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
ćwiczenia laboratoryjne	kolokwia teoretyczne	Zaliczenie 3 z 4 krótkich testów pisemnych sprawdzających wiedzę z zakresu omówionego na wykładach i ćwiczeniach laboratoryjnych. Otrzymanie pozytywnej oceny z przedstawionego na ćwiczeniach laboratoryjnych zagadnienia (projekt). Poprawne i samodzielne obliczenie dawek promieniowania jonizującego i zaplanowanie osłon radiologicznych (zadania rachunkowe)
zajęcia praktyczne	kolokwia praktyczne, obserwacja pracy studenta, odpowiedź ustna	Zaliczenie kolokwium praktycznego.

Dodatkowy opis

Egzamin w 2 semestrze. Zasady dopuszczenia do egzaminu: - obowiązkowa obecność na wszystkich modułach zajęć praktycznych - obowiązkowa obecność na ćwiczeniach laboratoryjnych: dopuszczalna nieobecność na 2 ćwiczeniach laboratoryjnych - zaliczenie 3 z 4 krótkich testów pisemnych sprawdzających wiedzę z zakresu omówionego na wykładach i ćwiczeniach laboratoryjnych W przypadku braku dopuszczenia (brak zaliczenia więcej niż jednego kolokwium) zostaje przeprowadzone kolokwium zaliczeniowe.

Bilans punktów ECTS

Semestr 1

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

e-learning	15
konsultacje z prowadzącym zajęcia	10
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 25
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 15

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Semestr 2

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
ćwiczenia laboratoryjne	20
zajęcia praktyczne	5
przygotowanie do ćwiczeń	10
przygotowanie do kolokwium	5
przygotowanie referatu	5
konsultacje z prowadzącym zajęcia	5
przygotowanie prezentacji multimedialnej	3
przygotowanie do egzaminu	10
uczestnictwo w egzaminie	2
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 65
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 25
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 25

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia					
	kolokwia teoretyczne	kolokwia praktyczne	obserwacja pracy studenta	odpowiedź ustna	egzamin pisemny	samoocena
W1	x		x	x	x	x
W2	x		x	x	x	x
W3	x		x	x	x	x
U1		x	x	x		
U2		x	x	x		
U3		x	x	x		
U4		x	x	x		
K1						x
K2						x



Nazwa przedmiotu Aparatura elektromedyczna I		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się egzamin pisemny	
Kierunek studiów Elektroradiologia	Profil studiów praktyczny	Okres Semestr 1
Języki wykładowe Polski	Obligatoryjność obowiązkowy	
Sposób realizacji i godziny zajęć e-learning: 10, ćwiczenia laboratoryjne: 20, zajęcia praktyczne: 5		Liczba punktów ECTS 3
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki o zdrowiu

Wymagania wstępne i dodatkowe

Wiedza z zakresu fizyki na poziomie szkoły ponadgimnazjalnej. Uczestniczenie w zajęciach z biofizyki oraz fizycznych i technicznych podstaw elektroradiologii.

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z budową i zasadą działania aparatury elektromedycznej - aparatów RTG, tomografu komputerowego, rezonansu magnetycznego i aparatu USG.
C2	Uświadomienie studentom konieczności systematycznego uzupełniania i uaktualniania wiedzy w zakresie budowy aparatury diagnostycznej.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy - Student zna i rozumie:		
W1	budowę aparatury diagnostycznej wykorzystującej promieniowanie jonizujące i niejonizujące (RTG, TK, MR, USG).	ELR_KPI_W12
W2	zasadę powstawania, rejestracji i zapisu obrazów diagnostycznych RTG, TK, MR i USG.	ELR_KPI_W02, ELR_KPI_W33
W3	budowę dodatkowych urządzeń stosowanych w diagnostyce obrazowej.	ELR_KPI_W12
W4	podstawy fizyczne powstawania obrazów diagnostycznych (RTG, TK, MR i USG).	ELR_KPI_W02
W5	zasady fizyczne podstawowych procedur diagnostyki z wykorzystaniem promieniowania jonizującego i niejonizującego.	ELR_KPI_W02

Umiejętności - Student potrafi:		
U1	przedstawić prawa i podstawy fizyczne stosowane w diagnostyce obrazowej.	ELR_KPI_U13
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:		
K1	poszerzania i aktualizowania swojej wiedzy poprzez samokształcenie oraz podnoszenia swoich kwalifikacji.	ELR_KPI_K01
K2	aktualizowania z ekspertami swojej wiedzy z zakresu budowy aparatury diagnostycznej i wykorzystywać ją do realizacji własnego rozwoju.	ELR_KPI_K02

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Klasyfikacja aparatury diagnostycznej oraz jej zastosowanie w określonego typu badaniach.	W1, K1, K2	e-learning
2.	Budowa aparatury diagnostycznej (RTG, TK, MR i USG) i poszczególnych jej elementów	W1, K1, K2	e-learning
3.	Budowa systemu rejestracji oraz zapisu obrazu diagnostycznego.	W2, W4, K1, K2	e-learning
4.	Zasady bezpiecznego użytkowania aparatury elektromedycznej.	W5, K1, K2	e-learning
5.	Dodatkowe narzędzia wykorzystywane w pracy elektroradiologia.	W3, K1, K2	e-learning
6.	Podstawy fizyczne powstawania obrazu RTG, TK, MR i USG.	W2, W4, U1, K1, K2	ćwiczenia laboratoryjne
7.	Parametry badania i obrazu RTG, TK, MR i USG.	W2, W4, K1, K2	ćwiczenia laboratoryjne
8.	Pracownie RTG (mammograficzna, stomatologiczna, radiologii zabiegowej), TK, MR oraz USG - zapoznanie z budową aparatów diagnostycznych.	W1, W2, W3, W4, W5, U1, K1, K2	zajęcia praktyczne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Ćwiczenia laboratoryjne, E-learning, Metoda przypadków, Zajęcia praktyczne

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
e-learning	egzamin pisemny, samoocena	Egzamin z zagadnień omówionych na wykładach, ćwiczeniach laboratoryjnych i zajęciach praktycznych w 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.
ćwiczenia laboratoryjne	kolokwia teoretyczne	Zaliczenie 3 z 4 krótkich testów pisemnych sprawdzających wiedzę z zakresu omówionego na wykładach i ćwiczeniach laboratoryjnych

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
zajęcia praktyczne	kolokwia praktyczne	Kolokwium teoretyczne sprawdzające wiedzę z budowy aparatów diagnostycznych.

Dodatkowy opis

Zasady dopuszczenia do egzaminu: - obowiązkowa obecność na wszystkich modułach zajęć praktycznych - obowiązkowa obecność na ćwiczeniach laboratoryjnych: dopuszczalna nieobecność na 2 ćwiczeniach laboratoryjnych - zaliczenie 3 z 4 krótkich testów pisemnych sprawdzających wiedzę z zakresu omówionego na wykładach i ćwiczeniach laboratoryjnych W przypadku braku dopuszczenia (brak zaliczenia więcej niż jednego kolokwium) zostaje przeprowadzone kolokwium zaliczeniowe.

Bilans punktów ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
e-learning	10
ćwiczenia laboratoryjne	20
zajęcia praktyczne	5
przygotowanie do egzaminu	15
przygotowanie do kolokwium	13
przygotowanie do ćwiczeń	10
przygotowanie do zajęć	15
uczestnictwo w egzaminie	2
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 90
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 35
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 25

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia			
	egzamin pisemny	samoocena	kolokwia teoretyczne	kolokwia praktyczne
W1	x		x	x
W2	x		x	
W3	x		x	
W4	x		x	
W5	x		x	
U1	x		x	
K1		x		
K2		x		



Nazwa przedmiotu Aparatura elektromedyczna II		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się egzamin pisemny	
Kierunek studiów Elektroradiologia	Profil studiów praktyczny	Okres Semestr 1
Języki wykładowe Polski	Obligatoryjność obowiązkowy	
Sposób realizacji i godziny zajęć wykład: 2, e-learning: 8, ćwiczenia laboratoryjne: 25	Liczba punktów ECTS 3	
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki o zdrowiu

Wymagania wstępne i dodatkowe

Zaliczenie fizycznych i technicznych podstaw elektroradiologii, aparatury elektromedycznej I, biofizyki

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z budową i zasadą działania aparatury elektromedycznej - EKG, EEG, EMG, audiometria, spirometria
C2	Zapoznanie studentów z budową i zasadą działania aparatury diagnostycznej stosowanej w medycynie nuklearnej
C3	Zapoznanie studentów z budową i zasadą działania aparatury terapeutycznej stosowanej w teleradioterapii i brachyterapii
C4	Uświadomienie studentom konieczności systematycznego uzupełniania i uaktualniania wiedzy w tym zakresie.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy - Student zna i rozumie:		
W1	podstawy fizyczne elektroradiologii, a w szczególności fizykę promieniowania jonizującego, akustyki i elektroakustyki, elektryczności i przepływu prądu elektrycznego	ELR_KPI_W0 2
W2	budowę i zasadę działania aparatury stosowanej w teleradioterapii i brachyterapii, w tym aparatów kobaltowych, lampy rentgenowskiej, symulatora, akceleratora i cyklotronu, aparatów do brachyterapii	ELR_KPI_W1 7

W3	budowę i zasadę działania aparatury w medycynie nuklearnej: mierników aktywności, liczników studzienkowych, kalibratorów dawek, sond scyntylicyjnych, gammakamer, skanera PET, aparatury hybrydowej: SPECT/TK, PET/TK, PET/MRI	ELR_KPI_W2 1
W4	podstawy techniczne i biofizyczne oraz techniki wykonywania badania EEG i EMG	ELR_KPI_W2 9
W5	zasady analizy i interpretacji sygnału elektrograficznego, artefaktów i metod ich eliminacji w badaniach elektrograficznych, zasad działania aparatury holterowskiej	ELR_KPI_W3 1
W6	podstawy techniczne i fizjologiczne wykonywania czynnościowej diagnostyki układu oddechowego (spirometrii, spirografii, kapnografii, pletyzmografii)	ELR_KPI_W2 9
W7	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_W3 3
Umiejętności - Student potrafi:		
U1	archiwizować zapisy cyfrowe badań elektromedycznych (EEG, EMG, spirometrii, spirografii, kapnografii, pletyzmografii) oraz badań obrazowych z zakresu medycyny nuklearnej (SPECT, PET) w oparciu o znane formaty zapisu danych i systemy informatyczne	ELR_KPI_U19
U2	ocenić i interpretować badania w zakresie kompetencji personelu technicznego elektroradiologii	ELR_KPI_U08
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:		
K1	stałego aktualizowania wiedzy dotyczącej nowych technologii stosowanych w aparaturze elektromedycznej, medycyny nuklearnej i radioterapeutycznej	ELR_KPI_K01
K2	przestrzegania zasad bezpieczeństwa pracy podczas obsługi aparatury wykorzystywanej w diagnostyce elektromedycznej, medycynie nuklearnej i radioterapii	ELR_KPI_K11

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Klasyfikacja aparatury elektromedycznej oraz jej zastosowanie w określonego typu badaniach	W1, W7, K1	e-learning, ćwiczenia laboratoryjne
2.	Aparatura do diagnostyki kardiologicznej – historia i biofizyczne podstawy działania EKG i systemów holterowskich. Parametry zapisu EKG.	W1, W5, K1	e-learning
3.	Budowa i zasada działania aparatury w medycynie nuklearnej: uzyskiwanie izotopów promieniotwórczych wykorzystywanych w medycynie (reaktor, cyklotron, generator), metody detekcji promieniowania (detektory pasywne i aktywne)	W1, W3, K1	e-learning
4.	Budowa i zasada działania aparatury EEG i EMG oraz spirometrycznej i audiometrycznej.	W1, W4, W6, U2, K1	e-learning, ćwiczenia laboratoryjne
5.	Aparatura stosowana w teleradioterapii i brachyterapii: budowa i zastosowanie aparatów kobaltowych, lampy rentgenowskiej, symulatora, akceleratora i cyklotronu, aparatów do brachyterapii.	W1, W2, U2, K1, K2	wykład, ćwiczenia laboratoryjne
6.	Aparatura diagnostyczna w medycynie nuklearnej – mierniki aktywności, gammakamery planarne i SPECT, skanery PET, aparaty hybrydowe	W1, W3, W5, W7, U1, U2, K1, K2	ćwiczenia laboratoryjne

7.	System rejestracji danych oraz zapisu obrazu. Zasady bezpiecznego użytkowania aparatury elektromedycznej. Podstawy generowania i wzmacniania sygnału.	W1, W5, U1, K1, K2	ćwiczenia laboratoryjne
8.	Przyczyny powstawania zakłóceń obrazu i odczytów oraz sposoby eliminacji artefaktów.	W5, U1	e-learning, ćwiczenia laboratoryjne
9.	Przygotowanie i technika wykonywania badań elektromedycznych. Rola personelu technicznego w pracowni.	W1, W4, W5, U1, U2, K1, K2	ćwiczenia laboratoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Ćwiczenia laboratoryjne, E-learning, Metoda przypadków, Pokaz, Praca w grupie, Wykład

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
wykład	egzamin pisemny, samoocena	
e-learning	egzamin pisemny, samoocena	
ćwiczenia laboratoryjne	egzamin pisemny, kolokwia teoretyczne	

Dodatkowy opis

Zasady dopuszczenia do egzaminu: - obowiązkowa obecność na wszystkich modułach zajęć praktycznych - obowiązkowa obecność na ćwiczeniach laboratoryjnych: dopuszczalna nieobecność na 1 ćwiczeniach laboratoryjnych - zaliczenie 4 z 5 krótkich testów pisemnych sprawdzających wiedzę z zakresu omówionego na wykładach i ćwiczeniach laboratoryjnych W przypadku braku dopuszczenia (brak zaliczenia więcej niż jednego kolokwium) zostaje przeprowadzone kolokwium zaliczeniowe. Egzamin z zagadnień omówionych na wykładach i ćwiczeniach laboratoryjnych w formie testu pisemnego jednokrotnego wyboru oraz kilku pytań opisowych i zadań rachunkowych - pytania zamknięte punktowane w skali 0-1pkt, zadania otwarte punktowane w skali 0-7pkt w zależności od złożoności prawidłowej odpowiedzi. Warunkiem zadania 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

Bilans punktów ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
wykład	2
e-learning	8
ćwiczenia laboratoryjne	25
przygotowanie do ćwiczeń	20
przygotowanie do egzaminu	30
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 85
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 35

Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 25
--	----------------------------

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia		
	egzamin pisemny	samoocena	kolokwia teoretyczne
W1	x	x	x
W2	x		x
W3	x		x
W4	x		x
W5	x	x	x
W6	x		
W7		x	x
U1		x	
U2	x	x	x
K1		x	
K2			x



Nazwa przedmiotu Elektrofizjologia		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem		Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę
Kierunek studiów Elektroradiologia		Profil studiów praktyczny
Języki wykładowe Polski		Obligatoryjność obowiązkowy
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki o zdrowiu

Informacje podstawowe

Okres Semestr 1	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się -	Liczba punktów ECTS 0.00
Forma prowadzenia zajęć ćwiczenia laboratoryjne	Liczba godzin 12	

Okres Semestr 2	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 2.00
Forma prowadzenia zajęć ćwiczenia laboratoryjne	Liczba godzin 14	

Wymagania wstępne i dodatkowe

Znajomość podstaw anatomii

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studenta z podstawami zjawisk elektrofizjologicznych zachodzących w organizmie człowieka, także metod diagnostycznych na nich opartych, stosowanych w elektroradiologii.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

Wiedzy - Student zna i rozumie:		
W1	pojęcie pobudliwości, potencjału czynnościowego, podstawy procesów elektrofizjologicznych zachodzących w tkance mięśniowej oraz nerwowej	ELR_KPI_W01
Umiejętności - Student potrafi:		
U1	udzielić odpowiedzi na pytanie odnoszące się do zagadnień związanych z procesami elektrofizjologicznymi zachodzącymi w tkankach pobudliwych ludzkiego organizmu	ELR_KPI_U16
U2	pozyskiwać oraz prawidłowo interpretować informacje dotyczące procesów elektrofizjologicznych organizmu z literatury medycznej, baz danych	ELR_KPI_U11
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:		
K1	aktualizacji oraz poszerzania posiadanego stanu wiedzy na temat procesów elektrofizjologicznych zachodzących w tkankach pobudliwych	ELR_KPI_K01

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>Pojęcie kanału błonowego, kanały K⁺, Na⁺, sposoby blokowania kanałów, potencjał błonowy spoczynkowy, potencjał czynnościowy - praca w laboratorium wirtualnym (program cLABS Neuron). Pobudliwość tkanki mięśniowej. Potencjał czynnościowy miocyta. Skurcz pojedynczy mięśnia szkieletowego, zjawisko sumowania skurczów pojedynczych, skurcz tężcowy zupełny i niezupełny - praca w laboratorium wirtualnym (program Sim Muscle). Właściwości elektryczne neuronów. Pojęcie pobudliwości, potencjał czynnościowy, okres refrakcji względnej i bezwzględnej. Wywoływanie potencjału czynnościowego w nerwie kulszowym przy różnej sile bodźca - praca w laboratorium wirtualnym (program SimNerve). Krzywa pobudliwości Hoorwega-Weissa. Pojęcie reobazy chronaksji. Badanie pobudliwości w nerwie ruchowym człowieka. Czynność bioelektryczna tkanki mózgowej. Powstawanie fal EEG. Rejestracja elektroencefalogramu, rodzaje fal EEG. Analiza zapisu EEG .Podstawy elektrofizjologii serca potencjał czynnościowy komórki bodźcotwórczej serca. Wpływ układu nerwowego autonomicznego na czynność serca - praca w laboratorium wirtualnym (program SimHeart - część I). Podstawy elektrofizjologii serca potencjał czynnościowy komórki bodźcotwórczej serca oraz kardiomiocyta. Wpływ układu nerwowego autonomicznego na czynność serca - praca w laboratorium wirtualnym (program SimHeart - część II). Fizyczne podstawy elektrokardiografii. Rejestracja elektrokardiogramu, składowe prawidłowej krzywej EKG. Wykonanie EKG, analiza zapisu. Fizjologia mięśni gładkich - wpływ układu autonomicznego na czynność skurczową mięśniówki gładkiej naczyń i przewodu pokarmowego - praca w laboratorium wirtualnym (program SimVessel). Badanie czynnościowe układu oddechowego - objętości i pojemności statyczne, dynamiczne. Krzywa przepływ -objętość, próba Tiffeneau. Badanie układu oddechowego za pomocą spirometru. Analiza badania spirometrycznego. Zmysł słuchu - anatomia fizjologiczna, droga słuchowa. Właściwości bodźców akustycznych i ich przewodzenie. Metody badania słuchu. Badanie audiometryczne - wykonanie, opis oraz analiza.</p>	W1, U1, U2, K1	ćwiczenia laboratoryjne

Informacje rozszerzone

Semestr 1

Metody nauczania:

Ćwiczenia komputerowe, Ćwiczenia laboratoryjne, Praca w grupie, Pracownia komputerowa

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
ćwiczenia laboratoryjne	brak zaliczenia	

Semestr 2

Metody nauczania:

Ćwiczenia komputerowe, Ćwiczenia laboratoryjne, Praca w grupie

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
ćwiczenia laboratoryjne	test	Zasady dopuszczania do zaliczenia przedmiotu: - obowiązkowa obecność na zajęciach - przedstawienie i zaliczenie referatu związanego z zagadnieniami omawianymi 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 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

Bilans punktów ECTS

Semestr 1

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
ćwiczenia laboratoryjne	12
przygotowanie do zajęć	10
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 22
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 12
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 12

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Semestr 2

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
ćwiczenia laboratoryjne	14
przygotowanie do zajęć	10
przygotowanie do sprawdzianu	14
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 38
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 14
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 14

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia	
	test	brak zaliczenia
W1	x	x
U1	x	x
U2	x	x
K1	x	x

Nazwa przedmiotu Fizyczne i techniczne podstawy elektroradiologii		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się egzamin pisemny	
Kierunek studiów Elektroradiologia	Profil studiów praktyczny	Okres Semestr 1
Języki wykładowe Polski	Obligatoryjność obowiązkowy	
Sposób realizacji i godziny zajęć wykład: 20, ćwiczenia: 20	Liczba punktów ECTS 3	
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki o zdrowiu

Wymagania wstępne i dodatkowe

Wiedza z zakresu fizyki na poziomie szkoły ponadgimnazjalnej.

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z podstawami fizycznymi i technicznymi elektroradiologii.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy - Student zna i rozumie:		
W1	podstawowe prawa fizyki stosowane w elektroradiologii a w szczególności fizykę promieniowania jonizującego, akustyki i elektroakustyki, elektryczności i przepływu prądu elektrycznego.	ELR_KPI_W02
Umiejętności - Student potrafi:		
U1	stosując prawa fizyki przedstawić fizyczne podstawy diagnostyki elektromedycznej i obrazowej, medycyny nuklearnej oraz radioterapii.	ELR_KPI_U01
U2	stosując aparat matematyczny przedstawić fizyczne podstawy diagnostyki elektromedycznej i obrazowej, medycyny nuklearnej oraz radioterapii.	ELR_KPI_U01
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:		
K1	poszerzania i aktualizowania swojej wiedzy poprzez samokształcenie oraz podnoszenia swoich kwalifikacji.	ELR_KPI_K01
K2	aktualizowania z ekspertami swojej wiedzy z zakresu elektroradiologii.	ELR_KPI_K02

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Podstawy fizyki jądrowej	W1, U1, K1, K2	wykład
2.	Podstawy fizyki ciała stałego	W1, U1, K1, K2	wykład
3.	Podstawy elektromagnetyzmu	W1, U1, K1, K2	wykład
4.	Zadania rachunkowe z materiału omówionego na wykładach	W1, U1, U2, K1, K2	ćwiczenia

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Ćwiczenia, Wykład

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
wykład	egzamin pisemny	Egzamin z zagadnień omówionych na wykładach i ćwiczeniach w formie testu pisemnego jednokrotnego wyboru - punktowanego w skali 0-1 pkt oraz kilku pytań opisowych i zadań rachunkowych. 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
ćwiczenia	zaliczenie	obowiązkowa obecność na ćwiczeniach: dopuszczalna nieobecność na 2 ćwiczeniach

Bilans punktów ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
wykład	20
ćwiczenia	20
przygotowanie do ćwiczeń	20
przygotowanie do egzaminu	20
konsultacje z prowadzącym zajęcia	8
uczestnictwo w egzaminie	2
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 90
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 40
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 20

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia	
	egzamin pisemny	zaliczenie
W1	x	
U1	x	x
U2	x	x
K1		x
K2		x



Nazwa przedmiotu Radiografia ogólna		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem		Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę
Kierunek studiów Elektroradiologia		Profil studiów praktyczny
Języki wykładowe Polski		Obligatoryjność obowiązkowy
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki o zdrowiu

Informacje podstawowe

Okres Semestr 1	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się -	Liczba punktów ECTS 0.00
Forma prowadzenia zajęć	Liczba godzin	
wykład	12	
ćwiczenia	24	

Okres Semestr 2	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 3.00
Forma prowadzenia zajęć	Liczba godzin	
ćwiczenia laboratoryjne	12	

Wymagania wstępne i dodatkowe

Znajomość podstaw anatomii. Uczestniczenie w zajęciach z aparatury elektromedycznej cz. I oraz fizycznych i technicznych podstaw elektroradiologii.

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie się z zasadami wykonywania badań w radiografii konwencjonalnej (wskazania, przygotowanie pacjenta, wybór metody) oraz z obrazami zmian patologicznych uzyskanych podczas badań radiografii konwencjonalnej w schorzeniach kośćca, klatki piersiowej, układu moczowo-płciowego, pokarmowego i naczyniowo - sercowego.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy - Student zna i rozumie:		
W1	zasady wykonywania badań rentgenodiagnostycznych: kośćca, klatki piersiowej, jamy brzusznej oraz badań kontrastowych przewodu pokarmowego, dróg żółciowych, układu moczowego i innych;	ELR_KPI_W13, ELR_KPI_W14
W2	podstawowe błędy w wykonywaniu badań rentgenowskich i potrafi wskazać ich przyczyny;	ELR_KPI_W31
Umiejętności - Student potrafi:		
U1	ocenić i interpretować badania w zakresie kompetencji personelu technicznego elektroradiologii;	ELR_KPI_U08
U2	pozyskiwać informacje dotyczących wybranych problemów medycznych związanych z zagadnieniami radiografii ogólnej oraz przedstawić je w formie ustnej lub pisemnej;	ELR_KPI_U11, ELR_KPI_U15, ELR_KPI_U16
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:		
K1	poszerzania i aktualizowania swojej wiedzy z radiografii ogólnej poprzez samokształcenie oraz podnoszenia swoich kwalifikacji.	ELR_KPI_K01
K2	aktualizowania z ekspertami swojej wiedzy z zakresu radiografii ogólnej	ELR_KPI_K02

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	rodzaje i techniki badań diagnostycznych wykonywanych w schorzeniach układu oddechowego, omówienie symptomatologii wybranych patologii i schorzeń układu oddechowego, podstawowa terminologia oraz interpretacja uzyskanych obrazów radiologicznych	W1, U1, U2, K1	wykład, ćwiczenia, ćwiczenia laboratoryjne
2.	rodzaje i techniki badań diagnostycznych wykonywanych w schorzeniach układu pokarmowego, omówienie symptomatologii wybranych patologii i schorzeń układu pokarmowego, podstawowa terminologia oraz interpretacja uzyskanych obrazów radiologicznych	W1, U1, U2, K1	wykład, ćwiczenia, ćwiczenia laboratoryjne
3.	rodzaje i techniki badań diagnostycznych wykonywanych w schorzeniach układu moczowo-płciowego, omówienie symptomatologii wybranych patologii i schorzeń układu moczowo-płciowego, podstawowa terminologia oraz interpretacja uzyskanych obrazów radiologicznych	W1, U1, U2, K1	wykład, ćwiczenia, ćwiczenia laboratoryjne
4.	rodzaje i techniki badań diagnostycznych wykonywanych w schorzeniach układu kostno-stawowego, omówienie symptomatologii wybranych patologii i schorzeń układu kostno-stawowego, podstawowa terminologia oraz interpretacja uzyskanych obrazów radiologicznych	W1, U1, U2, K1	wykład, ćwiczenia, ćwiczenia laboratoryjne
5.	artefakty w radiografii; sposoby archiwizacji danych radiograficznych	W2, U1, U2, K1, K2	ćwiczenia

6.	wskazania i przeciwwskazania do badań radiologicznych; przygotowanie pacjenta do badań; charakterystyka i zastosowanie środków kontrastowych stosowanych w radiografii	W1, U2, K1	ćwiczenia
----	--	------------	-----------

Informacje rozszerzone

Semestr 1

Metody nauczania:

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

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
wykład	samoocena	obecność nieobowiązkowa
ćwiczenia	obserwacja pracy studenta	obowiązkowa obecność na ćwiczeniach; dopuszczalna nieobecność 1 tematu ćwiczeniowego w semestrze,

Semestr 2

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Ćwiczenia komputerowe, Ćwiczenia laboratoryjne, Metoda problemowa, Metoda przypadków

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
ćwiczenia laboratoryjne	kolokwia praktyczne	obowiązkowa obecność na ćwiczeniach laboratoryjnych; dopuszczalna nieobecność 1 tematu ćwiczeniowego w semestrze; zaliczenie 3 obowiązujących kolokwiów

Dodatkowy opis

Zaliczenie przedmiotu Radiografia ogólna (semestr I i II). 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).

Bilans punktów ECTS

Semestr 1

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
wykład	12
ćwiczenia	24
przygotowanie do ćwiczeń	12
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 48

Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 36
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 24

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Semestr 2

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
ćwiczenia laboratoryjne	12
przygotowanie do zajęć	10
przygotowanie do kolokwium	10
przygotowanie do egzaminu	10
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 42
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 12
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 12

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia		
	kolokwia praktyczne	samoocena	obserwacja pracy studenta
W1	x		
W2			x
U1	x		x
U2	x		x
K1	x		x
K2		x	



Nazwa przedmiotu Procedury w radiografii ogólnej		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	
Kierunek studiów Elektroradiologia	Profil studiów praktyczny	
Języki wykładowe Polski	Obligatoryjność obowiązkowy	
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki o zdrowiu

Informacje podstawowe

Okres Semestr 1	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się -	Liczba punktów ECTS 0.00
Forma prowadzenia zajęć	Liczba godzin	
ćwiczenia laboratoryjne	96	

Okres Semestr 2	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 9.00
Forma prowadzenia zajęć	Liczba godzin	
ćwiczenia laboratoryjne	48	

Wymagania wstępne i dodatkowe

100% obecność studenta na zajęciach

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem kształcenia jest przekazanie wiedzy z zakresu radiografii konwencjonalnej i przygotowanie do samodzielnego wykonywania zdjęć RTG
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

Wiedzy - Student zna i rozumie:		
W1	podstawy fizyczne elektroradiologii, własności promieniowania rentgenowskiego	ELR_KPI_W02
W2	regulamin pracowni rentgenowskiej, obowiązki technika elektroradiologii, sposoby prowadzenia dokumentacji radiologicznej	ELR_KPI_W11
W3	budowę i zasadę działania aparatu rentgenowskiego ogólnodiagnostycznego,	ELR_KPI_W12
W4	pozycjonowanie pacjenta do badania rentgenowskiego układu kostno-stawowego, klatki piersiowej, badań kontrastowych przewodu pokarmowego, układu żółciowego, moczowego, rozrodczego	ELR_KPI_W13
W5	różne techniki ułożenia pacjenta w zależności od stanu zdrowia	ELR_KPI_W14
W6	przyczyny powstawania błędów na radiogramach i sposoby poprawy	ELR_KPI_W31
W7	zasady ochrony radiologicznej pacjenta i doboru właściwego rodzaju osłony ochronnych	ELR_KPI_W27
Umiejętności - Student potrafi:		
U1	objaśnić pacjentowi procedurę badania rentgenowskiego, sposób przygotowania do badania, zachowania się podczas badania i po badaniu	ELR_KPI_U01
U2	dobrać rodzaj aparatu rentgenowskiego i materiały pomocnicze niezbędne do wykonania badania zgodnie ze skierowaniem lekarskim	ELR_KPI_U03
U3	przygotować aparat rentgenowski do ekspozycji,	ELR_KPI_U04
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:		
K1	poszerzania wiedzy w zakresie radiografii konwencjonalnej	ELR_KPI_K01
K2	niesienia pomocy pacjentowi w związku z zaplanowanym badaniem z uwzględnieniem jego stanem zdrowia	ELR_KPI_K04

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Zasady stosowane w radiografii	W1, W2, K2	ćwiczenia laboratoryjne
2.	Projekcje i ułożenia do badań rentgenowskich kośćca kończyny górnej i obręczy barkowej	W2, W3, K1	ćwiczenia laboratoryjne
3.	Projekcje i ułożenia do badań rentgenowskich kośćca kończyny dolnej i miednicy	W4	ćwiczenia laboratoryjne
4.	Projekcje i ułożenia do badań rentgenowskich kręgosłupa	W2	ćwiczenia laboratoryjne
5.	Projekcje i ułożenia do badań rentgenowskich czaszki	W3	ćwiczenia laboratoryjne
6.	Projekcje i ułożenia do badań rentgenowskich klatki piersiowej	W3, W4	ćwiczenia laboratoryjne
7.	Projekcje i ułożenia do badań rentgenowskich jamy brzusznej przegładowej i ostrego brzucha	W5	ćwiczenia laboratoryjne
8.	Projekcje i ułożenia do badań narządu rodnego	W6	ćwiczenia laboratoryjne
9.	Projekcje i ułożenia do badań kontrastowych rentgenowskich przewodu pokarmowego: gardła, przełyku, żołądka	W1	ćwiczenia laboratoryjne
10.	Projekcje i ułożenia do badań kontrastowych przewodu pokarmowego : jelita cienkiego, jelita grubego	W1, U1, K1	ćwiczenia laboratoryjne

11.	Projekcje i ułożenia do badań kontrastowych rentgenowskich układu żółciowego	W1, U1, U2, U3	ćwiczenia laboratoryjne
12.	Projekcje i ułożenia do badań kontrastowych rentgenowskich układu moczowego	W1, W6, U1, K1	ćwiczenia laboratoryjne
13.	Projekcje i ułożenia do badania kontrastowego rentgenowskiego przetok	W1, U1	ćwiczenia laboratoryjne
14.	Modyfikacje projekcji i ułożeń w zależności od stanu klinicznego pacjenta zgodnie ze skierowaniem lekarskim	U1, K1	ćwiczenia laboratoryjne
15.	Dobór właściwej ochrony radiologicznej dla pacjenta	W7, U1	ćwiczenia laboratoryjne
16.	Ocena parametrów technicznych i wartości diagnostycznej zdjęć rentgenowskich	W1, W2, W3, U1	ćwiczenia laboratoryjne
17.	Analiza błędnie wykonanych zdjęć, przyczyny błędów	W7, U1, K1	ćwiczenia laboratoryjne
18.	Dobór parametrów ekspozycji do badań rentgenowskich	W1, U1, K1	ćwiczenia laboratoryjne

Informacje rozszerzone

Semestr 1

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia w warunkach symulacyjnych, Demonstracja, Inscenizacja, Metoda problemowa, Symulowany pacjent

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
ćwiczenia laboratoryjne	odpowiedź ustna, praca pisemna, sprawdzian praktyczny	100 % obecności na ćwiczeniach

Semestr 2

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Ćwiczenia laboratoryjne, Ćwiczenia w warunkach symulacyjnych, Inscenizacja, Metoda problemowa, Metoda przypadków, Symulacja

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
ćwiczenia laboratoryjne	sprawdzian praktyczny, zaliczenie pisemne	100% obecność na ćwiczeniach

Bilans punktów ECTS

Semestr 1

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
ćwiczenia laboratoryjne	96
przygotowanie do zajęć	66

Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 162
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 96
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 96

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Semestr 2

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
ćwiczenia laboratoryjne	48
przygotowanie do kolokwium	26
przygotowanie do zajęć	34
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 108
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 48
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 48

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia			
	sprawdzian praktyczny	zaliczenie pisemne	odpowiedź ustna	praca pisemna
W1	x	x	x	x
W2	x	x	x	x
W3			x	
W4	x		x	
W5	x			
W6	x		x	
W7	x		x	
U1	x		x	
U2	x		x	
U3	x		x	
K1	x			
K2	x			



Nazwa przedmiotu Praktyka zawodowa Radiografia ogólna		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie	
Kierunek studiów Elektroradiologia	Profil studiów praktyczny	
Języki wykładowe Polski	Obligatoryjność obowiązkowy	
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki o zdrowiu

Informacje podstawowe

Okres Semestr 1	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się -	Liczba punktów ECTS 0.00
Forma prowadzenia zajęć praktyka zawodowa	Liczba godzin 40	

Okres Semestr 2	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie	Liczba punktów ECTS 2.00
Forma prowadzenia zajęć praktyka zawodowa	Liczba godzin 40	

Wymagania wstępne i dodatkowe

obowiązkowa obecność na zajęciach

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zdobycie umiejętności samodzielnego wykonywania badań w zakresie radiografii konwencjonalnej
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

Wiedzy - Student zna i rozumie:		
W1	zasady organizacji pracy w pracowni rentgenowskiej, zasady rejestracji pacjenta, obowiązki technika elektroradiologii, prowadzenia dokumentacji radiologicznej, sposoby opracowania wyników badania	ELR_KPI_W11
W2	sposób przygotowania aparatury rentgenowskiej, nośników obrazu i środków niezbędnych do wykonania badania	ELR_KPI_W12
W3	metody, techniki pozycjonowania, zasady przygotowania pacjenta do wykonania badań rentgenowskich	ELR_KPI_W13
W4	sposoby modyfikacji w pozycjonowaniu pacjenta wynikające ze stanu zdrowia	ELR_KPI_W14
W5	przyczyny błędnie wykonanych zdjęć rentgenowskich, sposoby poprawy jakości radiogramów	ELR_KPI_W31
W6	zasady skutecznej i celowej ochrony radiologicznej pacjenta	ELR_KPI_W13
Umiejętności - Student potrafi:		
U1	przekazać pacjentowi informacje dotyczące przebiegu badania rentgenowskiego, przygotowania do badania, zachowania się podczas badania i po badaniu	ELR_KPI_U01
U2	dobrać metodę, technikę, ułożenie do wykonania badania na podstawie skierowania lekarskiego	ELR_KPI_U03
U3	uruchomić aparaturę rentgenowską, dobrać parametry prądu, dokonać ekspozycji	ELR_KPI_U04
U4	zadbać o właściwą ochronę radiologiczną pacjenta	ELR_KPI_U10
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:		
K1	reagowania na potrzeby pacjenta i poświęcania się dla jego dobra	ELR_KPI_K04
K2	poszanowania godności pacjenta, jego światopoglądu, zachowania tajemnicy zawodowej	ELR_KPI_K05
K3	współpracy z personelem, działania w grupie, organizowania pracy własnej	ELR_KPI_K09
K4	przyznania się do błędu wynikającego z niewiedzy lub braku staranności przy wykonywaniu czynności zawodowych	ELR_KPI_K10
K5	bezwzględne przestrzegania zasad dotyczących bezpieczeństwa własnego i bezpieczeństwa pacjentów	ELR_KPI_K11
K6	postępowania etycznego w zakresie działań zawodowych na stanowisku technika elektroradiologii	ELR_KPI_K12

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Organizacja pracy w pracowni rentgenowskiej	W1	praktyka zawodowa
2.	Wyposażenie pracowni rentgenowskiej	W2, U3	praktyka zawodowa
3.	Obsługa aparatów do badań rentgenowskich stacjonarnych i przenośnych	U4, K4, K5	praktyka zawodowa
4.	Przygotowanie pacjenta do badania zgodnie ze skierowaniem lekarskim	W3, U1, U2, K1, K2, K6	praktyka zawodowa
5.	Wybór metody, techniki, projekcji do badania rtg zgodnie ze skierowaniem lekarskim i standardami	W3, W4, W5, W6, U1, U2, K1	praktyka zawodowa
6.	Ułożenie pacjenta do badania rtg i przygotowanie do ekspozycji	W1, W6, U3, K4, K5	praktyka zawodowa

7.	Opracowanie dokumentacji zdjęciowej wykonanego badania rtg	W4, W5, W6, K3, K4, K5, K6	praktyka zawodowa
8.	Analiza błędnie wykonanych radiogramów i sposoby poprawy.	W3, W4, U2, U3, K4, K6	praktyka zawodowa

Informacje rozszerzone

Semestr 1

Metody nauczania:

Dyskusja, Praca w grupie, Praktyka zawodowa

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
praktyka zawodowa	dzienniczek umiejętności praktycznych, obserwacja pracy studenta, zaliczenie	100 % obecność na zajęciach

Semestr 2

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Dyskusja, Praca w grupie, Praktyka zawodowa

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
praktyka zawodowa	dzienniczek umiejętności zawodowych, obserwacja pracy studenta, ocena grupy, samoocena, zaliczenie	100 % obecność na zajęciach

Bilans punktów ECTS

Semestr 1

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

Semestr 2

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

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia					
	dzienniczek umiejętności zawodowych	obserwacja pracy studenta	ocena grupy	samoocena	zaliczenie	dzienniczek umiejętności praktycznych
W1	x	x			x	
W2	x	x			x	x
W3	x				x	x
W4		x			x	
W5			x	x	x	
W6	x		x	x	x	
U1	x	x	x	x	x	
U2	x	x			x	
U3	x	x			x	
U4					x	
K1	x	x	x		x	
K2	x	x	x		x	
K3	x	x	x	x	x	
K4	x	x	x	x	x	
K5	x	x	x		x	
K6	x	x	x		x	



Nazwa przedmiotu Język angielski		
Nazwa przedmiotu w języku angielskim Język angielski		
Klasyfikacja ISCED 0231 Nauka języków	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się egzamin ustny	
Kierunek studiów Elektroradiologia	Profil studiów praktyczny	
Języki wykładowe Angielski	Obligatoryjność obowiązkowy	
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki o zdrowiu

Informacje podstawowe

Okres Semestr 1	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się -	Liczba punktów ECTS 0.00
Forma prowadzenia zajęć lektorat	Liczba godzin 30	

Okres Semestr 2	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie	Liczba punktów ECTS 2.00
Forma prowadzenia zajęć lektorat	Liczba godzin 30	

Okres Semestr 3	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się -	Liczba punktów ECTS 0.00
Forma prowadzenia zajęć lektorat	Liczba godzin 30	

Okres Semestr 4	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się egzamin ustny	Liczba punktów ECTS 2.00
Forma prowadzenia zajęć lektorat	Liczba godzin 30	

Wymagania wstępne i dodatkowe

Znajomość języka angielskiego minimum na poziomie biegłości B1 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przygotowanie studenta do swobodnego posługiwania się językiem angielskim w mowie i piśmie w dyscyplinie nauk medycznych w sytuacjach zawodowych (w komunikacji z pacjentem, jego rodziną i personelem medycznym), do posługiwania się literaturą fachową oraz do wypowiadania się na tematy związane z elektroradiologią.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy - Student zna i rozumie:		
W1	terminologię w języku angielskim w zakresie budowy i funkcjonowania poszczególnych układów i narządów ciała istotnych dla diagnostyki obrazowej	ELR_KPI_W01
W2	terminologię w języku angielskim w zakresie budowy i funkcjonowania aparatury stosowanej w diagnostyce obrazowej i radioterapii	ELR_KPI_W12, ELR_KPI_W17
Umiejętności - Student potrafi:		
U1	posługiwać się językiem angielskim w zakresie elektroradiologii na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	ELR_KPI_U12
U2	komunikować się z pacjentem i personelem medycznym w języku angielskim w typowych sytuacjach zawodowych	ELR_KPI_U02, ELR_KPI_U12, ELR_KPI_U16
U3	wygłosić prezentację na temat związany ze swą specjalnością	ELR_KPI_U11, ELR_KPI_U12, ELR_KPI_U16
U4	czytać ze zrozumieniem artykuły i opracowania z anglojęzycznej literatury fachowej na tematy związane z elektroradiologią	ELR_KPI_U11, ELR_KPI_U12
U5	wysłuchać ze zrozumieniem wykładu, audycji lub prezentacji z zakresu własnej specjalizacji (rozumie ich główne i poboczne wątki i argumentację)	ELR_KPI_U12
U6	zgodnie z konwencją wypowiadać się w piśmie w sytuacjach życia zawodowego i akademickiego	ELR_KPI_U12, ELR_KPI_U16
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:		
K1	uzupełniania i doskonalenia nabytych umiejętności językowych niezbędnych do swobodnej komunikacji w środowisku akademickim oraz zawodowym	ELR_KPI_K01

Treści programowe

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

1.	SEMESTR 1 - Język specjalistyczny • anatomia ciała ludzkiego (słownictwo medyczne i potoczne) - części ciała, organy wewnętrzne, pozycje anatomiczne, • budowa i funkcje oraz jednostki chorobowe i symptomy dotyczące układów: krwionośnego, mięśniowo-szkieletowego, oddechowego, skórnoego	W1	lektorat
2.	SEMESTR 1 - Język akademicki: • czytanie dłuższych tekstów dydaktycznych i autentycznych na tematy zawodowe z różnych źródeł (m.in. artykuły, opracowania, strony internetowe, ulotki) w celu szybkiego zrozumienia najważniejszej treści oraz oceny wiarygodności i przydatności dostępnych źródeł • korzystanie z dostępnych narzędzi wspomagających zrozumienie tekstów specjalistycznych (słowniki, translatory) • pisanie - opis wykresu	U1, U4, K1	lektorat
3.	SEMESTR 1 - Język ogólny: • czasy gramatyczne (Present Simple, Present Continuous, Past Simple, Past Continuous, Present Perfect, Present Perfect continuous, Past Perfect) • wypowiedzanie się na temat przeczytanego artykułu prasowego	U1, U2	lektorat
4.	SEMESTR 2 - Język specjalistyczny: • budowa i funkcje oraz jednostki chorobowe i symptomy dotyczące układów: trawiennego, wydalniczego, nerwowego i rozrodczego • metody diagnostyczne w medycynie • badanie podmiotowe (wywiad lekarski), badanie przedmiotowe • szpital • miejsca w szpitalu, podstawowe wyposażenie, stanowiska pracy, specjalizacje medyczne • leki: typy leków, drogi podania, leki używane w radiologii (np. kontrast, leki obkurczające naczynia, leki trombolityczne, cytostatyki)	W1	lektorat
5.	SEMESTR 2 - Język akademicki: • słuchanie wykładów/prelekcji (zrozumienie głównego znaczenia oraz szczegółowych informacji zawartych w wykładzie/prelekcji)	U1, U5	lektorat
6.	SEMESTR 2 - Język ogólny: • gramatyka: wyrażanie przyszłości (will do, will be doing, is going to do, is doing); pytanie o podmiot, pytanie o dopełnienie • słuchanie i wypowiedzanie się na temat dokumentalnej audycji radiowej i wiadomości radiowych • pisanie listu formalnego	U1, U5, U6	lektorat
7.	SEMESTR 3 Język specjalistyczny • metody diagnostyczne w elektroradiologii • aparatura medyczna i elektromedyczna • opis radiologiczny (zmiany w badaniu radiologicznym; standardowe wyniki prawidłowych badań radiologicznych) • skróty medyczne • pisanie: opis prawidłowych i nieprawidłowych wyników badań radiologicznych	W2	lektorat
8.	SEMESTR 3 - Język akademicki: • active participation in a scientific conference and writing notes summarising the main points presented during the conference session	U1, U3, U5	lektorat
9.	SEMESTR 3 - Język ogólny: • gramatyka: czasowniki modalne (obligation, possibility, deduction); tryby warunkowe (typu 0, I, II, III); strona bierna • wypowiedzanie się na temat oglądnętego filmu dokumentalnego i wiadomości telewizyjnych	U1, U5	lektorat

10.	SEMESTR 4 - Język specjalistyczny: • radiologia zabiegowa (części garderoby i polecenia dotyczące zdejmowania ubioru/ubierania się, rozmowa z pacjentem i rodziną pacjenta, rozmowa z personelem medycznym, przygotowanie pacjenta do badania) • prowadzenie dokumentacji medycznej • typowe zwroty potoczne używane w pracy elektroradiologa • opisywanie objawów chorobowych (słownictwo potoczne i formalne)	W2	lektorat
11.	SEMESTR 4 - Język akademicki: • korzystanie z różnych źródeł, aby znaleźć informacje przydatne do przygotowania prezentacji • wygłaszanie prezentacji na tematy związane z elektroradiologią • zadać szczegółowe pytania do prezentacji z prośbą o wyjaśnienie lub podanie dalszych informacji • pisanie streszczenia prezentacji zawierające główne punkty i niektóre informacje szczegółowe	U1, U3, U6	lektorat
12.	SEMESTR 4 - Język ogólny: • gramatyka (mowa zależna, bezokolicznik i forma -ing, przedimki (a/an, the) • oglądanie i streszczanie filmu fabularnego	U1	lektorat

Informacje rozszerzone

Semestr 1

Metody nauczania:

Lektorat

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
lektorat	odpowiedź ustna, praca pisemna, test	Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest obecność na wszystkich zajęciach (dopuszczalna jedna nieobecność na semestr) oraz uzyskanie pozytywnych ocen z testów śródsemestralnych, odpowiedzi ustnych i prac pisemnych do końca sesji poprawkowej w danym semestrze.

Semestr 2

Metody nauczania:

Lektorat

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
lektorat	odpowiedź ustna, praca pisemna, test	Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest obecność na wszystkich zajęciach (dopuszczalna jedna nieobecność na semestr) oraz uzyskanie pozytywnych ocen z testów śródsemestralnych, odpowiedzi ustnych i prac pisemnych do końca sesji poprawkowej w danym semestrze.

Semestr 3

Metody nauczania:

Lektorat

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
lektorat	odpowiedź ustna, praca pisemna, test	Warunkiem przystąpienia do egzaminu jest uzyskanie zaliczenia z wszystkich semestrów. Jeśli z powodu braku zaliczenia przepada pierwszy termin egzaminu końcowego, termin ten nie jest przywracany. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest obecność na wszystkich zajęciach (dopuszczalna jedna nieobecność na semestr) oraz uzyskanie pozytywnych ocen z testów śródsesemestralnych i odpowiedzi ustnych do końca sesji poprawkowej w danym semestrze.

Semestr 4

Metody nauczania:

Lektorat

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
lektorat	egzamin pisemny, egzamin ustny, odpowiedź ustna, praca pisemna, test	Warunkiem przystąpienia do egzaminu jest uzyskanie zaliczenia z wszystkich semestrów. Jeśli z powodu braku zaliczenia przepada pierwszy termin egzaminu końcowego, termin ten nie jest przywracany. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest obecność na wszystkich zajęciach (dopuszczalna jedna nieobecność na semestr) oraz uzyskanie pozytywnych ocen z testów śródsesemestralnych i odpowiedzi ustnych do końca sesji poprawkowej w danym semestrze.

Dodatkowy opis

Nieobecności z jednego semestru nie mogą być przenoszone na inny semestr. Student, który nie zaliczył poprzedniej części lektoratu z jakiegokolwiek powodu może uczestniczyć w kolejnej części lektoratu i jednocześnie powtarzać niezaliczoną część. Powtarzanie lektoratu oznacza ponowne uczestnictwo we wszystkich zajęciach i testach. Student musi powtarzać tylko ten semestr, z którego nie otrzymał zaliczenia. Skala ocen: • 0-59 % - ocena ndst • 60-70 % - ocena dst • 71-75 % - ocena + dst • 76-85 % - ocena db • 86-90 % - ocena + db • 91-100 % - ocena bdb

Bilans punktów ECTS

Semestr 1

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
lektorat	30
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 30
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 30

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Semestr 2

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

lektorat	30
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 30
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 30

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Semestr 3

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
lektorat	30
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 30
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 30

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Semestr 4

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
lektorat	30
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 30
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 30

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia				
	odpowiedź ustna	praca pisemna	test	egzamin pisemny	egzamin ustny
W1			x	x	
W2			x	x	
U1	x	x	x	x	x
U2	x		x		x
U3	x				
U4			x	x	
U5			x	x	
U6		x	x	x	
K1		x			



Nazwa przedmiotu Pierwsza pomoc		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem		Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę
Kierunek studiów Elektroradiologia	Profil studiów praktyczny	Okres Semestr 1
Języki wykładowe Polski	Obligatoryjność obowiązkowy	
Sposób realizacji i godziny zajęć wykład: 5, ćwiczenia: 15		Liczba punktów ECTS 1
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki medyczne

Wymagania wstępne i dodatkowe

Podstawowe wiadomości z zakresu fizjologii, chorób wewnętrznych i medycyny ratunkowej

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studenta z zasadami udzielania pierwszej pomocy przedmedycznej w stanach zagrożenia życia u dzieci oraz dorosłych. Po zakończeniu zajęć student zna zasady udzielania pierwszej pomocy oraz potrafi wykonać podstawowe zabiegi resuscytacyjne
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy - Student zna i rozumie:		
W1	zasady udzielania pierwszej pomocy przedmedycznej;	ELR_KPI_W01
Umiejętności - Student potrafi:		
U1	podjąć czynności w ramach kwalifikowanej pierwszej pomocy;	ELR_KPI_U14
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:		
K1	działania w warunkach niepewności i stresu;	ELR_KPI_K01

Treści programowe

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

1.	Zasady udzielania pierwszej pomocy	W1	wykład
2.	Pierwsza pomoc w stanach pourazowych oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia nie związanych z urazem	W1	wykład
3.	Specyfika działań ratunkowych w obrażeniach wielonarządowych	W1	wykład
4.	Resuscytacja krążeniowo-oddechowa	U1, K1	ćwiczenia
5.	Postępowanie ratunkowe w stanach zagrożenia u dzieci	U1, K1	ćwiczenia
6.	Fazy akcji ratunkowych.	U1, K1	ćwiczenia
7.	Udzielanie pierwszej pomocy poszkodowanym. Postępowanie w przypadku mnogich obrażeń ciała.	U1, K1	ćwiczenia

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Ćwiczenia w pracowni umiejętności, Ćwiczenia w warunkach symulacyjnych, Praca w grupie, Wykład, Wykład z prezentacją multimedialną

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
wykład	obserwacja pracy studenta	Warunkiem uprawniającym do przystąpienia do końcowego zaliczenia praktycznego jest odbycie i zaliczenie wszystkich ćwiczeń ujętych w programie nauczania przedmiotu.
ćwiczenia	kolokwia praktyczne	

Bilans punktów ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
wykład	5
ćwiczenia	15
przygotowanie do ćwiczeń	10
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 30
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 20
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 15

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia	
	obserwacja pracy studenta	kolokwia praktyczne
W1	x	
U1		x
K1		x



Nazwa przedmiotu Wychowanie fizyczne		
Klasyfikacja ISCED Brak kategorii ISCED		Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie
Kierunek studiów Elektroradiologia		Profil studiów praktyczny
Języki wykładowe Polski		Obligatoryjność obowiązkowy
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny

Informacje podstawowe

Okres Semestr 1	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie	Liczba punktów ECTS 0.00
Forma prowadzenia zajęć	Liczba godzin	
ćwiczenia	30	

Okres Semestr 2	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie	Liczba punktów ECTS 0.00
Forma prowadzenia zajęć	Liczba godzin	
ćwiczenia	30	

Wymagania wstępne i dodatkowe

Brak przeciwwskazań zdrowotnych do aktywnego uczestnictwa w programowych zajęciach wychowania fizycznego lub skierowanie na zajęcia rehabilitacyjne.

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studenta z różnorodnymi formami aktywności ruchowej np. podstawowymi elementami technicznymi i taktycznymi zespołowych gier sportowych, fitnessu, ćwiczeń siłowych oraz innych wzmacniających siłę mięśniową, poprawiających koordynację ruchową i wydolność organizmu.
C2	Ukształtowanie postawy świadomego i permanentnego uczestnictwa w różnorodnych formach aktywności sportowo-rekreacyjnych w czasie nauki oraz po jej ukończeniu dla zachowania zdrowia fizycznego i psychicznego.
C3	Nauka współdziałania w zespole, akceptacji siebie i innych, kultury kibicowania, stosowania zasady „fair play” w sporcie i w życiu.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy - Student zna i rozumie:		
W1	zasady i znaczenie aktywności ruchowej, promocji zdrowia i zdrowego stylu życia w profilaktyce chorób społecznych.	ELR_KPI_W07, ELR_KPI_W10
Umiejętności - Student potrafi:		
U1	ocenić poziom swojej sprawności i dobrać właściwą formę aktywności do potrzeb swojego organizmu, komunikować się i współpracować w grupie rywalizujących ze sobą osób.	ELR_KPI_U02
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:		
K1	współpracy w zespole a swoją postawą gotów jest promować społeczne, kulturowe oraz zdrowotne walory sportu i aktywności fizycznej w szerokim zakresie promocji zdrowia i zachowań prozdrowotnych.	ELR_KPI_K07

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Omówienie zasad BHP na zajęciach wychowania fizycznego, zapoznanie z warunkami zaliczenia, regulaminem SWFiS UJ CM oraz regulaminem korzystania z obiektu sportowego. Nauka podstawowych elementów technicznych i taktycznych Zespołowych Gier Sportowych.	W1, U1, K1	ćwiczenia
2.	Siatkówka: postawa siatkarska, odbicia sposobem górnym i dolnym, zagrywka tenisowa, przyjęcie piłki sposobem górnym i dolnym, wystawa piłki w przód i w tył, atak, blok.	W1, U1, K1	ćwiczenia
3.	Koszykówka: poruszanie się po boisku, podania i chwyty, kozłowanie prawą i lewą ręką, rzut do kosza z biegu z prawej i lewej strony, rzut do kosza z miejsca, obrona 1:1, zwody bez piłki i z piłką, atak pozycyjny i szybki atak.	W1, U1, K1	ćwiczenia
4.	Unihokej: poruszanie się po boisku, podanie forehandem i backhandem, przyjęcie podania, strzał na bramkę z miejsca i w ruchu, drybling, zwody, obrona, gra na pozycji bramkarza.	W1, U1, K1	ćwiczenia
5.	Tenis stołowy: postawa przy stole i sposoby poruszania się podczas gry, różne sposoby trzymania rakiетки, forehandem, backhandem, serwis, uderzenia atakujące, uderzenia obronne, uderzenia pośrednie.	W1, U1, K1	ćwiczenia
6.	Piłka nożna: sposoby poruszania się po boisku, podania i przejęcia piłki w miejscu i w ruchu, strzał na bramkę z miejsca i w ruchu, zwody ciałem, drybling i zwody z piłką, obrona, gra na pozycji bramkarza.	W1, U1, K1	ćwiczenia
7.	Lekka atletyka: technika biegowa, start niski i pozycyjny, skok w dal i z miejsca, kształtowanie cech motorycznych, szybkości, siły, wytrzymałości, gibkości i zwinności.	W1, U1, K1	ćwiczenia

8.	Nordic Walking : technika pracy RR i NN, technika marszu w terenie płaskim, pod górę i w dół, ćwiczenia ogólnorozwojowe z wykorzystaniem kijków, dobór dystansu i tempa;	W1, U1, K1	ćwiczenia
9.	Siłownia: technika wykonywania ćwiczeń mięśni klatki piersiowej, grzbietu, brzucha, barków, ramion i przedramion, nóg na przyrządach i z przyborami. Oddychanie podczas ćwiczeń. Elementy treningu personalnego.	W1, U1, K1	ćwiczenia
10.	Gimnastyka lecznicza : ćwiczenia wzmacniające mm posturalne, kończyny górne i dolne, tułów i mm głębokie. Wykorzystanie ćwiczeń izometrycznych, równoważnych, rozciągających, ukierunkowanych na dane schorzenie, ćwiczeń z przyborami oraz relaksacyjnych. Ćwiczenia w pozycjach izolowanych. Prawidłowe oddychanie podczas ćwiczeń.	W1, U1, K1	ćwiczenia
11.	Fitness: podstawowe kroki w aerobiku, step, touch, double step out, heel back, knee up, grapevine. Proste układy choreograficzne do muzyki.	W1, U1, K1	ćwiczenia
12.	Fitness: technika ćwiczeń na piłkach.	W1, U1, K1	ćwiczenia
13.	Fitness: ćwiczenia z ciężarkami i sztangami.	W1, U1, K1	ćwiczenia
14.	Fitness: ćwiczenia rozciągające z elementami jogi, callaneticsu i stretchingu.	W1, U1, K1	ćwiczenia
15.	Badminton: ćwiczenia oswajające z raketką i lotką, ustawienie i poruszanie się po boisku, chwyt raketki, skrót, smecz.	W1, U1, K1	ćwiczenia

Informacje rozszerzone

Semestr 1

Metody nauczania:

Ćwiczenia, Demonstracja, Pokaz, Zajęcia praktyczne

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
ćwiczenia	obserwacja pracy studenta	Wymagana obecność na 12 zajęciach na 15 możliwych

Semestr 2

Metody nauczania:

Ćwiczenia, Demonstracja, Pokaz, Zajęcia praktyczne

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
ćwiczenia	sprawdzian praktyczny	Wymagana obecność na 12 zajęciach na 15 możliwych, zaliczenie bez oceny

Bilans punktów ECTS

Semestr 1

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

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Semestr 2

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

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia	
	sprawdzian praktyczny	obserwacja pracy studenta
W1		x
U1	x	
K1		x



Nazwa przedmiotu Informatyka medyczna		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem		Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę
Kierunek studiów Elektroradiologia	Profil studiów praktyczny	Okres Semestr 2
Języki wykładowe Polski	Obligatoryjność obowiązkowy	
Sposób realizacji i godziny zajęć pracownia komputerowa: 50		Liczba punktów ECTS 2
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki o zdrowiu

Wymagania wstępne i dodatkowe

Podstawowe umiejętności pracy z komputerem

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
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
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
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
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_U1 1
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_U1 5
U3	obrazy elektroniczne poddać różnym techniką edycji, zapisywania i przechowywania na zewnętrznych nośnikach	ELR_KPI_U1 9
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:		
K1	edukowania populacji mikro i makro w oparciu o najnowsze doniesienia naukowe związane z jego dziedziną	ELR_KPI_K0 8

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	pracownia komputerowa
2.	Struktura funkcjonowania systemu.	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1	pracownia komputerowa
3.	Rekord medyczny.	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1	pracownia komputerowa
4.	Systemy nazewnictwa i kodowania.	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1	pracownia komputerowa
5.	Rekord Pacjenta.	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1	pracownia komputerowa
6.	Bezpieczeństwo i poufność danych.	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1	pracownia komputerowa
7.	Standaryzacja podmiotów świadczących usługi publiczne.	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1	pracownia komputerowa
8.	Podpis elektroniczny i e-dokumentacja.	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1	pracownia komputerowa
9.	Gromadzenie i przetwarzanie danych.	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1	pracownia komputerowa
10.	Zarządzanie bazami danych w medycznych systemach informatycznych.	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1	pracownia komputerowa
11.	Standardy zapisu i transmisji danych w formie elektronicznej w szczególności DICOM.	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1	pracownia komputerowa
12.	Aplikacje do kontraktowania świadczeń medycznych.	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1	pracownia komputerowa
13.	Elektroniczne rejestry medyczne.	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1	pracownia komputerowa
14.	Pojęcia telemedycyny i e-zdrowia.	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1	pracownia komputerowa
15.	Założenie zintegrowanego systemu informacyjnego ochrony zdrowia.	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1	pracownia komputerowa

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Ćwiczenia komputerowe, Metody programowane z użyciem komputera

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

Bilans punktów ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
pracownia komputerowa	50
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 50
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 50
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 50

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia	
	obserwacja pracy studenta	zaliczenie
W1	x	x
W2	x	x
W3	x	x
U1	x	x
U2	x	x
U3	x	x
K1	x	



Nazwa przedmiotu Anatomia rentgenowska		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem		Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się egzamin pisemny
Kierunek studiów Elektroradiologia	Profil studiów praktyczny	Okres Semestr 2
Języki wykładowe Polski	Obligatoryjność obowiązkowy	
Sposób realizacji i godziny zajęć ćwiczenia laboratoryjne: 48		Liczba punktów ECTS 3
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki o zdrowiu

Wymagania wstępne i dodatkowe

Znajomość podstaw anatomii topograficznej

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z anatomią człowieka w obrazach radiografii konwencjonalnej
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy - Student zna i rozumie:		
W1	obrazy struktur anatomicznych prawidłowych w badaniach radiologicznych w różnych projekcjach oraz ich zmiany w zależności od ułożenia pacjenta;	ELR_KPI_W14
Umiejętności - Student potrafi:		
U1	rozpoznać wybrane struktury anatomiczne w badaniach radiografii konwencjonalnej	ELR_KPI_U08
U2	pozyskiwać informacje dotyczące wybranych problemów medycznych z zakresu anatomii rentgenowskiej oraz przedstawić je w formie ustnej lub pisemnej	ELR_KPI_U11, ELR_KPI_U16
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:		
K1	stałego poszerzania swojej wiedzy dotyczącej zagadnień z anatomii rentgenowskiej	ELR_KPI_K01

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	rozpoznawanie struktur anatomicznych układu kostno-stawowego na obrazach radiografii konwencjonalnej z uwzględnieniem stosowanej nomenklatury medycznej	W1, U1, U2, K1	ćwiczenia laboratoryjne
2.	rozpoznawanie struktur anatomicznych układu naczyniowego na obrazach radiografii konwencjonalnej z uwzględnieniem stosowanej nomenklatury medycznej	W1, U1, U2, K1	ćwiczenia laboratoryjne
3.	rozpoznawanie struktur anatomicznych klatki piersiowej na obrazach radiografii konwencjonalnej z uwzględnieniem stosowanej nomenklatury medycznej	W1, U1, U2, K1	ćwiczenia laboratoryjne
4.	rozpoznawanie struktur anatomicznych twarzoczaszki w badaniach stomatologicznych, z uwzględnieniem stosowanej nomenklatury medycznej	W1, U1, U2, K1	ćwiczenia laboratoryjne
5.	rozpoznawanie struktur anatomicznych przewodu pokarmowego na obrazach radiografii konwencjonalnej oraz w badaniach radiograficznych wykonywanych z wykorzystaniem środków kontrastowych, z uwzględnieniem stosowanej nomenklatury medycznej	W1, U1, U2, K1	ćwiczenia laboratoryjne
6.	rozpoznawanie struktur anatomicznych układu moczowo-płciowego na obrazach radiografii konwencjonalnej oraz w badaniach radiograficznych wykonywanych z wykorzystaniem środków kontrastowych, z uwzględnieniem stosowanej nomenklatury medycznej	W1, U1, U2, K1	ćwiczenia laboratoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Ćwiczenia komputerowe, Ćwiczenia laboratoryjne

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
ćwiczenia laboratoryjne	kolokwia praktyczne	obowiązkowa obecność na ćwiczeniach laboratoryjnych: dopuszczalna nieobecność 1 tematu ćwiczeniowego; zaliczenie 3 obowiązujących kolokwium.

Dodatkowy opis

Zaliczenie przedmiotu Anatomia rentgenowska. Egzamin pisemny z rozpoznawania struktur anatomicznych ciała ludzkiego obrazowanych różnymi technikami RTG. 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).

Bilans punktów ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
ćwiczenia laboratoryjne	48
przygotowanie do ćwiczeń	30

przygotowanie do egzaminu	12
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 90
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 48
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 48

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia
	kolokwia praktyczne
W1	x
U1	x
U2	x
K1	x



Nazwa przedmiotu Biologia medyczna z elementami biochemii		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem		Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę
Kierunek studiów Elektroradiologia	Profil studiów praktyczny	Okres Semestr 2
Języki wykładowe Polski		Obligatoryjność fakultatywny
Sposób realizacji i godziny zajęć wykład: 20		Liczba punktów ECTS 1
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki o zdrowiu

Wymagania wstępne i dodatkowe

Podstawowy zakres wiedzy dotyczącej budowy komórek eukariotycznych

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z wiedzą dotyczącą budowy i funkcjonowania komórki eukariotycznej w aspekcie biochemicznym
C2	Przedstawienie studentowi najnowszych osiągnięć naukowych z zakresu budowy i funkcjonowania komórki eukariotycznej w ujęciu biochemicznym
C3	Zapoznanie studentów z badaniami naukowymi w zakresie wpływu promieniowania elektromagnetycznego, innych czynników fizycznych i czynników chemicznych na funkcjonowanie komórki eukariotycznej, ze szczególnym uwzględnieniem zachowania integralności genomu i działania komórkowych procesów naprawczych

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy - Student zna i rozumie:		
W1	Zasady działania mechanizmów biochemicznych i molekularnych uczestniczących w prawidłowym funkcjonowaniu komórki eukariotycznej	ELR_KPI_W01, ELR_KPI_W02
Umiejętności - Student potrafi:		
U1	Prawidłowo opisać reakcji biochemiczne i molekularne stojące za procesami związanymi z fizjologicznym oraz patologicznym funkcjonowaniem komórek eukariotycznych	ELR_KPI_U03, ELR_KPI_U10, ELR_KPI_U21
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:		

K1	Samodzielnej interpretacji wyników badań oraz do krytycznej analizy literatury naukowej	ELR_KPI_K02, ELR_KPI_K09, ELR_KPI_K10, ELR_KPI_K11
----	---	--

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Zapoznanie studenta z podstawowymi zjawiskami dotyczącymi biochemii dynamicznej i funkcjonowania komórki eukariotycznej.	W1, U1, K1	wykład
2.	Budowa komórki eukariotycznej.	W1, U1, K1	wykład
3.	Samoorganizacja błon biologicznych, transporty sprzężone, receptory i drogi sygnałowe. Dynamiczna struktura cytoplazmy. Autonomiczne organella komórkowe.	W1, U1, K1	wykład
4.	Podstawowe cykle życiowe komórki (anaboliczne i kataboliczne) – energetyczne, biosyntezy związków prostych i makromolekuł ze szczególnym uwzględnieniem białek i kwasów nukleinowych. Cykl komórkowy i jego regulacja. Komórki embrionalne – macierzyste, progenitorowe i zróżnicowane.	W1, U1, K1	wykład
5.	Zjawisko apoptozy, nekrozy i karcinogenezy.	W1, U1, K1	wykład
6.	Organizacja materiału genetycznego. Zmiany genetyczne i epigenetyczne – mutacje i aberracje chromosomowe. Udział komórek w tworzeniu i organizacji tkanek.	W1, U1, K1	wykład
7.	Organizacja makrocząsteczek i ich rola w funkcjonowaniu komórki: aminokwasy i białka, enzymy, struktura i replikacja DNA, synteza i dojrzewanie RNA, synteza białka i jego modyfikacje, metabolizm węglowodanów, metabolizm lipidów, oddychanie i cykle energetyczne komórki.	W1, U1, K1	wykład

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Burza mózgów, Dyskusja, Seminarium, Wykład, Wykład z prezentacją multimedialną

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
wykład	egzamin pisemny	Zaliczenie na ocenę Zaliczenie pisemne na ocenę dotyczące biologii medycznej z elementami biochemii: test jednokrotnego wyboru, 30 pytań dotyczących zagadnień omawianych na wykładach. Czas trwania 120 minut, warunek zaliczenia testu (60 % max. liczby punktów). Termin: I – po zakończeniu wykładów, II - poprawkowy (w odstępie tygodniowym od terminu I).

Bilans punktów ECTS

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

wykład	20
przygotowanie do egzaminu	5
konsultacje z prowadzącym zajęcia	2
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 27
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 20

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia
	egzamin pisemny
W1	x
U1	x
K1	x



Nazwa przedmiotu Biologiczne aspekty funkcjonowania genomu		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	
Kierunek studiów Elektroradiologia	Profil studiów praktyczny	Okres Semestr 2
Języki wykładowe Polski	Obligatoryjność fakultatywny	
Sposób realizacji i godziny zajęć wykład: 20	Liczba punktów ECTS 1	
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki o zdrowiu

Wymagania wstępne i dodatkowe

Wiedza ogólna w zakresie biologii na poziomie szkoły średniej

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z podstawowymi informacjami dotyczącymi molekularnego mechanizmu kontroli stabilności genomu ludzkiego
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy - Student zna i rozumie:		
W1	ogólną organizację genomu, mechanizmy utrzymania jego stabilności	ELR_KPI_W01, ELR_KPI_W02, ELR_KPI_W04
W2	zjawiska prowadzące do uszkodzeń DNA, funkcjonowanie mechanizmów naprawczych oraz konsekwencje biologiczne nieprawidłowości funkcjonowania tych mechanizmów	ELR_KPI_W01, ELR_KPI_W02, ELR_KPI_W04, ELR_KPI_W26, ELR_KPI_W38
Umiejętności - Student potrafi:		
U1	określić ewentualne zagrożenia dla integralności genomu i funkcjonowania procesów komórkowych wynikające z ekspozycji tkanek na czynniki chemiczne i fizyczne	ELR_KPI_U13
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:		
K1	prawidłowej oceny zagrożenia wynikającego z ekspozycji na czynniki chemiczne i fizyczne i ewentualnego przeciwdziałania jej skutkom	ELR_KPI_K01, ELR_KPI_K02, ELR_KPI_K03

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Struktura i organizacja funkcjonalna genomu ludzkiego a. Chromatyna b. Proces replikacji c. Organizacja genu ludzkiego d. Transkrypcja i jej regulacja e. Rodzaje genów f. Regulacja ekspresji genu g. Obszary poza genowe	W1, W2, U1, K1	wykład
2.	Uszkodzenia genomu a. Mutacje b. Aberracje chromosomowe	W1, W2, U1, K1	wykład
3.	Czynniki uszkadzające genom a. Procesy enzymatyczne jako źródło uszkodzeń b. Czynniki chemiczne c. Czynniki fizyczne	W1, W2, U1, K1	wykład
4.	Mechanizmy naprawcze w DNA	W1, W2, U1, K1	wykład
5.	Wybrane choroby wynikające z uszkodzeń genomu a. Dziedziczne b. Rozwojowe c. Nabyte	W1, W2, U1, K1	wykład

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Burza mózgów, Dyskusja, Seminarium, Wykład, Wykład z prezentacją multimedialną

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
wykład	test wielokrotnego wyboru, zaliczenie pisemne	Zaliczenie pisemne na ocenę dotyczące biologii medycznej z elementami biochemii: test jednokrotnego wyboru, 30 pytań dotyczących zagadnień omawianych na wykładach. Czas trwania 120 minut, warunek zaliczenia testu (60 % max. liczby punktów). Termin: I - po zakończeniu wykładów, II - poprawkowy (w odstępie tygodniowym od terminu I).

Bilans punktów ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
wykład	20
przygotowanie do egzaminu	5
konsultacje z prowadzącym zajęcia	2
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 27
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 20

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia	
	test wielokrotnego wyboru	zaliczenie pisemne
W1	x	x
W2	x	x
U1	x	x
K1	x	x



Nazwa przedmiotu Praktyka zawodowa śródroczna Radiografia ambulatoryjna		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie	
Kierunek studiów Elektroradiologia	Profil studiów praktyczny	Okres Semestr 2
Języki wykładowe Polski	Obligatoryjność fakultatywny	
Sposób realizacji i godziny zajęć praktyka zawodowa: 40	Liczba punktów ECTS 1	
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki o zdrowiu

Wymagania wstępne i dodatkowe

obecność obowiązkowa na zajęciach

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zdobycie umiejętności samodzielnego wykonywania badań w zakresie radiografii konwencjonalnej
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy - Student zna i rozumie:		
W1	organizację pracowni rentgenowskiej, zasady prowadzenia dokumentacji radiologicznej, zakres obowiązków technika elektroradiologii	ELR_KPI_W11
W2	budowę i zasadę działania aparatu rentgenowskiego ogólnodiagnostycznego	ELR_KPI_W12
W3	zasady wykonywania badań rentgenowskich kośćca, klatki piersiowej, jamy brzusznej z uwzględnieniem badań kontrastowych przewodu pokarmowego, układu żółciowego, moczowego, rozrodczego	ELR_KPI_W13
W4	prawidłowe obrazy radiologiczne, zmiany patologiczne widoczne na zdjęciach RTG, rozróżnia patologie od artefaktów	ELR_KPI_W14
W5	przyczyny powstawania błędów i sposoby poprawy	ELR_KPI_W31
W6	zasady skutecznej ochrony radiologicznej pacjenta i personelu wykonującego badanie RTG	ELR_KPI_W13

Umiejętności - Student potrafi:		
U1	przekazać pacjentowi informacje dotyczące przebiegu badania, przygotowania się do badania, zachowania się podczas i po badaniu	ELR_KPI_U01
U2	dobrać metodę, technikę, projekcję do wykonania badania zgodnie ze skierowaniem lekarskim	ELR_KPI_U03
U3	uruchomić aparaturę rentgenowską, dobrać parametry zdjęciowe, dokonać ekspozycji	ELR_KPI_U04
U4	zadbać o właściwą ochronę radiologiczną pacjenta	ELR_KPI_U10
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:		
K1	reagowania na potrzeby pacjenta i poświęcania się dla jego dobra	ELR_KPI_K04
K2	podejścia z szacunkiem do pacjenta, poszanowania jego światopoglądu, poszanowania praw pacjenta	ELR_KPI_K05
K3	współpracy z personelem, działania w grupie, organizowania pracy własnej	ELR_KPI_K09
K4	przyznania się do błędu wynikającego z niewiedzy bądź braku staranności przy wykonywaniu badania RTG	ELR_KPI_K10
K5	bezwzględne przestrzegania zasad dotyczących bezpieczeństwa własnego i bezpieczeństwa pacjentów	ELR_KPI_K11
K6	postępowania etycznego w zakresie czynności zawodowych na stanowisku technika elektroradiologii	ELR_KPI_K12

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Organizacja pracowni rentgenowskiej	W1	praktyka zawodowa
2.	Wyposażenie pracowni rentgenowskiej	W2, W6	praktyka zawodowa
3.	Obsługa aparatów rentgenowskich stacjonarnych i przenośnych i dodatkowego wyposażenia pracowni	W2, W3, U3, U4	praktyka zawodowa
4.	Przygotowanie pacjenta do badania rtg zgodnie ze skierowaniem lekarskim	W5, W6, U1, U2, K1, K6	praktyka zawodowa
5.	Wybór metody, techniki, projekcji i ułożenie pacjenta do badania rtg zgodnie z przyjętymi standardami	W3, W6, U2, U3, K1, K2, K5, K6	praktyka zawodowa
6.	Opracowanie wyników badania rtg	W1, W3, W5, W6, U1, K4, K6	praktyka zawodowa
7.	Analiza błędnie wykonanych radiogramów , wskazywanie przyczyn i sposobu poprawy	W3, W4, W5, U3, K3, K4, K6	praktyka zawodowa

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Dyskusja, Praca w grupie, Praktyka zawodowa, Udział w badaniach

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
praktyka zawodowa	dzienniczek umiejętności praktycznych, obserwacja pracy studenta, ocena grupy, odpowiedź ustna, samoocena, 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

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia					
	dzienniczek umiejętności praktycznych	obserwacja pracy studenta	ocena grupy	odpowiedź ustna	samoocena	zaliczenie
W1		x		x		x
W2	x	x		x		x
W3	x	x		x		x
W4		x		x		x
W5				x	x	x
W6	x	x			x	x
U1	x	x	x	x		x
U2	x	x	x			x
U3	x	x	x		x	x
U4	x	x	x		x	x
K1		x	x			x
K2		x	x			x
K3		x	x			x
K4		x	x			x
K5		x	x			x
K6		x	x			x



Nazwa przedmiotu Praktyka zawodowa śródroczna Radiografia Szpitalny Oddział Ratunkowy		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie	
Kierunek studiów Elektroradiologia	Profil studiów praktyczny	Okres Semestr 2
Języki wykładowe Polski	Obligatoryjność fakultatywny	
Sposób realizacji i godziny zajęć praktyka zawodowa: 40	Liczba punktów ECTS 1	
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki o zdrowiu

Wymagania wstępne i dodatkowe

obecność obowiązkowa na zajęciach

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zdobycie umiejętności samodzielnego wykonywania badań w zakresie radiografii konwencjonalnej
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy - Student zna i rozumie:		
W1	organizację pracowni rentgenowskiej, zasady prowadzenia dokumentacji radiologicznej, obowiązki technika, zakres odpowiedzialności	ELR_KPI_W11
W2	budowę i działanie aparatury rentgenowskiej i dodatkowego sprzętu wykorzystywanego przy badaniu RTG	ELR_KPI_W12
W3	zasady wykonywania badań rentgenowskich kośćca, klatki piersiowej, jamy brzusznej, z uwzględnieniem stanu pacjenta	ELR_KPI_W13
W4	sposoby modyfikacji ułożeń do badania RTG pacjentów w ciężkich stanach	ELR_KPI_W14
W5	przyczyny błędów w radiografii, sposoby unikania i poprawy	ELR_KPI_W31
W6	zasady dobierania środków ochrony radiologicznej dla pacjenta	ELR_KPI_W13

Umiejętności - Student potrafi:		
U1	przekazać pacjentowi niezbędne informacje na temat badania, przygotowania do badania, zachowania się podczas badania	ELR_KPI_U01
U2	dobrać metodę, technikę i projekcje do wykonania badania zgodnie ze skierowaniem lekarskim	ELR_KPI_U03
U3	obsługiwać aparaturę rentgenowską, dobrać sprzęt pomocniczy, ustawić parametry ekspozycji, wywołać ekspozycję	ELR_KPI_U04
U4	zadbać o ochronę radiologiczną pacjenta	ELR_KPI_U21
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:		
K1	reagowania na potrzeby pacjenta	ELR_KPI_K04
K2	okazania szacunku pacjentowi, zrozumienia jego postawy światopoglądowej	ELR_KPI_K05
K3	współdziałania z personelem, działania w grupie, organizowania pracy własnej	ELR_KPI_K09
K4	przyznania się do błędu w ramach odpowiedzialności zawodowej	ELR_KPI_K10
K5	przestrzegania zasad dotyczących bezpieczeństwa własnego i pacjenta	ELR_KPI_K11
K6	postępowania etycznego przy wykonywaniu zadań zawodowych w zakresie rentgenodiagnostyki	ELR_KPI_K03

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Organizacja pracowni rentgenowskiej	W1, W6	praktyka zawodowa
2.	Wyposażenie pracowni rentgenowskiej	W1, W2, K5	praktyka zawodowa
3.	Obsługa aparatów rentgenowskich stacjonarnych i przenośnych	W2, W5, W6, U3, K4, K5	praktyka zawodowa
4.	Przygotowanie pacjenta do badania rtg zgodnie ze skierowaniem lekarskim	W3, W6, U1, K1, K6	praktyka zawodowa
5.	Wybór metody, techniki, projekcji i ułożenie pacjenta zgodnie ze standardami Szpitalnego Oddziału Ratunkowego	W1, W2, W3, W6, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3, K4, K5, K6	praktyka zawodowa
6.	Opracowanie dokumentacji po wykonaniu badania rtg	W3, W5, U3, K4, K5, K6	praktyka zawodowa
7.	Analiza błędnie wykonanych radiogramów, przyczyn, i sposobu poprawy	W4, W5, U2, U3, U4, K1, K3, K4, K5, K6	praktyka zawodowa

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Praca w grupie, Praktyka zawodowa

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
praktyka zawodowa	dzienniczek umiejętności praktycznych, obserwacja pracy studenta, ocena grupy, odpowiedź ustna, samoocena, zaliczenie	100 % obecności na zajęciach

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

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia					
	dzienniczek umiejętności praktycznych	obserwacja pracy studenta	ocena grupy	odpowiedź ustna	samoocena	zaliczenie
W1		x				x
W2	x	x		x		x
W3	x			x	x	x
W4		x	x	x	x	x
W5		x		x	x	x
W6	x	x				x
U1		x	x			x
U2	x	x				x
U3	x	x		x		x
U4		x	x	x	x	x
K1		x	x		x	x
K2		x	x		x	x
K3		x	x		x	x
K4		x	x		x	x
K5		x	x		x	x
K6		x	x		x	x



Nazwa przedmiotu Praktyka zawodowa wakacyjna Radiografia ambulatoryjna		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie	
Kierunek studiów Elektroradiologia	Profil studiów praktyczny	Okres Semestr 2
Języki wykładowe Polski	Obligatoryjność fakultatywny	
Sposób realizacji i godziny zajęć praktyka zawodowa: 280	Liczba punktów ECTS 7	
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki o zdrowiu

Wymagania wstępne i dodatkowe

Znajomość procedur w radiografii, anatomii człowieka, anatomii radiologicznej, obecność obowiązkowa na zajęciach

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przygotowanie do samodzielnego wykonywania badań w zakresie radiografii konwencjonalnej
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy - Student zna i rozumie:		
W1	organizację pracowni rentgenowskiej, zasady prowadzenia dokumentacji radiologicznej, zakres obowiązków i odpowiedzialności techników w zakładzie rentgenodiagnostyki	ELR_KPI_W11
W2	budowę i zasadę działania aparatu rentgenowskiego	ELR_KPI_W12
W3	zasady wykonywania badań rentgenowskich w zakresie kośćca, klatki piersiowej, jamy brzusznej, badań kontrastowych przewodu pokarmowego, układu żółciowego, moczowego, rozrodczego	ELR_KPI_W13
W4	prawidłowe obrazy radiologiczne, cechy patologii na zdjęciach, rozpoznanie artefaktów	ELR_KPI_W14
W5	powstawanie błędów w radiografii	ELR_KPI_W31
W6	zasady ochrony radiologicznej pacjenta i personelu	ELR_KPI_W13
Umiejętności - Student potrafi:		

U1	przekazać pacjentowi informacje dotyczące przebiegu badania, przygotowania do badania, zachowania się podczas badania	ELR_KPI_U01
U2	dobrać metodę, technikę, projekcję do wykonania badania RTG zgodnie ze skierowaniem lekarskim	ELR_KPI_U03
U3	uruchomić aparaturę RTG, dobrać parametry ekspozycji, wykonać ekspozycję	ELR_KPI_U04
U4	zadbać o właściwą ochronę radiologiczną pacjenta	ELR_KPI_U19
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:		
K1	reagowania na potrzeby pacjenta	ELR_KPI_K04
K2	okazywania pacjentowi szacunku, zrozumienia jego światopoglądu	ELR_KPI_K05
K3	współpracy z personelem zakładu rentgenodiagnostyki, organizowania pracy własne	ELR_KPI_K09
K4	przyznania się do błędu w ramach odpowiedzialności za działania własne	ELR_KPI_K10
K5	przestrzegania zasad dotyczących bezpieczeństwa własnego i bezpieczeństwa pacjentów	ELR_KPI_K11
K6	postępowania zgodnie z zasadami etyki zawodowej	ELR_KPI_K12

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Organizacja pracowni rentgenowskiej	W1, K5	praktyka zawodowa
2.	Wyposażenie pracowni rentgenowskiej	W1	praktyka zawodowa
3.	Obsługa aparatów rentgenowskich stacjonarnych i przenośnych, nośników obrazów, materiałów pomocniczych	W1, W2, W6, U3, U4, K4, K5	praktyka zawodowa
4.	Przygotowanie pacjenta do badania rentgenowskiego zgodnie ze skierowaniem lekarskim	W1, W3, W6, U1, K1, K2, K6	praktyka zawodowa
5.	Wybór metody, techniki, projekcji i ułożenie pacjenta do badania rtg zgodnie z przyjętymi standardami	W3, U2, U3, K1, K2, K3, K4, K5, K6	praktyka zawodowa
6.	Opracowanie dokumentacji zdjęciowej z po wykonaniu badania rtg	W4, W5, U4, K3, K4, K6	praktyka zawodowa
7.	Analiza błędów na zdjęciach rtg, wskazanie przyczyn i sposobu poprawy	W3, W5, U3, U4, K3, K4, K6	praktyka zawodowa

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Praca w grupie, Praktyka zawodowa, Udział w badaniach

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
praktyka zawodowa	dzienniczek umiejętności praktycznych, obserwacja pracy studenta, ocena grupy, samoocena, zaliczenie	100 % obecności na zajęciach

Bilans punktów ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
praktyka zawodowa	280
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 280
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 280
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 280

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia				
	dzienniczek umiejętności praktycznych	obserwacja pracy studenta	ocena grupy	samoocena	zaliczenie
W1		x			x
W2	x	x			x
W3	x	x	x		x
W4		x			x
W5		x	x	x	x
W6	x	x	x		x
U1		x			x
U2	x	x			x
U3		x			x
U4		x		x	x
K1	x	x	x		x
K2	x	x	x		x
K3	x	x	x		x
K4	x	x	x		x
K5	x	x	x		x
K6	x	x	x		x



Nazwa przedmiotu Praktyka zawodowa wakacyjna Radiografia Szpitalny Oddział Ratunkowy		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie	
Kierunek studiów Elektroradiologia	Profil studiów praktyczny	Okres Semestr 2
Języki wykładowe Polski	Obligatoryjność fakultatywny	
Sposób realizacji i godziny zajęć praktyka zawodowa: 280	Liczba punktów ECTS 7	
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki o zdrowiu

Wymagania wstępne i dodatkowe

Znajomość radiografii klasycznej, anatomii człowieka, anatomii radiologicznej, obecność obowiązkowa na zajęciach

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zdobycie umiejętności samodzielnego wykonywania badań w zakresie radiografii konwencjonalnej
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy - Student zna i rozumie:		
W1	zasady organizacji pracowni rentgenowskiej, zasady prowadzenia dokumentacji radiologicznej, zakres obowiązków i odpowiedzialności techników w zakładzie rentgenodiagnostyki obrazowej	ELR_KPI_W11
W2	budowę i zasadę działania aparatury RTG i urządzeń dodatkowych	ELR_KPI_W12
W3	zasady wykonywania badań RTG w zakresie kośćca, klatki piersiowej, jamy brzusznej, wybranych badań kontrastowych u pacjentów przyjętych w ramach ostrego dyżuru	ELR_KPI_W13
W4	charakterystykę obrazu rentgenowskiego normalnego i patologicznego w zależności od techniki ułożenia	ELR_KPI_W14
W5	przyczyny powstawania błędów na radiogramach	ELR_KPI_W31

W6	zasady ochrony radiologicznej pacjenta i personelu zakładu rentgenodiagnostyki	ELR_KPI_W13
Umiejętności - Student potrafi:		
U1	przekazać pacjentowi informacje dotyczące przebiegu badania RTG, przygotowania do badania, zachowania się podczas badania i po badaniu	ELR_KPI_U01
U2	zaplanować i dobrać metodę, technikę i ułożenie do wykonania badania zgodnie ze skierowaniem lekarskim z uwzględnieniem stanu pacjenta	ELR_KPI_U03
U3	uruchomić aparaturę rentgenowską, dobrać parametry ekspozycji, dokonać ekspozycji	ELR_KPI_U04
U4	potrafi rozpoznać stan zagrożenia życia i udzielić pomocy	ELR_KPI_U21
U5	potrafi zadbać o właściwą ochronę radiologiczną	ELR_KPI_U10
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:		
K1	reagowania na potrzeby pacjenta i poświęcenia się dla jego dobra	ELR_KPI_K04
K2	podejścia z szacunkiem do pacjenta, poszanowania jego światopoglądu	ELR_KPI_K05
K3	podjęcia współpracy z personelem, działania w grupie, organizowania pracy własnej	ELR_KPI_K09
K4	przyznania się do błędu, niewiedzy, ponoszenia odpowiedzialności zawodowej	ELR_KPI_K10
K5	bezwzględne przestrzegania zasad dotyczących bezpieczeństwa własnego i bezpieczeństwa pacjentów	ELR_KPI_K11
K6	postępowania etycznego w zakresie działań zawodowych na stanowisku technika elektoradiologii	ELR_KPI_K12
K7	podjęcia czynności zawodowych w sytuacjach stresowych	ELR_KPI_K03

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Organizacja pracowni rentgenowskiej Szpitalnego Oddziału Ratunkowego	W1	praktyka zawodowa
2.	Wyposażenie pracowni rentgenowskiej	W1, W6	praktyka zawodowa
3.	Obsługa aparatów rentgenowskich stacjonarnych i przenośnych	W2, W6, U3, K6	praktyka zawodowa
4.	Przygotowanie pacjenta do badania rtg zgodnie ze skierowaniem lekarskim	W3, U1, U2, K1, K2, K6, K7	praktyka zawodowa
5.	Wybór metody, techniki, projekcji i ułożenie pacjenta do badania rtg zgodnie z przyjętymi standardami	W3, U2, U3, U4, U5, K1, K2, K3, K4, K5, K6, K7	praktyka zawodowa
6.	Opracowanie dokumentacji zdjęciowej po wykonaniu badania rtg	W3, W4, U2, U3, U4, K2, K5, K7	praktyka zawodowa
7.	Analiza błędów na radiogramach, definiowanie przyczyn błędów i wskazanie sposobu poprawy	W3, W4, W5, U3, K1, K5, K6, K7	praktyka zawodowa

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Praca w grupie, Praktyka zawodowa

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
praktyka zawodowa	dzienniczek umiejętności praktycznych, obserwacja pracy studenta, ocena grupy, odpowiedź ustna, samoocena, zaliczenie	100 % obecności na zajęciach

Bilans punktów ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
praktyka zawodowa	280
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 280
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 280
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 280

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia					
	dzienniczek umiejętności praktycznych	obserwacja pracy studenta	ocena grupy	odpowiedź ustna	samoocena	zaliczenie
W1		x		x		
W2	x	x				x
W3		x	x	x		x
W4		x		x		x
W5		x		x	x	x
W6	x	x	x	x	x	x
U1		x				x
U2		x		x	x	x
U3	x	x				x
U4				x		x
U5	x	x		x	x	x
K1		x	x			x
K2		x	x			x
K3		x	x			x
K4		x	x			x
K5		x	x		x	x
K6		x	x		x	x
K7		x	x		x	x



Nazwa przedmiotu Badania kontrastowe Radiografia w schorzeniach jamy brzusznej i miednicy		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	
Kierunek studiów Elektroradiologia	Profil studiów praktyczny	Okres Semestr 2
Języki wykładowe Polski	Obligatoryjność fakultatywny	
Sposób realizacji i godziny zajęć ćwiczenia laboratoryjne: 24	Liczba punktów ECTS 2	
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki o zdrowiu

Wymagania wstępne i dodatkowe

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

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z zasadami wykonywania badań kontrastowych w radiografii konwencjonalnej (wskazania, przygotowanie pacjenta, wybór metody) oraz z obrazami zmian patologicznych uzyskanych podczas badań w schorzeniach jamy brzusznej i miednicy.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy - Student zna i rozumie:		
W1	zasady wykonywania kontrastowych badań rentgenodiagnostycznych: przewodu pokarmowego, dróg żółciowych, układu moczowego, układu naczyniowego jamy brzusznej i miednicy	ELR_KPI_W13, ELR_KPI_W14
W2	sposób prawidłowego przeprowadzenia poszczególnych procedur z zakresu badań kontrastowych jamy brzusznej i miednicy, z uwzględnieniem powstawania możliwych błędów i artefaktów	ELR_KPI_W13, ELR_KPI_W31
Umiejętności - Student potrafi:		

U1	oceniać i interpretować badania w zakresie kompetencji personelu technicznego elektroradiologii	ELR_KPI_U08
U2	uzupełniać wiedzę z zakresu rentgenodiagnostyki jamy brzusznej i miednicy z użyciem środków kontrastowych w oparciu o dostępne materiały i źródła	ELR_KPI_U11
U3	dzielić się informacjami i wiedzą dotyczącą rentgenowskich badań kontrastowych jamy brzusznej i miednicy z pacjentami i współpracownikami	ELR_KPI_U02, ELR_KPI_U16
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:		
K1	poszerzania i aktualizowania swojej wiedzy poprzez samokształcenie oraz podnoszenia swoich kwalifikacji	ELR_KPI_K01
K2	aktualizowania z ekspertami swojej wiedzy z zakresu rentgenowskich badań kontrastowych jamy brzusznej i miednicy, wykorzystywać ją do realizacji własnego rozwoju	ELR_KPI_K02

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Charakterystyka i zastosowanie środków kontrastowych stosowanych w radiografii konwencjonalnej. Podstawowa terminologia stosowana w radiografii.	W1, W2, U2, U3, K1	ćwiczenia laboratoryjne
2.	Badania kontrastowe w radiografii konwencjonalnej wybranych układów narządów: • wskazania i przeciwwskazania do badań radiologicznych • przygotowanie pacjenta do badań • technika wykonania badań kontrastowych • interpretacja uzyskanych obrazów radiologicznych • rozpoznawanie najczęściej spotykanych schorzeń wybranych układów narządów - m.in. układu pokarmowego, moczowo-płciowego, dróg żółciowych	W1, W2, U1, U2, U3, K1, K2	ćwiczenia laboratoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Burza mózgów, Ćwiczenia laboratoryjne, Film dydaktyczny, Metoda projektów, Metoda przypadków, Pokaz, Praca w grupie

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
ćwiczenia laboratoryjne	zaliczenie ustne	Zasady dopuszczania do zaliczenia: obowiązkowa obecność na ćwiczeniach laboratoryjnych; dopuszczalna nieobecność podczas 1 tematu ćwiczeniowego. Zaliczenie przeprowadzane poprzez przygotowanie i zaprezentowanie projektu związanego z tematyką badań kontrastowych w schorzeniach jamy brzusznej i miednicy.

Bilans punktów ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
ćwiczenia laboratoryjne	24
przygotowanie do zajęć	12

przygotowanie prezentacji multimedialnej	24
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

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia
	zaliczenie ustne
W1	x
W2	x
U1	x
U2	x
U3	x
K1	x
K2	x



Nazwa przedmiotu Badania kontrastowe Radiografia w schorzeniach naczyń		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	
Kierunek studiów Elektroradiologia	Profil studiów praktyczny	Okres Semestr 2
Języki wykładowe Polski	Obligatoryjność fakultatywny	
Sposób realizacji i godziny zajęć ćwiczenia laboratoryjne: 24	Liczba punktów ECTS 2	
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki o zdrowiu

Wymagania wstępne i dodatkowe

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

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z zasadami wykonywania badań kontrastowych w radiografii konwencjonalnej (wskazania, przygotowanie pacjenta, wybór metody) oraz z obrazami zmian patologicznych uzyskanych podczas badań w schorzeniach naczyń.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy - Student zna i rozumie:		
W1	zasady wykonywania kontrastowych badań rentgenodiagnostycznych w schorzeniach naczyń m.in. rejonu głowy i szyi, układu wieńcowego, naczyń jamy brzusznej i miednicy, naczyń obwodowych	ELR_KPI_W13, ELR_KPI_W14
W2	sposób prawidłowego przeprowadzenia poszczególnych procedur z zakresu badań kontrastowych jamy brzusznej i miednicy, z uwzględnieniem powstawania możliwych błędów i artefaktów	ELR_KPI_W31
Umiejętności - Student potrafi:		
U1	oceniać i interpretować badania w zakresie kompetencji personelu technicznego elektroradiologii	ELR_KPI_U08

U2	uzupełniać wiedzę z zakresu rentgenodiagnostyki układu naczyniowego z użyciem środków kontrastowych w oparciu o dostępne materiały i źródła	ELR_KPI_U11
U3	dzielić się informacjami i wiedzą dotyczącą rentgenowskich badań kontrastowych jamy brzusznej i miednicy z pacjentami i współpracownikami	ELR_KPI_U02, ELR_KPI_U16
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:		
K1	poszerzania i aktualizowania swojej wiedzy poprzez samokształcenie oraz podnoszenia swoich kwalifikacji	ELR_KPI_K01
K2	aktualizowania z ekspertami swojej wiedzy z zakresu rentgenowskich badań kontrastowych jamy brzusznej i miednicy, wykorzystywać ją do realizacji własnego rozwoju	ELR_KPI_K02

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Charakterystyka i zastosowanie środków kontrastowych stosowanych w radiografii konwencjonalnej. Podstawowa terminologia stosowana w radiografii.	W1, W2, U2, U3, K1	ćwiczenia laboratoryjne
2.	Badania kontrastowe w radiografii konwencjonalnej wybranych układów narządów: • wskazania i przeciwwskazania do badań radiologicznych • przygotowanie pacjenta do badań • technika wykonania badań kontrastowych • interpretacja uzyskanych obrazów radiologicznych • rozpoznawanie najczęściej spotykanych schorzeń naczyń - m.in. rejonu głowy i szyi, układu wieńcowego, naczyń jamy brzusznej i miednicy, naczyń obwodowych	W1, W2, U1, U2, U3, K1, K2	ćwiczenia laboratoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Burza mózgów, Ćwiczenia laboratoryjne, Film dydaktyczny, Metoda projektów, Metoda przypadków, Pokaz, Praca w grupie

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
ćwiczenia laboratoryjne	zaliczenie ustne	Zasady dopuszczania do zaliczenia: obowiązkowa obecność na ćwiczeniach laboratoryjnych; dopuszczalna nieobecność podczas 1 tematu ćwiczeniowego. Zaliczenie przeprowadzane poprzez przygotowanie i zaprezentowanie projektu związanego z tematyką badań kontrastowych w schorzeniach naczyń.

Bilans punktów ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
ćwiczenia laboratoryjne	24
przygotowanie do zajęć	12

przygotowanie prezentacji multimedialnej	24
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

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia
	zaliczenie ustne
W1	x
W2	x
U1	x
U2	x
U3	x
K1	x
K2	x



Nazwa przedmiotu Patofizjologia i podstawy patomorfologii		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się egzamin pisemny	
Kierunek studiów Elektroradiologia	Profil studiów praktyczny	Okres Semestr 3
Języki wykładowe Polski	Obligatoryjność obowiązkowy	
Sposób realizacji i godziny zajęć wykład: 20, seminarium: 20	Liczba punktów ECTS 2	
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki medyczne
Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak		

Wymagania wstępne i dodatkowe

Zaliczenie przedmiotów i posiadanie wiadomości z zakresu anatomii, fizjologii i biochemii

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Wyjaśnienie podstaw patofizjologii ogólnej.
C2	Omówienie etiopatogenezy, patomechanizmów i przebiegu najważniejszych jednostek chorobowych.
C3	Zrozumienie procesu chorobowego, mechanizmów regulacyjnych i adaptacyjnych oraz rozwoju objawów i powikłań chorobowych.
C4	Zapoznanie się z najważniejszymi definicjami, klasyfikacjami oraz mechanizmami powstawania zmian patologicznych z zakresu patomorfologii ogólnej.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy - Student zna i rozumie:		
W1	pojęcia zdrowia i choroby, mechanizmy powstawania oraz rozwoju procesu chorobowego na poziomie molekularnym, komórkowym, tkankowym, układowym oraz ogólnoustrojowym, objawów klinicznych, rokowania i powikłań choroby	ELR_KPI_W01
W2	pojęcia homeostazy, adaptacji, oporności, odporności, skłonności, podatności, mechanizmów kompensacyjnych, sprzężeń zwrotnych dodatnich i ujemnych	ELR_KPI_W01

W3	czynniki chorobotwórcze zewnętrzne i wewnętrzne, modyfikowalne i niemodyfikowalne	ELR_KPI_W01, ELR_KPI_W04, ELR_KPI_W07
W4	związek między nieprawidłowościami morfologicznymi a funkcją zmienionych narządów i układów, objawami klinicznymi i strategią diagnostyczną	ELR_KPI_W01
Umiejętności - Student potrafi:		
U1	przewidzieć i wyjaśnić patomechanizmy zaburzeń prowadzących do powstawania chorób	ELR_KPI_U11, ELR_KPI_U21
U2	potrafi interpretować wiedzę z zakresu zmian patologicznych w różnych schorzeniach dla potrzeb diagnostyki	ELR_KPI_U08, ELR_KPI_U11, ELR_KPI_U16
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:		
K1	rozpoznawania własnych ograniczeń diagnostyczne potrzeby edukacyjne, aktywności edukacyjnej przez całe życie oraz inspirowania i organizowania proces uczenia się innych osób	ELR_KPI_K01, ELR_KPI_K02, ELR_KPI_K07, ELR_KPI_K08
K2	pracy w zespole, przyjmując w nim różne role	ELR_KPI_K02, ELR_KPI_K07, ELR_KPI_K09

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Choroba - definicja, klasyfikacja, objawy, przebieg, rokowania, zejście. Pojęcie etiologii i patogenezy.	W1	wykład
2.	Podstawowe pojęcia z zakresu patologii. Zagadnienia dynamiki procesu chorobowego oraz prawidłowej interpretacji związków przyczynowych zmienionej chorobowo struktury i funkcji organizmu.	W1, W2, U1	wykład
3.	Procesy patologiczne: zmiany wsteczne i postępowe, zapalenie, zaburzenia krążenia krwi.	W1, W4, U1, K1, K2	wykład, seminarium
4.	Czynniki chorobotwórcze wewnętrzne i zewnętrzne. Skutki oddziaływania na organizm czynników fizycznych. Zaburzenia termoregulacji: hipertermia, hipotermia. Starzenie się organizmu, śmierć.	W1, W2, W3, W4, U1, U2, K1, K2	wykład, seminarium
5.	Patologia nowotworów. Karcinogeny i mechanizmy karcinogenezy. Ogólna charakterystyka procesu nowotworowego. Zespoły paraneoplastyczne	W1, W2, W3, W4, U1	wykład
6.	Patologia chorób społecznych i i cywilizacyjnych.	W1, W3, U1, K1, K2	wykład, seminarium
7.	Patologia szczegółowa wybranych układów i narządów: układ krążenia, układ oddechowy.	W1, W2, W3, W4, U1, U2, K1, K2	seminarium
8.	Patologia szczegółowa wybranych układów i narządów: układ pokarmowy, układ moczowo-płciowy.	W1, W2, W3, W4, U1, U2, K1, K2	seminarium
9.	Patologia szczegółowa wybranych układów i narządów: układ nerwowy, układ kostno-stawowego	W1, W2, W3, W4, U1, U2, K1, K2	wykład, seminarium
10.	Patologia szczegółowa wybranych układów i narządów: układ endokryny. Zaburzenia metaboliczne.	W1, W2, W3, W4, U1, U2, K1, K2	wykład, seminarium

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Dyskusja, Metoda problemowa, Metoda projektów, Praca w grupie, Wykład z prezentacją multimedialną

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
wykład	test	
seminarium	obserwacja pracy studenta, projekt, test	Przedmiot kończy się sprawdzianem pisemnym (egzaminem) obejmującym wszystkie treści programu nauczania. W ciągu zajęć będzie oceniana aktywność studentów co będzie podstawą dopuszczenia do sprawdzianu końcowego, na podstawie: uczestnictwa i aktywności na ćwiczeniach, przygotowania projektu zespołowego zakończonego prezentacją. Szczegółowe terminy wykonania i kryteria oceny zadania zespołowego oraz ocena aktywności w czasie ćwiczeń zostaną omówione ze studentami na pierwszych zajęciach.

Bilans punktów ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
wykład	20
seminarium	20
przygotowanie do zajęć	5
przygotowanie prezentacji multimedialnej	5
przygotowanie do egzaminu	10
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 40

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia		
	test	obserwacja pracy studenta	projekt
W1	x	x	x
W2	x	x	x
W3	x	x	x
W4	x	x	x
U1	x	x	x
U2	x	x	x
K1		x	x
K2		x	x



Nazwa przedmiotu Radiofarmakologia		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem		Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę
Kierunek studiów Elektroradiologia	Profil studiów praktyczny	Okres Semestr 3
Języki wykładowe Polski	Obligatoryjność obowiązkowy	
Sposób realizacji i godziny zajęć wykład: 8, e-learning: 2, seminarium: 10		Liczba punktów ECTS 1
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki medyczne

Wymagania wstępne i dodatkowe

Wymagana jest podstawowa wiedza z zakresu biologii, biochemii, chemii i fizyki. Obecność na wykładzie i seminarium 70% do zaliczenia.

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studenta z podstawami farmakologii, radiofarmakologii, toksykologii izotopów radioaktywnych i radiofarmacji ze szczególnym uwzględnieniem znaczenia radioizotopów w diagnostyce i terapii.
C2	Zapoznanie studenta z zasadami bezpieczeństwa przy stosowaniu radiofarmaceutyków.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy - Student zna i rozumie:		
W1	posiada wiedzę szczegółową i rozumie zasady radiofarmakologii, ma wiedzę na temat radiofarmaceutyków - ich rodzajów, techniki znakowania oraz zna zasady kontroli jakości.	ELR_KPI_W23, ELR_KPI_W24, ELR_KPI_W26, ELR_KPI_W31
Umiejętności - Student potrafi:		
U1	wykorzystać dane z różnych źródeł elektronicznych (bazy literaturowe krajowe i zagraniczne). na ich podstawie przedstawiać swoje uzasadnienia podejmowanych decyzji.	ELR_KPI_U02, ELR_KPI_U11
U2	obsługiwać komputer w zakresie edycji tekstu, analizy statystycznej, gromadzenia i wyszukiwania danych, przygotowania prezentacji	ELR_KPI_U11

U3	potrafi porozumiewać się z zarówno z personelem medycznym jak i z pacjentem w czasie prowadzenia badania i obserwacji. Jednocześnie w obu przypadkach wykorzystuje wiedzę nabytą w trakcie studiów. W komunikowaniu nie posługuje się żargonem.	ELR_KPI_U16
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:		
K1	kontaktowania się ze specjalistami w przypadku, gdy nie jest w stanie we właściwy sposób zinterpretować wyników badań lub ich wyjaśnić pacjentowi/lekarzowi zlecającemu badanie.	ELR_KPI_K02
K2	udzielania informacji o nowych metodach badawczych, nowej aparaturze diagnostycznej oraz nowych lekach i środkach medycznych.	ELR_KPI_K08
K3	do podejmowania wspólnej pracy z innymi pracownikami dla dobra pacjenta, podnoszenia własnej wiedzy poprzez udział w szkoleniach specjalistycznych i również zakresu organizacji i zarządzania czasem.	ELR_KPI_K09

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Podstawy farmakologii i radiofarmakologii. Zasady bezpieczeństwa przy stosowaniu radiofarmaceutyków.	W1, K1, K2	wykład, e-learning
2.	Radioizotopy i radiotoksyczność. Ważniejsze preparaty radiofarmaceutyczne. Zastosowanie radioizotopów w diagnostyce klinicznej.	W1, U1, K3	wykład, seminarium
3.	Metody radioreceptorowe i radioimmunologiczne. Metody scyntygraficzne - ogólna charakterystyka. Terapia radioizotopowa - wybrane przykłady.	U1, U2, U3, K2	wykład, seminarium

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Analiza tekstów, Demonstracja, E-learning, Metoda przypadków, Praca w grupie, Seminarium, Wykład, Wykład z prezentacją multimedialną

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
wykład	zaliczenie pisemne	obecność 70% na wykładach i zaliczenie treści wykładowych
e-learning	zaliczenie pisemne	zaliczenie zadań do wykonania
seminarium	obserwacja pracy studenta, test, zaliczenie pisemne	Obecność w 70% na seminariach i zaliczenie pisemne

Bilans punktów ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
wykład	8
e-learning	2

seminarium	10
przygotowanie do sprawdzianu	5
zbieranie informacji do zadanej pracy	5
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 30
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 20

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia		
	zaliczenie pisemne	obserwacja pracy studenta	test
W1	x		x
U1	x	x	x
U2	x		x
U3	x		x
K1		x	
K2		x	
K3		x	



Nazwa przedmiotu Wybrane zagadnienia z chirurgii		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	
Kierunek studiów Elektroradiologia	Profil studiów praktyczny	Okres Semestr 3
Języki wykładowe Polski	Obligatoryjność obowiązkowy	
Sposób realizacji i godziny zajęć wykład: 15, seminarium: 10	Liczba punktów ECTS 1	
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki medyczne

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studenta z symptomatologią wybranych schorzeń chirurgicznych z uwzględnieniem zastosowania tradycyjnych oraz nowoczesnych metod obrazowania w diagnostyce i leczeniu
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy - Student zna i rozumie:		
W1	Pojęcie zdrowia i choroby	ELR_KPI_W07
W2	zakażenia szpitalne - drobnoustroje chorobotwórcze, źródła, drogi szerzenia, zapobieganie i leczenie	ELR_KPI_W34
W3	najczęstsze choroby wymagające leczenia chirurgicznego, ich przyczyny, zasady diagnozowania	ELR_KPI_W37
Umiejętności - Student potrafi:		
U1	sposoby uzyskiwania informacji z różnych źródeł	ELR_KPI_U11
U2	prezentować problemy medyczne adekwatnie do poziomu odbiorców	ELR_KPI_U16
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:		
K1	samokształcenia i samodoskonalenia	ELR_KPI_K01
K2	świadomość własnych ograniczeń	ELR_KPI_K02
K3	prezentacja osiągnięć naukowych w dziedzinach zgodnych z posiadanym wykształceniem	ELR_KPI_K08

K4	zdolność do pracy w grupie	ELR_KPI_K09
----	----------------------------	-------------

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Tradycyjne i nowoczesne metody obrazowania w diagnostyce i leczeniu najczęstszych schorzeń chirurgicznych.	W1, W3, U1, K1, K2	wykład
2.	Ultrasonografia w chirurgii i onkologii konwencjonalne badania radiologiczne w diagnostyce schorzeń przewodu pokarmowego, układu moczowego, kostno-stawowego i nerwowego.	W3, U1, U2, K1, K3	wykład
3.	Tomografia komputerowa, tomografia rezonansu magnetycznego, pozytonowa emisyjna tomografia i inne zaawansowane techniki obrazowania w chirurgii i onkologii.	W1, W2, W3, U1, K1, K3, K4	wykład
4.	Nowoczesna diagnostyka i leczenie małoinwazyjne chorób piersi. Badania przesiewowe i kontrolowane w onkologii.	W1, W2, W3, U1, U2, K2, K3	wykład
5.	Chirurgiczne i skojarzone leczenie nowotworów. małoinwazyjne metody leczenia chirurgicznego - rola nowoczesnych technik i technologii medycznych.	W1, W2, W3, U2, K1, K3	seminarium
6.	Najczęstsze chirurgiczne schorzenia głowy, szyi, klatki piersiowej i jamy brzusznej.	W1, W2, W3, U1, U2, K1, K3, K4	seminarium
7.	Zakażenia chirurgiczne. Podstawowe zabiegi chirurgiczne. Opatrunki. Urazy.	W1, W2, W3, U1, U2, K1, K2, K3, K4	seminarium
8.	Zintegrowany blok operacyjny.	W1, U1, K1, K3, K4	seminarium
9.	Nowoczesna diagnostyka i leczenie małoinwazyjne chorób piersi	W1, W2, W3, U2, K1, K3, K4	seminarium

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Dyskusja, Film dydaktyczny, Seminarium, Wirtualny pacjent, Wykład, Wykład z prezentacją multimedialną

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
wykład	samoocena, test	
seminarium	test	

Dodatkowy opis

W przypadku braku zaliczenia zostaje przeprowadzone ustne kolokwium zaliczeniowe

Bilans punktów ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
wykład	15
seminarium	10
przygotowanie do zajęć	3
przygotowanie do sprawdzianu	2
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 30
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 25

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia	
	samoocena	test
W1		x
W2		x
W3		x
U1		x
U2		x
K1	x	
K2	x	
K3	x	
K4	x	



Nazwa przedmiotu Wybrane zagadnienia z kardiologii		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się egzamin pisemny	
Kierunek studiów Elektroradiologia	Profil studiów praktyczny	Okres Semestr 3
Języki wykładowe Polski	Obligatoryjność obowiązkowy	
Sposób realizacji i godziny zajęć wykład: 10, seminarium: 15	Liczba punktów ECTS 1	
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki medyczne

Wymagania wstępne i dodatkowe

Podstawy anatomii, fizjologii, fizycznych i technicznych podstaw elektroradiologii oraz aparatury elektromedycznej.

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studenta z symptomatologią wybranych schorzeń kardiologicznych ze szczególnym uwzględnieniem zastosowania diagnostyki elektromedycznej w kardiologii.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy - Student zna i rozumie:		
W1	- podstawy diagnostyki kardiologicznej (szczególnie elektrokardiograficznej),	ELR_KPI_W29
W2	- zasadnicze nieprawidłowości i błędy w procedurach wykonywanych w ramach diagnostyki elektromedycznej,	ELR_KPI_W31
W3	- rolę i znaczenie diagnostyki kardiologicznej w warunkach polskiego systemu ochrony zdrowia oraz w kontekście współpracy z innymi przedstawicielami zawodów medycznych,	ELR_KPI_W32
W4	- etiologię i patofizjologię wybranych stanów nagłych w kardiologii,	ELR_KPI_W38
W5	- podstawowe zasady działania urządzeń i zjawisk fizycznych wykorzystywanych w diagnostyce kardiologicznej (zwłaszcza elektrokardiografii).	ELR_KPI_W02
Umiejętności - Student potrafi:		
U1	- wytłumaczyć pacjentowi (w sposób dla niego zrozumiały) przebieg wybranych procedur w ramach diagnostyki kardiologicznej,	ELR_KPI_U01

U2	- właściwie i efektywnie komunikować się w miejscu wykonywania zawodu, przede wszystkim z chorymi oraz przedstawicielami innych zawodów medycznych,	ELR_KPI_U02
U3	- posługiwać się (w wybranych aspektach) aparaturą stosowaną w ramach diagnostyki kardiologicznej (szczególnie w pracowni elektrokardiograficznej),	ELR_KPI_U07
U4	- rozpoznawać i wdrażać właściwe postępowanie w wybranych stanach nagłych w kardiologii.	ELR_KPI_U21
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:		
K1	- ustawicznego samodoskonalenia zawodowego, zwłaszcza w kontekście wybranych aspektów diagnostyki elektromedycznej,	ELR_KPI_K01
K2	- właściwej komunikacji i współpracy z pacjentami oraz przedstawicielami innych zawodów medycznych w trakcie wykonywania procedur diagnostyki kardiologicznej,	ELR_KPI_K07
K3	- sumiennego i rzetelnego wykonywania swojego zawodu zgodnie z zasadami etyki oraz brania odpowiedzialności za działania, które z tego wynikają.	ELR_KPI_K10

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Podstawy inwazyjnej diagnostyki naczyń wieńcowych w kontekście zmian w EKG.	W2, W3, W4, U1, U4, K1, K2, K3	wykład
2.	Miejsce echokardiografii we współczesnej kardiologii.	W1, W3, W5, U1, U3, K1, K2	wykład
3.	Patomechanizm zaburzeń rytmu w niewydolności serca. Elektrokardiogram u chorego z niewydolnością serca.	W2, W3, W4, U4, K1, K3	wykład
4.	Diagnostyka elektrofizjologiczna, podstawy elektroterapii	W1, W2, W3, W5, U1, U2, U3, K1, K2	wykład
5.	Wstęp do interpretacji zapisu EKG. Aspekty techniczne. Oś elektryczna i woltaż. Rytm zatokowy i jego zaburzenia.	W1, W2, W3, W5, U1, U2, U3, K1	wykład
6.	Rola elektrokardiografii w diagnostyce omdleń i stanów przedomdleniowych.	W1, W2, W3, W4, W5, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3	seminarium
7.	Komorowe i nadkomorowe zaburzenia rytmu serca.	W2, W4, U4, K1, K3	seminarium
8.	Zaburzenia przewodzenia (bloki przewodzenia przedsionkowo-komorowego i śródkomorowego).	W1, W3, W4, W5, U3, U4, K1, K3	seminarium
9.	EKG u chorego z kardiostymulatorem. ICD i terapia resynchronizująca.	W1, W3, W4, W5, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3	seminarium
10.	24 godzinne monitorowanie EKG metodą Holtera: wskazania, p-wskazania, interpretacja, protokoły, aspekty techniczne, trudności.	W1, W2, W3, W4, W5, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3	seminarium
11.	Zmiany elektrokardiograficzne w stabilnej chorobie niedokrwiennej serca oraz ostrych zespołach wieńcowych.	W1, W2, W3, W4, W5, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3	seminarium
12.	Test wysiłkowy: wskazania, p-wskazania, interpretacja, protokoły, aspekty techniczne, trudności.	W1, W2, W3, W4, W5, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3	seminarium

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Dyskusja, Film dydaktyczny, Seminarium, Wykład

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
wykład	test	Warunki zaliczenia testu: wymagane 60% poprawnych odpowiedzi.
seminarium	test	Zasady dopuszczenia do testu: obowiązkowa obecność na seminariach (dopuszczalna nieusprawiedliwiona nieobecność na jednych zajęciach). Warunki zaliczenia testu: wymagane 60% poprawnych odpowiedzi.

Dodatkowy opis

Zasady dopuszczenia do testu: obowiązkowa obecność na seminariach (dopuszczalna nieusprawiedliwiona nieobecność na jednych zajęciach). Warunki zaliczenia testu: wymagane 60% poprawnych odpowiedzi.

Bilans punktów ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
wykład	10
seminarium	15
przygotowanie do zajęć	2
przygotowanie do egzaminu	2
uczestnictwo w egzaminie	1
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 30
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 25

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia
	test
W1	x
W2	x
W3	x
W4	x
W5	x
U1	x
U2	x
U3	x
U4	x
K1	x
K2	x
K3	x



Nazwa przedmiotu Wybrane zagadnienia z otolaryngologii		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się egzamin ustny	
Kierunek studiów Elektroradiologia	Profil studiów praktyczny	Okres Semestr 3
Języki wykładowe Polski	Obligatoryjność obowiązkowy	
Sposób realizacji i godziny zajęć wykład: 10, seminarium: 10	Liczba punktów ECTS 1	
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki medyczne
Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak		

Wymagania wstępne i dodatkowe

Znajomość anatomii głowy i szyi

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z wybranymi zagadnieniami klinicznymi z zakresu otolaryngologii z uwzględnieniem zastosowania metod diagnostyki elektromedycznej
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy - Student zna i rozumie:		
W1	szczegółową wiedzę dotyczącą podstaw technicznych i biofizycznych audiologii, czynnościowych metod badania układu oddechowego (rhinomanometria)1 ENG (Elektronystagmografia) i ich zastosowań klinicznych;	ELR_KPI_W07, ELR_KPI_W29
W2	podstawy techniczne, biofizyczne i fizjologiczne badań audiologicznych;	ELR_KPI_W07, ELR_KPI_W37
Umiejętności - Student potrafi:		
U1	oceniać i interpretować badania w zakresie kompetencji personelu technicznego elektroradiologii oraz praktycznie zastosować zdobytą wiedzę;	ELR_KPI_U08, ELR_KPI_U14, ELR_KPI_U16
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:		

K1	stałego doskonalenia się i poszerzania kompetencji oraz praktycznego zastosowania wiedzy w pracy w zespole;	ELR_KPI_K01, ELR_KPI_K10, ELR_KPI_K11
K2	samodzielnej pracy i wie, kiedy zwrócić się do ekspertów	ELR_KPI_K03, ELR_KPI_K04
K3	przestrzegania tajemnicy zawodowej i służbowej oraz przepisów, regulaminów i zarządzeń obowiązujących w miejscu pracy, w szczególności praw pacjenta;	ELR_KPI_K10, ELR_KPI_K11, ELR_KPI_K12
K4	samodzielnej organizacji własnej pracy oraz potrafi współdziałać i pracować w grupie celem uzyskania odpowiedniego efektu diagnostycznego	ELR_KPI_K07, ELR_KPI_K09, ELR_KPI_K10, ELR_KPI_K12
K5	świadomej odpowiedzialności za działania własne oraz działania na rzecz dobra zdrowia pacjenta	ELR_KPI_K02, ELR_KPI_K03, ELR_KPI_K10, ELR_KPI_K11, ELR_KPI_K12, ELR_KPI_K13

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Zapoznanie studentów z wybranymi zagadnieniami klinicznymi z zakresu otolaryngologii.	W1, W2, U1, K1, K2, K3, K4, K5	wykład
2.	Podstawy teoretyczne wykonywania i interpretacji wyników badań diagnostycznych w otolaryngologii.	W1, W2, U1, K1, K2, K3, K4, K5	seminarium

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Ćwiczenia, Ćwiczenia kliniczne, Dyskusja, Metoda problemowa, Metoda przypadków, Pokaz, Praca w grupie, Pracownia komputerowa, Seminarium, Udział w badaniach, Wirtualny pacjent, Wykład, Wykład z prezentacją multimedialną, Zajęcia praktyczne, Samoocena

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
wykład	odpowiedź ustna, samoocena	Egzamin ustny 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. Zasady dopuszczania do egzaminu: - obowiązkowa obecność na seminariach Egzamin ustny. Kryteria oceny: Ocena bdb - odpowiedź w pełni wyczerpująca, zgodna z aktualną wiedzą i treścią pytania Ocena db - odpowiedź prawie wyczerpująca, zgodna z aktualną wiedzą i treścią pytania Ocena dst - braki w wypowiedzi, wypowiedź nie w pełni zgodna z aktualną wiedzą i treścią pytania Ocena ndst - brak odpowiedzi na pytanie lub odpowiedź fragmentaryczna, niezgodna z aktualną wiedzą.
seminarium	odpowiedź ustna, samoocena	

Bilans punktów ECTS

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

seminarium	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

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia	
	odpowiedź ustna	samoocena
W1	x	
W2	x	
U1	x	
K1		x
K2		x
K3	x	x
K4		x
K5		x

Nazwa przedmiotu Wybrane zagadnienia z chorób wewnętrznych		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	
Kierunek studiów Elektroradiologia	Profil studiów praktyczny	Okres Semestr 3
Języki wykładowe Polski	Obligatoryjność obowiązkowy	
Sposób realizacji i godziny zajęć wykład: 15, seminarium: 10	Liczba punktów ECTS 1	
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki medyczne

Wymagania wstępne i dodatkowe

zaliczenie fizjologii i anatomii

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	zapoznanie studentów z podstawowymi problemami zdrowotnymi pacjentów, terminologią i technikami diagnostycznymi w chorobach wewnętrznych
C2	uświadomienie konieczności rozpoznania nagłych stanów internistycznych, zapewnienia pacjentom bezpieczeństwa przed, w trakcie oraz po wykonaniu badań
C3	kształtowanie u studentów postawy poszanowania godności i autonomii pacjenta, nawiązania kontaktu i współpracy z pacjentem oraz w ramach zespołu diagnostyczno-terapeutycznego

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy - Student zna i rozumie:		
W1	podstawowe problemy i wskazania do wykonania badań w chorobach wewnętrznych	ELR_KPI_W01, ELR_KPI_W36, ELR_KPI_W38
Umiejętności - Student potrafi:		
U1	wyjaśnić pacjentowi potrzebę, przebieg i ewentualne powikłania badań obrazowych stosowanych w chorobach wewnętrznych	ELR_KPI_U01, ELR_KPI_U02, ELR_KPI_U11, ELR_KPI_U14, ELR_KPI_U16, ELR_KPI_U21
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:		
K1	nawiązania kontaktu, postawy empatycznej, asertywnej przy poszanowaniu godności i autonomii pacjenta	ELR_KPI_K01, ELR_KPI_K02, ELR_KPI_K04, ELR_KPI_K05, ELR_KPI_K07, ELR_KPI_K09

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Czynniki ryzyka, obraz kliniczny i metody diagnostyczne w wybranych schorzeniach internistycznych układów: krążenia, oddechowego, chorobach nerek i dróg moczowych	W1, U1, K1	wykład
2.	Czynniki ryzyka, obraz kliniczny i metody diagnostyczne w wybranych schorzeniach internistycznych układów: wewnątrzwydzielniczego i metabolicznego	W1, U1, K1	wykład
3.	Czynniki ryzyka, obraz kliniczny i metody diagnostyczne w wybranych schorzeniach internistycznych układów: krwiotwórczego, pokarmowego i chorobach reumatycznych	W1, U1, K1	wykład
4.	Analiza stanu klinicznego pacjenta w wybranych schorzeniach internistycznych, przygotowanie do badań diagnostycznych, refleksja nad potencjalnymi skutkami ubocznymi i powikłaniami związanymi z badaniami diagnostycznymi i leczeniem oraz sposób postępowania po badaniu.	W1, U1, K1	seminarium

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Dyskusja, Praca w grupie, Seminarium, Wykład, Wykład z prezentacją multimedialną

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
wykład	test wielokrotnego wyboru, zaliczenie pisemne	Warunkiem dopuszczenia do zaliczenia końcowego jest zaliczenia wszystkich tematów seminariów. Warunkiem zaliczenia końcowego jest uzyskanie 55% maksymalnej liczby punktów. Skala ocen: < 55% - ndst.; 55- 64%-dst; 65-74% -plus dst; 75-84% db; 85-92% plus db, > 93% bdb Terminy i oceny egzaminów zgodnie z Regulaminem Studiów. W drugim terminie, zaliczenie testowe pisemne lub ustne.
seminarium	zaliczenie	Wymagane zaliczenie seminarium na poziomie minimum 3 pkt. Skala ocen: 2 pkt - nieprawidłowe przedstawienie tematu; 3 - niepełne przedstawienie tematu pomimo pomocy prowadzącego; 4 - poprawne przedstawienie tematu z pomocą prowadzącego ; 5 - pełne samodzielne przedstawienie tematu

Bilans punktów ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
wykład	15
seminarium	10
przygotowanie do zajęć	5

Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 30
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 25

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia		
	test wielokrotnego wyboru	zaliczenie pisemne	zaliczenie
W1	x	x	
U1	x		
K1			x



Nazwa przedmiotu Podstawy diagnostyki obrazowej		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się egzamin pisemny	
Kierunek studiów Elektroradiologia	Profil studiów praktyczny	
Języki wykładowe Polski	Obligatoryjność obowiązkowy	
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki o zdrowiu

Informacje podstawowe

Okres Semestr 3	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się -	Liczba punktów ECTS 0.00
Forma prowadzenia zajęć	Liczba godzin	
wykład	10	
seminarium	16	

Okres Semestr 4	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się egzamin pisemny	Liczba punktów ECTS 3.00
Forma prowadzenia zajęć	Liczba godzin	
ćwiczenia laboratoryjne	12	

Wymagania wstępne i dodatkowe

Znajomość podstaw anatomii, fizycznych i technicznych podstaw elektroradiologii.

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie się z podstawami fizycznymi technik stosowanych w diagnostyce obrazowej oraz z zasadami i sposobem wykonywania badań tomografii komputerowej, rezonansu magnetycznego, badań angiograficznych oraz ultrasonografii. Zapoznanie się z nomenklaturą poszczególnych metod, sposobami interpretacji uzyskanych obrazów, a także ze wskazaniami i przeciwwskazaniami do wykonywania poszczególnych rodzajów badań.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy - Student zna i rozumie:		
W1	zasady wykonywania badań tomografii komputerowej, rezonansu magnetycznego z uwzględnieniem podstawowych sekwencji, badań ultrasonografii konwencjonalnej i dopplerowskiej, badań angiograficznych;	ELR_KPI_W13
W2	podstawowe błędy i artefakty w badaniach obrazowych oraz potrafi wskazać ich przyczyny	ELR_KPI_W31
Umiejętności - Student potrafi:		
U1	ocenić i interpretować badania w zakresie kompetencji personelu technicznego elektroradiologii	ELR_KPI_U08
U2	uzyskiwać informacje dotyczące wybranych problemów medycznych związanych z zagadnieniami podstaw diagnostyki obrazowej oraz przedstawić je w formie ustnej lub pisemnej	ELR_KPI_U11
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:		
K1	stałego poszerzania wiedzy z zakresu podstaw diagnostyki obrazowej	ELR_KPI_K01
K2	uznania swoich błędów i potrzeby zwrócenia się do ekspertów	ELR_KPI_K02

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	historia powstawania metody, podstawy fizyczne rezonansu magnetycznego, techniki i rodzaje badań MR, badania wysokospecjalistyczne, rodzaje stosowanych sekwencji, podstawy i zasady interpretacji obrazów MR, nomenklatura MR, prawidłowe obrazy MR wybranych struktur/narządów; rekonstrukcje obrazów MR; wskazania i przeciwwskazania do badań MR;	W1, U1, U2, K1	wykład, seminarium, ćwiczenia laboratoryjne
2.	historia powstawania metody, podstawy fizyczne, skala Hounsfielda, techniki i rodzaje badań TK, badania specjalistyczne i techniki eksperymentalne, nomenklatura TK, podstawy i zasady interpretacji obrazów TK, prawidłowe obrazy TK wybranych struktur/narządów; rekonstrukcje obrazów TK; wskazania i przeciwwskazania do badań TK;	W1, U1, U2, K1	wykład, seminarium, ćwiczenia laboratoryjne
3.	Środki kontrastowe stosowane w badaniach TK, MR i USG	W1, U2, K1	seminarium
4.	Błędy i artefakty w badaniach obrazowych TK i MR, ocena wartości diagnostycznej i technicznej uzyskanych obrazów	W2, U1, U2, K1, K2	seminarium, ćwiczenia laboratoryjne
5.	techniki i rodzaje badań angiograficznych, rodzaje obróbki postprocesingowej i techniki rekonstrukcji, zasady obróbki cyfrowej powstałych obrazów badań oraz archiwizacja badań; wskazania i przeciwwskazania do badań;	W1, U1, U2, K1	wykład
6.	podstawy fizyczne, techniki i rodzaje badań USG, nomenklatura USG, podstawy i zasady interpretacji obrazów USG, prawidłowe obrazy USG wybranych struktur/narządów; wskazania i przeciwwskazania do badań USG;	W1, U1, U2, K1	wykład

Informacje rozszerzone

Semestr 3

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Pokaz, Seminarium, Wykład z prezentacją multimedialną

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
wykład	samoocena	obecność nieobowiązkowa
seminarium	samoocena, test	obowiązkowa obecność na seminariach: dopuszczalna nieobecność 1 tematu seminaryjnego w semestrze

Semestr 4

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Ćwiczenia komputerowe, Ćwiczenia laboratoryjne

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
ćwiczenia laboratoryjne	obserwacja pracy studenta, odpowiedź ustna	obowiązkowa obecność na ćwiczeniach laboratoryjnych: dopuszczalna nieobecność 1 tematu ćwiczeniowego w semestrze

Dodatkowy opis

Zaliczenie przedmiotu Podstawy diagnostyki obrazowej (III i IV semestr). 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).

Bilans punktów ECTS

Semestr 3

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
wykład	10
seminarium	16
przygotowanie do zajęć	10
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 36
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 26

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Semestr 4

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
ćwiczenia laboratoryjne	12
przygotowanie do ćwiczeń	22
przygotowanie do egzaminu	20
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 54
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 12
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 12

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia			
	obserwacja pracy studenta	odpowiedź ustna	samoocena	test
W1		x	x	x
W2		x		x
U1	x	x	x	x
U2	x	x		x
K1	x	x	x	x
K2	x	x	x	



Nazwa przedmiotu Radiografia specjalistyczna		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem		Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się egzamin pisemny
Kierunek studiów Elektroradiologia	Profil studiów praktyczny	Okres Semestr 3
Języki wykładowe Polski		Obligatoryjność obowiązkowy
Sposób realizacji i godziny zajęć wykład: 12, seminarium: 12, ćwiczenia laboratoryjne: 18		Liczba punktów ECTS 4
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki medyczne

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	zapoznanie z technikami wykonywania badań radiografii pediatrycznej i stomatologicznej oraz badań mammograficznych z użyciem promieniowania jonizującego oraz z obrazami najczęściej spotykanych schorzeń podczas badań radiografii pediatrycznej i stomatologicznej oraz badań mammograficznych
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy - Student zna i rozumie:		
W1	budowę i zasady działania aparatury rentgenodiagnostycznej oraz aparatury stosowanej w diagnostyce obrazowej w mammografii, pediatrii i stomatologii	ELR_KPI_W13
W2	techniki ułożenia pacjenta w badaniach rentgenowskich w mammografii, pediatrii i stomatologii	ELR_KPI_W14
Umiejętności - Student potrafi:		
U1	zaplanować i wykonać zgodnie ze wskazaniami lekarskimi badania w mammografii, pediatrii i stomatologii	ELR_KPI_U03, ELR_KPI_U04, ELR_KPI_U08
U2	pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł, integrować te informacje, interpretować i wyciągać wnioski oraz formułować opinie związane z badaniami rentgenowskimi w mammografii, pediatrii i stomatologii	ELR_KPI_U11
U3	poprawnie wykonywać podstawowe procedury radiodiagnostyczne w mammografii, pediatrii i stomatologii oraz rozpoznawać możliwe artefakty	ELR_KPI_U08
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:		

K1	poszerzania i aktualizowania swojej wiedzy poprzez samokształcenie oraz podnoszenia swoich kwalifikacji.	ELR_KPI_K01
K2	aktualizowania z ekspertami swojej wiedzy z zakresu obrazowania RTG w mammografii, pediatrii i stomatologii i wykorzystywania jej do realizacji własnego rozwoju	ELR_KPI_K02
K3	właściwej organizacji pracy własnej związanej z badaniami obrazowymi w mammografii, pediatrii i stomatologii oraz współdziałania i pracy w grupie	ELR_KPI_K09

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	- ogólne zasady prawidłowego wykonywania badań mammograficznych oraz radiologicznych w stomatologii i pediatrii - wskazania i przeciwwskazania do w/w badań - rodzaje uzyskiwanych obrazów w pracowni radiografii konwencjonalnej pediatricznej, mammograficznej i radiografii stomatologicznej	W1, W2, U1, K1	wykład
2.	- przygotowanie pacjenta do badań - współpraca technik - pacjent podczas w/w badań - prawidłowe wykonywanie badań - projekcje, ułożenie pacjenta, modyfikacja ułożenia i projekcji w zależności od stanu i wieku chorego - ogólne zasady prawidłowego wykonywania badań mammograficznych oraz radiologicznych w stomatologii i pediatrii, wskazania i przeciwwskazania do w/w badań - rodzaje uzyskiwanych obrazów w pracowni radiografii konwencjonalnej pediatricznej, mammograficznej i radiografii stomatologicznej	W1, W2, U1, U2, K1, K2, K3	seminarium
3.	- interpretacja uzyskanych obrazów radiologicznych - podstawowa terminologia stosowana w mammografii, radiologii stomatologicznej i pediatricznej - ocena poprawności wykonywania badań radiologicznych, ocena wartości diagnostycznej i technicznej wykonywanych zdjęć - rozpoznawanie najczęściej spotykanych schorzeń w obrazach radiograficznych w stomatologii, pediatrii i mammografii	W1, W2, U1, U2, U3, K1, K2, K3	ćwiczenia laboratoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

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

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
wykład	egzamin pisemny	- obowiązkowa obecność na seminariach i ćwiczeniach laboratoryjnych: dopuszczalna nieobecność 1 tematu seminaryjnego/ ćwiczeniowego - pisemny egzamin 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).
seminarium	brak zaliczenia	obowiązkowa obecność na seminariach i ćwiczeniach laboratoryjnych: dopuszczalna nieobecność 1 tematu seminaryjnego/ ćwiczeniowego

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
ćwiczenia laboratoryjne	dzienniczek umiejętności praktycznych	obowiązkowa obecność na seminariach i ćwiczeniach laboratoryjnych: dopuszczalna nieobecność 1 tematu seminaryjnego/ ćwiczeniowego

Bilans punktów ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
wykład	12
seminarium	12
ćwiczenia laboratoryjne	18
przygotowanie do zajęć	28
przygotowanie do egzaminu	30
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 100
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 42
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 18

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia		
	egzamin pisemny	brak zaliczenia	dzienniczek umiejętności praktycznych
W1	x	x	x
W2	x	x	x
U1		x	x
U2		x	x
U3			x
K1		x	x
K2		x	x
K3		x	x



Nazwa przedmiotu Procedury w radiografii specjalistycznej		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	
Kierunek studiów Elektroradiologia	Profil studiów praktyczny	Okres Semestr 3
Języki wykładowe Polski	Obligatoryjność obowiązkowy	
Sposób realizacji i godziny zajęć zajęcia praktyczne: 50	Liczba punktów ECTS 4	
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki o zdrowiu

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie się z technikami stosowanymi w diagnostyce stomatologicznej oraz z zasadami wykonywania badań. Zapoznanie się ze wskazaniami do wykonywania poszczególnych rodzajów badań
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy - Student zna i rozumie:		
W1	organizację i zasady prowadzenia dokumentacji w pracowni rentgenodiagnostyki mammograficznej, pediatrycznej i stomatologicznej	ELR_KPI_W11
W2	budowę i zasady działania aparatury rentgenodiagnostycznej służącej do wykonywania mammografii, pediatrii i stomatologii	ELR_KPI_W12
W3	zasady i metodologię wykonywania procedur z wykorzystaniem promieniowania jonizującego w mammografii, pediatrii i stomatologii	ELR_KPI_W13
W4	anatomię radiologiczną i obrazową, charakterystykę obrazu normalnego i patologii, techniki ułożenia pacjenta w mammografii, pediatrii i stomatologii	ELR_KPI_W14
W5	błędy w wykonywaniu rentgenowskich badań obrazowych mammograficznych, w pediatrii i stomatologii oraz potrafi wskazać przyczyny błędów	ELR_KPI_W31
Umiejętności - Student potrafi:		
U1	wyjaśnić pacjentowi zasady i przebieg procedur rentgenodiagnostycznych w mammografii, pediatrii i stomatologii	ELR_KPI_U01

U2	skutecznie komunikować się z pacjentami, współpracownikami i innymi pracownikami ochrony zdrowia w związku z wykonywaniem rentgenowskich badań mammograficznych, pediatrycznych i stomatologicznych	ELR_KPI_U02
U3	zaplanować i wykonywać zgodnie ze wskazaniami lekarskimi procedury rentgenodiagnostyczne w mammografii, pediatrii i stomatologii	ELR_KPI_U03
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:		
K1	brania odpowiedzialność za działania własne związane z wykonywaniem rentgenowskich badań mammograficznych, pediatrycznych i stomatologicznych	ELR_KPI_K10
K2	przestrzegania zasad bezpieczeństwa pracy w pracowni mammograficznej, pediatrycznej i stomatologicznej	ELR_KPI_K11
K3	przestrzegania zasad etyki zawodowej w pracowni mammograficznej, pediatrycznej i stomatologicznej	ELR_KPI_K12

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	- ćwiczenia z zakresu wykonywania badań RTG stomatologicznych; - algorytmy badań obrazowych w stomatologii oraz określenie rodzaju projekcji w zależności od rodzaju badania i stanu pacjenta; - obsługa oprogramowania do akwizycji i archiwizacji obrazów cyfrowych w stomatologii; - interpretacja skierowania na badanie - planowanie badania na podstawie otrzymanego skierowania oraz stanu pacjenta; - ocena poprawności wykonania badań radiologicznych; - rozpoznawanie struktur anatomicznych i patologicznych oraz określenie ich lokalizacji w organizmie na obrazach radiologicznych.	W1, W2, W3, W4, W5, U1, U2, U3, K1, K2, K3	zajęcia praktyczne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Zajęcia praktyczne

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
zajęcia praktyczne	dzienniczek umiejętności praktycznych	Obowiązkowa obecność na zajęciach praktycznych. Zaliczenie na ocenę z umiejętności w poszczególnych pracowniach radiografii specjalistycznej - ocena wg standardów oceny zamieszczonych w Dzienniczku Kształcenia Praktycznego dla kierunku Elektroradiologia.

Bilans punktów ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
zajęcia praktyczne	50
przygotowanie do zajęć	40

przygotowanie do sprawdzianu	20
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 110
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 50
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 50

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia
	dzienniczek umiejętności praktycznych
W1	x
W2	x
W3	x
W4	x
W5	x
U1	x
U2	x
U3	x
K1	x
K2	x
K3	x



Nazwa przedmiotu Anatomia obrazowa		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem		Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się egzamin pisemny
Kierunek studiów Elektroradiologia	Profil studiów praktyczny	Okres Semestr 3
Języki wykładowe Polski	Obligatoryjność obowiązkowy	
Sposób realizacji i godziny zajęć ćwiczenia laboratoryjne: 48		Liczba punktów ECTS 4
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki o zdrowiu

Wymagania wstępne i dodatkowe

Znajomość podstaw anatomii topograficznej

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie z anatomią radiologiczną człowieka w obrazach TK, MR i USG
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy - Student zna i rozumie:		
W1	obrazy struktur anatomicznych prawidłowych w badaniach obrazowych w różnych projekcjach oraz ich zmian w zależności od ułożenia pacjenta;	ELR_KPI_W13, ELR_KPI_W14
Umiejętności - Student potrafi:		
U1	rozpoznać wybrane struktury anatomiczne w badaniach obrazowych	ELR_KPI_U08
U2	uzyskiwać informacje dotyczące wybranych problemów medycznych z zakresu anatomii obrazowej oraz przedstawić je w formie ustnej lub pisemnej	ELR_KPI_U11, ELR_KPI_U16
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:		
K1	stałego poszerzania swojej wiedzy dotyczącej zagadnień z anatomii obrazowej	ELR_KPI_K01

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	rozpoznawanie struktur anatomicznych układu kostno-stawowego na obrazach TK i MR, z uwzględnieniem stosowanej nomenklatura medycznej	W1, U1, U2, K1	ćwiczenia laboratoryjne
2.	rozpoznawanie struktur anatomicznych układu nerwowego na obrazach TK i MR, z uwzględnieniem stosowanej nomenklatura medycznej	W1, U1, U2, K1	ćwiczenia laboratoryjne
3.	rozpoznawanie struktur anatomicznych układu naczyniowego na obrazach TK, MR i USG z uwzględnieniem stosowanej nomenklatura medycznej	W1, U1, U2, K1	ćwiczenia laboratoryjne
4.	rozpoznawanie struktur anatomicznych jamy brzusznej i miednicy na obrazach TK, MR i USG, z uwzględnieniem stosowanej nomenklatura medycznej	W1, U1, U2, K1	ćwiczenia laboratoryjne
5.	rozpoznawanie struktur anatomicznych twarzoczaszki i szyi na obrazach TK, MR i USG, z uwzględnieniem stosowanej nomenklatura medycznej	W1, U1, U2, K1	ćwiczenia laboratoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Ćwiczenia komputerowe, Ćwiczenia laboratoryjne

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
ćwiczenia laboratoryjne	kolokwia praktyczne	obowiązkowa obecność na ćwiczeniach laboratoryjnych: dopuszczalna nieobecność 1 tematu ćwiczeniowego; zaliczenie 3 obowiązujących kolokwiów

Dodatkowy opis

Zaliczenie przedmiotu Anatomia obrazowa. Egzamin pisemny z rozpoznawania struktur anatomicznych ciała ludzkiego obrazowanych różnymi technikami diagnostyki obrazowej. Warunkiem zaliczenia egzaminu 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).

Bilans punktów ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
ćwiczenia laboratoryjne	48
przygotowanie do ćwiczeń	48
przygotowanie do egzaminu	24
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 120
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 48

Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 48
--	----------------------------

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia
	kolokwia praktyczne
W1	x
U1	x
U2	x
K1	x



Nazwa przedmiotu Podstawy filozofii		
Klasyfikacja ISCED 0223 Filozofia i etyka	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	
Kierunek studiów Elektroradiologia	Profil studiów praktyczny	Okres Semestr 3
Języki wykładowe Polski	Obligatoryjność fakultatywny	
Sposób realizacji i godziny zajęć wykład: 10, seminarium: 10	Liczba punktów ECTS 1	
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki o zdrowiu

Wymagania wstępne i dodatkowe

obecność obowiązkowa

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studenta z podstawowymi pojęciami z zakresu filozofii, etyki i bioetyki oraz przybliżenie najważniejszych koncepcji filozoficznych człowieka.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy - Student zna i rozumie:		
W1	student zna podstawy bioetyki rozumianej jako współczesnej refleksji nad teorią i praktyką opieki zdrowotnej	ELR_KPI_W09
Umiejętności - Student potrafi:		
U1	student posiada umiejętność jasnej i logicznej argumentacji, którą wykorzystuje w komunikacji z pacjentem i innymi pracownikami opieki zdrowotnej	ELR_KPI_U02
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:		
K1	student przyjmuje postawę gotowości do przekazywania przystępnej formie wiedzy naukowej	ELR_KPI_K08

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>Tematyka wykładów: - Wprowadzenie do zagadnień filozoficznych: dyscypliny filozoficzne i ich przedmiot. - Relacje filozofia-nauka-pogląd na świat. - Główne stanowiska w ontologii - Główne stanowiska w epistemologii - Sceptycyzm i teoria prawdy - Wielkie spory filozoficzne jako ilustracja głównych problemów i metod filozofii. - Wybrane najważniejsze koncepcje filozoficzne człowieka. - Etyka – jej przedmiot, podstawowe pojęcia i stanowiska. - Rodzaje argumentacji moralnej. - Bioetyka jako współczesna postać refleksji moralnej nad teorią i praktyką opieki zdrowotnej: pacjent jako osoba, człowiek wobec granic życia, etyczne aspekty i uwarunkowania opieki nad człowiekiem w zdrowiu i w chorobie, dylematy moralne wynikające z niedostatku środków i możliwości pomocy człowiekowi choremu – problem sprawiedliwego dostępu do świadczeń służby zdrowia. Tematyka seminariów: Wspólne lektury i omawianie fragmentów klasycznych tekstów filozoficznych następujących autorów i tradycji (przynajmniej trzy): Platon, Arystoteles, stoicyzm, epikureizm, św. Augustyn, św. Tomasz, Kartezjusz, Hume, Kant, Kierkegaard, Schopenhauer, Nietzsche, Bergson Dyskusja nad wybranymi zagadnieniami filozoficznymi i bioetycznymi</p>	W1, U1, K1	wykład, seminarium

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Analiza tekstów, Dyskusja, Seminarium, Wykład

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
wykład	kolokwia teoretyczne, obserwacja pracy studenta	Monitorowaniu efektów kształcenia służą rozmowy ze studentami w trakcie zajęć, w tym sprawdzenie przygotowania do zajęć (np. lektura zadanego fragmentu tekstu). Ocena osiągnięcia założonych efektów w zakresie wiedzy i umiejętności: Zadania indywidualne: Zadania zespołowe Ocena będzie stanowić 90% wartości oceny końcowej Ocena osiągnięcia założonych efektów w zakresie kompetencji społecznych: Obserwacja Ocena będzie stanowić 10% oceny końcowej Zaliczenie na ocenę na podstawie kolokwium pisemnego – testu. 60-70% trafnych odpowiedzi – dst 71-90% trafnych odpowiedzi – db 91-100% trafnych odpowiedzi – bdb. Wybijająca się aktywność studenta za zajęciach może skutkować podniesieniem oceny.
seminarium	kolokwia teoretyczne, obserwacja pracy studenta	Monitorowaniu efektów kształcenia służą rozmowy ze studentami w trakcie zajęć, w tym sprawdzenie przygotowania do zajęć (np. lektura zadanego fragmentu tekstu). Ocena osiągnięcia założonych efektów w zakresie wiedzy i umiejętności: Zadania indywidualne: Zadania zespołowe Ocena będzie stanowić 90% wartości oceny końcowej Ocena osiągnięcia założonych efektów w zakresie kompetencji społecznych: Obserwacja Ocena będzie stanowić 10% oceny końcowej Zaliczenie na ocenę na podstawie kolokwium pisemnego – testu. 60-70% trafnych odpowiedzi – dst 71-90% trafnych odpowiedzi – db 91-100% trafnych odpowiedzi – bdb. Wybijająca się aktywność studenta za zajęciach może skutkować podniesieniem oceny.

Bilans punktów ECTS

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

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia	
	kolokwia teoretyczne	obserwacja pracy studenta
W1	x	
U1		x
K1	x	x



Nazwa przedmiotu Podstawy etyki		
Klasyfikacja ISCED 0223 Filozofia i etyka	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	
Kierunek studiów Elektroradiologia	Profil studiów praktyczny	Okres Semestr 3
Języki wykładowe Polski	Obligatoryjność fakultatywny	
Sposób realizacji i godziny zajęć wykład: 10, seminarium: 10	Liczba punktów ECTS 1	
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki o zdrowiu

Wymagania wstępne i dodatkowe

obecność obowiązkowa

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studenta z podstawowymi pojęciami z zakresu etyki, bioetyki, moralności a także głównymi systemami etycznymi
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy - Student zna i rozumie:		
W1	student rozumie podstawy teorii moralnych oraz zna główne argumenty sporów etycznych	ELR_KPI_W08
W2	student zna podstawowe teorie sprawiedliwości i potrafi powiązać je z problemem dystrybucji świadczeń zdrowotnych	ELR_KPI_W09
Umiejętności - Student potrafi:		
U1	student ma umiejętność czytania ze zrozumieniem i analizowaniem tekstów naukowych z zakresu nauk humanistycznych i społecznych	ELR_KPI_U11
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:		
K1	w swoim zachowaniu student kieruje się zasadą prymatu jednostki nad interesem społeczeństwa	ELR_KPI_K04
K2	student przyjmuje postawę tolerancji światopoglądowej oraz szacunku dla indywidualnego pacjenta	ELR_KPI_K05

K3	student jest gotów w konkretnych sytuacjach jest gotów zastosować ogólne zasady etyki zawodowej	ELR_KPI_K12
----	---	-------------

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Tematyka wykładów: Czym jest moralność? Przykłady problemów moralnych. Zróżnicowanie przekonań moralnych. Czym jest etyka i metaetyka? Podmiot moralny i jego działanie. Natura odpowiedzialności moralnej – główne koncepcje Problematyka normatywności – czy możliwy jest normatywny kodeks etyczny? Główne systemy etyczne: eudajmonizm, etyka obowiązku, utilitaryzm, teoria wartości moralnych, personalizm, etyka troski. Elementy bioetyki. Tematyka seminariów: Dyskusje wokół fragmentów tekstów klasyków moralistyki i etyki, np. Platona, Arystotelesa, Hume`a, Milla	W1, W2, U1, K1, K2, K3	wykład, seminarium

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Analiza tekstów, Dyskusja, Seminarium, Wykład

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
wykład	kolokwia teoretyczne, obserwacja pracy studenta	Monitorowaniu efektów kształcenia służą rozmowy ze studentami w trakcie zajęć, w tym sprawdzenie przygotowania do zajęć (np. lektura zadanego fragmentu tekstu). Ocena osiągnięcia założonych efektów w zakresie wiedzy i umiejętności: 70% całkowitej oceny Ocena osiągnięcia założonych efektów w zakresie kompetencji społecznych: 30% całkowitej oceny Zaliczenie na ocenę na podstawie kolokwium pisemnego – testu. 60-70% trafnych odpowiedzi – dst 71-90% trafnych odpowiedzi – db 91-100% trafnych odpowiedzi – bdb. Wybijająca się aktywność studenta za zajęciach może skutkować podniesieniem oceny.
seminarium	kolokwia teoretyczne, obserwacja pracy studenta	Monitorowaniu efektów kształcenia służą rozmowy ze studentami w trakcie zajęć, w tym sprawdzenie przygotowania do zajęć (np. lektura zadanego fragmentu tekstu). Ocena osiągnięcia założonych efektów w zakresie wiedzy i umiejętności: 70% całkowitej oceny Ocena osiągnięcia założonych efektów w zakresie kompetencji społecznych: 30% całkowitej oceny Zaliczenie na ocenę na podstawie kolokwium pisemnego – testu. 60-70% trafnych odpowiedzi – dst 71-90% trafnych odpowiedzi – db 91-100% trafnych odpowiedzi – bdb. Wybijająca się aktywność studenta za zajęciach może skutkować podniesieniem oceny.

Bilans punktów ECTS

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

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

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia	
	kolokwia teoretyczne	obserwacja pracy studenta
W1	x	x
W2	x	x
U1	x	x
K1	x	x
K2	x	x
K3	x	x



Nazwa przedmiotu Psychologia zdrowia		
Klasyfikacja ISCED 0313 Psychologia	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	
Kierunek studiów Elektroradiologia	Profil studiów praktyczny	Okres Semestr 3
Języki wykładowe Polski	Obligatoryjność fakultatywny	
Sposób realizacji i godziny zajęć wykład: 4, e-learning: 6, seminarium: 10	Liczba punktów ECTS 1	
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki o zdrowiu

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przygotowanie studentów do rozumienia prawidłowych zachowań prozdrowotnych człowieka, kształtowanie podmiotowej relacji z pacjentem, ukierunkowanej na wspieranie zdrowia psychicznego i fizycznego.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy - Student zna i rozumie:		
W1	bio-psycho-społeczny model zdrowia i choroby	ELR_KPI_W07, ELR_KPI_W10
W2	zasady kształtowania odpowiedniej relacji z pacjentem wspierającej zdrowie	ELR_KPI_W06, ELR_KPI_W07, ELR_KPI_W10
W3	mechanizmy kształtujące zdrowie i chorobę	ELR_KPI_W07, ELR_KPI_W10
Umiejętności - Student potrafi:		
U1	nawiązać odpowiedni kontakt z pacjentem i przekazać umiejętnie wiedzę na temat zdrowia i choroby	ELR_KPI_U01, ELR_KPI_U16
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:		
K1	adekwatnego działania na rzecz pacjenta, w tym w sytuacji napięcia i stresu	ELR_KPI_K03, ELR_KPI_K04
K2	poszanowania godności pacjenta oraz stawiania dobra pacjenta na pierwszym miejscu	ELR_KPI_K04, ELR_KPI_K05
K3	współpracy z innymi specjalistami na rzecz pacjenta	ELR_KPI_K07

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Bio-psycho-społeczny model zdrowia i choroby	W1, W3, U1	wykład, seminarium, e-learning
2.	Funkcjonowanie człowieka w stresie – stres biologiczny i stres psychologiczny	W1, W3	wykład, e-learning
3.	Psychologiczne uwarunkowania podatności na choroby człowieka	W1, W3, U1	wykład, e-learning
4.	Orientacja salutogenetyczna w problematyce zdrowotnej-model Antonovskyego	W1, W3	wykład, e-learning
5.	Zachowania zdrowotne- zachowania pro i antyzdrowotne	W1, W2, U1, K1	wykład, seminarium, e-learning
6.	Osobowość – struktura i mechanizmy (system orientacyjny – obraz świata i własnej osoby, w tym postawy wobec siebie innych oraz dysonans poznawczy i mechanizmy obronne, system motywacyjny – podstawowe potrzeby psychiczne i znaczenie ich zaspokojenia dla zdrowia człowieka, system wykonawczy - zdolności, temperament, doświadczenie indywidualne), czynniki kształtujące osobowość, rola osobowości w kontaktach międzyludzkich	W1, W3	e-learning
7.	Zasoby osobiste i ich rola w radzeniu sobie ze stresem i zachowaniu zdrowia .	U1, K1	seminarium
8.	Modele kontaktu z pacjentem. Prawidłowy kontakt z otoczeniem w tym współpraca z innymi specjalistami w ochronie zdrowia służące dobru pacjenta	W2, U1, K1, K2, K3	wykład, seminarium
9.	Komunikowanie się - podstawowe elementy procesu komunikacji interpersonalnej oraz jej znaczenie w budowaniu zdrowych relacji z innymi	W2, U1, K1, K2	seminarium
10.	Asertywność jako osobisty zasób w zmaganiu się z stresem w relacjach z ludźmi	W2, U1, K1, K2	seminarium
11.	Znaczenie podmiotowego udziału pacjenta w procesie diagnozy i leczenia.	K1, K2	seminarium

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Dyskusja, E-learning, Film dydaktyczny, Gra dydaktyczna, Metoda przypadków, Praca w grupie, Symulacja, Wykład, Wykład z prezentacją multimedialną

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
wykład	test	16 pytań min=8pkt max=16pkt
e-learning	obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z wykonania zadania	co najmniej 60% wykonanych zadań przewidzianych jako e-learning
seminarium	obserwacja pracy studenta	obecność na zajęciach, aktywność w dyskusjach oraz innych aktywnościach, udział w symulacji

Bilans punktów ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
wykład	4
e-learning	6
seminarium	10
przygotowanie do egzaminu	7
przygotowanie do zajęć	3
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 30
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 20

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia		
	test	obserwacja pracy studenta	sprawozdanie z wykonania zadania
W1	x	x	x
W2	x	x	x
W3	x	x	x
U1		x	
K1		x	
K2		x	
K3		x	



Nazwa przedmiotu Psychologia człowieka chorego		
Klasyfikacja ISCED 0313 Psychologia	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	
Kierunek studiów Elektroradiologia	Profil studiów praktyczny	Okres Semestr 3
Języki wykładowe Polski	Obligatoryjność fakultatywny	
Sposób realizacji i godziny zajęć wykład: 4, e-learning: 6, seminarium: 10	Liczba punktów ECTS 1	
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki o zdrowiu

Wymagania wstępne i dodatkowe

Wiedza: Znajomość podstaw psychologii (wiadomości z I roku studiów) Umiejętności: Analiza literatury, Umiejętność obsługi komputera (kształcenie e-learning) Kompetencje: Praca w zespole

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przygotowanie studentów do rozumienia zachowań człowieka w chorobie oraz kształtowanie podmiotowej relacji studentów z pacjentem, ukierunkowanej na udzielanie wsparcia psychicznego na podstawowym poziomie, stosownie do sytuacji i potrzeb pacjenta.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy - Student zna i rozumie:		
W1	bio-psycho-społeczny model zdrowia i choroby	ELR_KPI_W07
W2	psychologiczną charakterystykę zachowań człowieka chorego lub niepełnosprawnego, a także specyfikę kontaktu z jego rodziną	ELR_KPI_W06
Umiejętności - Student potrafi:		
U1	skutecznie komunikować się z pacjentami o różnej charakterystyce psychologicznej	ELR_KPI_U01, ELR_KPI_U02, ELR_KPI_U14
U2	współpracować w zespole na rzecz osoby chorej	ELR_KPI_U01, ELR_KPI_U02, ELR_KPI_U14
U3	wyjaśnić pacjentowi procedury medyczne oraz odpowiedzieć na pytania w formie adekwatnej do jego poziomu	ELR_KPI_U01, ELR_KPI_U02, ELR_KPI_U16

Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:		
K1	radzenia sobie ze stresem oraz podejmowania działań w sposób rozważny mimo napięcia i stresogennych sytuacji	ELR_KPI_K03, ELR_KPI_K05
K2	okazywania szacunku i przestrzegania szeroko rozumianych zasad etycznych, których głównym celem jest dobro pacjenta	ELR_KPI_K04, ELR_KPI_K05

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Psychospołeczny model zdrowia i choroby	W1, U1, K1	wykład, seminarium, e-learning
2.	Reakcje na stres choroby	W1	wykład
3.	Jakość życia w chorobie – główne aspekty jakości życia związanej ze zdrowiem	W1	wykład
4.	Człowiek w sytuacji choroby – choroba jako sytuacja trudna, wywołująca stres, obraz własnej choroby i jego znaczenie,	W1, W2	wykład, e-learning
5.	Zależności psychosomatyczne (psychologiczne uwarunkowania chorób somatycznych) oraz zależności somatopsychiczne	W1	wykład, e-learning
6.	Rola i znaczenie placebo	W1	e-learning
7.	Komunikacja jatrogenna i komunikacja terapeutyczna - osłabianie bądź wzmacnianie zasobów osobistych pacjenta, aktywne słuchanie jako podstawa emocjonalnego wsparcia.	U1, U3, K2	seminarium
8.	Umiejętności budowania profesjonalnego kontaktu z pacjentem oraz pozostałym personelem medycznym	U1, U2, U3, K1	seminarium
9.	Udzielanie wyjaśnień – zasady ogólne	U1, U3, K1	seminarium
10.	Sytuacje trudne w kontakcie pacjent - elektroradiolog	U1, K1, K2	seminarium

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Analiza tekstów, Dyskusja, E-learning, Film dydaktyczny, Gra dydaktyczna, Praca w grupie, Seminarium, Symulacja, Wykład, Wykład z prezentacją multimedialną

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
wykład	test	16 pytań min=8pkt; max=16pkt
e-learning	obserwacja pracy studenta, sprawozdanie z wykonania zadania, test	Wykonanie co najmniej 60% zadań w ramach e-learningu
seminarium	sprawozdanie z wykonania zadania	Streszczenie wskazanego przez prowadzącego rozdziału literatury (praca w podgrupach)

Dodatkowy opis

W ramach seminarium na ocenę wpływ będą miały: obecność, aktywność, streszczenie reszcie grupy ustnie rozdziału z literatury (praca w podgrupach)

Bilans punktów ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
wykład	4
e-learning	6
seminarium	10
przygotowanie do egzaminu	7
zbieranie informacji do zadanej pracy	3
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 30
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 20

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia		
	test	obserwacja pracy studenta	sprawozdanie z wykonania zadania
W1	x	x	x
W2	x	x	x
U1		x	x
U2		x	x
U3		x	x
K1		x	x
K2		x	x



Nazwa przedmiotu Epidemiologia		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem		Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę
Kierunek studiów Elektroradiologia	Profil studiów praktyczny	Okres Semestr 3
Języki wykładowe Polski	Obligatoryjność fakultatywny	
Sposób realizacji i godziny zajęć wykład: 10, seminarium: 10		Liczba punktów ECTS 1
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki o zdrowiu

Wymagania wstępne i dodatkowe

Wymagana jest znajomość podstawowych pojęć z zakresu biologii człowieka i matematyki

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z problematyką identyfikacji przyczyn i czynników ryzyka występowania i rozprzestrzeniania się chorób oraz ze sposobami ich zapobiegania
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy - Student zna i rozumie:		
W1	prawidłowe struktury komórek, tkanek, narządów i układów organizmu ludzkiego	ELR_KPI_W01
W2	zna podstawy epidemiologii, profilaktyki, promocji zdrowia i edukacji zdrowotnej	ELR_KPI_W10
Umiejętności - Student potrafi:		
U1	pozyskiwać nformacji z literatury, baz danych oraz innych źródeł, integrować te informacje, interpretować i wyciągać wnioski oraz formułować opinii;	ELR_KPI_U11
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:		
K1	przekazywania społeczeństwu informacji o osiągnięciach naukowych związanych z reprezentowaną dziedziną wiedzy	ELR_KPI_K08
K2	właściwego organizowania pracy własnej oraz potrafi współdziałać i pracować w grupie	ELR_KPI_K09

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Wstęp do epidemiologii. Podstawowe pojęcia. Rola i zadania epidemiologii w zdrowiu publicznym. Ocena stanu zdrowia ludności.	W1, W2	wykład
2.	Wskaźniki stanu zdrowia populacji. Źródła danych na temat stanu zdrowia populacji. Ocena testów diagnostycznych. Rodzaje badań naukowych.	U1, K1, K2	seminarium

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Seminarium, Wykład

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
wykład	projekt	Wykonanie i prezentacja badania ekologicznego. Czas prezentacji: 10-15 minut. Badanie wykonane w grupach. Temat badania – do wyboru przez studenta. Zakres prezentacji: 1. Wprowadzenie do tematyki 2. Cel badania 3. Metoda badania 4. Wyniki – w formie tabeli oraz wykresu rozrzutu 5. Wnioski Ocena kompetencji: przygotowanie i prezentacja badania ekologicznego ocena 3: przygotowuje i prezentuje zagadnienie na poziomie podstawowym; ocena 4: przygotowuje i prezentuje oraz dokonuje poprawnej interpretacji; ocena 5: przygotowuje i prezentuje wraz poprawną interpretacją i krytyczną oceną zagadnienia a także dyskusją metody
seminarium	projekt	Wykonanie i prezentacja badania ekologicznego. Czas prezentacji: 10-15 minut. Badanie wykonane w grupach. Temat badania – do wyboru przez studenta. Zakres prezentacji: 1. Wprowadzenie do tematyki 2. Cel badania 3. Metoda badania 4. Wyniki – w formie tabeli oraz wykresu rozrzutu 5. Wnioski Ocena kompetencji: przygotowanie i prezentacja badania ekologicznego ocena 3: przygotowuje i prezentuje zagadnienie na poziomie podstawowym; ocena 4: przygotowuje i prezentuje oraz dokonuje poprawnej interpretacji; ocena 5: przygotowuje i prezentuje wraz poprawną interpretacją i krytyczną oceną zagadnienia a także dyskusją metody

Dodatkowy opis

Zaliczenie na ocenę.

Dopuszczenie do zaliczenia na podstawie obecności i aktywnego uczestnictwa w zajęciach.

Bilans punktów ECTS

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

Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 30
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 20

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia
	projekt
W1	x
W2	x
U1	x
K1	x
K2	x



Nazwa przedmiotu Zdrowie populacji i jego ocena		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	
Kierunek studiów Elektroradiologia	Profil studiów praktyczny	Okres Semestr 3
Języki wykładowe Polski	Obligatoryjność fakultatywny	
Sposób realizacji i godziny zajęć wykład: 10, seminarium: 10	Liczba punktów ECTS 1	
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki o zdrowiu

Wymagania wstępne i dodatkowe

Wymagana jest znajomość podstawowych pojęć z zakresu biologii człowieka i matematyki

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z metodami oceny potrzeb zdrowotnych oraz stanu zdrowia ludności
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy - Student zna i rozumie:		
W1	prawidłowe struktury komórek, tkanek, narządów i układów organizmu ludzkiego	ELR_KPI_W01
W2	procesy fizjologiczne człowieka oraz mechanizmy patofizjologii chorób	ELR_KPI_W02
W3	zna podstawy epidemiologii, profilaktyki, promocji zdrowia i edukacji zdrowotnej	ELR_KPI_W10
Umiejętności - Student potrafi:		
U1	posiada umiejętność pozyskiwania informacji z literatury, baz danych oraz innych źródeł, integrowania tych informacji, interpretowania i wyciągania wniosków oraz formułowania opinii	ELR_KPI_U15
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:		
K1	przekazywania społeczeństwu informacji o osiągnięciach naukowych związanych z reprezentowaną dziedziną wiedzy	ELR_KPI_K08
K2	właściwie organizuje pracę własną oraz potrafi współdziałać i pracować w grupie;	ELR_KPI_K09

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Wstęp do przedmiotu. Podstawowe pojęcia. Ocena stanu zdrowia ludności oraz potrzeb zdrowotnych. Mierniki zdrowia i stanu zdrowia populacji.	W1, W2, W3	wykład
2.	Źródła danych na temat stanu zdrowia populacji. Rodzaje analiz w ocenie przyczyn występowania chorób i stanów zdrowotnych.	U1, K1, K2	seminarium

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Metoda projektów, Praca w grupie, Wykład, Wykład z prezentacją multimedialną, Zajęcia typu PBL – „Problem Based Learning”

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
wykład	projekt	
seminarium	projekt	Wykonanie i prezentacja analizy stanu zdrowia wybranej populacji. Czas prezentacji: 10-15 minut. Badanie wykonane w grupach. Temat badania – do wyboru przez studenta. Zakres prezentacji: 1. Wprowadzenie 2. Cel badania 3. Metoda badania 4. Wyniki 5. Wnioski Ocena kompetencji: przygotowanie i prezentacja oceny stanu zdrowia populacji ocena 3: przygotowuje i prezentuje zagadnienie na poziomie podstawowym; ocena 4: przygotowuje i prezentuje oraz dokonuje poprawnej interpretacji; ocena 5: przygotowuje i prezentuje wraz poprawną interpretacją i krytyczną oceną zagadnienia a także dyskusją metody

Dodatkowy opis

Dopuszczenie do zaliczenia na podstawie obecności i aktywnego uczestnictwa w zajęciach.

Bilans punktów ECTS

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

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia
	projekt
W1	x
W2	x
W3	x
U1	x
K1	x
K2	x



Nazwa przedmiotu Podstawy prawa		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem		Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę
Kierunek studiów Elektroradiologia	Profil studiów praktyczny	Okres Semestr 3
Języki wykładowe Polski	Obligatoryjność fakultatywny	
Sposób realizacji i godziny zajęć wykład: 10, seminarium: 10		Liczba punktów ECTS 1
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki o zdrowiu

Wymagania wstępne i dodatkowe

Wiedza na poziomie podstawowym o społeczeństwie, państwie i prawie (wykształcenie średnie).

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie Studenta z podstawowymi pojęciami z zakresu polskiego prawa z uwzględnieniem prawa międzynarodowego i wspólnotowego, w szczególności prawa w ochronie zdrowia (prawa medycznego).
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy - Student zna i rozumie:		
W1	etyczne i prawne uwarunkowania zawodu elektroradiologa.	ELR_KPI_W08, ELR_KPI_W09, ELR_KPI_W32
W2	społeczne, ekonomiczne i prawne uwarunkowania działalności dotyczącej procedur medycznych.	ELR_KPI_W08, ELR_KPI_W09, ELR_KPI_W32
W3	przepisy prawa krajowego i prawa międzynarodowego z zakresu ochrony radiologicznej.	ELR_KPI_W08, ELR_KPI_W09, ELR_KPI_W32
W4	podstawowe akty prawne, normy i zalecenia krajowe oraz międzynarodowe w zakresie zapewnienia jakości w elektroradiologii.	ELR_KPI_W08, ELR_KPI_W09, ELR_KPI_W32
Umiejętności - Student potrafi:		
U1	obsługiwać komputer w zakresie edycji tekstu, analizy statystycznej, gromadzenia i wyszukiwania danych, przygotowania prezentacji.	ELR_KPI_U15
U2	pracować w zespole.	ELR_KPI_U14

Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:		
K1	okazywania szacunku pacjentowi i zrozumienie dla różnic światopoglądowych i kulturowych.	ELR_KPI_K05
K2	przestrzegania tajemnicy zawodowej i służbowej oraz przepisów, regulaminów i zarządzeń obowiązujących w miejscu pracy, w szczególności praw pacjenta.	ELR_KPI_K06
K3	brania odpowiedzialności za działania własne.	ELR_KPI_K10
K4	przestrzegania zasad etyki zawodowej.	ELR_KPI_K12

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Przepisy prawa i normy prawne, pojęcie i rodzaje przepisów prawa.	W1, W2, W3, W4	wykład
2.	System prawa, pojęcie i zasady systemu prawa.	W1, W2, W3, W4	wykład
3.	Źródła prawa. Podstawy systemu sądownictwa w Polsce.	W1, W2, W3, W4	wykład
4.	Obowiązki prawa: pojęcie i zakresy obowiązywania prawa.	W1, W2, W3, W4	wykład
5.	Stosowanie prawa. Rozumienie i przebieg procesu stosowania prawa.	W1, W2, W3, W4	wykład
6.	Wykładnia prawa, podstawowe rodzaje wykładni.	W1, W2, W3, W4, K1, K2, K3, K4	wykład
7.	Podstawowe pojęcia prawoznawstwa: normy, przepisy, źródła prawa - praca z tekstem. Zakres przedmiotowy regulacji prawnych w dziedzinie prawa prywatnego. Główne działy prawa prywatnego. Charakter stosunków prawnych w prawie prywatnym.	U1, U2, K1, K2, K3, K4	seminarium
8.	Zakres przedmiotowy regulacji prawnych w dziedzinie prawa publicznego. Główne działy prawa publicznego. Charakter stosunków prawnych w prawie publicznym.	U1, U2, K1, K2, K3, K4	seminarium
9.	Administracja publiczna państwa: administracja rządowa i samorządowa. Organizacja i kompetencje samorządu terytorialnego w Polsce. Zadania własne i zadania zlecone samorządu terytorialnego.	U1, U2, K1, K2, K3, K4	seminarium
10.	Sądownictwo powszechne - struktura i organizacja; istota orzekania. Sądownictwo administracyjne: organizacja i zakres kompetencji. Sądowa kontrola decyzji administracyjnych.	U1, U2, K1, K2, K3, K4	seminarium

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Analiza tekstów, Dyskusja, Metoda problemowa, Metoda przypadków, Praca w grupie, Seminarium, Wykład z prezentacją multimedialną, Zajęcia typu PBL – „Problem Based Learning”

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
wykład	egzamin pisemny	test wyboru

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
seminarium	zaliczenie	obecności na zajęciach

Bilans punktów ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
wykład	10
seminarium	10
przygotowanie do egzaminu	4
przygotowanie do zajęć	1
uczestnictwo w egzaminie	1
analiza przypadków	4
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 30
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 20
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 4

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia	
	egzamin pisemny	zaliczenie
W1	x	x
W2	x	x
W3	x	x
W4	x	x
U1		x
U2		x
K1		x
K2		x
K3	x	x
K4	x	x



Nazwa przedmiotu Organizacja i zarządzanie w ochronie zdrowia		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	
Kierunek studiów Elektroradiologia	Profil studiów praktyczny	Okres Semestr 3
Języki wykładowe Polski	Obligatoryjność fakultatywny	
Sposób realizacji i godziny zajęć wykład: 10, seminarium: 10	Liczba punktów ECTS 1	
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki o zdrowiu

Wymagania wstępne i dodatkowe

Obecność obowiązkowa na wszystkich wykładach i ćwiczeniach.

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z podstawowymi koncepcjami zarządzania organizacjami ze szczególnym uwzględnieniem sektora zdrowia
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy - Student zna i rozumie:		
W1	podstawowe zasady zarządzania organizacjami oraz ogólną strukturę systemu ochrony zdrowia	ELR_KPI_W09, ELR_KPI_W32
Umiejętności - Student potrafi:		
U1	określić podstawowe mechanizmy zarządzania organizacjami i ogólną strukturę systemu ochrony zdrowia	ELR_KPI_U11, ELR_KPI_U14, ELR_KPI_U15
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:		
K1	współpracy w zespole organizującym pracę organizacji lub jej części	ELR_KPI_K07, ELR_KPI_K09

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	System ochrony zdrowia - części składowe i mechanizmy działania	W1, U1	wykład
2.	Pojęcie organizacji, ewolucja rozumienia jej roli, celu i sposobu działania	W1, U1	wykład
3.	Podstawowe funkcje zarządzania: planowanie, organizowanie, motywowanie i kontrola - znaczenie i ich współczesny wymiar	W1, U1	wykład
4.	Przykłady organizacji w systemie ochrony zdrowia - ich rola i sposób działania	W1, U1, K1	seminarium

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Analiza tekstów, Ćwiczenia, Dyskusja, Wykład, Wykład z prezentacją multimedialną

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
wykład	obserwacja pracy studenta	Obecność jest obowiązkowa na wszystkich wykładach
seminarium	sprawozdanie z wykonania zadania, zaliczenie	Obecność obowiązkowa na wszystkich ćwiczeniach i przygotowanie pozytywnie ocenionej prezentacji

Dodatkowy opis

Warunkami zaliczenia są: wysłuchanie wszystkich wykładów (obecność obowiązkowa) i obecność na wszystkich ćwiczeniach, aktywne uczestnictwo we wszystkich zajęciach oraz przygotowanie i przedstawienie prezentacji na zadany temat związany z organizacją i zarządzaniem w sektorze zdrowia.

Bilans punktów ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
wykład	10
seminarium	10
analiza przypadków	10
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 30
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 20
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 10

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia		
	obserwacja pracy studenta	sprawozdanie z wykonania zadania	zaliczenie
W1	x		x
U1	x	x	x
K1		x	x



Nazwa przedmiotu Procedury Diagnostyki Elektromedycznej w otolaryngologii ambulatoryjnej		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	
Kierunek studiów Elektroradiologia	Profil studiów praktyczny	Okres Semestr 3
Języki wykładowe Polski	Obligatoryjność fakultatywny	
Sposób realizacji i godziny zajęć zajęcia praktyczne: 12	Liczba punktów ECTS 1	
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki o zdrowiu

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przygotowanie studenta do samodzielnego wykonywania badań z zakresu diagnostyki elektromedycznej w otolaryngologii
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy - Student zna i rozumie:		
W1	podstawy fizyczne elektroradiologii w diagnostyce elektromedycznej w otolaryngologii	ELR_KPI_W02
W2	zasady i metodologię wykonywania procedur w diagnostyce elektromedycznej w otolaryngologii	ELR_KPI_W29
Umiejętności - Student potrafi:		
U1	wyjaśnić pacjentowi zasady i przebieg procedury w diagnostyce elektromedycznej w otolaryngologii	ELR_KPI_U01
U2	skutecznie komunikować się z pacjentami, współpracownikami i innymi pracownikami ochrony zdrowia w związku z wykonywaniem diagnostyki elektromedycznej w otolaryngologii	ELR_KPI_U02
U3	zaplanować i wykonywać zgodnie ze wskazaniami lekarskimi procedury w diagnostyce elektromedycznej w otolaryngologii	ELR_KPI_U03

U4	obsługiwać aparaturę stosowaną w pracowni diagnostyki elektromedycznej w otolaryngologii	ELR_KPI_U07
U5	zastosować procedury kontroli jakości aparatury elektromedycznej w otolaryngologii	ELR_KPI_U09
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:		
K1	brania odpowiedzialności za działania własne związane z wykonywaniem badań związanych z diagnostyką elektromedyczną w otolaryngologii	ELR_KPI_K10
K2	przestrzegania zasad bezpieczeństwa pracy w pracowni diagnostyki elektromedycznej w otolaryngologii	ELR_KPI_K11
K3	przestrzegania zasad etyki zawodowej w pracowni diagnostyki elektromedycznej w otolaryngologii	ELR_KPI_K12

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Nauka praktycznych umiejętności wykonywania badań audiometrycznych, prób błędnikowych i prób drożności jamy nosowej.	W1, W2, U1, U2, U3, U4, U5, K1, K2, K3	zajęcia praktyczne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Demonstracja, Zajęcia praktyczne

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
zajęcia praktyczne	dzienniczek umiejętności praktycznych	Zaliczenie umiejętności praktycznych na podstawie kryteriów oceny zamieszczonych w Dzienniczku Kształcenia Praktycznego na kierunku Elektroradiologia oraz prostej interpretacji wyników.

Bilans punktów ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
zajęcia praktyczne	12
przygotowanie do zajęć	12
przygotowanie do sprawdzianu	6
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

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia
	dzienniczek umiejętności praktycznych
W1	x
W2	x
U1	x
U2	x
U3	x
U4	x
U5	x
K1	x
K2	x
K3	x



Nazwa przedmiotu Procedury Diagnostyki Elektromedycznej w otolaryngologii szpitalnej		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	
Kierunek studiów Elektroradiologia	Profil studiów praktyczny	Okres Semestr 3
Języki wykładowe Polski	Obligatoryjność fakultatywny	
Sposób realizacji i godziny zajęć zajęcia praktyczne: 12	Liczba punktów ECTS 1	
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki o zdrowiu

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przygotowanie studenta do samodzielnego wykonywania badań z zakresu diagnostyki elektromedycznej w otolaryngologii
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy - Student zna i rozumie:		
W1	podstawy fizyczne elektroradiologii w diagnostyce elektromedycznej w otolaryngologii	ELR_KPI_W02
W2	zasady i metodologię wykonywania procedur w diagnostyce elektromedycznej w otolaryngologii	ELR_KPI_W29
Umiejętności - Student potrafi:		
U1	wyjaśnić pacjentowi zasady i przebieg procedury w diagnostyce elektromedycznej w otolaryngologii	ELR_KPI_U01
U2	skutecznie komunikować się z pacjentami, współpracownikami i innymi pracownikami ochrony zdrowia w związku z wykonywaniem diagnostyki elektromedycznej w otolaryngologii	ELR_KPI_U02
U3	zaplanować i wykonywać zgodnie ze wskazaniami lekarskimi procedury w diagnostyce elektromedycznej w otolaryngologii	ELR_KPI_U03
U4	obsługiwać aparaturę stosowaną w pracowni diagnostyki elektromedycznej w otolaryngologii	ELR_KPI_U04

U5	zastosować procedury kontroli jakości aparatury elektromedycznej w otolaryngologii	ELR_KPI_U09
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:		
K1	brania odpowiedzialności za działania własne związane z wykonywaniem badań związanych z diagnostyką elektromedyczną w otolaryngologii	ELR_KPI_K10
K2	przestrzegania zasad bezpieczeństwa pracy w pracowni diagnostyki elektromedycznej w otolaryngologii	ELR_KPI_K11
K3	przestrzegania zasad etyki zawodowej w pracowni diagnostyki elektromedycznej w otolaryngologii	ELR_KPI_K12

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Nauka praktycznych umiejętności wykonywania badań audiometrycznych, prób błędnikowych i prób drożności jamy nosowej.	W1, W2, U1, U2, U3, U4, U5, K1, K2, K3	zajęcia praktyczne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Demonstracja, Zajęcia praktyczne

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
zajęcia praktyczne	dzienniczek umiejętności praktycznych	Zaliczenie umiejętności praktycznych na podstawie kryteriów oceny zamieszczonych w Dzienniczku Kształcenia Praktycznego na kierunku Elektroradiologia oraz prostej interpretacji wyników.

Bilans punktów ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
zajęcia praktyczne	12
przygotowanie do zajęć	12
przygotowanie do sprawdzianu	6
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

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia
	dzienniczek umiejętności praktycznych
W1	x
W2	x
U1	x
U2	x
U3	x
U4	x
U5	x
K1	x
K2	x
K3	x



Nazwa przedmiotu Procedury Diagnostyki Elektromedycznej w kardiologii ambulatoryjnej		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	
Kierunek studiów Elektroradiologia	Profil studiów praktyczny	Okres Semestr 3
Języki wykładowe Polski	Obligatoryjność fakultatywny	
Sposób realizacji i godziny zajęć zajęcia praktyczne: 36	Liczba punktów ECTS 3	
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki o zdrowiu

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przygotowanie studenta do samodzielnego wykonywania badań z zakresu diagnostyki elektromedycznej w kardiologii
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy - Student zna i rozumie:		
W1	podstawy fizyczne elektroradiologii w diagnostyce elektromedycznej w kardiologii	ELR_KPI_W02
W2	zasady i metodologię wykonywania procedur w diagnostyce elektromedycznej w kardiologii	ELR_KPI_W29
Umiejętności - Student potrafi:		
U1	obsługiwać aparaturę stosowaną w pracowni diagnostyki elektromedycznej w kardiologii	ELR_KPI_U07
U2	poprawnie wykonywać podstawowe procedury w diagnostyce kardiologicznej oraz rozpoznawać możliwe artefakty	ELR_KPI_U08
U3	zastosować procedury kontroli jakości aparatury elektromedycznej w kardiologii	ELR_KPI_U09
U4	wskazać cechy stanowisk pracy i urządzeń (tzw. błędy ukryte) w pracowni diagnostyki elektromedycznej w kardiologii mogące utrudniać pracę personelu oraz mogące sprzyjać występowaniu błędów medycznych oraz zdarzeń niepożądanych	ELR_KPI_U13
U5	obsługiwać komputer w zakresie edycji tekstu, analizy statystycznej, gromadzenia i wyszukiwania danych, przygotowania prezentacji związane z diagnostyką elektromedyczną w kardiologii	ELR_KPI_U15

U6	archiwizować, zapisywać na różnych nośnikach badania związane z diagnostyką elektromedyczną w kardiologii	ELR_KPI_U19
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:		
K1	brania odpowiedzialności za działania własne związane z wykonywaniem badań związanych z diagnostyką elektromedyczną w kardiologii	ELR_KPI_K10
K2	przestrzegania zasad bezpieczeństwa pracy w pracowni diagnostyki elektromedycznej w kardiologii	ELR_KPI_K11
K3	przestrzegania zasad etyki zawodowej w pracowni diagnostyki elektromedycznej	ELR_KPI_K12

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Nauka praktycznych umiejętności wykonywania badań czynnościowych układu krążenia	W1, W2, U1, U2, U3, U4, U5, U6, K1, K2, K3	zajęcia praktyczne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Demonstracja, Zajęcia praktyczne

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
zajęcia praktyczne	dzienniczek umiejętności praktycznych	Zaliczenie umiejętności praktycznych na podstawie kryteriów oceny zamieszczonych w Dzienniczku Kształcenia Praktycznego na kierunku Elektroradiologia oraz prostej interpretacji wyników.

Bilans punktów ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
zajęcia praktyczne	36
przygotowanie do zajęć	36
przygotowanie do sprawdzianu	18
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 90
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 36
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 36

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia
	dzienniczek umiejętności praktycznych
W1	x
W2	x
U1	x
U2	x
U3	x
U4	x
U5	x
U6	x
K1	x
K2	x
K3	x



Nazwa przedmiotu Procedury Diagnostyki Elektromedycznej w kardiologii szpitalnej		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	
Kierunek studiów Elektroradiologia	Profil studiów praktyczny	Okres Semestr 3
Języki wykładowe Polski	Obligatoryjność fakultatywny	
Sposób realizacji i godziny zajęć zajęcia praktyczne: 36	Liczba punktów ECTS 3	
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki o zdrowiu

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przygotowanie studenta do samodzielnego wykonywania badań z zakresu diagnostyki elektromedycznej w kardiologii
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy - Student zna i rozumie:		
W1	podstawy fizyczne elektroradiologii w diagnostyce elektromedycznej w kardiologii	ELR_KPI_W02
W2	zasady i metodologię wykonywania procedur w diagnostyce elektromedycznej w kardiologii	ELR_KPI_W29
Umiejętności - Student potrafi:		
U1	obsługiwać aparaturę stosowaną w pracowni diagnostyki elektromedycznej w kardiologicznej	ELR_KPI_U07
U2	poprawnie wykonywać podstawowe procedury w diagnostyce kardiologicznej oraz rozpoznawać możliwe artefakty	ELR_KPI_U08
U3	zastosować procedury kontroli jakości aparatury elektromedycznej w kardiologii	ELR_KPI_U09
U4	wskazać cechy stanowisk pracy i urządzeń (tzw. błędy ukryte) w pracowni diagnostyki elektromedycznej w kardiologii mogące utrudniać pracę personelu oraz mogące sprzyjać występowaniu błędów medycznych oraz zdarzeń niepożądanych	ELR_KPI_U13
U5	obsługiwać komputer w zakresie edycji tekstu, analizy statystycznej, gromadzenia i wyszukiwania danych, przygotowania prezentacji związane z diagnostyką elektromedyczną w kardiologii	ELR_KPI_U15

U6	archiwizować, zapisywać na różnych nośnikach badania związane z diagnostyką elektromedyczną w kardiologii	ELR_KPI_U19
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:		
K1	brania odpowiedzialności za działania własne związane z wykonywaniem badań związanych z diagnostyką elektromedyczną w kardiologii	ELR_KPI_K10
K2	przestrzegania zasad bezpieczeństwa pracy w pracowni diagnostyki elektromedycznej w kardiologii	ELR_KPI_K11
K3	przestrzegania zasad etyki zawodowej w pracowni diagnostyki elektromedycznej w kardiologii	ELR_KPI_K12

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Nauka praktycznych umiejętności wykonywania badań czynnościowych układu krążenia.	W1, W2, U1, U2, U3, U4, U5, U6, K1, K2, K3	zajęcia praktyczne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Demonstracja, Zajęcia praktyczne

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
zajęcia praktyczne	dzienniczek umiejętności praktycznych	Zaliczenie umiejętności praktycznych na podstawie kryteriów oceny zamieszczonych w Dzienniczku Kształcenia Praktycznego na kierunku Elektroradiologia oraz prostej interpretacji wyników.

Bilans punktów ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
zajęcia praktyczne	36
przygotowanie do zajęć	36
przygotowanie do sprawdzianu	18
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 90
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 36
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 36

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia
	dzienniczek umiejętności praktycznych
W1	x
W2	x
U1	x
U2	x
U3	x
U4	x
U5	x
U6	x
K1	x
K2	x
K3	x



Nazwa przedmiotu Język migowy		
Klasyfikacja ISCED 0230 Języki nieokreślone dalej	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	
Kierunek studiów Elektroradiologia	Profil studiów praktyczny	Okres Semestr 4
Języki wykładowe Polski	Obligatoryjność obowiązkowy	
Sposób realizacji i godziny zajęć ćwiczenia: 20	Liczba punktów ECTS 2	
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki o zdrowiu

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studenta z podstawami języka migowego w zakresie pojęć medycznych oraz obsługą głuchego pacjenta.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy - Student zna i rozumie:		
W1	Student zna i rozumie zasady przekazywania informacji o pierwszej pomocy przedmedycznej osobie niedosłyszącej lub Głuchej	ELR_KPI_W07, ELR_KPI_W35
W2	Student zna i rozumie zasady porozumiewania się z osobą niedosłyszącą lub Głuchą w obecności tłumacza PJM	ELR_KPI_W07, ELR_KPI_W08, ELR_KPI_W36
Umiejętności - Student potrafi:		
U1	Student potrafi wyjaśnić pacjentowi niedosłyszącemu lub Głuchemu zasady i przebieg procedury diagnostycznej lub terapeutycznej	ELR_KPI_U01
U2	Student potrafi wyjaśnić w sposób zrozumiały pacjentowi niedosłyszącemu lub Głuchemu przebieg czekającego go badania diagnostycznego oraz zasady zachowania się po badaniu, wynikające z zasad ochrony radiologicznej otoczenia;	ELR_KPI_U02, ELR_KPI_U16
U3	Student potrafi przedstawić wybrane problemy medyczne w formie dopasowanej do potrzeb komunikacyjnych pacjenta i adekwatnej do poziomu odbiorcy;	ELR_KPI_U16
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:		
K1	Student jest gotów do umiejętności stałego doskonalenia się w zakresie komunikacji z pacjentem Głuchym lub niedoosłyszącym	ELR_KPI_K01

K2	Student jest gotów do zwrócenia się do ekspertów, gdyż posiada świadomość własnych ograniczeń w zakresie komunikacji z osobami Głuchymi lub niedosłyszącymi	ELR_KPI_K02
K3	Student jest gotów do okazywania szacunku pacjentowi i zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych	ELR_KPI_K05

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Sposoby oraz środki komunikowania się z głuchym i/ lub niedosłyszącym pacjentem. Podstawowe informacje o kulturze i społeczności Głuchych.	W2, U1, K3	ćwiczenia
2.	Daktylografia, liczebniki główne i porządkowe, podstawowe znaki ideograficzne	W1, K1, K2	ćwiczenia
3.	Gramatyka: Tworzenie zdań oznajmujących (twierdzenia, przeczenia), tworzenie pytań ogólnych i szczegółowych	U3	ćwiczenia
4.	1. pierwszy kontakt z pacjentem/ pacjentką 2. zebranie podstawowych informacji o pacjentce i stanie zdrowia 3. opis badania diagnostycznego 4. zasady zachowania się w trakcie i po badaniu 5. przygotowanie do badania	W1, W2, U2, U3, K1, K2, K3	ćwiczenia
5.	6. elementy anatomii 7. wypadki, kontuzje 8. profilaktyka zdrowia 9. podstawowe liczebniki inkorporowane 10. leczenie, rehabilitacja	W1, W2, U1, U2, U3, K1, K2, K3	ćwiczenia

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Ćwiczenia, Lektorat, Zajęcia praktyczne

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
ćwiczenia	zaliczenie	Kolokwium zaliczeniowe - na ostatniej godzinie ćwiczeń zaliczenie w formie sprawdzianu praktycznego wymagające przedstawienia umiejętności z zakresu nabytych zdolności posługiwania się językiem migowym oraz wiedzy z zakresu przyjęcia oraz komunikowania się z głuchym lub niedosłyszącym pacjentem (także w obecności tłumacza) Warunkiem dopuszczenia do zaliczenia na ocenę jest • 100% obecność na ćwiczeniach (w razie nieobecności zaliczenie indywidualne), • systematyczne przygotowanie się do zajęć • aktywność na ćwiczeniach (zadania indywidualne i/lub grupowe)

Bilans punktów ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
ćwiczenia	20
przygotowanie do ćwiczeń	20

przygotowanie do kolokwium	20
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 20
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 20

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia
	zaliczenie
W1	x
W2	x
U1	x
U2	x
U3	x
K1	x
K2	x
K3	x



Nazwa przedmiotu Wybrane zagadnienia z neurologii		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się egzamin pisemny	
Kierunek studiów Elektroradiologia	Profil studiów praktyczny	Okres Semestr 4
Języki wykładowe Polski	Obligatoryjność obowiązkowy	
Sposób realizacji i godziny zajęć wykład: 10, seminarium: 20	Liczba punktów ECTS 1	
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki medyczne

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studenta z metodami diagnostyki elektromedycznej stosowanymi w neurologii i ich przydatnością w wybranych schorzeniach układu nerwowego
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy - Student zna i rozumie:		
W1	<ul style="list-style-type: none">podstawy fizyczne elektroradiologiipodstawy techniczne i biofizyczne oraz techniki wykonywania badania EEG i EMGpodstawowe normy i zalecenia krajowe oraz międzynarodowe w zakresie zapewnienia jakości w elektroradiologii	ELR_KPI_W01, ELR_KPI_W02, ELR_KPI_W05, ELR_KPI_W06, ELR_KPI_W08, ELR_KPI_W29, ELR_KPI_W31, ELR_KPI_W33, ELR_KPI_W34, ELR_KPI_W35, ELR_KPI_W38, ELR_KPI_W39
Umiejętności - Student potrafi:		
U1	<ul style="list-style-type: none">interpretować wskazania do badania opisane w skierowaniu lekarskimumiejętność oceny i interpretacji badań w zakresie kompetencji personelu technicznego elektroradiologiiopracować i rejestrować wyniki badań i zabiegów oraz wykonać dokumentację badań i zabiegów z zakresu diagnostyki elektromedycznej	ELR_KPI_U01, ELR_KPI_U07, ELR_KPI_U08, ELR_KPI_U09, ELR_KPI_U11, ELR_KPI_U15, ELR_KPI_U18, ELR_KPI_U20, ELR_KPI_U21
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:		
K1	<ul style="list-style-type: none">okazania szacunku pacjentowi i zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych;współpracy z przedstawicielami innych zawodów w zakresie ochrony zdrowia;właściwej organizacji pracy własnej oraz współdziałania i pracy w grupie;	ELR_KPI_K01, ELR_KPI_K02, ELR_KPI_K03, ELR_KPI_K04, ELR_KPI_K05, ELR_KPI_K06, ELR_KPI_K07, ELR_KPI_K11, ELR_KPI_K12, ELR_KPI_K13

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Badanie elektromiograficzne - podstawy fizjologiczne i metody wykonywania; Badanie przewodnictwa nerwowego - podstawy fizjologiczne i metody wykonywania; Zastosowanie badań elektrofizjologicznych w diagnostyce chorób mięśni i złącza nerwowo-mięśniowego; Zastosowanie badań elektrofizjologicznych w diagnostyce chorób rdzenia kręgowego, korzeni nerwowych, spłotów i nerwów obwodowych; Badanie elektroencefalograficzne - podstawy fizjologiczne i metody wykonywania; Zastosowanie badania elektroencefalograficznego w diagnostyce padaczki; Zastosowanie badania elektroencefalograficznego w innych chorobach układu nerwowego; Inne badania elektrofizjologiczne - polisomnografia, magnetoencefalografia, badania funkcji układu autonomicznego; Potencjały wywołane - podstawy fizjologiczne i metody wykonywania; Zastosowanie potencjałów wywołanych w diagnostyce chorób układu nerwowego;	W1, U1, K1	wykład
2.	Prawidłowy zapis eeg w czuwaniu, we śnie, artefakty w badaniu eeg; Zapis eeg w poszczególnych chorobach układu nerwowego; Prawidłowe badanie elektromiograficzne i przewodnictwa nerwowego; Badanie elektromiograficzne i przewodnictwa nerwowego w chorobach układu nerwowego; Potencjały wywołane;	W1, U1, K1	seminarium

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Ćwiczenia, Ćwiczenia kliniczne, Ćwiczenia laboratoryjne, Demonstracja, Dyskusja, Praktyka zawodowa, Seminarium, Wykład, Zajęcia praktyczne

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
wykład	egzamin pisemny	obecność na wykładach
seminarium	egzamin pisemny	obecność na seminariach

Bilans punktów ECTS

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

Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 30
-----------------------------------	----------------------------

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia
	egzamin pisemny
W1	x
U1	x
K1	x



Nazwa przedmiotu Wybrane zagadnienia z alergologii		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się egzamin pisemny	
Kierunek studiów Elektroradiologia	Profil studiów praktyczny	Okres Semestr 4
Języki wykładowe Polski	Obligatoryjność obowiązkowy	
Sposób realizacji i godziny zajęć wykład: 10, seminarium: 10	Liczba punktów ECTS 1	
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki medyczne

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem realizowanym przez przedmiot jest przekazanie studentom wiedzy z zakresu badań czynnościowych układu oddechowego i zapoznanie ich z praktycznymi aspektami wykonywania spirometrii, prób rozkurczowych i prowokacyjnych.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy - Student zna i rozumie:		
W1	podstawy techniczne i fizjologiczne wykonywania czynnościowej diagnostyki układu oddechowego (spirometrii, spirografii)	ELR_KPI_W01
Umiejętności - Student potrafi:		
U1	interpretować badania spirometryczne oraz monitorować PEF w zakresie kompetencji personelu technicznego elektroradiologii	ELR_KPI_U08
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:		
K1	właściwego zorganizowania pracy własnej oraz współdziałania i pracy w grupie	ELR_KPI_K07
K2	podjęcia odpowiedzialności za działania własne	ELR_KPI_K02

Treści programowe

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

1.	SPIROMETRIA 1. Definicje. - Pojemność życiowa i jej składowe - Krzywa maksymalny przepływ - objętość - Maksymalna wentylacja dowolna 2. Wymagania meteorologiczne dla urządzeń umożliwiających wykonanie badania spirometrycznego - Wymagania meteorologiczne - Zasady kontroli jakości funkcjonowania sprzętu 3. Wskazania i przeciwwskazania do wykonywania spirometrii - spirometria - wskazania - spirometria - przeciwwskazania 4. Procedury wykonywania badań, akceptowalności i powtarzalności pomiarów - Przygotowanie chorego do badania spirometrycznego - Pojemność życiowa - VC - Badanie natężonego wydechu - Maksymalna wentylacja dowolna - MVV - Kryteria powtarzalności 5. Zasady interpretacji wyników badania spirometrycznego - Zasady ogólne - Wartości należne i zakres normy - Sposób prezentacji uzyskanych wyników - Rozpoznawanie zaburzeń czynnościowych układu oddechowego Obturacja Restrykcja Współistnienie obturacji i restrykcji Interpretacja próby rozkurczowej Standard wyniku badania czynnościowego 6. Odrębności w wykonaniu badań spirometrycznych u dzieci 7. Przestrzeganie higieny i kontrola jakości zakażeń 8. Pomiary PEF (szczytowy przepływ wydechowy)	W1, U1, K1, K2	wykład, seminarium
2.	Nieswoiste testy prowokacyjne - Wskazania i przeciwwskazania do wykonania nieswoistych prób prowokacyjnych - Technika wykonania nieswoistego testu prowokacyjnego z histamina lub metacholiną Przygotowanie i sposoby podawania aerozolu Pomiar odpowiedzi bronchospastycznej Protokół przeprowadzenia testu - Interpretacja wyników	W1, U1, K1, K2	wykład, seminarium
3.	Miejsce prób prowokacyjnych wśród innych badań laboratoryjnych wykorzystywanych do diagnostyki nadreaktywności oskrzeli i astmy	W1, U1, K1, K2	wykład, seminarium
4.	Wskazania do wykonania nieswoistych testów prowokacyjnych - Przeciwwskazania do wykonania testów prowokacyjnych - Warunki bezpieczeństwa wykonywania testów prowokacyjnych - Wykonanie testu z metacholiną - Wykonanie testu z wysiłkiem fizycznym - Wykonanie testu prowokacji swoistym alergenem	W1, U1, K1, K2	wykład, seminarium
5.	SCHORZENIA UKŁADU ODDECHOWEGO Patofizjologia	W1	wykład, seminarium
6.	SCHORZENIA UKŁADU ODDECHOWEGO Podstawowe objawy podmiotowe i przedmiotowe	W1	wykład, seminarium
7.	Astma oskrzelowa i przewleka obturacyjna choroba płuc. Różnicowanie.	W1	wykład, seminarium
8.	Choroby śródmiąższowe. Choroby opłucnej.	W1	wykład, seminarium

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Ćwiczenia kliniczne, Dyskusja, Praca w grupie, Seminarium, Wykład

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
wykład	test	
seminarium	test	

Bilans punktów ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
wykład	10
seminarium	10
praktyka	10
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 30
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 20
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 10

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia
	test
W1	x
U1	x
K1	x
K2	x



Nazwa przedmiotu Radiobiologia		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem		Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę
Kierunek studiów Elektroradiologia	Profil studiów praktyczny	Okres Semestr 4
Języki wykładowe Polski	Obligatoryjność obowiązkowy	
Sposób realizacji i godziny zajęć e-learning: 20, ćwiczenia laboratoryjne: 20		Liczba punktów ECTS 2
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki o zdrowiu

Wymagania wstępne i dodatkowe

Zaliczenie fizycznych i technicznych podstaw elektroradiologii, ochrony radiologicznej, biofizyki oraz fizjologii.

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z właściwościami, sposobem detekcji i pomiaru promieniowania jonizującego.
C2	Zapoznanie studentów z efektami oddziaływania promieniowania jonizującego z organizmami żywymi na poziomie molekularnym, komórkowym i organizmu.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy - Student zna i rozumie:		
W1	podstawowe prawa stosowane w radiobiologii.	ELR_KPI_W04
W2	biologiczne i fizyczne oddziaływania promieniowania jonizującego na układy biologiczne (komórkę i jej struktury, tkankę oraz organizm żywy).	ELR_KPI_W26
W3	biologiczne i fizyczne efekty oddziaływania promieniowania jonizującego na materię nieożywioną.	ELR_KPI_W04, ELR_KPI_W26
W4	fizyczne, biologiczne i patofizjologiczne podstawy radioterapii.	ELR_KPI_W04, ELR_KPI_W16
W5	budowę i zasadę działania podstawowych typów detektorów.	ELR_KPI_W28
Umiejętności - Student potrafi:		
U1	przedstawić wyniki swojej pracy w postaci prezentacji	ELR_KPI_U11

Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:		
K1	poszerzania i aktualizowania swojej wiedzy poprzez samokształcenie oraz podnoszenia swoich kwalifikacji.	ELR_KPI_K01
K2	aktualizowania z ekspertami swojej wiedzy z zakresu radiobiologii i wykorzystywać ją do realizacji własnego rozwoju.	ELR_KPI_K02

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Powstawanie, właściwości i detekcja promieniowania jonizującego.	W3	e-learning
2.	Oddziaływanie promieniowania jonizującego z materią nieożywioną i ośrodkiem biologicznym.	W2, W3, W5	e-learning
3.	Oddziaływanie promieniowania na organizm żywy - skutki stochastyczne i deterministyczne.	W2	e-learning
4.	„5R” radioterapii.	W4	e-learning
5.	Względna skuteczność biologiczna różnych rodzajów promieniowania jonizującego.	W1	e-learning
6.	Oddziaływanie promieniowania jonizującego z materią nieożywioną i ośrodkiem biologicznym.	W1, W5, U1, K1, K2	ćwiczenia laboratoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Ćwiczenia laboratoryjne, E-learning

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
e-learning	samoocena	zaliczenie na ocenę
ćwiczenia laboratoryjne	kolokwia teoretyczne, odpowiedź ustna, projekt	zaliczenie na ocenę

Bilans punktów ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
e-learning	20
ćwiczenia laboratoryjne	20
konsultacje z prowadzącym zajęcia	4
przeprowadzenie badań literaturowych	3
przygotowanie do ćwiczeń	2

przygotowanie do kolokwium	5
przygotowanie prezentacji multimedialnej	2
przygotowanie referatu	2
zbieranie informacji do zadanej pracy	2
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 40
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 20

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia			
	samoocena	kolokwia teoretyczne	odpowiedź ustna	projekt
W1		x	x	x
W2		x	x	x
W3		x	x	x
W4		x	x	x
W5		x	x	x
U1				x
K1	x			
K2	x			



Nazwa przedmiotu Praktyka zawodowa Radiografia specjalistyczna		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie	
Kierunek studiów Elektroradiologia	Profil studiów praktyczny	Okres Semestr 4
Języki wykładowe Polski	Obligatoryjność obowiązkowy	
Sposób realizacji i godziny zajęć praktyka zawodowa: 40	Liczba punktów ECTS 1	
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki o zdrowiu

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	zdobycie umiejętności wykonywanie badań z zakresu elektroradiologii przewidzianych programem dla II roku studiów z radiografii specjalistycznej
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy - Student zna i rozumie:		
W1	organizację i zasady prowadzenia dokumentacji w pracowni rentgenodiagnostyki związanej z badaniami mammograficznymi, pediatrycznymi i stomatologicznymi	ELR_KPI_W11
W2	budowę i zasady działania aparatury rentgenodiagnostycznej służącej do mammografii, pediatrii i stomatologii oraz diagnostyki elektromedycznej	ELR_KPI_W12
W3	zasady i metodologię wykonywania procedur z wykorzystaniem promieniowania jonizującego w mammografii, pediatrii i stomatologii oraz w diagnostyce elektromedycznej	ELR_KPI_W13
W4	błędy w wykonywaniu rentgenowskich badań obrazowych mammograficznych, w pediatrii i stomatologii oraz diagnostyce elektromedycznej a także potrafi wskazać przyczyny błędów	ELR_KPI_W14
Umiejętności - Student potrafi:		
U1	wyjaśnić pacjentowi zasady i przebieg procedury rentgenodiagnostycznej w mammografii, pediatrii i stomatologii oraz diagnostyce elektromedycznej	ELR_KPI_U01
U2	skutecznie komunikować się z pacjentami, współpracownikami i innymi pracownikami ochrony zdrowia w związku z wykonywaniem rentgenowskich badań mammograficznych, w pediatrii i stomatologii oraz diagnostyce elektromedycznej	ELR_KPI_U02

U3	zaplanować i wykonywać zgodnie ze wskazaniami lekarskimi procedury diagnostyczne z zastosowaniem promieniowania rentgenowskiego w mammografii, pediatrii i stomatologii oraz w diagnostyce elektromedycznej	ELR_KPI_U03
U4	obsługiwać aparaturę stosowaną w pracowni diagnostyki elektromedycznej	ELR_KPI_U07
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:		
K1	brania odpowiedzialność za działania własne związane z wykonywaniem rentgenowskich badań mammograficznych, w pediatrii i stomatologii oraz diagnostyki elektromedycznej	ELR_KPI_K10
K2	przestrzegania zasad bezpieczeństwa pracy w pracowni mammograficznej, pediatrycznej i stomatologicznej oraz diagnostyki elektromedycznej	ELR_KPI_K11
K3	przestrzegania zasad etyki zawodowej w pracowni mammograficznej, pediatrycznej i stomatologicznej oraz diagnostyki elektromedycznej	ELR_KPI_K12

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Nauka wykorzystania zdobytej teoretycznej wiedzy w warunkach rzeczywistych. Zdobycie praktyki zawodowej niezbędnej do pracy w zawodzie elektroradiologa. Przygotowanie do rozpoczęcia zajęć praktycznych poprzez zapoznanie się: 1. ze specyfiką pracowni 2. regulaminem pracowni 3. przepisami BHP 4. ochrony przeciwpożarowej 5. ochrony radiologicznej Przygotowanie stanowiska pracy. Zajęć praktyczne polegające na wykonywaniu pod nadzorem prowadzącego badań diagnostycznych w pracowni RTG, mammograficznej.	W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3	praktyka zawodowa

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Zajęcia praktyczne

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
praktyka zawodowa	dzienniczek umiejętności praktycznych	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.

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

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia
	dzienniczek umiejętności praktycznych
W1	x
W2	x
W3	x
W4	x
U1	x
U2	x
U3	x
U4	x
K1	x
K2	x
K3	x

Nazwa przedmiotu Praktyka zawodowa Diagnostyka elektromedyczna		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem		Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie
Kierunek studiów Elektroradiologia	Profil studiów praktyczny	Okres Semestr 4
Języki wykładowe Polski		Obligatoryjność obowiązkowy
Sposób realizacji i godziny zajęć praktyka zawodowa: 40		Liczba punktów ECTS 1
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki o zdrowiu

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Utrwalenie umiejętności samodzielnego wykonywania badań z wybranej dziedziny elektroradiologii przewidzianej w programie II roku studiów
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy - Student zna i rozumie:		
W1	podstawy fizyczne elektroradiologii, na których opiera się diagnostyka elektromedyczna	ELR_KPI_W02
W2	zasady i metodologię wykonywania procedur w diagnostyce elektromedycznej	ELR_KPI_W29
W3	zasady i uwarunkowania prawne systemu zarządzania jakością w pracowni diagnostyki elektromedycznej	ELR_KPI_W30
W4	błędy w wykonywaniu badań elektromedycznych i potrafi wskazać przyczyny błędów	ELR_KPI_W31
Umiejętności - Student potrafi:		
U1	wyjaśnić pacjentowi zasady i przebieg procedury w diagnostyce elektromedycznej	ELR_KPI_U01
U2	skutecznie komunikować się z pacjentami, współpracownikami i innymi pracownikami ochrony zdrowia w związku z wykonywaniem diagnostyki elektromedycznej	ELR_KPI_U02
U3	zaplanować i wykonywać zgodnie ze wskazaniami lekarskimi procedury diagnostyki elektromedycznej	ELR_KPI_U03
U4	obsługiwać aparaturę stosowaną w pracowni diagnostyki elektromedycznej	ELR_KPI_U07

U5	poprawnie wykonywać podstawowe procedury w diagnostyce elektromedycznej oraz rozpoznawać możliwe artefakty	ELR_KPI_U08
U6	zastosować procedury kontroli jakości aparatury elektromedycznej	ELR_KPI_U09
U7	wskazać cechy stanowisk pracy i urządzeń (tzw. błędy ukryte) w pracowni diagnostyki elektromedycznej mogące utrudniać pracę personelu oraz mogące sprzyjać występowaniu błędów medycznych oraz zdarzeń niepożądanych	ELR_KPI_U13
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:		
K1	brania odpowiedzialności za działania własne związane z wykonywaniem badań związanych z diagnostyką elektromedyczną	ELR_KPI_K10
K2	przestrzegania zasad bezpieczeństwa pracy w pracowni diagnostyki elektromedycznej	ELR_KPI_K11
K3	przestrzegania zasad etyki zawodowej w pracowni diagnostyki elektromedycznej	ELR_KPI_K12

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Nauka wykorzystania zdobytej teoretycznej wiedzy w warunkach rzeczywistych. Zdobycie praktyki zawodowej niezbędnej do pracy w zawodzie elektroradiologa. Przygotowanie do rozpoczęcia zajęć praktycznych poprzez zapoznanie się: - ze specyfiką pracowni - regulaminem pracowni - przepisami BHP - ochrony przeciwpożarowej Przygotowanie stanowiska pracy. Zajęcia praktyczne polegające na wykonywaniu badań diagnostycznych pod nadzorem prowadzącego w pracowni diagnostyki elektromedycznej.	W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, U4, U5, U6, U7, K1, K2, K3	praktyka zawodowa

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Zajęcia praktyczne

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
praktyka zawodowa	dzienniczek umiejętności praktycznych	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.

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

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia
	dzienniczek umiejętności praktycznych
W1	x
W2	x
W3	x
W4	x
U1	x
U2	x
U3	x
U4	x
U5	x
U6	x
U7	x
K1	x
K2	x
K3	x



Nazwa przedmiotu Radiologia - wczoraj i dziś		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem		Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę
Kierunek studiów Elektroradiologia	Profil studiów praktyczny	Okres Semestr 4
Języki wykładowe Polski	Obligatoryjność obowiązkowy	
Sposób realizacji i godziny zajęć wykład: 10	Liczba punktów ECTS 1	
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki o zdrowiu

Wymagania wstępne i dodatkowe

Brak

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie z rozwojem radiologii światowej i polskiej oraz trendami rozwoju w tej dziedzinie
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy - Student zna i rozumie:		
W1	Miejsce radiologii w ramach organizacji systemu ochrony zdrowia na poziomie krajowym.	ELR_KPI_W32
W2	Wiedzę o aktualnych kierunkach rozwoju radiologii.	ELR_KPI_W12, ELR_KPI_W13
Umiejętności - Student potrafi:		
U1	Określić możliwości diagnostyczne aparatury radiologicznej, także w aspekcie zmian w jej rozwoju.	ELR_KPI_U03, ELR_KPI_U04
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:		
K1	Stałego podnoszenia swoich kwalifikacji i uzupełniania wiedzy. Student ma świadomość konieczności - w razie potrzeby - współpracy z ekspertami w dziedzinie poszczególnych technik diagnostyki obrazowej.	ELR_KPI_K01, ELR_KPI_K02

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Odkrycie promieni X i początki radiologii światowej Rozwój polskiej radiologii Podstawy fizyczne obrazowania Rozwój poszczególnych technik obrazowych Trendy w rozwoju radiologii	W1, W2, U1, K1	wykład

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Wykład z prezentacją multimedialną

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
wykład	obserwacja pracy studenta, zaliczenie	warunkiem zaliczenia jest 80% obecności na wykładach

Bilans punktów ECTS

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

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia	
	obserwacja pracy studenta	zaliczenie
W1	x	x
W2		x
U1		x
K1		x



Nazwa przedmiotu Metodologia badań naukowych i ochrona własności intelektualnej		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	
Kierunek studiów Elektroradiologia	Profil studiów praktyczny	Okres Semestr 4
Języki wykładowe Polski	Obligatoryjność obowiązkowy	
Sposób realizacji i godziny zajęć wykład: 20, seminarium: 20	Liczba punktów ECTS 2	
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki o zdrowiu

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studenta z metodami i technikami badawczymi stosowanymi w naukach medycznych
C2	Zapoznanie studentów z podstawami prawnymi dotyczącymi ochrony własności intelektualnej ze szczególnym uwzględnieniem prawa autorskiego
C3	Zdobycie przez studentów wiedzy i umiejętności dotyczących pisania prac naukowych i przygotowanie do realizacji pracy dyplomowej.
C4	Nabycie przez studentów umiejętności krytycznej oceny doniesień naukowych z uwzględnieniem poprawności metodologicznej i interpretacji uzyskanych wyników badań naukowych.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy - Student zna i rozumie:		
W1	zasady formułowania hipotez badawczych, metody prowadzenia badań, pojęcie i typy randomizacji i zasady wnioskowania w badaniach naukowych	ELR_KPI_W05, ELR_KPI_W10
W2	strukturę i rodzaje publikacji naukowych	ELR_KPI_W10
W3	podstawowy zakres aktów prawnych regulujących zasady ochrony własności intelektualnej	ELR_KPI_W08, ELR_KPI_W09, ELR_KPI_W10
Umiejętności - Student potrafi:		
U1	samodzielnie sformułować cel badań naukowych, prawidłowo postawić hipotezę badawczą i zaproponować metody badawcze do weryfikacji hipotez badawczych	ELR_KPI_U11

U2	opracować wyniki badań naukowych oraz przedstawić je w formie pisemnej i ustnej	ELR_KPI_U11, ELR_KPI_U16
U3	korzystać we własnej pracy z dorobku innych autorów, pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł, integrować te informacje, interpretować i wyciągać wnioski oraz formułować opinie	ELR_KPI_U11
U4	stosować zasady ochrony własności intelektualnej	ELR_KPI_U11
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:		
K1	krytycznej oceny wyników własnych badań i innych autorów.	ELR_KPI_K01, ELR_KPI_K02, ELR_KPI_K10
K2	do pracy w zespole i pełnienia w nim różnych funkcji	ELR_KPI_K09, ELR_KPI_K10
K3	przestrzegania zasad etyki badań naukowych	ELR_KPI_K04, ELR_KPI_K05, ELR_KPI_K06, ELR_KPI_K08, ELR_KPI_K12

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Metodologia jako nauka. Metoda naukowa. Struktura procesu badawczego, etapy postępowania badawczego a rodzaje metod naukowych.	W1, U1, K3	wykład
2.	Formułowanie i uzasadnianie problemów badawczych. Kryteria poprawności problemów badawczych. Rodzaje problemów badawczych. Zmienne i wskaźniki badawcze. Pojęcie zmiennych. Klasyfikacje zmiennych. Rodzaje wskaźników i ich uzasadnianie. Dobór próby.	W1, U1, K1, K3	wykład, seminarium
3.	Hipotezy badawcze, rzetelność i powtarzalność wyników, weryfikacja, metody badań, normy, rejestracja wyników, tworzenie grup badawczych. Metody i techniki badawcze. Dobór metod badawczych. Dobór i konstruowanie narzędzi badawczych.	W1, U1, K1, K2, K3	wykład, seminarium
4.	Badania z udziałem zwierząt. Badania z udziałem ludzi	W1, U1, K3	wykład
5.	Rodzaje publikacji naukowych. Struktura pracy naukowej.	W2, U2, K1, K2, K3	wykład
6.	Pozyskiwania informacji z literatury, internetowych baz danych. Bibliometria	W2, U3, K3	wykład, seminarium
7.	Zasady opracowywania zebranych materiałów. Analiza i przedstawianie wyników badań naukowych. Analizy statystyczne.	W1, W2, U2, K2, K3	wykład, seminarium
8.	Prezentowanie wyników badań - pisanie artykułu. Prezentowanie wyników badań - postery, prezentacje ustne. Planowanie pracy dyplomowej.	W1, W2, W3, U2, U3, U4, K1, K2, K3	wykład, seminarium
9.	Kierowanie i współpraca w zespole badawczym.	K2, K3	seminarium
10.	Wymogi prawne i etyczne związane z prowadzeniem badań naukowych. Ochrona własności intelektualnej.	W3, U4, K1, K2, K3	wykład, seminarium
11.	Proces recenzji. Krytyczna analiza badań.	W2, W3, U3, U4, K1, K2, K3	wykład, seminarium
12.	Możliwości pozyskiwania fundusze na prowadzenie badań naukowych (aplikowanie o granty).	W1, W2, W3, U1, U3, U4, K1, K2, K3	wykład, seminarium

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Analiza tekstów, Dyskusja, Metoda projektów, Praca w grupie, Wykład z prezentacją multimedialną

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
wykład	projekt	
seminarium	obserwacja pracy studenta, ocena grupy, projekt, sprawozdanie z wykonania zadania	Zaliczenie na ocenę. Studenci są oceniani na bieżąco na podstawie: - aktywnej obecności na zajęciach, - wykazania się wiedzą i umiejętnościami w zakresie materiału określonego w zagadnieniach przez koordynatora przedmiotu Zaliczenie modułu wymaga spełnienia następujących warunków: 1. Studentów obowiązuje aktywna obecność na zajęciach w swojej grupie ćwiczeniowej. 2. Aktywny udział w dyskusjach i analizach w trakcie ćwiczeń. 3. Wykonania projektu indywidualnego 4. Wykonania zadania zespołowego

Bilans punktów ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
wykład	20
seminarium	20
przygotowanie prezentacji multimedialnej	10
przygotowanie projektu	10
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 40

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia			
	projekt	obserwacja pracy studenta	ocena grupy	sprawozdanie z wykonania zadania
W1	x	x	x	x
W2	x	x		x
W3	x	x		x
U1	x	x		x
U2	x	x		x
U3	x	x	x	x
U4	x	x		x
K1	x	x		x
K2	x	x	x	x
K3	x	x		x



Nazwa przedmiotu Socjologia choroby		
Klasyfikacja ISCED 0314 Socjologia i kulturoznawstwo	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	
Kierunek studiów Elektroradiologia	Profil studiów praktyczny	Okres Semestr 4
Języki wykładowe Polski	Obligatoryjność fakultatywny	
Sposób realizacji i godziny zajęć wykład: 10, seminarium: 10	Liczba punktów ECTS 1	
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki o zdrowiu

Wymagania wstępne i dodatkowe

Brak wstępnych wymagań

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studenta z podstawami społecznych uwarunkowań dotyczących pojęcia choroby oraz postaw społecznych wobec chorych, w tym rodziny i personelu medycznego.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy - Student zna i rozumie:		
W1	Pojęcie zdrowia i choroby w perspektywie koncepcji socjologicznych.	ELR_KPI_W07
W2	Uwarunkowania społeczne dotyczące stosowania różnych procedur medycznych, na przykład zabiegów operacyjnych naprawczych,	ELR_KPI_W09
W3	Wpływ nierówności społecznych na stan zdrowia	ELR_KPI_W07
W4	Pojęcie jakości życia uwarunkowanej stanem zdrowia, wymiary jakości życia	ELR_KPI_W07
W5	Pojęcia stygmatyzacji i dyskryminacji, stygmat jawny i ukryty, stygmat przeniesiony	ELR_KPI_W07
Umiejętności - Student potrafi:		
U1	Prawidłowo porozumiewać się z pacjentem, stosując w praktyce socjologiczne modele relacji przedstawione w trakcie zajęć, potrafi także współpracować i prawidłowo komunikować się z innymi członkami zespołu leczącego pacjenta	ELR_KPI_U02
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:		

K1	Okazywania empatii i szacunku Pacjentowi	ELR_KPI_K04
K2	Potrafi zrozumieć odmienności Pacjenta w podejściu do własnej choroby i niepełnosprawności	ELR_KPI_K05
K3	takiej współpracy z Pacjentem, która nie będzie naruszała fundamentalnych praw Pacjenta do opieki medycznej	ELR_KPI_K06
K4	Rozumie potrzeby popularyzowania w społeczeństwie nabytej w trakcie studiów wiedzy i przekazywania jej w sposób dostępny dla osób nie będących profesjonalistami w danej dziedzinie	ELR_KPI_K08

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Tematyka wykładów: 1. Socjologiczne ujęcie zdrowia i choroby w perspektywie różnych teorii i koncepcji. 2. Społeczne i kulturowe wyznaczniki zdrowia i choroby (nierówności społeczne a stan zdrowia) 3. Zachowania w zdrowiu i w chorobie, socjologiczne koncepcje dotyczące ciała 4. Jakość życia uwarunkowana stanem zdrowia w chorobach przewlekłych. Definicje, wymiary jakości życia, społeczno-kulturowe uwarunkowania adaptacji do nowej sytuacji życiowej uwarunkowanej chorobą lub interwencją medyczną. 5. Postawy społeczne wobec osób chorych (stereotypy, uprzedzenia, stygmatyzacja).	W1, W2, W3, W4, W5, K1, K4	wykład
2.	Tematy seminariów: 1. Rola rodziny związana z funkcją opiekuną nad chorym członkiem rodziny, konsekwencje pełnienia funkcji opiekuna domowego (szpital w domu) 2. Relacje pacjent - personel w instytucji medycznej z perspektywy Goffmana - rytuału interakcyjnego 3. Rola zawodowa elektroradiologa z perspektywy teorii ról społecznych	W2, W3, W4, W5, U1, K1, K2, K3, K4	seminarium

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Analiza tekstów, Dyskusja, Film dydaktyczny, Metoda przypadków, Praca w grupie, Seminarium, Wykład

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
wykład	praca pisemna	Napisanie eseju na jeden z tematów powiązanych z tematyką omawianą na wykładach i seminariach, wybranych z listy przez studenta
seminarium	praca pisemna	Obecność na seminariach, napisanie eseju na jeden z tematów powiązanych z tematyką omawianą na wykładach i seminariach, wybranych z listy przez studenta

Dodatkowy opis

Esej jest zaliczeniem równocześnie części wykładowej i seminaryjnej przedmiotu

Bilans punktów ECTS

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

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia
	praca pisemna
W1	x
W2	x
W3	x
W4	x
W5	x
U1	x
K1	x
K2	x
K3	x
K4	x



Nazwa przedmiotu Społeczne aspekty niepełnosprawności		
Klasyfikacja ISCED 0314 Socjologia i kulturoznawstwo	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	
Kierunek studiów Elektroradiologia	Profil studiów praktyczny	Okres Semestr 4
Języki wykładowe Polski	Obligatoryjność fakultatywny	
Sposób realizacji i godziny zajęć wykład: 10, seminarium: 10	Liczba punktów ECTS 1	
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki o zdrowiu

Wymagania wstępne i dodatkowe

Brak wstępnych wymagań

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studenta z podstawami społecznych uwarunkowań dotyczących problematyki niepełnosprawności
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy - Student zna i rozumie:		
W1	Choroba przewlekła i niepełnosprawność jako zjawisko społeczne, problemy osób niepełnosprawnych związane z funkcjonowaniem w ich najbliższym otoczeniu, ograniczenia i trudności oraz wyzwania jakie przed osobą niepełnosprawną stawia wykonywanie codziennych czynności	ELR_KPI_W07
W2	uwarunkowania społeczne dotyczące stosowania różnych procedur medycznych, na przykład zabiegów operacyjnych naprawczych, stosowania protez kończyn, ewentualnie zabiegów transplantacji kończyn.	ELR_KPI_W09
W3	Zjawisko stygmatyzacji i dyskryminacji osób niepełnosprawnych, definicję stygmatu jawnego i ukrytego, stygmatu przeniesionego. Rozumie pojęcie dyskryminacji osób niepełnosprawnych i potrafi wskazać rozmaite jej formy.	ELR_KPI_W07
W4	Pojęcie jakości życia uwarunkowanej stanem zdrowia. Wymiary jakości życia. Społeczno - kulturowe uwarunkowania adaptacji do nowej sytuacji życiowej uwarunkowanej niepełnosprawnością lub interwencją medyczną	ELR_KPI_W07

W5	Koncepcje socjologiczne dotyczące obrazu własnego ciała i tego, w jaki sposób choroba przewlekła i niepełnosprawność wpływa na ten obraz	ELR_KPI_W07
W6	Kulturowe uwarunkowania i wyznaczniki niepełnosprawności, różnice kulturowe w postrzeganiu zjawiska własnej niepełnosprawności.	ELR_KPI_W07
Umiejętności - Student potrafi:		
U1	Prawidłowo porozumiewać się z pacjentem, stosując w praktyce socjologiczne modele relacji przedstawione w trakcie zajęć, potrafi także współpracować i prawidłowo komunikować się z innymi członkami zespołu leczącego pacjenta	ELR_KPI_U02, ELR_KPI_U14
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:		
K1	okazywania Pacjentowi szacunku i empatii	ELR_KPI_K04
K2	Potrafi zrozumieć odmienności Pacjenta w podejściu do własnej choroby i niepełnosprawności	ELR_KPI_K05
K3	takiej współpracy z Pacjentem, która nie będzie naruszała fundamentalnych praw Pacjenta do opieki medycznej	ELR_KPI_K06
K4	Rozumie potrzeby popularyzowania w społeczeństwie nabytej w trakcie studiów wiedzy i przekazywania jej w sposób dostępny dla osób nie będących profesjonalistami w danej dziedzinie	ELR_KPI_K08

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Tematyka wykładów: 1. Socjologiczne ujęcie niepełnosprawności w perspektywie różnych teorii i koncepcji. 2. Społeczne i kulturowe wyznaczniki niepełnosprawności 3. Socjologiczne koncepcje dotyczące ciała w odniesieniu do niepełnosprawności 4. Jakość życia uwarunkowana stanem zdrowia w chorobach przewlekłych. Definicje, wymiary jakości życia, społeczno-kulturowe uwarunkowania adaptacji do nowej sytuacji życiowej uwarunkowanej niepełnosprawnością lub interwencją medyczną. 5. Postawy społeczne wobec osób niepełnosprawnych (stereotypy, uprzedzenia, stygmatyzacja). 6. Rola rodziny związana z funkcją opiekunczą nad niepełnosprawnym członkiem rodziny, konsekwencje pełnienia funkcji opiekuna domowego (szpital w domu) 7. Relacje pacjent niepełnosprawny – personel w instytucji medycznej z perspektywy Goffmana – rytuału interakcyjnego 8. Rola zawodowa elektroradiologa z perspektywy teorii ról społecznych w relacji do osób niepełnosprawnych.	W1, W2, W3, W4, W5, W6, K1, K2, K3, K4	wykład
2.	Tematy seminariów: 1. Społeczny model niepełnosprawności. 2. Postawy społeczne wobec osób z niepełnosprawnościami – podstawowe pojęcia i koncepcje zjawiska stygmatyzacji. 3. Dyskryminacja ze względu na stan zdrowia - wykluczenie w zakresie: pełnienia roli rodzicielskich, na rynku pracy, dostępu do kultury i aktywności obywatelskiej. 4. Funkcja opiekunczą nad chorym członkiem rodziny, obciążenie opiekuna domowego, praktyczne aspekty pomocy osobom opiekującym się niepełnosprawnym członkiem rodziny.	W2, W3, W5, W6, U1, K2, K3, K4	seminarium

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Analiza tekstów, Dyskusja, Film dydaktyczny, Praca w grupie, Seminarium, Wykład

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
wykład	praca pisemna	Napisanie eseju na wybrany przez studenta temat
seminarium	praca pisemna	Obecność na seminariach, napisanie eseju na wybrany przez studenta temat

Bilans punktów ECTS

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

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia
	praca pisemna
W1	x
W2	x
W3	x
W4	x
W5	x
W6	x
U1	x
K1	x
K2	x
K3	x
K4	x



Nazwa przedmiotu Wybrane zagadnienia z chirurgii gastroenterologicznej		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	
Kierunek studiów Elektroradiologia	Profil studiów praktyczny	Okres Semestr 4
Języki wykładowe Polski	Obligatoryjność fakultatywny	
Sposób realizacji i godziny zajęć zajęcia praktyczne: 25	Liczba punktów ECTS 1	
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki medyczne

Wymagania wstępne i dodatkowe

Znajomość podstaw anatomii, fizjologii, patologii, epidemiologii chorób przewodu pokarmowego i radiodiagnostyki

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studenta z symptomatologią wybranych chorób przewodu pokarmowego leczonych chirurgicznie z uwzględnieniem zastosowania współczesnych metod obrazowania w diagnostyce i leczeniu
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy - Student zna i rozumie:		
W1	procesy fizjologiczne człowieka oraz mechanizmy patofizjologii chorób	ELR_KPI_W01
W2	podstawy anatomii i sposób rozpoznawania struktur anatomicznych w różnych badaniach obrazowych	ELR_KPI_W14
W3	przyczyny, objawy oraz zasady diagnozowania najczęstszych chorób wymagających interwencji chirurgicznej	ELR_KPI_W37
Umiejętności - Student potrafi:		
U1	wytłumaczyć pacjentowi przebieg procedury diagnostycznej lub terapeutycznej	ELR_KPI_U01
U2	uzyskiwać informacje z różnych źródeł	ELR_KPI_U11
U3	prezentować problemy medyczne adekwatnie do poziomu odbiorców	ELR_KPI_U16

Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:		
K1	uświadomienia sobie własnych ograniczeń	ELR_KPI_K02
K2	komunikacji i współpracy z przedstawicielami innych zawodów w zakresie opieki zdrowotnej	ELR_KPI_K07
K3	prezentacji osiągnięć naukowych w dziedzinach zgodnych z posiadanym wykształceniem	ELR_KPI_K08

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Tradycyjne i nowoczesne metody obrazowania w diagnostyce i leczeniu najczęstszych chorób przewodu pokarmowego.	W2, U1, U2, K1, K3	zajęcia praktyczne
2.	Ultrasonografia w chirurgii przewodu pokarmowego, konwencjonalne badania radiologiczne w diagnostyce gastroenterologicznej	W1, W2, U1, U3, K3	zajęcia praktyczne
3.	Klasyczne badania RTG, tomografia komputerowa, tomografia rezonansu magnetycznego, pozytonowa emisyjna tomografia i inne zaawansowane techniki obrazowania.	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2, K3	zajęcia praktyczne
4.	Kompleksowe leczenie chorób przewodu pokarmowego.	W1, W3, U1, U3, K2, K3	zajęcia praktyczne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Ćwiczenia, Ćwiczenia kliniczne, Dyskusja, Film dydaktyczny, Pokaz, Praca w grupie, Udział w badaniach, Zajęcia praktyczne

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
zajęcia praktyczne	obserwacja pracy studenta, test	Pozytywna opinia prowadzącego zajęcia. Wynik testu powyżej 60% odpowiedzi pozytywnych. W przypadku braku zaliczenia zostaje przeprowadzone ustne kolokwium zaliczeniowe.

Bilans punktów ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
zajęcia praktyczne	25
przygotowanie do zajęć	3
przygotowanie do egzaminu	2
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 30

Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 25
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 25

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia	
	obserwacja pracy studenta	test
W1	x	x
W2	x	x
W3	x	x
U1	x	x
U2	x	x
U3	x	x
K1	x	
K2	x	
K3	x	

Nazwa przedmiotu Wybrane zagadnienia z chirurgii onkologicznej		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	
Kierunek studiów Elektroradiologia	Profil studiów praktyczny	Okres Semestr 4
Języki wykładowe Polski	Obligatoryjność fakultatywny	
Sposób realizacji i godziny zajęć zajęcia praktyczne: 25	Liczba punktów ECTS 1	
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki medyczne

Wymagania wstępne i dodatkowe

Znajomość podstaw anatomii, fizjologii, patologii i radiodiagnostyki

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studenta z symptomatologią najczęstszych schorzeń chirurgii onkologicznej z uwzględnieniem zastosowania tradycyjnych oraz nowoczesnych metod obrazowania w diagnostyce i leczeniu
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy - Student zna i rozumie:		
W1	procesy fizjologiczne człowieka oraz mechanizmy patofizjologii chorób	ELR_KPI_W01
W2	epidemiologię profilaktykę i promocję zdrowia w chorobach nowotworowych	ELR_KPI_W10
W3	podstawy onkologii, rozumie miejsce onkologii we współczesnej medycynie, w zakresie swoich kompetencji rozumie symptomatologię chorób nowotworowych, zasady rejestracji nowotworów	ELR_KPI_W16
W4	przyczyny, objawy oraz zasady diagnozowania najczęstszych chorób wymagających interwencji chirurgicznej	ELR_KPI_W37
Umiejętności - Student potrafi:		
U1	planować i wykonywać zgodnie ze wskazaniami lekarskimi procedury diagnostyczne i terapeutyczne	ELR_KPI_U03
U2	uzyskiwać informacje z różnych źródeł	ELR_KPI_U11

U3	prezentować problemy medyczne adekwatnie do poziomu odbiorców	ELR_KPI_U16
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:		
K1	nawyki i umiejętności samokształcenia	ELR_KPI_K01
K2	przestrzegania prawnych uwarunkowań pracy oraz w szczególności praw pacjenta	ELR_KPI_K06
K3	znajomość i przestrzeganie etyki zawodowej	ELR_KPI_K12

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Współczesne metody obrazowania w diagnostyce najczęstszych schorzeń onkologicznych.	W1, W4, U1, U2, K1, K2, K3	zajęcia praktyczne
2.	Ultrasonografia w chirurgii i onkologii, konwencjonalne badania radiologiczne w diagnostyce schorzeń onkologicznych	W1, W3, U1, U2, U3, K1, K2, K3	zajęcia praktyczne
3.	Badania radiologiczne w chirurgii onkologicznej: tomografia komputerowa, tomografia rezonansu magnetycznego, pozytonowa emisyjna tomografia i inne zaawansowane techniki obrazowania w chirurgii i onkologii.	W1, W3, W4, U1, U2, K1, K2, K3	zajęcia praktyczne
4.	Skojarzone leczenie nowotworów	W2, W3, U2, U3, K1	zajęcia praktyczne
5.	Badania przesiewowe w onkologii	W2, U1, U3, K1, K2, K3	zajęcia praktyczne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Ćwiczenia, Ćwiczenia kliniczne, Film dydaktyczny, Udział w badaniach, Zajęcia praktyczne

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
zajęcia praktyczne	obserwacja pracy studenta, test	Pozytywna opinia prowadzącego zajęcia. Wynik testu powyżej 60% odpowiedzi pozytywnych. W przypadku braku zaliczenia zostaje przeprowadzone ustne kolokwium zaliczeniowe.

Bilans punktów ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
zajęcia praktyczne	25
przygotowanie do zajęć	3
przygotowanie do egzaminu	2

Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 30
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 25
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 25

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia	
	obserwacja pracy studenta	test
W1	x	x
W2	x	x
W3	x	x
W4	x	x
U1	x	x
U2	x	x
U3	x	x
K1	x	
K2	x	
K3	x	



Nazwa przedmiotu Higiena		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem		Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę
Kierunek studiów Elektroradiologia	Profil studiów praktyczny	Okres Semestr 4
Języki wykładowe Polski	Obligatoryjność fakultatywny	
Sposób realizacji i godziny zajęć wykład: 10, seminarium: 10		Liczba punktów ECTS 1
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki o zdrowiu

Wymagania wstępne i dodatkowe

Obecność studenta na zajęciach jest obowiązkowa

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studenta z podstawowymi relacjami pomiędzy fizycznymi, biologicznymi oraz chemicznymi czynnikami środowiskowymi a zdrowiem człowieka.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy - Student zna i rozumie:		
W1	uwarunkowania zdrowia i choroby człowieka.	ELR_KPI_W07, ELR_KPI_W10
W2	znaczenie promocji zdrowia, prewencji i edukacji zdrowotnej.	ELR_KPI_W10
W3	proces karcinogenezy środowiskowej oraz chemiczne i fizyczne narażenie zawodowe rozwoju nowotworów.	ELR_KPI_W03, ELR_KPI_W12, ELR_KPI_W13, ELR_KPI_W15, ELR_KPI_W16, ELR_KPI_W19, ELR_KPI_W26, ELR_KPI_W27
W4	znaczenie czynników rakotwórczych najczęściej występujących nowotworów w populacji Polski.	ELR_KPI_W07, ELR_KPI_W10, ELR_KPI_W16, ELR_KPI_W28
W5	role składników odżywczych w żywieniu człowieka i rozwoju chorób dietozależnych.	ELR_KPI_W07, ELR_KPI_W10
W6	wybranych czynników ryzyka zdrowotnego związane ze stylem życia: palenie tytoniu, siedzący tryb życia, spożycie alkoholu i niewłaściwa dieta.	ELR_KPI_W07, ELR_KPI_W10

Umiejętności - Student potrafi:		
U1	analizować informacje z literatury naukowej , baz danych i innych źródeł na wybrany temat.	ELR_KPI_U11, ELR_KPI_U15
U2	przeprowadzić ocenę stanu odżywienia człowieka dorosłego.	ELR_KPI_U08
U3	przedstawić wybrane problemy zdrowotne w formie krótkiego wykładu na forum grupy.	ELR_KPI_U11, ELR_KPI_U15, ELR_KPI_U16
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:		
K1	organizować prace własną i grupy.	ELR_KPI_K09, ELR_KPI_K10
K2	przyjęcia odpowiedzialności za pacjenta i efekty swej pracy.	ELR_KPI_K01, ELR_KPI_K04, ELR_KPI_K06, ELR_KPI_K11, ELR_KPI_K12

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Relacje między środowiskiem a zdrowiem człowieka. Czynniki fizyczne, chemiczne oraz biologiczne środowiska pracy i bytowania człowieka.	W1, U1	wykład
2.	Promocja zdrowia, profilaktyka i edukacja zdrowotna - podstawy teoretyczne.	W1, W2	wykład
3.	Wybrane choroby związane ze szkodliwym stylem życia człowieka na przykładzie zawału serca i udaru mózgu.	W1, W3, W5	wykład
4.	Proces karcinogenezy środowiskowej oraz chemiczne i fizyczne narażenie zawodowe rozwoju nowotworów. Cytostatyki i promieniowanie jonizujące.	W3, U1, U3, K1	seminarium
5.	Czynniki rakotwórcze wybranych nowotworów - rak płuc, rak piersi, rak jelita grubego, rak żołądka. Radioterapia, chemioterapia immunoradioterapia jako metody leczenia nowotworów.	W1, W4, U1, U3, K1	seminarium
6.	Rola składników odżywczych w żywieniu człowieka i rozwoju wybranych chorób dietozależnych- cukrzyca, otyłość, Zespół metaboliczny. Metody oceny stanu odżywienia człowieka dorosłego.	W5, U1, U2, U3, K1	seminarium
7.	Wybrane czynniki ryzyka zdrowotnego związane ze stylem życia: palenie tytoniu, brak aktywności fizycznej, niewłaściwa dieta, spożycie alkoholu, stres.	W1, W6, U1, U3, K1, K2	seminarium
8.	Choroby cywilizacyjne wynikające ze stylu życia na przykładzie miażdżycy, choroby niedokrwiennej serca, nadciśnienia tętniczego i osteoporozy.	W1, W6, U1, U3, K1	seminarium

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Dyskusja, Praca w grupie, Seminarium, Wykład z prezentacją multimedialną, przygotowanie przez studenta prezentacji na wskazany temat

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
---------------------	-------------------------	--------------------------------------

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
wykład	test wielokrotnego wyboru	test, uzyskanie min 60% poprawnych odpowiedzi
seminarium	obserwacja pracy studenta, ocena grupy, prezentacja przypadku klinicznego, samoocena, test wielokrotnego wyboru	test, uzyskanie min 60% poprawnych odpowiedzi. Ocena prezentacji w punktach 0-3 pkt, kryteria oceny: struktura prezentacji, wiedza i zrozumienie tematu, sztuka prezentacji, umiejętność zainteresowania słuchaczy, organizacja czasu, udzielanie odpowiedzi na pytania, autorefleksja.

Dodatkowy opis

Warunkiem zaliczenia jest pozytywna ocena z testu oraz zaliczenie wszystkich seminariów zgodnie z harmonogramem. W uzasadnionych przypadkach możliwe jest zaliczenie jednej nieobecności na zajęciach w formie ustnej lub pisemnej u prowadzącego dany temat.

Bilans punktów ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
wykład	10
seminarium	10
przygotowanie do ćwiczeń	6
przygotowanie do egzaminu	4
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 30
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 20

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia				
	test wielokrotnego wyboru	obserwacja pracy studenta	ocena grupy	prezentacja przypadku klinicznego	samoocena
W1	x	x	x	x	x
W2	x	x	x	x	x
W3	x	x	x	x	x
W4	x	x	x	x	x
W5	x	x	x	x	x
W6	x	x	x	x	x
U1			x	x	x
U2		x			
U3			x		x
K1		x	x	x	x
K2		x	x	x	x



Nazwa przedmiotu Zakażenia szpitalne		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem		Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę
Kierunek studiów Elektroradiologia	Profil studiów praktyczny	Okres Semestr 4
Języki wykładowe Polski		Obligatoryjność fakultatywny
Sposób realizacji i godziny zajęć wykład: 10, seminarium: 10		Liczba punktów ECTS 1
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki o zdrowiu
Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak		

Wymagania wstępne i dodatkowe

brak

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przygotowanie studenta do podejmowania działań profilaktycznych w celu zapobiegania szerzenia się zakażeń szpitalnych
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy - Student zna i rozumie:		
W1	czym są zakażenia szpitalne z uwzględnieniem źródeł i rezerwuaru drobnoustrojów w środowisku szpitalnym, dróg szerzenia, zapobiegania i zwalczania zakażeń szpitalnych w tym mikroflory środowiska szpitalnego;	ELR_KPI_W01, ELR_KPI_W10, ELR_KPI_W31, ELR_KPI_W34, ELR_KPI_W35
W2	standardy zapobiegania zakażeniom szpitalnym;	ELR_KPI_W01, ELR_KPI_W02, ELR_KPI_W06, ELR_KPI_W10, ELR_KPI_W15, ELR_KPI_W31, ELR_KPI_W34, ELR_KPI_W35, ELR_KPI_W38
W3	na czym polega dezynfekcja, sterylizacja, aseptyka, antyseptyka, kontaminacja i dekontaminacja	ELR_KPI_W01, ELR_KPI_W03, ELR_KPI_W07, ELR_KPI_W10, ELR_KPI_W15, ELR_KPI_W19, ELR_KPI_W27, ELR_KPI_W34, ELR_KPI_W36, ELR_KPI_W38
Umiejętności - Student potrafi:		

U1	wyjaśnić pacjentowi oraz będzie umiał dokonać oceny działań podejmowanych w profilaktyce zakażeń w trakcie badania diagnostycznego oraz zasady zachowania się po badaniu, wynikające z zasad ochrony radiologicznej otoczenia	ELR_KPI_U01, ELR_KPI_U02, ELR_KPI_U11, ELR_KPI_U13, ELR_KPI_U14
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:		
K1	współpracy z przedstawicielami innych zawodów w zakresie ochrony zdrowia	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

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Epidemiologia drobnoustrojów w środowisku szpitalnym	W1	wykład
2.	Drobnoustroje chorobotwórcze (bakterie, wirusy, grzyby), jako czynnik etiologiczny zakażeń szpitalnych	W1	wykład
3.	Patogeny alarmowe i ich wpływ na występowanie zakażeń.	W2	wykład
4.	Przepisy prawne dotyczące kontroli zakażeń szpitalnych	W1	wykład
5.	Szpitalne zakażenia układowe (zakażenia układu oddechowego, moczowego, zakażenia krwi oraz metody zapobiegania tym zakażeniom.	W1, W2	wykład
6.	Kontrola zakażeń szpitalnych. Organizacja zespołów i komitetu do spraw kontroli zakażeń	W1, W2	wykład
7.	Drogi szerzenia się zakażeń	W1, U1, K1	seminarium
8.	Zakażenia związane z wykonywaniem procedur medycznych w różnych oddziałach szpitalnych	W2, U1	seminarium
9.	Dezynfekcja i sterylizacja jako element zapobiegania zakażeniom szpitalnym	W2, W3, U1, K1	seminarium
10.	Zasady monitorowania zakażeń w placówkach służby zdrowia.	W1, W2, U1, K1	seminarium

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza tekstów, Burza mózgów, Dyskusja, Pokaz, Seminarium, Wykład

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
wykład	test, test wielokrotnego wyboru, zaliczenie pisemne	Test (30 pytań) wraz z 4 pytaniami problemowymi 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. Za pytanie problemowe maksymalnie może uzyskać 2 pkt – gdy odpowiedź jest kompletna, 1 pkt gdy jest niepełna, a 0 pkt gdy w 40% nie wyjaśnia poruszanego problemu. Za pytania problemowe student może uzyskać maksymalnie 8 pkt. Łącznie student może otrzymać 38 pkt. Oceny: 23-25 pkt dostateczny 26-28 pkt plus dostateczny 29-31 pkt dobry 32-34 pkt plus dobry 35-38 pkt bardzo dobry W teście zaliczeniowym znajdują się 2 pytania oceniające umiejętności społeczne: poszanowanie praw pacjenta w trakcie prowadzenia procedur radiologicznych ze szczególnym uwzględnieniem ochrony przed zakażeniami W przypadku nieobecności usprawiedliwionej na wykładach student jest zobowiązany uzupełnić materiał realizowany na zajęciach i omówić go na konsultacji indywidualnej u koordynatora przedmiotu lub prowadzącego zajęcia
seminarium	projekt	Każdy student przygotowuje na seminarium jeden temat podany przez nauczyciela na pierwszym wykładzie - forma prezentacji: Power Point

Bilans punktów ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
wykład	10
seminarium	10
analiza materiału badawczego	2
przygotowanie do zajęć	2
przygotowanie prezentacji multimedialnej	3
zbieranie informacji do zadanej pracy	2
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 29
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 20

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia			
	test	test wielokrotnego wyboru	zaliczenie pisemne	projekt
W1	x		x	x
W2	x		x	x
W3	x		x	x
U1		x	x	
K1			x	



Nazwa przedmiotu Procedury Diagnostyki Elektromedycznej w neurologii ambulatoryjnej		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	
Kierunek studiów Elektroradiologia	Profil studiów praktyczny	Okres Semestr 4
Języki wykładowe Polski	Obligatoryjność fakultatywny	
Sposób realizacji i godziny zajęć zajęcia praktyczne: 24	Liczba punktów ECTS 2	
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki o zdrowiu

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przygotowanie studenta do samodzielnego wykonywania badań z zakresu elektroencefalografii, elektromiografii i potencjałów wywołanych
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy - Student zna i rozumie:		
W1	podstawy fizyczne elektroradiologii służące do wykonywania badań: elektroencefalografii, elektromiografii i potencjałów wywołanych	ELR_KPI_W02
W2	budowę i zasady działania aparatury służącej do wykonywania badań: elektroencefalografii, elektromiografii i potencjałów wywołanych	ELR_KPI_W12
W3	zasady i metodologię wykonywania procedur w diagnostyce elektromedycznej: elektroencefalografii, elektromiografii i potencjałów wywołanych	ELR_KPI_W29
W4	zasady i uwarunkowania prawne systemu zarządzania jakością w pracowniach diagnostyki elektromedycznej: elektroencefalografii, elektromiografii i potencjałów wywołanych	ELR_KPI_W30
W5	błędy w wykonywaniu badań diagnostycznych: elektroencefalografii, elektromiografii i potencjałów wywołanych i potrafi wskazać przyczyny błędów	ELR_KPI_W31
Umiejętności - Student potrafi:		
U1	obsługiwać aparaturę stosowaną w pracowniach diagnostyki elektromedycznej: elektroencefalografii, elektromiografii i potencjałów wywołanych	ELR_KPI_U07

U2	poprawnie wykonywać podstawowe procedury diagnostyczne: elektroencefalografii, elektromiografii i potencjałów wywołanych oraz rozpoznawać możliwe artefakty	ELR_KPI_U08
U3	zastosować procedury kontroli jakości aparatury elektromedycznej służącej do wykonywania: elektroencefalografii, elektromiografii i potencjałów wywołanych	ELR_KPI_U09
U4	wskazać cechy stanowisk pracy diagnostyki elektromedycznej w neurologii i urządzeń (tzw. błędy ukryte) mogące utrudniać pracę personelu oraz mogące sprzyjać występowaniu błędów medycznych oraz zdarzeń niepożądanych	ELR_KPI_U13
U5	obsługiwać komputer w zakresie edycji tekstu, analizy statystycznej, gromadzenia i wyszukiwania danych, przygotowania prezentacji badań diagnostycznych: elektroencefalografii, elektromiografii i potencjałów wywołanych	ELR_KPI_U15
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:		
K1	brania odpowiedzialności za działania własne związane z wykonywaniem badań diagnostycznych w neurologii	ELR_KPI_K10
K2	przestrzegania zasad bezpieczeństwa pracy w pracowni diagnostyki elektromedycznej w neurologii	ELR_KPI_K11
K3	przestrzegania zasad etyki zawodowej w pracowni diagnostyki elektromedycznej w neurologii	ELR_KPI_K12

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Pracownia EEG	W1, W2, W3, W4, W5, U1, U2, U3, U4, U5, K1, K2, K3	zajęcia praktyczne
2.	Pracownia EMG	W1, W2, W3, W4, W5, U1, U2, U3, U4, U5, K1, K2, K3	zajęcia praktyczne
3.	Pracownia potencjałów wywołanych	W1, W2, W3, W4, W5, U1, U2, U3, U4, U5, K1, K2, K3	zajęcia praktyczne
4.	Pracownia zaburzeń funkcji układu autonomicznego	W1, W2, W3, W4, W5, U1, U2, U3, U4, U5, K1, K2, K3	zajęcia praktyczne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Demonstracja, Zajęcia praktyczne

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
zajęcia praktyczne	dzienniczek umiejętności praktycznych	Zaliczenie umiejętności praktycznych na podstawie kryteriów oceny zamieszczonych w Dzienniczku Kształcenia Praktycznego na kierunku Elektroradiologia oraz prostej interpretacji wyników.

Bilans punktów ECTS

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

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia
	dzienniczek umiejętności praktycznych
W1	x
W2	x
W3	x
W4	x
W5	x
U1	x
U2	x
U3	x
U4	x
U5	x
K1	x
K2	x
K3	x



Nazwa przedmiotu Procedury Diagnostyki Elektromedycznej w neurologii szpitalnej		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	
Kierunek studiów Elektroradiologia	Profil studiów praktyczny	Okres Semestr 4
Języki wykładowe Polski	Obligatoryjność fakultatywny	
Sposób realizacji i godziny zajęć zajęcia praktyczne: 24	Liczba punktów ECTS 2	
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki o zdrowiu

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przygotowanie studenta do samodzielnego wykonywania badań z zakresu elektroencefalografii, elektromiografii i potencjałów wywołanych
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy - Student zna i rozumie:		
W1	podstawy fizyczne elektroradiologii służące do wykonywania badań: elektroencefalografii, elektromiografii i potencjałów wywołanych	ELR_KPI_W02
W2	budowę i zasady działania aparatury służącej do wykonywania badań: elektroencefalografii, elektromiografii i potencjałów wywołanych	ELR_KPI_W12
W3	zasady i metodologię wykonywania procedur w diagnostyce elektromedycznej: elektroencefalografii, elektromiografii i potencjałów wywołanych	ELR_KPI_W29
W4	zasady i uwarunkowania prawne systemu zarządzania jakością w pracowniach diagnostyki elektromedycznej: elektroencefalografii, elektromiografii i potencjałów wywołanych	ELR_KPI_W30
W5	błędy w wykonywaniu badań diagnostycznych: elektroencefalografii, elektromiografii i potencjałów wywołanych i potrafi wskazać przyczyny błędów	ELR_KPI_W31
Umiejętności - Student potrafi:		
U1	obsługiwać aparaturę stosowaną w pracowniach diagnostyki elektromedycznej: elektroencefalografii, elektromiografii i potencjałów wywołanych	ELR_KPI_U07

U2	poprawnie wykonywać podstawowe procedury diagnostyczne: elektroencefalografię, elektromiografię i potencjały wywołane oraz rozpoznawać możliwe artefakty	ELR_KPI_U08
U3	zastosować procedury kontroli jakości aparatury elektromedycznej służącej do wykonywania: elektroencefalografii, elektromiografii i potencjałów wywołanych	ELR_KPI_U09
U4	wskazać cechy stanowisk pracy diagnostyki elektromedycznej w neurologii i urządzeń (tzw. błędy ukryte) mogące utrudniać pracę personelu oraz mogące sprzyjać występowaniu błędów medycznych oraz zdarzeń niepożądanych	ELR_KPI_U13
U5	obsługiwać komputer w zakresie edycji tekstu, analizy statystycznej, gromadzenia i wyszukiwania danych, przygotowania prezentacji badań diagnostycznych: elektroencefalografii, elektromiografii i potencjałów wywołanych	ELR_KPI_U15
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:		
K1	brania odpowiedzialności za działania własne związane z wykonywaniem badań diagnostycznych w neurologii	ELR_KPI_K10
K2	przestrzegania zasad bezpieczeństwa pracy w pracowni diagnostyki elektromedycznej w neurologii	ELR_KPI_K11
K3	przestrzegania zasad etyki zawodowej w pracowni diagnostyki elektromedycznej w neurologii	ELR_KPI_K12

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Pracownia EEG	W1, W2, W3, W4, W5, U1, U2, U3, U4, U5, K1, K2, K3	zajęcia praktyczne
2.	Pracownia EMG	W1, W2, W3, W4, W5, U1, U2, U3, U4, U5, K1, K2, K3	zajęcia praktyczne
3.	Pracownia potencjałów wywołanych	W1, W2, W3, W4, W5, U1, U2, U3, U4, U5, K1, K2, K3	zajęcia praktyczne
4.	Pracownia zaburzeń funkcji układu autonomicznego	W1, W2, W3, W4, W5, U1, U2, U3, U4, U5, K1, K2, K3	zajęcia praktyczne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Demonstracja, Zajęcia praktyczne

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
zajęcia praktyczne	dzienniczek umiejętności praktycznych	Zaliczenie umiejętności praktycznych na podstawie kryteriów oceny zamieszczonych w Dzienniczku Kształcenia Praktycznego na kierunku Elektroradiologia oraz prostej interpretacji wyników.

Bilans punktów ECTS

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

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia
	dzienniczek umiejętności praktycznych
W1	x
W2	x
W3	x
W4	x
W5	x
U1	x
U2	x
U3	x
U4	x
U5	x
K1	x
K2	x
K3	x



Nazwa przedmiotu Procedury Diagnostyki Elektromedycznej w alergologii ambulatoryjnej		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	
Kierunek studiów Elektroradiologia	Profil studiów praktyczny	Okres Semestr 4
Języki wykładowe Polski	Obligatoryjność fakultatywny	
Sposób realizacji i godziny zajęć zajęcia praktyczne: 12	Liczba punktów ECTS 1	
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki o zdrowiu

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przygotowanie studenta do samodzielnego wykonywania badań czynnościowych układu oddechowego
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy - Student zna i rozumie:		
W1	podstawy fizyczne elektroradiologii w diagnostyce elektromedycznej układu oddechowego	ELR_KPI_W02
W2	budowę i zasady działania aparatury diagnostyki obrazowej do diagnostyki układu oddechowego	ELR_KPI_W12
W3	zasady i metodologię wykonywania procedur w diagnostyce elektromedycznej układu oddechowego	ELR_KPI_W29
W4	zasady i uwarunkowania prawne systemu zarządzania jakością w pracowni diagnostyki elektromedycznej układu oddechowego	ELR_KPI_W30
W5	błędy w wykonywaniu badań czynnościowych układu oddechowego i potrafi wskazać przyczyny błędów	ELR_KPI_W31
Umiejętności - Student potrafi:		
U1	obsługiwać aparaturę stosowaną w pracowni diagnostyki elektromedycznej układu oddechowego	ELR_KPI_U07
U2	poprawnie wykonywać podstawowe procedury diagnostyczne czynnościowe układu oddechowego oraz rozpoznawać możliwe artefakty	ELR_KPI_U08

Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:		
K1	brania odpowiedzialności za działania własne związane z wykonywaniem badań związanych z diagnostyką elektromedyczną w alergologii	ELR_KPI_K10
K2	przestrzegania zasad bezpieczeństwa pracy w pracowni diagnostyki elektromedycznej w alergologii	ELR_KPI_K11
K3	przestrzegania zasad etyki zawodowej w pracowni diagnostyki elektromedycznej w alergologii	ELR_KPI_K12

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Nauka praktycznych umiejętności wykonywania badań czynnościowych układu oddechowego.	W1, W2, W3, W4, W5, U1, U2, K1, K2, K3	zajęcia praktyczne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Demonstracja, Zajęcia praktyczne

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
zajęcia praktyczne	dzienniczek umiejętności praktycznych	Zaliczenie umiejętności praktycznych na podstawie kryteriów oceny zamieszczonych w Dzienniczku Kształcenia Praktycznego na kierunku Elektroradiologia oraz prostej interpretacji wyników.

Bilans punktów ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
zajęcia praktyczne	12
przygotowanie do zajęć	12
przygotowanie do sprawdzianu	6
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

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia
	dzienniczek umiejętności praktycznych
W1	x
W2	x
W3	x
W4	x
W5	x
U1	x
U2	x
K1	x
K2	x
K3	x



Nazwa przedmiotu Procedury Diagnostyki Elektromedycznej w alergologii szpitalnej		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem		Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę
Kierunek studiów Elektroradiologia	Profil studiów praktyczny	Okres Semestr 4
Języki wykładowe Polski		Obligatoryjność fakultatywny
Sposób realizacji i godziny zajęć zajęcia praktyczne: 12		Liczba punktów ECTS 1
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki o zdrowiu

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przygotowanie studenta do samodzielnego wykonywania badań czynnościowych układu oddechowego
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy - Student zna i rozumie:		
W1	podstawy fizyczne elektroradiologii w diagnostyce elektromedycznej układu oddechowego	ELR_KPI_W02
W2	budowę i zasady działania aparatury służącej do diagnostyki obrazowej układu oddechowego	ELR_KPI_W12
W3	zasady i metodologię wykonywania procedur w diagnostyce elektromedycznej układu oddechowego	ELR_KPI_W29
W4	zasady i uwarunkowania prawne systemu zarządzania jakością w pracowni diagnostyki elektromedycznej układu oddechowego	ELR_KPI_W30
W5	błędy w wykonywaniu badań czynnościowych układu oddechowego i potrafi wskazać przyczyny błędów	ELR_KPI_W31
Umiejętności - Student potrafi:		
U1	obsługiwać aparaturę stosowaną w pracowni diagnostyki elektromedycznej układu oddechowego	ELR_KPI_U07
U2	poprawnie wykonywać podstawowe procedury diagnostyczne czynnościowe układu oddechowego oraz rozpoznawać możliwe artefakty	ELR_KPI_U08

Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:		
K1	brania odpowiedzialności za działania własne związane z wykonywaniem badań związanych z diagnostyką elektromedyczną w alergologii	ELR_KPI_K10
K2	przestrzegania zasad bezpieczeństwa pracy w pracowni diagnostyki elektromedycznej w alergologii	ELR_KPI_K11
K3	przestrzegania zasad etyki zawodowej w pracowni diagnostyki elektromedycznej w alergologii	ELR_KPI_K12

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Nauka praktycznych umiejętności wykonywania badań czynnościowych układu oddechowego.	W1, W2, W3, W4, W5, U1, U2, K1, K2, K3	zajęcia praktyczne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Demonstracja, Zajęcia praktyczne

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
zajęcia praktyczne	dzienniczek umiejętności praktycznych	Zaliczenie umiejętności praktycznych na podstawie kryteriów oceny zamieszczonych w Dzienniczku Kształcenia Praktycznego na kierunku Elektroradiologia oraz prostej interpretacji wyników.

Bilans punktów ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
zajęcia praktyczne	12
przygotowanie do zajęć	12
przygotowanie do sprawdzianu	6
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

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia
	dzienniczek umiejętności praktycznych
W1	x
W2	x
W3	x
W4	x
W5	x
U1	x
U2	x
K1	x
K2	x
K3	x



Nazwa przedmiotu Procedury Diagnostyki Elektromedycznej w pediatrii: neurologia		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	
Kierunek studiów Elektroradiologia	Profil studiów praktyczny	Okres Semestr 4
Języki wykładowe Polski	Obligatoryjność fakultatywny	
Sposób realizacji i godziny zajęć zajęcia praktyczne: 12	Liczba punktów ECTS 1	
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki o zdrowiu

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przygotowanie studenta do samodzielnego wykonywania badań z zakresu diagnostyki elektromedycznej w neurologii pediatrycznej
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy - Student zna i rozumie:		
W1	podstawy fizyczne elektroradiologii służące do wykonywania badań z zakresu diagnostyki elektromedycznej (EEG, EMG, potencjały wywołane) w neurologii u dzieci	ELR_KPI_W02
W2	budowę i zasady działania aparatury służącej do wykonywania badań z zakresu diagnostyki elektromedycznej (EEG, EMG, potencjały wywołane) w neurologii u dzieci	ELR_KPI_W12
W3	zasady i metodologię wykonywania procedur w diagnostyce elektromedycznej (EEG, EMG, potencjały wywołane) w neurologii u dzieci	ELR_KPI_W29
W4	zasady i uwarunkowania prawne systemu zarządzania jakością w pracowniach diagnostyki elektromedycznej (EEG, EMG, potencjały wywołane) w neurologii u dzieci	ELR_KPI_W30
W5	błędy w wykonywaniu badań z zakresu diagnostyki elektromedycznej (EEG, EMG, potencjały wywołane) w neurologii u dzieci i potrafi wskazać przyczyny błędów	ELR_KPI_W31
Umiejętności - Student potrafi:		
U1	obsługiwać aparaturę stosowaną w pracowniach diagnostyki elektromedycznej (EEG, EMG, potencjały wywołane) w neurologii u dzieci	ELR_KPI_U07

U2	poprawnie wykonywać podstawowe procedury diagnostyki elektromedycznej (EEG, EMG, potencjały wywołane) w neurologii u dzieci oraz rozpoznawać możliwe artefakty	ELR_KPI_U08
U3	zastosować procedury kontroli jakości aparatury elektromedycznej służącej do wykonywania badań diagnostyki elektromedycznej (EEG, EMG, potencjały wywołane) w neurologii u dzieci	ELR_KPI_U09
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:		
K1	brania odpowiedzialności za działania własne związane z wykonywaniem badań diagnostycznych elektromedycznych w neurologii u dzieci	ELR_KPI_K10
K2	przestrzegania zasad bezpieczeństwa pracy w pracowni diagnostyki elektromedycznej w neurologii u dzieci	ELR_KPI_K11
K3	przestrzegania zasad etyki zawodowej	ELR_KPI_K12

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Pracownia EEG	W1, W2, W3, W4, W5, U1, U2, U3, K1, K2, K3	zajęcia praktyczne
2.	Pracownia EMG	W1, W2, W3, W4, W5, U1, U2, U3, K1, K2, K3	zajęcia praktyczne
3.	Pracownia potencjałów wywołanych	W1, W2, W3, W4, W5, U1, U2, U3, K1, K2, K3	zajęcia praktyczne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Demonstracja, Zajęcia praktyczne

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
zajęcia praktyczne	dzienniczek umiejętności praktycznych	Bieżące sprawdzanie wiadomości i nabytych umiejętności w czasie zajęć praktycznych. Zaliczenie umiejętności praktycznych na podstawie kryteriów oceny zamieszczonych w Dzienniczku Kształcenia Praktycznego na kierunku Elektroradiologia oraz prostej interpretacji wyników.

Bilans punktów ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
zajęcia praktyczne	12
przygotowanie do zajęć	8
przygotowanie do sprawdzianu	10
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

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia
	dzienniczek umiejętności praktycznych
W1	x
W2	x
W3	x
W4	x
W5	x
U1	x
U2	x
U3	x
K1	x
K2	x
K3	x



Nazwa przedmiotu Procedury Diagnostyki Elektromedycznej w pediatrii: kardiologia		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	
Kierunek studiów Elektroradiologia	Profil studiów praktyczny	Okres Semestr 4
Języki wykładowe Polski	Obligatoryjność fakultatywny	
Sposób realizacji i godziny zajęć zajęcia praktyczne: 12	Liczba punktów ECTS 1	
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki o zdrowiu

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przygotowanie studenta do samodzielnego wykonywania badań z zakresu diagnostyki elektromedycznej w kardiologii pediatrycznej
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy - Student zna i rozumie:		
W1	zasady i metodologię wykonywania procedur w diagnostyce elektromedycznej w kardiologii pediatrycznej	ELR_KPI_W02
W2	budowę i zasady działania aparatury służącej do wykonywania badań z zakresu diagnostyki elektromedycznej w kardiologii pediatrycznej	ELR_KPI_W12
W3	zasady i metodologię wykonywania procedur w diagnostyce elektromedycznej w kardiologii pediatrycznej	ELR_KPI_W29
W4	zasady i uwarunkowania prawne systemu zarządzania jakością w pracowniach diagnostyki elektromedycznej w kardiologii pediatrycznej	ELR_KPI_W30
W5	błędy w wykonywaniu badań z zakresu diagnostyki elektromedycznej w kardiologii pediatrycznej i potrafi wskazać przyczyny błędów	ELR_KPI_W31
Umiejętności - Student potrafi:		
U1	obsługiwać aparaturę stosowaną w pracowni diagnostyki elektromedycznej w kardiologicznej pediatrycznej	ELR_KPI_U07

U2	poprawnie wykonywać podstawowe procedury w diagnostyce kardiologicznej u dzieci oraz rozpoznawać możliwe artefakty	ELR_KPI_U08
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:		
K1	brania odpowiedzialności za działania własne związane z wykonywaniem badań związanych z diagnostyką elektromedyczną w kardiologii pediatricznej	ELR_KPI_K10
K2	przestrzegania zasad bezpieczeństwa pracy w pracowni diagnostyki elektromedycznej w kardiologii pediatricznej	ELR_KPI_K11
K3	przestrzegania zasad etyki zawodowej w pracowni diagnostyki elektromedycznej w kardiologii pediatricznej	ELR_KPI_K12

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Nauka praktycznych umiejętności wykonywania badań z zakresu diagnostyki elektromedycznej w kardiologii dziecięcej	W1, W2, W3, W4, W5, U1, U2, K1, K2, K3	zajęcia praktyczne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Demonstracja, Zajęcia praktyczne

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
zajęcia praktyczne	dzienniczek umiejętności praktycznych	Zaliczenie umiejętności praktycznych na podstawie kryteriów oceny zamieszczonych w Dzienniczku Kształcenia Praktycznego na kierunku Elektroradiologia oraz prostej interpretacji wyników.

Bilans punktów ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
zajęcia praktyczne	12
przygotowanie do zajęć	8
przygotowanie do sprawdzianu	10
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

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia
	dzienniczek umiejętności praktycznych
W1	x
W2	x
W3	x
W4	x
W5	x
U1	x
U2	x
K1	x
K2	x
K3	x



Nazwa przedmiotu Procedury w radiografii specjalistycznej: mammografia		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	
Kierunek studiów Elektroradiologia	Profil studiów praktyczny	Okres Semestr 4
Języki wykładowe Polski	Obligatoryjność fakultatywny	
Sposób realizacji i godziny zajęć zajęcia praktyczne: 12	Liczba punktów ECTS 1	
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki o zdrowiu

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie się z technikami stosowanymi w mammografii oraz z zasadami wykonywania badań. Zapoznanie się ze wskazaniami do wykonywania poszczególnych rodzajów badań
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy - Student zna i rozumie:		
W1	organizację i zasady prowadzenia dokumentacji w pracowni rentgenodiagnostyki związanej z badaniami mammograficznymi	ELR_KPI_W11
W2	budowę i zasady działania aparatury rentgenodiagnostycznej służącej do wykonywania mammografii	ELR_KPI_W12
W3	zasady i metodologię wykonywania procedur z wykorzystaniem promieniowania jonizującego w mammografii	ELR_KPI_W13
W4	anatomię radiologiczną i obrazową, charakterystykę obrazu normalnego i patologii, techniki ułożenia pacjenta w mammografii	ELR_KPI_W14
W5	błędy w wykonywaniu rentgenowskich badań obrazowych mammograficznych oraz potrafi wskazać przyczyny błędów	ELR_KPI_W31
Umiejętności - Student potrafi:		
U1	wyjaśnić pacjentowi zasady i przebieg procedur rentgenodiagnostycznych w mammografii	ELR_KPI_U01

U2	skutecznie komunikować się z pacjentami, współpracownikami i innymi pracownikami ochrony zdrowia w związku z wykonywaniem rentgenowskich badań mammograficznych	ELR_KPI_U02
U3	zaplanować i wykonywać zgodnie ze wskazaniami lekarskimi procedury diagnostyczne z zastosowaniem promieniowania rentgenowskiego w mammografii	ELR_KPI_U03
U4	obsługiwać aparaturę wykorzystującą promieniowanie jonizujące w mammografii	ELR_KPI_U04
U5	pracować w zespole należącym do pracowni mammograficznej	ELR_KPI_U14
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:		
K1	przestrzegania tajemnicy zawodowej i służbowej oraz przepisów, regulaminów i zarządzeń obowiązujących w pracowni mammograficznej, w szczególności praw pacjenta	ELR_KPI_K06
K2	brania odpowiedzialność za działania własne związane z wykonywaniem badań mammograficznych	ELR_KPI_K10
K3	przestrzegania zasad bezpieczeństwa pracy w pracowni mammograficznej	ELR_KPI_K11
K4	przestrzegania zasad etyki zawodowej w pracowni mammograficznej	ELR_KPI_K12

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	- ćwiczenia z zakresu wykonywania badań RTG mmograficznych. - algorytmy badań obrazowych w mammografii, - określenie rodzaju projekcji w zależności od rodzaju badania i stanu pacjenta. - obsługa oprogramowania do akwizycji i archiwizacji obrazów cyfrowych w mammografii. - interpretacja skierowania na badanie - planowanie badania na podstawie otrzymanego skierowania oraz stanu pacjenta. - ocena poprawności wykonania badań radiologicznych. - rozpoznawanie struktur anatomicznych i patologicznych oraz określenie ich lokalizacji w organizmie na obrazach radiologicznych.	W1, W2, W3, W4, W5, U1, U2, U3, U4, U5, K1, K2, K3, K4	zajęcia praktyczne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Ćwiczenia, Ćwiczenia komputerowe, Metoda przypadków, Pokaz, Zajęcia praktyczne

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
zajęcia praktyczne	dzienniczek umiejętności praktycznych	Warunkiem zaliczenia jest obowiązkowa obecność na zajęciach praktycznych. Zaliczenie na ocenę z umiejętności w poszczególnych pracowniach radiografii specjalistycznej (pracownia mammograficzna) - ocena wg standardów oceny zamieszczonych w Dzienniczku Kształcenia Praktycznego dla kierunku Elektroradiologia.

Bilans punktów ECTS

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

zajęcia praktyczne	12
przygotowanie do zajęć	12
przygotowanie do sprawdzianu	6
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

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia
	dzienniczek umiejętności praktycznych
W1	x
W2	x
W3	x
W4	x
W5	x
U1	x
U2	x
U3	x
U4	x
U5	x
K1	x
K2	x
K3	x
K4	x



Nazwa przedmiotu Procedury w radiografii specjalistycznej: Radiografia stomatologiczna		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	
Kierunek studiów Elektroradiologia	Profil studiów praktyczny	Okres Semestr 4
Języki wykładowe Polski	Obligatoryjność fakultatywny	
Sposób realizacji i godziny zajęć zajęcia praktyczne: 12	Liczba punktów ECTS 1	
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki o zdrowiu

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie się z technikami stosowanymi w diagnostyce stomatologicznej oraz z zasadami wykonywania badań. Zapoznanie się ze wskazaniami do wykonywania poszczególnych rodzajów badań
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy - Student zna i rozumie:		
W1	organizację i zasady prowadzenia dokumentacji w pracowni rentgenodiagnostyki stomatologicznej	ELR_KPI_W11
W2	budowę i zasady działania aparatury rentgenodiagnostycznej w stomatologii	ELR_KPI_W12
W3	zasady i metodologię wykonywania procedur z wykorzystaniem promieniowania jonizującego w stomatologii	ELR_KPI_W13
W4	anatomię radiologiczną i obrazową, charakterystykę obrazu normalnego i patologii, techniki ułożeń pacjenta w stomatologii	ELR_KPI_W14
W5	przyczyny, objawy oraz zasady diagnozowania w odniesieniu do najczęstszych chorób wymagających interwencji chirurgicznej z uwzględnieniem technik obrazowania w stomatologii	ELR_KPI_W37
Umiejętności - Student potrafi:		
U1	wyjaśnić pacjentowi zasady i przebieg procedury rentgenodiagnostycznej w stomatologii	ELR_KPI_U01

U2	skutecznie komunikować się z pacjentami, współpracownikami i innymi pracownikami ochrony zdrowia w związku z wykonywaniem rentgenowskich badań stomatologicznych	ELR_KPI_U02
U3	zaplanować i wykonywać zgodnie ze wskazaniami lekarskimi procedury diagnostyczne z zastosowaniem promieniowania rentgenowskiego w stomatologii	ELR_KPI_U03
U4	obsługiwać aparaturę wykorzystującą promieniowanie jonizujące w stomatologii	ELR_KPI_U04
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:		
K1	przestrzegania tajemnicy zawodowej i służbowej oraz przepisów, regulaminów i zarządzeń obowiązujących w stomatologicznej pracowni rentgenowskiej, w szczególności praw pacjenta	ELR_KPI_K06
K2	brania odpowiedzialność za działania własne związane z wykonywaniem rentgenowskich badań stomatologicznych	ELR_KPI_K10
K3	przestrzegania zasad bezpieczeństwa pracy w stomatologicznej pracowni rentgenowskiej	ELR_KPI_K11
K4	przestrzegania zasad etyki zawodowej w stomatologicznej pracowni rentgenowskiej	ELR_KPI_K12

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	- ćwiczenia z zakresu wykonywania badań RTG stomatologicznych. - algorytmy badań obrazowych w stomatologii oraz określenie rodzaju projekcji w zależności od rodzaju badania i stanu pacjenta. - obsługa oprogramowania do akwizycji i archiwizacji obrazów cyfrowych w stomatologii. - interpretacja skierowania na badanie - planowanie badania na podstawie otrzymanego skierowania oraz stanu pacjenta. - ocena poprawności wykonania badań radiologicznych. - rozpoznawanie struktur anatomicznych i patologicznych oraz określenie ich lokalizacji w organizmie na obrazach radiologicznych.	W1, W2, W3, W4, W5, U1, U2, U3, U4, K1, K2, K3, K4	zajęcia praktyczne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Dyskusja, Metoda przypadków, Pokaz, Zajęcia praktyczne

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
zajęcia praktyczne	dzienniczek umiejętności praktycznych	Zasady dopuszczania: - obowiązkowa obecność na zajęciach praktycznych Zaliczenie na ocenę z umiejętności w poszczególnych pracowniach radiografii specjalistycznej (pracownia radiografii stomatologicznej) - ocena wg standardów oceny zamieszczonych w Dzienniczku Kształcenia Praktycznego dla kierunku Elektroradiologia.

Bilans punktów ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
zajęcia praktyczne	12

przygotowanie do zajęć	12
przygotowanie do sprawdzianu	6
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

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia
	dzienniczek umiejętności praktycznych
W1	x
W2	x
W3	x
W4	x
W5	x
U1	x
U2	x
U3	x
U4	x
K1	x
K2	x
K3	x
K4	x



Nazwa przedmiotu Medycyna ratunkowa		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem		Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę
Kierunek studiów Elektroradiologia	Profil studiów praktyczny	Okres Semestr 4
Języki wykładowe Polski	Obligatoryjność fakultatywny	
Sposób realizacji i godziny zajęć ćwiczenia: 10, ćwiczenia laboratoryjne: 10		Liczba punktów ECTS 1
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki medyczne

Wymagania wstępne i dodatkowe

Zaliczone przedmioty: anatomia, fizjologia, choroby wewnętrzne, pediatria, chirurgia, ginekologia i położnictwo, pierwsza pomoc

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studenta z zasadami postępowania ratunkowego w stanach zagrożenia życia.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy - Student zna i rozumie:		
W1	zasady udzielania pierwszej pomocy przedmedycznej	ELR_KPI_W01
W2	mechanizmy prowadzące do nagłych zagrożeń zdrowia i życia	ELR_KPI_W01
W3	zasady prowadzenia podstawowych zabiegów reanimacyjnych	ELR_KPI_W01
Umiejętności - Student potrafi:		
U1	rozpoznać stan nagłego zagrożenia zdrowia/życia	ELR_KPI_U01
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:		
K1	działania w warunkach niepewności i stresu	ELR_KPI_K01

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Stany zagrożenia zdrowia i życia pochodzenia urazowego	W1, W2, W3, U1, K1	ćwiczenia
2.	Stany zagrożenia zdrowia i życia pochodzenia internistycznego	W1, W2, W3, U1, K1	ćwiczenia
3.	Postępowanie ratunkowe w stanach zagrożenia zdrowia i życia w pediatrii	W1, W2, W3, U1, K1	ćwiczenia laboratoryjne
4.	Zasady transportu osób w stanie nagłego zagrożenia życia	W1, W2, W3, U1, K1	ćwiczenia laboratoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Ćwiczenia w pracowni umiejętności, Ćwiczenia w warunkach symulacyjnych, Pokaz, Symulacja

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
ćwiczenia	kolokwia praktyczne	Praktyczny sprawdzian wiadomości i umiejętności udzielania pomocy, realizowany na sali symulatorów i manekinów. Forma zaliczenia na ocenę: sprawdzian praktycznych umiejętności udzielania pomocy oraz innych wybranych zagadnień medycyny ratunkowej. 1. Ocena 5,0 - umiejętność rozpoznania stanu zagrożenia życia oraz rozpoznania stanu nieprzytomności. Znajomość podstawowych parametrów życiowych osób dorosłych i dzieci. Umiejętność postępowania praktycznego wg. ABC, oceny i postępowania z pacjentem urazowym, rozpoznania konieczności podjęcia zabiegów resuscytacyjnych wg obowiązujących wytycznych ILCOR/ERC u osób dorosłych i dzieci, umiejętność współpracy w zespole. Umiejętność praktycznego użycia zautomatyzowanego defibrylatora (AED). 2. Ocena 4,0 - umiejętności j.w., brak umiejętności współpracy w zespole, działanie w pojedynkę, poprawne postępowanie, rozpoznanie dominującego stanu zagrożenia życia. 3. Ocena 3,0 - umiejętności jw., opóźnione postępowanie, opóźnione rozpoznanie stanu zagrożenia życia, trudności w prawidłowym użyciu sprzętu, brak należytej znajomości podstawowych parametrów życiowych. 4. Ocena 2,0 - brak umiejętności rozpoznania stanu zagrożenia życia, zatrzymania krążenia, niewykonanie lub niewłaściwe wykonanie procedury ratującej życie, brak znajomości podstawowych parametrów życiowych.
ćwiczenia laboratoryjne	kolokwia praktyczne	

Bilans punktów ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
ćwiczenia	10
ćwiczenia laboratoryjne	10
przygotowanie do zajęć	10
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 30

Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 20
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 20

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia
	kolokwia praktyczne
W1	x
W2	x
W3	x
U1	x
K1	x



Nazwa przedmiotu Medycyna katastrof		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem		Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę
Kierunek studiów Elektroradiologia	Profil studiów praktyczny	Okres Semestr 4
Języki wykładowe Polski	Obligatoryjność fakultatywny	
Sposób realizacji i godziny zajęć ćwiczenia: 10, ćwiczenia laboratoryjne: 10		Liczba punktów ECTS 1
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki medyczne

Wymagania wstępne i dodatkowe

Zaliczone przedmioty: anatomia, fizjologia, choroby wewnętrzne, pediatria, chirurgia, ginekologia i położnictwo, pierwsza pomoc

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	zapoznanie studenta z zasadami postępowania ratunkowego w stanach zagrożenia życia oraz zasadami organizacji i zabezpieczenia medycznego w przypadku zdarzeń masowych i katastrof
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy - Student zna i rozumie:		
W1	zasady udzielania pierwszej pomocy przedmedycznej;	ELR_KPI_W01
W2	mechanizmy prowadzące do nagłych zagrożeń zdrowia i życia;	ELR_KPI_W01
Umiejętności - Student potrafi:		
U1	podjąć czynności w ramach kwalifikowanej pierwszej pomocy	ELR_KPI_U14
U2	potrafi rozpoznać stan nagłego zagrożenia zdrowia/życia	ELR_KPI_U01
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:		
K1	stałego doskonalenia się	ELR_KPI_K02
K2	• działania w warunkach niepewności i stresu	ELR_KPI_K04

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Organizacja zabezpieczenia medycznego w katastrofach i awariach.	W1, W2, K1, K2	ćwiczenia laboratoryjne
2.	Postępowanie ratunkowe w zdarzeniach mnogich i katastrofach.	W1, W2, K1, K2	ćwiczenia laboratoryjne
3.	Podstawy ratownictwa chemicznego.	W2, K1, K2	ćwiczenia laboratoryjne
4.	Skażenia radiacyjne. Broń biologiczna i bioterroryzm.	W2, K1, K2	ćwiczenia laboratoryjne
5.	Rola dekontaminacji.	W2, K1, K2	ćwiczenia, ćwiczenia laboratoryjne
6.	Segregacja medyczna. Zasady transportu osób w stanie nagłego zagrożenia życia.	W2, U1, U2, K1, K2	ćwiczenia laboratoryjne
7.	Urazy wielonarządowe i urazy mnogie.	W2, U1, U2, K1, K2	ćwiczenia laboratoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Ćwiczenia w warunkach symulacyjnych, Dyskusja, Metoda sytuacyjna, Pokaz, Wykład

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
ćwiczenia		Warunkiem uprawniającym do przystąpienia do końcowego zaliczenia teoretycznego jest odbycie i zaliczenie wszystkich ćwiczeń ujętych w programie nauczania przedmiotu.
ćwiczenia laboratoryjne	kolokwia teoretyczne	Forma zaliczenia: sprawdzian praktycznych umiejętności udzielania pomocy

Bilans punktów ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
ćwiczenia	10
ćwiczenia laboratoryjne	10
przygotowanie do kolokwium	5
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 25
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 20
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 20

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia
	kolokwia teoretyczne
W1	x
W2	x
U1	x
U2	x
K1	x
K2	x



UNIwersytet JAGIELLOŃSKI
COLLEGIUM MEDICUM

Wydział Nauk o Zdrowiu
KARTA OPISU PRZEDMIOTU
Praktyki zawodowe
wakacyjne: mammografia
/Diagnostyka
Elektromedyczna

Nazwa przedmiotu Praktyki zawodowe wakacyjne: mammografia /Diagnostyka Elektromedyczna		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie	
Kierunek studiów Elektroradiologia	Profil studiów praktyczny	Okres Semestr 4
Języki wykładowe Polski	Obligatoryjność fakultatywny	
Sposób realizacji i godziny zajęć praktyka zawodowa: 280	Liczba punktów ECTS 7	
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki o zdrowiu

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Utrwalenie umiejętności wykonywanie badań z zakresu z radiografii specjalistycznej - mammografii i elektroradiologii przewidzianych programem dla II roku studiów
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy - Student zna i rozumie:		
W1	organizację i zasady prowadzenia dokumentacji w pracowni rentgenodiagnostyki związanej z badaniami mammograficznymi oraz pracowni diagnostyki elektromedycznej	ELR_KPI_W11
W2	budowę i zasady działania aparatury rentgenodiagnostycznej służącej do mammografii oraz diagnostyki elektromedycznej	ELR_KPI_W12
W3	zasady i metodologię wykonywania procedur z wykorzystaniem promieniowania jonizującego w mammografii oraz w diagnostyce elektromedycznej	ELR_KPI_W13
W4	błędy w wykonywaniu rentgenowskich badań obrazowych mammograficznych oraz diagnostyce elektromedycznej a także potrafi wskazać przyczyny błędów	ELR_KPI_W14
W5	zasady i metodologię wykonywania procedur w diagnostyce elektromedycznej	ELR_KPI_W29
W6	błędy w wykonywaniu badań mammograficznych i z zakresu diagnostyki elektromedycznej i potrafi wskazać przyczyny błędów	ELR_KPI_W31
Umiejętności - Student potrafi:		

U1	wyjaśnić pacjentowi zasady i przebieg procedury rentgenodiagnostycznej w mammografii oraz diagnostyce elektromedycznej	ELR_KPI_U01
U2	skutecznie komunikować się z pacjentami, współpracownikami i innymi pracownikami ochrony zdrowia w związku z wykonywaniem rentgenowskich badań mammograficznych oraz diagnostyki elektromedycznej	ELR_KPI_U02
U3	zaplanować i wykonywać zgodnie ze wskazaniami lekarskimi procedury diagnostyczne z zastosowaniem promieniowania rentgenowskiego w mammografii oraz w diagnostyce elektromedycznej	ELR_KPI_U03
U4	obsługiwać aparaturę wykorzystującą promieniowanie jonizujące w mammografii oraz służącą do diagnostyki elektromedycznej	ELR_KPI_U04
U5	poprawnie wykonywać podstawowe procedury diagnostyczne mammograficzne i z zakresu diagnostyki elektromedycznej oraz rozpoznawać możliwe artefakty	ELR_KPI_U08
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:		
K1	brania odpowiedzialność za działania własne związane z wykonywaniem rentgenowskich badań mammograficznych oraz diagnostyki elektromedycznej	ELR_KPI_K10
K2	przestrzegania zasad bezpieczeństwa pracy w pracowni mammograficznej oraz diagnostyki elektromedycznej	ELR_KPI_K11
K3	przestrzegania zasad etyki zawodowej w pracowni mammograficznej oraz diagnostyki elektromedycznej	ELR_KPI_K12

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Nauka wykorzystania zdobytej teoretycznej wiedzy w warunkach rzeczywistych. Zdobycie praktyki zawodowej niezbędnej do pracy w zawodzie elektroradiologa. Przygotowanie do rozpoczęcia zajęć praktycznych poprzez zapoznanie się: - ze specyfiką pracowni - regulaminem pracowni - przepisami BHP - ochrony przeciwpożarowej - ochrony radiologicznej Przygotowanie stanowiska pracy. Zajęcia praktyczne polegające na wykonywaniu badań diagnostycznych pod nadzorem prowadzącego w pracowni radiologicznej/diagnostyki elektromedycznej.	W1, W2, W3, W4, W5, W6, U1, U2, U3, U4, U5, K1, K2, K3	praktyka zawodowa

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Zajęcia praktyczne

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
praktyka zawodowa	dzienniczek umiejętności praktycznych	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.

Bilans punktów ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
praktyka zawodowa	280
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 280
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 280
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 280

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia
	dzienniczek umiejętności praktycznych
W1	x
W2	x
W3	x
W4	x
W5	x
W6	x
U1	x
U2	x
U3	x
U4	x
U5	x
K1	x
K2	x
K3	x



Nazwa przedmiotu Praktyki zawodowe wakacyjne: Radiografia pediatryczna/Diagnostyka Elektromedyczna		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie	
Kierunek studiów Elektroradiologia	Profil studiów praktyczny	Okres Semestr 4
Języki wykładowe Polski	Obligatoryjność fakultatywny	
Sposób realizacji i godziny zajęć praktyka zawodowa: 280	Liczba punktów ECTS 7	
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki o zdrowiu

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Utrwalenie umiejętności wykonywanie badań z zakresu z radiografii specjalistycznej - pediatrycznej i elektroradiologii przewidzianych programem dla II roku studiów
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy - Student zna i rozumie:		
W1	budowę i zasady działania aparatury rentgenodiagnostycznej w pediatrii oraz diagnostyki elektromedycznej	ELR_KPI_W12
W2	zasady i metodologię wykonywania procedur z wykorzystaniem promieniowania jonizującego w pediatrii oraz w diagnostyce elektromedycznej	ELR_KPI_W13
W3	anatomię radiologiczną i obrazową, charakterystykę obrazu normalnego i patologii, techniki ułożenia pacjenta w rentgenowskich badaniach obrazowych w pediatrii	ELR_KPI_W14
W4	błędy w wykonywaniu badań rentgenowskich w pediatrii oraz z zakresu diagnostyki elektromedycznej i potrafi wskazać przyczyny błędów	ELR_KPI_W31
Umiejętności - Student potrafi:		
U1	wyjaśnić pacjentowi zasady i przebieg procedury rentgenodiagnostycznej w pediatrii oraz diagnostyce elektromedycznej	ELR_KPI_U01

U2	skutecznie komunikować się z pacjentami, współpracownikami i innymi pracownikami ochrony zdrowia w związku z wykonywaniem rentgenowskich badań w pediatrii oraz diagnostyki elektromedycznej	ELR_KPI_U02
U3	zaplanować i wykonywać zgodnie ze wskazaniami lekarskimi procedury diagnostyczne z zastosowaniem promieniowania rentgenowskiego w pediatrii oraz w diagnostyce elektromedycznej	ELR_KPI_U03
U4	obsługiwać aparaturę wykorzystującą promieniowanie jonizujące w pediatrii oraz służącą do diagnostyki elektromedycznej	ELR_KPI_U04
U5	poprawnie wykonywać podstawowe rentgenowskie procedury diagnostyczne w pediatrii oraz w diagnostyce elektromedycznej oraz rozpoznawać możliwe artefakty	ELR_KPI_U08
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:		
K1	brania odpowiedzialność za działania własne związane z wykonywaniem rentgenowskich badań w pediatrii oraz diagnostyce elektromedycznej	ELR_KPI_K10
K2	przestrzegania zasad bezpieczeństwa pracy w pracowni pediatrycznej oraz diagnostyki elektromedycznej	ELR_KPI_K11
K3	przestrzegania zasad etyki zawodowej w pracowni pediatrycznej oraz diagnostyki elektromedycznej	ELR_KPI_K12

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Nauka wykorzystania zdobytej teoretycznej wiedzy w warunkach rzeczywistych. Zdobywanie praktyki zawodowej niezbędnej do pracy w zawodzie elektroradiologa. Przygotowanie do rozpoczęcia zajęć praktycznych poprzez zapoznanie się: • ze specyfiką pracowni • regulaminem pracowni • przepisami BHP • ochrony przeciwpożarowej • ochrony radiologicznej Przygotowanie stanowiska pracy. Zajęcia praktyczne polegające na wykonywaniu badań diagnostycznych pod nadzorem prowadzącego w pracowni radiologicznej/diagnostyki elektromedycznej.	W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, U4, U5, K1, K2, K3	praktyka zawodowa

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Zajęcia praktyczne

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
praktyka zawodowa	dzienniczek umiejętności praktycznych	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

Bilans punktów ECTS

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

praktyka zawodowa	280
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 280
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 280
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 280

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia
	dzienniczek umiejętności praktycznych
W1	x
W2	x
W3	x
W4	x
U1	x
U2	x
U3	x
U4	x
U5	x
K1	x
K2	x
K3	x



Nazwa przedmiotu Praktyki zawodowe wakacyjne: Radiografia stomatologiczna/Diagnostyka Elektromedyczna		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie	
Kierunek studiów Elektroradiologia	Profil studiów praktyczny	Okres Semestr 4
Języki wykładowe Polski	Obligatoryjność fakultatywny	
Sposób realizacji i godziny zajęć praktyka zawodowa: 280	Liczba punktów ECTS 7	
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki o zdrowiu

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Utrwalenie umiejętności wykonywanie badań z zakresu z radiografii specjalistycznej - stomatologicznej i elektroradiologii przewidzianych programem dla II roku studiów
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy - Student zna i rozumie:		
W1	podstawy epidemiologii, profilaktyki, promocji zdrowia i edukacji zdrowotnej związanych z wykonywaniem rentgenowskich badań w pediatrii oraz w diagnostyce elektromedycznej	ELR_KPI_W10
W2	organizację i zasady prowadzenia dokumentacji w pracowni rentgenodiagnostyki związanej z badaniami pediatrycznymi	ELR_KPI_W11
W3	budowę i zasady działania aparatury rentgenodiagnostycznej w pediatrii oraz diagnostyki elektromedycznej	ELR_KPI_W12
W4	zasady i metodologię wykonywania procedur z wykorzystaniem promieniowania jonizującego w pediatrii oraz w diagnostyce elektromedycznej	ELR_KPI_W13
W5	błędy w wykonywaniu rentgenowskich badań obrazowych w pediatrii oraz diagnostyce elektromedycznej, a także potrafi wskazać przyczyny błędów	ELR_KPI_W14
Umiejętności - Student potrafi:		

U1	wyjaśnić pacjentowi zasady i przebieg procedury rentgenodiagnostycznej w pediatrii oraz diagnostyce elektromedycznej	ELR_KPI_U01
U2	skutecznie komunikować się z pacjentami, współpracownikami i innymi pracownikami ochrony zdrowia w związku z wykonywaniem rentgenowskich badań w pediatrii oraz diagnostyki elektromedycznej	ELR_KPI_U02
U3	zaplanować i wykonywać zgodnie ze wskazaniami lekarskimi procedury diagnostyczne z zastosowaniem promieniowania rentgenowskiego w pediatrii oraz w diagnostyce elektromedycznej	ELR_KPI_U03
U4	obsługiwać aparaturę wykorzystującą promieniowanie jonizujące w pediatrii oraz służącą do diagnostyki elektromedycznej	ELR_KPI_U04
U5	obsługiwać aparaturę stosowaną w pracowni diagnostyki elektromedycznej	ELR_KPI_U07
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:		
K1	brania odpowiedzialność za działania własne związane z wykonywaniem rentgenowskich badań w pediatrii oraz diagnostyki elektromedycznej	ELR_KPI_K10
K2	przestrzegania zasad bezpieczeństwa pracy w rentgenowskiej pracowni pediatrycznej oraz diagnostyki elektromedycznej	ELR_KPI_K11
K3	przestrzegania zasad etyki zawodowej w rentgenowskiej pracowni pediatrycznej oraz diagnostyki elektromedycznej	ELR_KPI_K12

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Nauka wykorzystania zdobytej teoretycznej wiedzy w warunkach rzeczywistych. Zdobycie praktyki zawodowej niezbędnej do pracy w zawodzie elektroradiologa. Przygotowanie do rozpoczęcia zajęć praktycznych poprzez zapoznanie się: - ze specyfiką pracowni - regulaminem pracowni - przepisami BHP - ochrony przeciwpożarowej - ochrony radiologicznej Przygotowanie stanowiska pracy. Zajęcia praktyczne polegające na wykonywaniu badań diagnostycznych pod nadzorem prowadzącego w pracowni radiologicznej/diagnostyki elektromedycznej.	W1, W2, W3, W4, W5, U1, U2, U3, U4, U5, K1, K2, K3	praktyka zawodowa

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Zajęcia praktyczne

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
praktyka zawodowa	dzienniczek umiejętności praktycznych	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.

Bilans punktów ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
praktyka zawodowa	280
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 280
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 280
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 280

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia
	dzienniczek umiejętności praktycznych
W1	x
W2	x
W3	x
W4	x
W5	x
U1	x
U2	x
U3	x
U4	x
U5	x
K1	x
K2	x
K3	x



Nazwa przedmiotu Ekonomia zdrowia		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem		Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę
Kierunek studiów Elektrodiagnostyka	Profil studiów praktyczny	Okres Semestr 4
Języki wykładowe Polski		Obligatoryjność fakultatywny
Sposób realizacji i godziny zajęć wykład: 4, e-learning: 6, seminarium: 10		Liczba punktów ECTS 1
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki o zdrowiu
Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak		

Wymagania wstępne i dodatkowe

Obecność na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego i studentów oraz uczestnictwo w wykładach realizowanych w formie e-learningu są obowiązkowe.

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studenta z najważniejszymi pojęciami ekonomiki zdrowia oraz z problematyką finansowania, kosztów, wydatków i efektów w sektorze ochrony zdrowia (w podstawowym zakresie)
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy - Student zna i rozumie:		
W1	ekonomiczne uwarunkowania działalności dotyczącej procedur medycznych.	ELR_KPI_W09
Umiejętności - Student potrafi:		
U1	integrować pozyskane informacje, interpretować je, wyciągać na ich podstawie wnioski oraz formułować opinie	ELR_KPI_U11
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:		
K1	właściwej organizacji pracy i współpracy w grupie przy rozwiązywaniu problemów	ELR_KPI_K09

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Koszty i przychody w ochronie zdrowia.	W1	wykład
2.	Podstawowe rodzaje analiz ekonomicznych w ochronie zdrowia.	W1	wykład
3.	Sektor ochrony zdrowia. Jego uczestnicy i relacje między nimi.	W1	e-learning
4.	Rynek w ochronie zdrowia, jego cechy i zawodność.	W1	e-learning
5.	Finansowanie ochrony zdrowia. Wydatki i przychody sektora w Polsce i na świecie. Metody finansowania świadczeniodawców.	W1	e-learning
6.	Wady i zalety różnych metod finansowania ochrony zdrowia oraz świadczeniodawców.	U1, K1	seminarium
7.	Analiza podstawowych rodzajów kosztów w ochronie zdrowia na przykładach liczbowych.	U1, K1	seminarium
8.	Szacowanie punktu efektywności nakładów (break-even).	U1, K1	seminarium
9.	Przykłady zastosowania analiz ekonomicznych w praktyce	U1, K1	seminarium

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Dyskusja, E-learning, Praca w grupie, Rozwiązywanie zadań, Wykład z prezentacją multimedialną

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
wykład	test mieszany: jednokrotnego wyboru i uzupełnień	Do uzyskania pozytywnej oceny z testu wymagane jest uzyskanie minimum 60% punktów.
e-learning	test mieszany: jednokrotnego wyboru i uzupełnień	Warunkiem dopuszczenia do testu jest wcześniejsze zaliczenie wszystkich aktywności w formie e-learningu.
seminarium	obserwacja pracy studenta, test mieszany: jednokrotnego wyboru i uzupełnień	Warunkiem zaliczenia jest aktywne uczestnictwo w seminariach.

Bilans punktów ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
wykład	4
e-learning	6
seminarium	10
przygotowanie do zajęć	2

przygotowanie do egzaminu	6
uczestnictwo w egzaminie	2
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 30
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 20

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia	
	test mieszany: jednokrotnego wyboru i uzupełnień	obserwacja pracy studenta
W1	x	
U1	x	x
K1		x



Nazwa przedmiotu Promocja zdrowia i edukacja zdrowotna		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	
Kierunek studiów Elektroradiologia	Profil studiów praktyczny	Okres Semestr 4
Języki wykładowe Polski	Obligatoryjność fakultatywny	
Sposób realizacji i godziny zajęć wykład: 4, e-learning: 6, seminarium: 10	Liczba punktów ECTS 1	
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki o zdrowiu

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów ze współczesnymi koncepcjami zdrowia, jego promowaniem i wymiarami. Omówienie diagnozowania zapotrzebowania na edukację zdrowotną uwzględniając alfabetyzację zdrowotną i podejście siedliskowe w promocji zdrowia. Wyjaśnienie znaczenia czynników korzystnych i ryzykownych dla zdrowia. Przekonanie studentów do aktywniejszego zaangażowania w promowanie własnego zdrowia, swojej rodziny i pacjentów.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy - Student zna i rozumie:		
W1	Absolwent zna i rozumie podstawy epidemiologii, profilaktyki, promocji zdrowia i edukacji zdrowotnej	ELR_KPI_W01, ELR_KPI_W05, ELR_KPI_W07, ELR_KPI_W09
Umiejętności - Student potrafi:		
U1	Absolwent potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł, integrować te informacje, interpretować i wyciągać wnioski oraz formułować opinie	ELR_KPI_U14, ELR_KPI_U15, ELR_KPI_U16, ELR_KPI_U20, ELR_KPI_U21
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:		
K1	Absolwent jest gotów do współpracy z przedstawicielami innych zawodów w zakresie ochrony zdrowia	ELR_KPI_K01, ELR_KPI_K02, ELR_KPI_K04, ELR_KPI_K05, ELR_KPI_K06, ELR_KPI_K08, ELR_KPI_K09, ELR_KPI_K10, ELR_KPI_K12, ELR_KPI_K13

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Współczesne koncepcje zdrowia, jego wymiarów i promocji. Zachowania zdrowotne, styl życia, wsparcie społeczne i zasoby osobiste w zdrowiu i chorobie.	W1, U1, K1	wykład, seminarium, e-learning
2.	Diagnoza subiektywnego i obiektywnego zapotrzebowania na promowanie zdrowia i profilaktykę chorób cywilizacyjnych w ujęciu indywidualnym i siedliskowym.	W1, U1, K1	wykład, seminarium, e-learning
3.	Edukacja zdrowotna w alfabetyzacji zdrowotnej i zapewnieniu wysokiej jakości życia. Modele, metody dydaktyczne, ocena skuteczności. Kompetencje edukatora zdrowia. Współpraca interdyscyplinarna w promowaniu zdrowia.	W1, K1	wykład, seminarium
4.	Działania na rzecz rozwoju promowania zdrowia i profilaktyki jego zagrożeń (choroby, urazy, niepełnosprawność). Wytyczne WHO, NPZ na lata 2016-2020, organizacje i instytucje działające na rzecz zdrowia - współpraca międzyresortowa.	W1, U1, K1	wykład, seminarium, e-learning

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza tekstów, Dyskusja, E-learning, Metoda sytuacyjna, Praca w grupie, Seminarium, Wykład, Wykład z prezentacją multimedialną

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
wykład	test wielokrotnego wyboru	100% obecności, uzyskanie co najmniej 60% punktacji z testu wielokrotnego wyboru
e-learning	ocena grupy, odpowiedź ustna, samoocena	aktywny udział w dyskusji, prawidłowe rozwiązanie problemu w grupie
seminarium	ocena grupy, odpowiedź ustna, samoocena	100% obecności, aktywny udział w seminarium, opracowaniu tematu przez analizę literatury, rozwiązanie problemu metody sytuacyjnej i udział w dyskusji,

Bilans punktów ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
wykład	4
e-learning	6
seminarium	10
przygotowanie prezentacji multimedialnej	5

przygotowanie do sprawdzianu	5
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 30
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 20

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia			
	test wielokrotnego wyboru	ocena grupy	odpowiedź ustna	samoocena
W1	x			
U1		x	x	x
K1	x		x	x



Nazwa przedmiotu Diagnostyka obrazowa		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem		Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się egzamin pisemny
Kierunek studiów Elektrodiagnostyka		Profil studiów praktyczny
Języki wykładowe Polski		Obligatoryjność obowiązkowy
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki o zdrowiu

Informacje podstawowe

Okres Semestr 5	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się -	Liczba punktów ECTS 0.00
Forma prowadzenia zajęć	Liczba godzin	
wykład	10	
seminarium	10	
ćwiczenia laboratoryjne	28	

Okres Semestr 6	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się egzamin pisemny	Liczba punktów ECTS 5.00
Forma prowadzenia zajęć	Liczba godzin	
wykład	10	
seminarium	10	
ćwiczenia laboratoryjne	12	

Wymagania wstępne i dodatkowe

Znajomość podstaw anatomii obrazowej i podstaw diagnostyki obrazowej

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 - płciowego w badaniach TK, MR, USG.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
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
W2	podstawowe błędy i artefakty w badaniach obrazowych oraz potrafi wskazać ich przyczyny	ELR_KPI_W31
W3	charakterystykę wybranych patologii w badaniach obrazowych TK, MR i USG	ELR_KPI_W14
Umiejętności - Student potrafi:		
U1	ocenić i interpretować badania w zakresie kompetencji personelu technicznego elektroradiologii	ELR_KPI_U08
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
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:		
K1	poszerzania i aktualizowania swojej wiedzy poprzez samokształcenie oraz podnoszenia swoich kwalifikacji	ELR_KPI_K01
K2	aktualizowania z ekspertami swojej wiedzy z zakresu diagnostyki obrazowej	ELR_KPI_K02

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
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)

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

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia		
	samoocena	kolokwia teoretyczne	kolokwia praktyczne
W1		x	x
W2		x	x
W3		x	x
U1		x	x
U2		x	x
K1	x		
K2	x		



Nazwa przedmiotu Procedury w diagnostyce obrazowej		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem		Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę
Kierunek studiów Elektroradiologia		Profil studiów praktyczny
Języki wykładowe Polski		Obligatoryjność obowiązkowy
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki o zdrowiu

Informacje podstawowe

Okres Semestr 5	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się -	Liczba punktów ECTS 0.00
Forma prowadzenia zajęć zajęcia praktyczne	Liczba godzin 24	

Okres Semestr 6	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 4.00
Forma prowadzenia zajęć zajęcia praktyczne	Liczba godzin 24	

Wymagania wstępne i dodatkowe

Znajomość podstaw anatomii obrazowej, znajomość podstaw diagnostyki obrazowej.

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

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.

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

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia		
	samoocena	dzienniczek umiejętności praktycznych	zaliczenie
W1		x	x
W2		x	x
W3		x	x
W4		x	x
U1		x	x
U2		x	x
U3		x	x
U4		x	x
U5		x	x
K1	x		
K2	x		



Nazwa przedmiotu Testy kontroli jakości w elektroradiologii		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem		Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się egzamin praktyczny
Kierunek studiów Elektroradiologia		Profil studiów praktyczny
Języki wykładowe Polski		Obligatoryjność obowiązkowy
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki o zdrowiu

Informacje podstawowe

Okres Semestr 5	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się -	Liczba punktów ECTS 0.00
Forma prowadzenia zajęć	Liczba godzin	
e-learning	10	
seminarium	10	

Okres Semestr 6	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się egzamin praktyczny	Liczba punktów ECTS 3.00
Forma prowadzenia zajęć	Liczba godzin	
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
-----	-------------------	-------------------------------

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
W2	organizację pracy w zespole radioterapeutycznym, uprawnienia, obowiązki i odpowiedzialność członków zespołu z uwzględnieniem elektroradiologów	ELR_KPI_W08, ELR_KPI_W15
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
W4	podstawowe akty prawne, normy i zalecenia krajowe oraz międzynarodowe w zakresie zapewnienia jakości w elektroradiologii	ELR_KPI_W30
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
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
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
Kompetencje 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
K2	dbałości o bezpieczeństwo pacjenta poprzez staranne przeprowadzanie kontroli jakości aparatury stosowanej w diagnostyce obrazowej	ELR_KPI_K04
K3	dokładnego przeprowadzania kontroli jakości aparatury i kierowania się do doświadczonych pracowników w razie wątpliwości, co do uzyskanego wyniku	ELR_KPI_K10
K4	przestrzegania zasad bezpieczeństwa pracy w trakcie wykonywania kontroli jakości aparatury, przewidzianej zakresem obowiązków elektroradiologa	ELR_KPI_K11

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	seminarium
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	
seminarium	obserwacja pracy studenta, samoocena	

Semestr 6

Metody nauczania:

Ćwiczenia laboratoryjne, Metoda przypadków, Pokaz, Praca w grupie, Pracownia komputerowa, Zajęcia praktyczne

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
ćwiczenia laboratoryjne	egzamin praktyczny, kolokwia teoretyczne	
zajęcia praktyczne	egzamin praktyczny, kolokwia praktyczne	

Dodatkowy opis

Egzamin praktyczny po VI semestrze Zasady dopuszczenia do egzaminu: - zaliczenie wszystkich modułów zajęć praktycznych (RTG, tomografia komputerowa, mammografia, rezonans magnetyczny) Zasady dopuszczenia do egzaminu: - obowiązkowa obecność na wszystkich modułach zajęć praktycznych - obowiązkowa obecność na ćwiczeniach laboratoryjnych: dopuszczalna nieobecność na 2 ćwiczeniach laboratoryjnych - zaliczenie 3 z 4 krótkich testów pisemnych sprawdzających wiedzę z zakresu omówionego na wykładach i ćwiczeniach laboratoryjnych W przypadku braku dopuszczenia (brak zaliczenia więcej niż jednego kolokwium) zostaje przeprowadzone kolokwium zaliczeniowe. Egzamin praktyczny w postaci samodzielnego wykonania jednego rodzaju testu kontroli jakości.

Bilans punktów ECTS

Semestr 5

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

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia				
	egzamin praktyczny	kolokwia teoretyczne	kolokwia praktyczne	samoocena	obserwacja pracy studenta
W1		x		x	x
W2		x		x	x
W3		x		x	x
W4	x	x	x		x
W5	x	x	x		x
U1	x	x	x		x
U2	x	x	x		x
K1	x	x	x	x	x
K2	x		x		x
K3	x		x		x
K4	x		x		x



Nazwa przedmiotu System zapewnienia jakości w radiologii		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	
Kierunek studiów Elektroradiologia	Profil studiów praktyczny	Okres Semestr 5
Języki wykładowe Polski	Obligatoryjność obowiązkowy	
Sposób realizacji i godziny zajęć e-learning: 10, seminarium: 10	Liczba punktów ECTS 1	
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki o zdrowiu

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.

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
Wiedzy - Student zna i rozumie:		
W1	w zakresie kompetencji elektroradiologów podstawy prawne w systemie zapewnienia jakości w radiologii	ELR_KPI_W08
W2	możliwości, jakie wnosi diagnostyka obrazowa do polskiego systemu ochrony zdrowia, ze szczególnym uwzględnieniem zadań elektroradiologa	ELR_KPI_W32
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
W4	organizację pracy w zespole radioterapeutycznym, uprawnienia, obowiązki i odpowiedzialność członków zespołu z uwzględnieniem elektroradiologów	ELR_KPI_W08, ELR_KPI_W15

W5	podstawowe akty prawne, normy i zalecenia krajowe oraz międzynarodowe w zakresie zapewnienia jakości w elektroradiologii	ELR_KPI_W11, ELR_KPI_W30
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
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
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
U2	przewidzieć możliwe błędy w wykonaniu badania, jego artefakty i warianty oraz zapobiec im	ELR_KPI_U13
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
K2	przyczyniania się do prawidłowego funkcjonowania pracowni i bezpiecznego wykorzystania aparatury diagnostycznej	ELR_KPI_K04, ELR_KPI_K10
K3	przestrzegania zasad bezpieczeństwa pracy w pracowniach wykonujących badania diagnostyczne, z uwzględnieniem specyfiki poszczególnych pracowni	ELR_KPI_K11

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	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	seminarium, e-learning
3.	Testy aparatury rentgenodiagnostycznej. Narzędzia pomiaru i analizy - wskaźniki.	W1, W2, W3, W5, W6, W7, U1, U2, K1, K2, K3	seminarium
4.	Ochrona radiologiczna jako istotny element Systemu Zarządzania Jakością.	W1, W2, W6, W7, K2, K3	seminarium, 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	samoocena, zaliczenie pisemne	
seminarium	zaliczenie pisemne	

Dodatkowy opis

Zaliczenie na ocenę Zasady dopuszczenia do zaliczenia: - obowiązkowa obecność na seminariach Egzamin z zagadnień omówionych na wykładach i ćwiczeniach w formie testu pisemnego jednokrotnego wyboru - punktowanego w skali 0-1 pkt oraz kilku pytań opisowych i zadań rachunkowych. 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

Bilans punktów ECTS

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

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia	
	samoocena	zaliczenie pisemne
W1	x	x
W2	x	x
W3	x	x
W4	x	x
W5	x	x
W6	x	x
W7	x	x
U1	x	x
U2	x	x
K1	x	x
K2	x	x
K3	x	x



Nazwa przedmiotu Radiologia naczyniowo-zabiegowa		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	
Kierunek studiów Elektroradiologia	Profil studiów praktyczny	Okres Semestr 5
Języki wykładowe Polski	Obligatoryjność obowiązkowy	
Sposób realizacji i godziny zajęć wykład: 6, zajęcia praktyczne: 12	Liczba punktów ECTS 1	
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki o zdrowiu

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.

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
Wiedzy - Student zna i rozumie:		
W1	budowę i zasady działania angiografów	ELR_KPI_W02, ELR_KPI_W12, ELR_KPI_W13
W2	nomenklaturę kontrastowych badań radiologicznych, charakterystyki obrazu prawidłowego i patologii oraz techniki ułożeń pacjenta w procedurach angiograficznych;	ELR_KPI_W14
W3	zastosowania kliniczne i podstawy techniczne radiologii interwencyjnej;	ELR_KPI_W13
W4	zakres obowiązków, uprawnień i odpowiedzialności na stanowisku elektroradiologa w pracowni angiograficznej	ELR_KPI_W11, ELR_KPI_W13
Umiejętności - Student potrafi:		

U1	zaplanować i wykonać zgodnie ze wskazaniami lekarskimi procedury z zakresu angiografii	ELR_KPI_U03
U2	obsługiwać aparaturę radiologiczną przeznaczoną do procedur angiograficznych, z uwzględnieniem przepisów ochrony radiologicznej	ELR_KPI_U04, ELR_KPI_U10
U3	ocenić i interpretować badania angiograficzne w zakresie kompetencji personelu technicznego elektroradiologii;	ELR_KPI_U08
U4	archiwizować, zapisać na różnych nośnikach i przesyłać do analizy obrazy badania angiograficznego	ELR_KPI_U19
U5	wyjaśnić pacjentowi przebieg badania naczyniowego	ELR_KPI_U01
U6	rozpoznać i wyeliminować artefakty na obrazach angiograficznych	ELR_KPI_U08
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:		
K1	konsultowania się z ekspertami w przypadku wątpliwości	ELR_KPI_K01, ELR_KPI_K02, ELR_KPI_K10
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
K3	przestrzegania zasad BHP w miejscu pracy;	ELR_KPI_K11, ELR_KPI_K13
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
K5	podnoszenia własnych kwalifikacji poprzez samokształcenie i poszerzanie oraz aktualizacje swojej wiedzy	ELR_KPI_K01

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Wykłady: • 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.	Zajęcia praktyczne: • 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

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

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia			
	samoocena	obserwacja pracy studenta	odpowiedź ustna	sprawdzian praktyczny
W1	x		x	
W2	x		x	
W3	x		x	
W4		x	x	
U1		x		x
U2		x		x
U3		x		x
U4		x	x	
U5		x	x	
U6			x	
K1		x		
K2		x		
K3		x		
K4		x		
K5		x	x	



Nazwa przedmiotu Densytometria		
Nazwa przedmiotu w języku angielskim Densytometria		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem		Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę
Kierunek studiów Elektroradiologia	Profil studiów praktyczny	Okres Semestr 5
Języki wykładowe Polski		Obligatoryjność obowiązkowy
Sposób realizacji i godziny zajęć wykład: 12, zajęcia praktyczne: 24		Liczba punktów ECTS 3
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki o zdrowiu
Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak		

Wymagania wstępne i dodatkowe

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

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
Wiedzy - Student zna i rozumie:		
W1	podstawowe zasady leżące u podstaw przeprowadzania badania densytometrycznego.	ELR_KPI_W02
W2	zasady oraz protokoły bezpieczeństwa obowiązujące podczas pracy w pracowni densytometrycznej	ELR_KPI_W15
W3	błędy jakie mogą się pojawić w trakcie badania oraz zna sposoby ich rozwiązania	ELR_KPI_W31
Umiejętności - Student potrafi:		
U1	w wyczerpujący i zrozumiały sposób przedstawić pacjentowi jak wygląda badanie densytometryczne	ELR_KPI_U01

U2	dostosować rodzaj badania densytometrycznego do potrzeb pacjenta w oparciu o wskazania lekarskie	ELR_KPI_U03
U3	w sposób poprawny wykonać badanie densytometryczne a także zidentyfikować potencjalne artefakty w polu badania	ELR_KPI_U08
U4	przestrzegać zasad BHP pracowni, w szczególności w zakresie ochrony radiologicznej	ELR_KPI_U10
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:		
K1	dbania o zdrowie pacjenta i nie narażania go na zbędne czynniki szkodliwe	ELR_KPI_K04
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

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.

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

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia		
	test	sprawdzian praktyczny	obserwacja pracy studenta
W1	x		x
W2	x	x	
W3	x	x	x
U1		x	x
U2	x	x	x
U3		x	x
U4	x	x	
K1		x	
K2		x	



Nazwa przedmiotu Wybrane zagadnienia z radioterapii		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	
Kierunek studiów Elektroradiologia	Profil studiów praktyczny	Okres Semestr 5
Języki wykładowe Polski	Obligatoryjność obowiązkowy	
Sposób realizacji i godziny zajęć wykład: 10, seminarium: 10	Liczba punktów ECTS 1	
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki medyczne

Wymagania wstępne i dodatkowe

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

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
Wiedzy - Student zna i rozumie:		
W1	podstawowe zasady radiobiologii, a także fizyczne, biologiczne i patofizjologiczne podstawy radioterapii	ELR_KPI_W03, ELR_KPI_W04
W2	podstawy onkologii, rozumie miejsce onkologii we współczesnej medycynie, w zakresie swoich kompetencji rozumie symptomatologię chorób nowotworowych, zasady rejestracji nowotworów	ELR_KPI_W16
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
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

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
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
W7	podstawy wiedzy do wykonywania procedur terapeutycznych w radioterapii	ELR_KPI_W03, ELR_KPI_W04, ELR_KPI_W13, ELR_KPI_W18
Umiejętności - Student potrafi:		
U1	uzupełniać wiedzę z zakresu radioterapii w oparciu o dostępne materiały i źródła	ELR_KPI_U11
U2	skutecznie uzyskiwać i przekazywać informacje związane z radioterapią pacjentom i personelowi medycznemu	ELR_KPI_U16
Kompetencje 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

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

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
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).

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

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia
	zaliczenie pisemne
W1	x
W2	x
W3	x
W4	x
W5	x
W6	x
W7	x
U1	x
U2	x
K1	x



Nazwa przedmiotu Procedury w radioterapii chorób nowotworowych		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	
Kierunek studiów Elektroradiologia	Profil studiów praktyczny	Okres Semestr 5
Języki wykładowe Polski	Obligatoryjność obowiązkowy	
Sposób realizacji i godziny zajęć zajęcia praktyczne: 24	Liczba punktów ECTS 2	
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki o zdrowiu

Wymagania wstępne i dodatkowe

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

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
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
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
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
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

W5	podstawy wiedzy do wykonywania procedur terapeutycznych w radioterapii	ELR_KPI_W03, ELR_KPI_W18, ELR_KPI_W19
Umiejętności - Student potrafi:		
U1	skutecznie uzyskiwać i przekazywać informacje związane z radioterapią pacjentom i personelowi medycznemu	ELR_KPI_U01, ELR_KPI_U02
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
U3	zastosować zasady dozymetrii i ochrony radiologicznej do: pomiaru dawek terapeutycznych i kontroli parametrów aparatury stosowanej w radioterapii	ELR_KPI_U09, ELR_KPI_U10
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:		
K1	szybkiego podejmowania decyzji oraz współpracy z zespołem podczas przeprowadzania procedur radioterapeutycznych	ELR_KPI_K03, ELR_KPI_K09
K2	przestrzegania regulaminu pracowni radioterapii, ze szczególnym uwzględnieniem praw pacjenta i tajemnicy zawodowej	ELR_KPI_K04, ELR_KPI_K05, ELR_KPI_K06
K3	przestrzegania zasad bezpieczeństwa pracy z uwzględnieniem specyfiki pracowni radioterapii	ELR_KPI_K10, ELR_KPI_K11
K4	przestrzegania zasad etyki zawodowej elektroradiologa w zakresie radioterapii	ELR_KPI_K04, ELR_KPI_K12

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

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

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia
	zaliczenie
W1	x
W2	x
W3	x
W4	x
W5	x
U1	x
U2	x
U3	x
K1	x
K2	x
K3	x
K4	x



Nazwa przedmiotu Wybrane zagadnienia z medycyny nuklearnej		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	
Kierunek studiów Elektroradiologia	Profil studiów praktyczny	Okres Semestr 5
Języki wykładowe Polski	Obligatoryjność obowiązkowy	
Sposób realizacji i godziny zajęć wykład: 10, seminarium: 10	Liczba punktów ECTS 1	
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki medyczne

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
Wiedzy - Student zna i rozumie:		
W1	zasady pracy i postępowania w zakładzie diagnostyki obrazowej	ELR_KPI_W20
W2	budowę i podstawy fizyczne działania aparatury specjalistycznej	ELR_KPI_W21
W3	metody wykonywania badań radioizotopowych oraz zasady prowadzenia terapii izotopowych	ELR_KPI_W22, ELR_KPI_W24
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
Umiejętności - Student potrafi:		
U1	obsługiwać specjalistyczną aparaturę medyczną do badań obrazowych z wykorzystaniem promieniowania jonizującego	ELR_KPI_U06
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
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
----	---	-----------------------------

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)

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

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia
	zaliczenie pisemne
W1	x
W2	x
W3	x
W4	x
U1	x
U2	x
K1	x



Nazwa przedmiotu Procedury w medycynie nuklearnej		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	
Kierunek studiów Elektroradiologia	Profil studiów praktyczny	Okres Semestr 5
Języki wykładowe Polski	Obligatoryjność obowiązkowy	
Sposób realizacji i godziny zajęć zajęcia praktyczne: 24	Liczba punktów ECTS 2	
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki o zdrowiu

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
Wiedzy - Student zna i rozumie:		
W1	zasady pracy i postępowania w zakładzie diagnostyki obrazowej	ELR_KPI_W20, ELR_KPI_W25
W2	budowę i zasady działania aparatury specjalistycznej (SPECT/CT i PET/CT)	ELR_KPI_W21, ELR_KPI_W22
W3	sposób przygotowywania radiofarmaceutyków do diagnostyki i terapii radioizotopowej	ELR_KPI_W23, ELR_KPI_W26, ELR_KPI_W27
Umiejętności - Student potrafi:		
U1	obsługiwać specjalistyczną aparaturę medyczną do badań obrazowych z wykorzystaniem promieniowania jonizującego	ELR_KPI_U06
U2	przeprowadzić rozmowę z pacjentem oraz swobodnie komunikować się z personelem medycznym	ELR_KPI_U01, ELR_KPI_U02
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
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:		
K1	poszerzania wiedzy w zakresie przeprowadzonego nauczania	ELR_KPI_K01, ELR_KPI_K02

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

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

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia
	zaliczenie
W1	x
W2	x
W3	x
U1	x
U2	x
U3	x
K1	x



Nazwa przedmiotu Wybrane zagadnienia z onkologii		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	
Kierunek studiów Elektroradiologia	Profil studiów praktyczny	Okres Semestr 5
Języki wykładowe Polski	Obligatoryjność obowiązkowy	
Sposób realizacji i godziny zajęć wykład: 5, zajęcia praktyczne: 20	Liczba punktów ECTS 1	
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki medyczne

Wymagania wstępne i dodatkowe

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

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
Wiedzy - Student zna i rozumie:		
W1	procesy fizjologiczne człowieka oraz mechanizmy patofizjologii chorób	ELR_KPI_W01
W2	podstawy onkologii oraz miejsce onkologii we współczesnej medycynie	ELR_KPI_W16
W3	symptomatologia chorób nowotworowych	ELR_KPI_W16
W4	zasady rejestracji nowotworów	ELR_KPI_W05
Umiejętności - Student potrafi:		
U1	skutecznie komunikować się z pacjentami	ELR_KPI_U01
U2	komunikacja z współpracownikami i innymi pracownikami ochrony zdrowia	ELR_KPI_U02
U3	sposoby uzyskiwania informacji z różnych źródeł	ELR_KPI_U11
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:		

K1	nawyk i umiejętności samokształcenia	ELR_KPI_K01
K2	świadomość własnych ograniczeń	ELR_KPI_K02
K3	świadomość kierowania się dobrem pacjenta	ELR_KPI_K04
K4	znajomość i przestrzeganie etyki zawodowej	ELR_KPI_K12

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.

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

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia		
	test	obserwacja pracy studenta	samoocena
W1	x	x	
W2	x	x	
W3	x	x	
W4	x	x	
U1		x	
U2		x	
U3			x
K1			x
K2		x	x
K3		x	
K4		x	



Nazwa przedmiotu Ochrona danych osobowych		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	
Kierunek studiów Elektroradiologia	Profil studiów praktyczny	Okres Semestr 5
Języki wykładowe Polski	Obligatoryjność obowiązkowy	
Sposób realizacji i godziny zajęć ćwiczenia: 12	Liczba punktów ECTS 1	
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki o zdrowiu

Wymagania wstępne i dodatkowe

podstawowe umiejętności pracy z komputerem

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
Wiedzy - Student zna i rozumie:		
W1	regulacje polskie i unijne (UE) w zakresie bezpieczeństwa i ochrony danych osobowych	ELR_KPI_W09, ELR_KPI_W27
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
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

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
U3	posługiwać się Rozporządzeniami UE oraz polskimi regulacjami prawnymi i technicznymi (polskie normy, standardy) regulującymi problematykę bezpieczeństwa i poufności danych	ELR_KPI_U20
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
K2	zapewnienia prywatności pacjentów w zakresie informacji jako jednej z nadrzędnych zasad społeczeństwa	ELR_KPI_K06

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

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

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia	
	obserwacja pracy studenta	zaliczenie
W1	x	
W2	x	
U1		x
U2		x
U3		x
K1	x	
K2	x	



Nazwa przedmiotu Seminarium dyplomowe: Diagnostyka radiologiczna schorzeń nowotworowych		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem		Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie
Kierunek studiów Elektroradiologia		Profil studiów praktyczny
Języki wykładowe Polski		Obligatoryjność fakultatywny
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki o zdrowiu

Informacje podstawowe

Okres Semestr 5	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się -	Liczba punktów ECTS 0.00
Forma prowadzenia zajęć seminarium	Liczba godzin 30	

Okres Semestr 6	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie	Liczba punktów ECTS 10.00
Forma prowadzenia zajęć seminarium	Liczba godzin 30	

Wymagania wstępne i dodatkowe

wiedomości z zakresu radiodiagnostyki i diagnostyki obrazowej

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
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
W2	zasady wykonywania badań rentgenodiagnostycznych, badań naczyniowych, mammograficznych, tomografii komputerowej i rezonansu magnetycznego oraz badań ultrasonografii konwencjonalnej i dopplerowskiej;	ELR_KPI_W13
W3	podstawy onkologii, rozumie miejsce onkologii we współczesnej medycynie, w zakresie swoich kompetencji rozumie symptomatologię chorób nowotworowych	ELR_KPI_W16
W4	miejsce swojej dyscypliny w systemie ochrony zdrowia	ELR_KPI_W32
Umiejętności - Student potrafi:		
U1	oceniać i interpretować badania w zakresie kompetencji personelu technicznego elektroradiologii	ELR_KPI_U08
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
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:		
K1	poszerzania i aktualizowania swojej wiedzy poprzez samokształcenie oraz podnoszenia swoich kwalifikacji	ELR_KPI_K01
K2	aktualizowania z ekspertami swojej wiedzy z zakresu diagnostyki radiologicznej chorób nowotworowych	ELR_KPI_K02

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.

Bilans punktów ECTS

Semestr 5

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
seminarium	30
analiza przypadków	10
zbieranie informacji do zadanej pracy	10
przeprowadzenie badań literaturowych	10
konsultacje z prowadzącym zajęcia	20
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 80
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 30
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 10

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Semestr 6

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
seminarium	30
analiza przypadków	10
zbieranie informacji do zadanej pracy	10
przeprowadzenie badań literaturowych	10
konsultacje z prowadzącym zajęcia	20

przygotowanie pracy dyplomowej	140
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 220
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 30
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 10

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia			
	obserwacja pracy studenta	odpowiedź ustna	praca pisemna	samoocena
W1	x	x	x	x
W2	x	x	x	x
W3	x	x	x	x
W4	x	x	x	x
U1	x	x	x	x
U2	x	x	x	x
K1	x			x
K2	x			x



Nazwa przedmiotu Seminarium dyplomowe: Diagnostyka radiologiczna urazów		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem		Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie
Kierunek studiów Elektroradiologia		Profil studiów praktyczny
Języki wykładowe Polski		Obligatoryjność fakultatywny
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki o zdrowiu

Informacje podstawowe

Okres Semestr 5	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się -	Liczba punktów ECTS 0.00
Forma prowadzenia zajęć seminarium	Liczba godzin 30	

Okres Semestr 6	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie	Liczba punktów ECTS 10.00
Forma prowadzenia zajęć seminarium	Liczba godzin 30	

Wymagania wstępne i dodatkowe

wiedomości z zakresu radiodiagnostyki i diagnostyki obrazowej

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
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
W2	zasady wykonywania badań rentgenodiagnostycznych, badań naczyniowych, mammograficznych, tomografii komputerowej i rezonansu magnetycznego oraz badań ultrasonografii konwencjonalnej i dopplerowskiej	ELR_KPI_W13
W3	miejsce swojej dyscypliny w systemie ochrony zdrowia	ELR_KPI_W32
Umiejętności - Student potrafi:		
U1	oceniać i interpretować badania w zakresie kompetencji personelu technicznego elektroradiologii	ELR_KPI_U08
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
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:		
K1	poszerzania i aktualizowania swojej wiedzy poprzez samokształcenie oraz podnoszenia swoich kwalifikacji	ELR_KPI_K01
K2	aktualizowania z ekspertami swojej wiedzy z zakresu diagnostyki radiologicznej urazów	ELR_KPI_K02

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.

Bilans punktów ECTS

Semestr 5

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
seminarium	30
analiza przypadków	10
zbieranie informacji do zadanej pracy	10
przeprowadzenie badań literaturowych	10
konsultacje z prowadzącym zajęcia	20
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 80
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 30
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 10

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Semestr 6

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
seminarium	30
analiza przypadków	10
zbieranie informacji do zadanej pracy	10
przeprowadzenie badań literaturowych	10
konsultacje z prowadzącym zajęcia	20
przygotowanie pracy dyplomowej	140
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 220

Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 30
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 10

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia			
	obserwacja pracy studenta	odpowiedź ustna	praca pisemna	samoocena
W1	x	x	x	x
W2	x	x	x	x
W3	x	x	x	x
U1	x	x	x	x
U2	x	x	x	x
K1	x			x
K2	x			x



UNIWERSYTET JAGIELLOŃSKI
COLLEGIUM MEDICUM

Wydział Nauk o Zdrowiu
KARTA OPISU PRZEDMIOTU
Seminarium dyplomowe:
Diagnostyka radiologiczna
stanów zapalnych i
degeneracyjnych

Nazwa przedmiotu Seminarium dyplomowe: Diagnostyka radiologiczna stanów zapalnych i degeneracyjnych		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem		Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie
Kierunek studiów Elektroradiologia		Profil studiów praktyczny
Języki wykładowe Polski		Obligatoryjność fakultatywny
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki o zdrowiu

Informacje podstawowe

Okres Semestr 5	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się -	Liczba punktów ECTS 0.00
Forma prowadzenia zajęć seminarium	Liczba godzin 30	

Okres Semestr 6	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie	Liczba punktów ECTS 10.00
Forma prowadzenia zajęć seminarium	Liczba godzin 30	

Wymagania wstępne i dodatkowe

wiadomości z zakresu radiodiagnostyki i diagnostyki obrazowej

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
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
W2	zasady wykonywania badań rentgenodiagnostycznych, badań naczyniowych, mammograficznych, tomografii komputerowej i rezonansu magnetycznego oraz badań ultrasonografii konwencjonalnej i dopplerowskiej	ELR_KPI_W13
W3	miejsce swojej dyscypliny w systemie ochrony zdrowia	ELR_KPI_W32
Umiejętności - Student potrafi:		
U1	oceniać i interpretować badania w zakresie kompetencji personelu technicznego elektroradiologii	ELR_KPI_U08
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
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:		
K1	poszerzania i aktualizowania swojej wiedzy poprzez samokształcenie oraz podnoszenia swoich kwalifikacji	ELR_KPI_K01
K2	aktualizowania z ekspertami swojej wiedzy z zakresu diagnostyki radiologicznej stanów zapalnych i degeneracyjnych	ELR_KPI_K02

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, 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.

Bilans punktów ECTS

Semestr 5

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
seminarium	30
analiza przypadków	10
zbieranie informacji do zadanej pracy	10
przeprowadzenie badań literaturowych	10
konsultacje z prowadzącym zajęcia	20
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 80
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 30
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 10

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Semestr 6

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
seminarium	30
analiza przypadków	10
zbieranie informacji do zadanej pracy	10
przeprowadzenie badań literaturowych	10
konsultacje z prowadzącym zajęcia	20

przygotowanie pracy dyplomowej	140
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 220
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 30
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 10

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia			
	obserwacja pracy studenta	odpowiedź ustna	praca pisemna	samoocena
W1	x	x	x	x
W2	x	x	x	x
W3	x	x	x	x
U1	x	x	x	x
U2	x	x	x	x
K1	x			x
K2	x			x



Nazwa przedmiotu Seminarium dyplomowe: Diagnostyka elektromedyczna		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem		Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie
Kierunek studiów Elektroradiologia		Profil studiów praktyczny
Języki wykładowe Polski		Obligatoryjność fakultatywny
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki o zdrowiu

Informacje podstawowe

Okres Semestr 5	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się -	Liczba punktów ECTS 0.00
Forma prowadzenia zajęć seminarium	Liczba godzin 30	

Okres Semestr 6	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie	Liczba punktów ECTS 10.00
Forma prowadzenia zajęć seminarium	Liczba godzin 30	

Wymagania wstępne i dodatkowe

posiadanie wiadomości z zakresu diagnostyki elektromedycznej

Cele kształcenia dla przedmiotu

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

Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

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

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		

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.

Bilans punktów ECTS

Semestr 5

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
seminarium	30
przygotowanie pracy dyplomowej	140
przeprowadzenie badań literaturowych	100
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 270
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	30
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 30
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 30

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia
	zaliczenie
W1	x
U1	x
U2	x
U3	x
K1	x
K2	x



Nazwa przedmiotu Seminarium dyplomowe: Densytometria		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem		Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie
Kierunek studiów Elektroradiologia		Profil studiów praktyczny
Języki wykładowe Polski		Obligatoryjność fakultatywny
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki o zdrowiu
Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak		

Informacje podstawowe

Okres Semestr 5	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się -	Liczba punktów ECTS 0.00
Forma prowadzenia zajęć seminarium	Liczba godzin 30	

Okres Semestr 6	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie	Liczba punktów ECTS 10.00
Forma prowadzenia zajęć seminarium	Liczba godzin 30	

Wymagania wstępne i dodatkowe

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

Cele kształcenia dla przedmiotu

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

Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

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.

Bilans punktów ECTS

Semestr 5

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
seminarium	30
przygotowanie projektu	20
zbieranie informacji do zadanej pracy	20
przygotowanie pracy dyplomowej	30
konsultacje z prowadzącym zajęcia	10
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 110
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	30
przygotowanie pracy dyplomowej	110
konsultacje z prowadzącym zajęcia	20
przeprowadzenie badań literaturowych	10
analiza materiału badawczego	20
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 190

Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 30
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 20

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia
	zaliczenie
W1	x
W2	x
W3	x
W4	x
W5	x
U1	x
U2	x
U3	x
K1	x
K2	x
K3	x
K4	x



Nazwa przedmiotu Seminarium dyplomowe: Fizyka medyczna i ochrona radiologiczna w elektroradiologii		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem		Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie
Kierunek studiów Elektroradiologia		Profil studiów praktyczny
Języki wykładowe Polski		Obligatoryjność fakultatywny
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki o zdrowiu

Informacje podstawowe

Okres Semestr 5	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się -	Liczba punktów ECTS 0.00
Forma prowadzenia zajęć seminarium	Liczba godzin 30	

Okres Semestr 6	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie	Liczba punktów ECTS 10.00
Forma prowadzenia zajęć seminarium	Liczba godzin 30	

Wymagania wstępne i dodatkowe

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

Cele kształcenia dla przedmiotu

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

Efekty uczenia się dla przedmiotu

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

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, Seminarium

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
seminarium	zaliczenie	Przygotowanie pracy dyplomowej z zakresu fizyki medycznej i ochrony radiologicznej zgodnej z obowiązującymi wymogami. Praca może posiadać formę pracy kazuistycznej lub eseju.

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 pracy kazuistycznej lub eseju.

Bilans punktów ECTS

Semestr 5

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
seminarium	30
analiza materiału badawczego	40
analiza przypadków	40
przeprowadzenie badań literaturowych	50
zbieranie informacji do zadanej pracy	20
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 180
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 30
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 80

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Semestr 6

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
seminarium	30
przygotowanie pracy dyplomowej	60
konsultacje z prowadzącym zajęcia	30
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 120
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 30

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia
	zaliczenie
W1	x
W2	x
W3	x
W4	x
W5	x
W6	x
W7	x
W8	x
U1	x
U2	x
U3	x
K1	x
K2	x



Nazwa przedmiotu Seminarium dyplomowe: Informatyka medyczna w elektroradiologii		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem		Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie
Kierunek studiów Elektroradiologia		Profil studiów praktyczny
Języki wykładowe Polski		Obligatoryjność fakultatywny
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki o zdrowiu

Informacje podstawowe

Okres Semestr 5	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się -	Liczba punktów ECTS 0.00
Forma prowadzenia zajęć seminarium	Liczba godzin 30	

Okres Semestr 6	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie	Liczba punktów ECTS 10.00
Forma prowadzenia zajęć seminarium	Liczba godzin 30	

Wymagania wstępne i dodatkowe

Podstawowe umiejętności pracy z komputerem i wiedza o informatyce medycznej

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
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
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
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
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
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
U3	obrazy elektroniczne poddać różnym techniką edycji, zapisywania i przechowywania na zewnętrznych nośnikach	ELR_KPI_U19
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

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

Bilans punktów ECTS

Semestr 5

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

przygotowanie pracy dyplomowej	120
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	30
przygotowanie pracy dyplomowej	120
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 150
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 30

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia	
	obserwacja pracy studenta	zaliczenie
W1	x	x
W2	x	x
W3	x	x
U1	x	x
U2	x	x
U3	x	x
K1	x	



Nazwa przedmiotu Metody obrazowania w chirurgii: endoskopia		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	
Kierunek studiów Elektroradiologia	Profil studiów praktyczny	Okres Semestr 5
Języki wykładowe Polski	Obligatoryjność fakultatywny	
Sposób realizacji i godziny zajęć wykład: 8, zajęcia praktyczne: 12	Liczba punktów ECTS 1	
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki o zdrowiu

Wymagania wstępne i dodatkowe

Znajomość podstaw anatomii, fizjologii, patologii i diagnostyki obrazowej

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
Wiedzy - Student zna i rozumie:		
W1	procesy fizjologiczne człowieka oraz mechanizmy patofizjologii chorób	ELR_KPI_W01
W2	epidemiologię profilaktykę i promocję zdrowia	ELR_KPI_W10
W3	najczęstsze choroby wymagające leczenia chirurgicznego, ich przyczyny, zasady diagnozowania	ELR_KPI_W37
Umiejętności - Student potrafi:		
U1	skutecznie komunikować się z pacjentami	ELR_KPI_U01
U2	wskazać sytuacje mogące utrudniać pracę personelu oraz mogące sprzyjać występowaniu błędów medycznych oraz zdarzeń niepożądanych	ELR_KPI_U13
U3	archiwizować i odtwarzać dane z badań obrazowych	ELR_KPI_U07, ELR_KPI_U19
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:		

K1	odpowiedniego postępowania w trudnych sytuacjach	ELR_KPI_K03
K2	poszanowania indywidualnych przekonań pacjenta	ELR_KPI_K05
K3	prezentacji osiągnięć naukowych w dziedzinach zgodnych z posiadanym wykształceniem	ELR_KPI_K08

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

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

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia	
	test	obserwacja pracy studenta
W1	x	x
W2	x	x
W3	x	x
U1	x	x
U2	x	x
U3	x	x
K1		x
K2		x
K3		x



Nazwa przedmiotu Metody obrazowania w chirurgii: laparoscopia i ultrasonografia śródooperacyjna		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	
Kierunek studiów Elektroradiologia	Profil studiów praktyczny	Okres Semestr 5
Języki wykładowe Polski	Obligatoryjność fakultatywny	
Sposób realizacji i godziny zajęć wykład: 8, zajęcia praktyczne: 12	Liczba punktów ECTS 1	
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki o zdrowiu

Wymagania wstępne i dodatkowe

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

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
Wiedzy - Student zna i rozumie:		
W1	procesy fizjologiczne człowieka oraz mechanizmy patofizjologii chorób	ELR_KPI_W01
W2	społeczne, ekonomiczne i prawne uwarunkowania działalności w ochronie zdrowia	ELR_KPI_W09
W3	źródła, epidemiologię, profilaktykę i postępowanie w zakażeniach szpitalnych	ELR_KPI_W34
W4	najczęstsze choroby wymagające leczenia chirurgicznego, ich przyczyny, zasady diagnozowania	ELR_KPI_W37
Umiejętności - Student potrafi:		
U1	planować i wykonywać zgodnie ze wskazaniami lekarskimi procedury diagnostyczne i terapeutyczne	ELR_KPI_U03

U2	interpretować i stosować się do przepisów regulujących udzielanie świadczeń zdrowotnych	ELR_KPI_U20
U3	postępować w stanach nagłego zagrożenia zdrowia/życia	ELR_KPI_U21
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:		
K1	komunikacji i współpracy z przedstawicielami innych zawodów w zakresie opieki zdrowotnej	ELR_KPI_K07
K2	planowania pracy własnej i współdziałania w grupie	ELR_KPI_K09
K3	przestrzegania zasad bezpieczeństwa i higieny pracy	ELR_KPI_K11

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

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

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia	
	test	obserwacja pracy studenta
W1	x	x
W2	x	x
W3	x	x
W4	x	x
U1	x	x
U2	x	x
U3	x	x
K1		x
K2		x
K3		x



Nazwa przedmiotu Procedury w diagnostyce obrazowej: Tomografia Komputerowa		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem		Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę
Kierunek studiów Elektroradiologia		Profil studiów praktyczny
Języki wykładowe Polski		Obligatoryjność fakultatywny
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki o zdrowiu

Informacje podstawowe

Okres Semestr 5	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się -	Liczba punktów ECTS 0.00
Forma prowadzenia zajęć zajęcia praktyczne	Liczba godzin 24	

Okres Semestr 6	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 4.00
Forma prowadzenia zajęć zajęcia praktyczne	Liczba godzin 24	

Wymagania wstępne i dodatkowe

Znajomość podstaw anatomii obrazowej, znajomość podstaw diagnostyki obrazowej.

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

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

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

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia
	zaliczenie
W1	x
W2	x
W3	x
W4	x
U1	x
U2	x
U3	x
U4	x
U5	x
K1	x
K2	x



Nazwa przedmiotu Procedury w diagnostyce obrazowej: Rezonans Magnetyczny		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem		Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę
Kierunek studiów Elektroradiologia		Profil studiów praktyczny
Języki wykładowe Polski		Obligatoryjność fakultatywny
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki o zdrowiu

Informacje podstawowe

Okres Semestr 5	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się -	Liczba punktów ECTS 0.00
Forma prowadzenia zajęć zajęcia praktyczne	Liczba godzin 24	

Okres Semestr 6	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 4.00
Forma prowadzenia zajęć zajęcia praktyczne	Liczba godzin 24	

Wymagania wstępne i dodatkowe

Znajomość podstaw anatomii obrazowej, znajomość podstaw diagnostyki obrazowej.

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

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, 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.

Dodatkowy opis

Zaliczenie na ocenę z umiejętności w pracowni rezonansu magnetycznego – ocena wg standardów oceny zamieszczonych w Dzienniczku Kształcenia Praktycznego dla kierunku Elektroradiologia

Bilans punktów ECTS

Semestr 5

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
zajęcia praktyczne	24
przygotowanie do zajęć	15
konsultacje z prowadzącym zajęcia	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
konsultacje z prowadzącym zajęcia	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

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia
	zaliczenie
W1	x
W2	x
W3	x
W4	x
U1	x
U2	x
U3	x
U4	x
U5	x
K1	x
K2	x



Nazwa przedmiotu Repetitorium przeddyplomowe z radiografii ogólnej		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	
Kierunek studiów Elektroradiologia	Profil studiów praktyczny	Okres Semestr 5
Języki wykładowe Polski	Obligatoryjność fakultatywny	
Sposób realizacji i godziny zajęć ćwiczenia laboratoryjne: 12	Liczba punktów ECTS 1	
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki medyczne
Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak		

Wymagania wstępne i dodatkowe

Znajomość podstaw radiografii.

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
Wiedzy - Student zna i rozumie:		
W1	zasady wykonywania badań rentgenodiagnostycznych kośćca.	ELR_KPI_W13
W2	zasady wykonywania badań rentgenodiagnostycznych klatki piersiowej.	ELR_KPI_W13
W3	zasady wykonywania badań rentgenodiagnostycznych jamy brzusznej.	ELR_KPI_W13
W4	zasady wykonywania badań kontrastowych: przewodu pokarmowego, dróg żółciowych.	ELR_KPI_W13
W5	zasady wykonywania badań kontrastowych układu moczowego i innych.	ELR_KPI_W13
W6	błędy w wykonywaniu badań rentgenodiagnostycznych.	ELR_KPI_W31
W7	przyczyny błędów w badaniach rentgenodiagnostycznych.	ELR_KPI_W31

Umiejętności - Student potrafi:		
U1	ocenić i interpretować badania rentgenodiagnostyczne: kośćca, klatki piersiowej, jamy brzusznej w zakresie kompetencji personelu technicznego elektroradiologii.	ELR_KPI_U21
U2	ocenić i interpretować badania kontrastowe: przewodu pokarmowego, dróg żółciowych, układu moczowego i innych w zakresie kompetencji personelu technicznego elektroradiologii.	ELR_KPI_U21
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 wykorzystywać te informacje w celu wyciągania wniosków oraz formułowania opinii;	ELR_KPI_U11
U4	wykorzystać różne formy prezentacji w celu przedstawienia wybranych zagadnień medycznych z zakresu rentgenodiagnostyki, w formie adekwatnej do poziomu odbiorców;	ELR_KPI_U16
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:		
K1	dalszego, stałego szkolenia się, poszerzania wiedzy i zdobywania nowych kompetencji.	ELR_KPI_K01
K2	skorzystania z wiedzy ekspertów, ponieważ posiada świadomość własnych ograniczeń.	ELR_KPI_K02

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).

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

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia			
	odpowiedź ustna	samoocena	sprawdzian praktyczny	test
W1	x		x	x
W2	x		x	x
W3	x		x	x
W4	x		x	x
W5	x		x	x
W6	x			x
W7	x			x
U1	x		x	x
U2	x		x	x
U3	x			x
U4	x			
K1		x		
K2		x		



Nazwa przedmiotu Repetitorium przeddyplomowe z radiografii specjalistycznej		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	
Kierunek studiów Elektroradiologia	Profil studiów praktyczny	Okres Semestr 5
Języki wykładowe Polski	Obligatoryjność fakultatywny	
Sposób realizacji i godziny zajęć ćwiczenia laboratoryjne: 12	Liczba punktów ECTS 1	
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki medyczne

Wymagania wstępne i dodatkowe

Znajomość podstaw radiografii.

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
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_W 13
W2	specyfikę dotyczącą badań obrazowych w pediatrii i stomatologii.	ELR_KPI_W 13
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_W 31
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_U 21
U2	ocenić i interpretować badania mammograficzne.	ELR_KPI_U 21
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 wyciągnięcia wniosków oraz formułowania opinii.	ELR_KPI_U 11
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_U 16
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:		
K1	dalszego, stałego szkolenia się, poszerzania wiedzy i zdobywania nowych kompetencji.	ELR_KPI_K 01
K2	skorzystania z wiedzy ekspertów, ponieważ posiada świadomość własnych ograniczeń.	ELR_KPI_K 02

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).

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

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia			
	odpowiedź ustna	samoocena	sprawdzian praktyczny	test
W1	x		x	x
W2	x		x	x
W3	x		x	x
U1	x		x	x
U2	x		x	x
U3	x			x
U4	x			
K1		x		
K2		x		



Nazwa przedmiotu Podstawy Obrazowania Cyfrowego i Wymiany Obrazów w Medycynie		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	
Kierunek studiów Elektroradiologia	Profil studiów praktyczny	Okres Semestr 5
Języki wykładowe Polski	Obligatoryjność fakultatywny	
Sposób realizacji i godziny zajęć ćwiczenia laboratoryjne: 12	Liczba punktów ECTS 1	
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki o zdrowiu

Wymagania wstępne i dodatkowe

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

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
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
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
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
U2	generować wtórne rekonstrukcje danych źródłowych w różnych technikach obrazowania, tworzyć kopie, zachowywać na różnych nośnikach i ponownie odtwarzać obrazy medyczne	ELR_KPI_U19
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:		
K1	systematycznego zwiększania wiedzy na temat cyfrowych obrazów medycznych	ELR_KPI_K01
K2	skorzystania z porady specjalistów w razie braku możliwości samodzielnego rozwiązania problemu dotyczącego cyfrowych obrazów medycznych	ELR_KPI_K02

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

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

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia
	zaliczenie
W1	x
W2	x
U1	x
U2	x
K1	x
K2	x



Nazwa przedmiotu Systemy technologii informacyjnej w radiologii		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	
Kierunek studiów Elektroradiologia	Profil studiów praktyczny	Okres Semestr 5
Języki wykładowe Polski	Obligatoryjność fakultatywny	
Sposób realizacji i godziny zajęć ćwiczenia laboratoryjne: 12	Liczba punktów ECTS 1	
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki o zdrowiu

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,

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
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
W2	wiedzę dotyczącą obrazu struktur anatomicznych prawidłowych w badaniach radiologicznych w różnych projekcjach oraz ich zmian w zależności od ułożenia pacjenta	ELR_KPI_W14
W3	organizację systemu ochrony zdrowia w skali makro oraz jak ważna jest rola jego dyscypliny dla prawidłowego funkcjonowania opieki zdrowotnej	ELR_KPI_W32
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

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
U3	obrazy elektroniczne poddać różnym techniką edycji, zapisywania i przechowywania na zewnętrznych nośnikach	ELR_KPI_U19
U4	rozpoznać dysfunkcje w miejscu pracy oraz elementy newralgiczne, które mogą powodować błędy co utrudnia pracę personelu oraz procesu leczenia pacjenta	ELR_KPI_U13
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

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.

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

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia	
	obserwacja pracy studenta	projekt
W1		x
W2		x
W3		x
U1		x
U2		x
U3	x	
U4	x	
K1	x	



Nazwa przedmiotu Praktyka zawodowa przeddyplomowa Radiografia ambulatoryjna		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	
Kierunek studiów Elektroradiologia	Profil studiów praktyczny	Okres Semestr 5
Języki wykładowe Polski	Obligatoryjność fakultatywny	
Sposób realizacji i godziny zajęć praktyka zawodowa: 40	Liczba punktów ECTS 1	
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki o zdrowiu

Wymagania wstępne i dodatkowe

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

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
Wiedzy - Student zna i rozumie:		
W1	organizację pracowni rentgenodiagnostyki, zasady prowadzenia dokumentacji, zakres obowiązków i odpowiedzialności techników w zakładzie rentgenodiagnostyki	ELR_KPI_W11
W2	budowę i zasadę działania aparatu RTG	ELR_KPI_W12
W3	zasady wykonywania badań RTG kośćca, klatki piersiowej, jamy brzusznej i wybranych badań kontrastowych	ELR_KPI_W13
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
W5	obraz struktur anatomicznych prawidłowych w badaniach RTG w różnych projekcjach oraz ich zmian w zależności od ułożenia pacjenta	ELR_KPI_W14

W6	przyczyny powstawania błędów w trakcie badań diagnostycznych RTG	ELR_KPI_W31
Umiejętności - Student potrafi:		
U1	interpretować wskazania do badania radiograficznego opisane w skierowaniu lekarskim	ELR_KPI_U03
U2	wyjaśnić pacjentowi przebieg czekającego go badania RTG oraz zasady zachowania się po badaniu, wynikające z zasad ochrony radiologicznej otoczenia	ELR_KPI_U01
U3	dzielić się informacjami i wiedzą dotyczącą badań RTG z pacjentami i współpracownikami	ELR_KPI_U02
U4	prawidłowo zinterpretować skierowanie na badanie rentgenowskie i wykonać zleconą procedurę badania RTG	ELR_KPI_U03
U5	zdefiniować problem diagnostyczny i dostosować postępowanie diagnostyczne do indywidualnego problemu pacjenta	ELR_KPI_U03, ELR_KPI_U04
U6	obsługiwać aparaturę radiologiczną przeznaczoną do radiografii konwencjonalnej	ELR_KPI_U04
U7	oceniać i interpretować badania RTG w zakresie kompetencji personelu technicznego elektroradiologii	ELR_KPI_U08
U8	przewidzieć możliwe błędy w wykonaniu badania RTG, jego artefakty i warianty oraz zapobiec im	ELR_KPI_U08
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
U10	rozpoznać błędy w funkcjonowaniu aparatu RTG, prowadzące do uzyskania niediagnostycznych obrazów, wykonać kontrolę jakości aparatu RTG	ELR_KPI_U13
U11	archiwizować, zapisywać na różnych nośnikach oraz przesyłać do analizy obrazy RTG	ELR_KPI_U19
U12	rozpoznać stan nagłego zagrożenia zdrowia lub życia, w tym możliwe działania niepożądane wynikające z przeprowadzanej procedury badania RTG	ELR_KPI_U21
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:		
K1	postawienia dobra pacjenta na pierwszym miejscu podczas wykonywania procedur diagnostycznych z zakresu radiografii konwencjonalnej	ELR_KPI_K04
K2	przestrzegania regulaminu pracowni RTG, ze szczególnym uwzględnieniem praw pacjenta i tajemnicy zawodowej	ELR_KPI_K06
K3	współpracy z personelem pracowni RTG	ELR_KPI_K09
K4	odpowiedzialnego przeprowadzania procedur diagnostycznych z zakresu radiografii konwencjonalnej	ELR_KPI_K10
K5	przestrzegania zasad bezpieczeństwa pracy z uwzględnieniem specyfiki pracowni RTG	ELR_KPI_K11
K6	przestrzegania zasad etyki zawodowej elektroradiologa w zakresie diagnostyki RTG	ELR_KPI_K12

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	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.

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

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia
	zaliczenie
W1	x
W2	x
W3	x
W4	x
W5	x
W6	x

U1	x
U2	x
U3	x
U4	x
U5	x
U6	x
U7	x
U8	x
U9	x
U10	x
U11	x
U12	x
K1	x
K2	x
K3	x
K4	x
K5	x
K6	x



Nazwa przedmiotu Praktyka zawodowa przeddyplomowa Radiografia Szpitalny Oddział Ratunkowy		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	
Kierunek studiów Elektroradiologia	Profil studiów praktyczny	Okres Semestr 5
Języki wykładowe Polski	Obligatoryjność fakultatywny	
Sposób realizacji i godziny zajęć praktyka zawodowa: 40	Liczba punktów ECTS 1	
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki o zdrowiu

Wymagania wstępne i dodatkowe

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

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
Wiedzy - Student zna i rozumie:		
W1	organizację pracowni rentgenodiagnostyki, zasady prowadzenia dokumentacji, zakres obowiązków i odpowiedzialności techników w zakładzie rentgenodiagnostyki	ELR_KPI_W11
W2	budowę i zasadę działania aparatu RTG	ELR_KPI_W12
W3	zasady wykonywania badań rentgenodiagnostycznych kośćca, klatki piersiowej, jamy brzusznej w przypadkach nagłych i u pacjentów po urazach	ELR_KPI_W13
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

W5	obraz struktur anatomicznych prawidłowych w badaniach radiologicznych w różnych projekcjach oraz ich zmian w zależności od ułożenia pacjenta	ELR_KPI_W14
W6	przyczyny powstawania błędów w trakcie badań diagnostycznych RTG	ELR_KPI_W31
Umiejętności - Student potrafi:		
U1	interpretować wskazania do badania radiograficznego opisane w skierowaniu lekarskim	ELR_KPI_U03
U2	wyjaśnić pacjentowi przebieg czekającego go badania diagnostycznego oraz zasady zachowania się po badaniu, wynikające z zasad ochrony radiologicznej otoczenia	ELR_KPI_U01
U3	dzielić się informacjami i wiedzą dotyczącą badań RTG z pacjentami i współpracownikami	ELR_KPI_U02
U4	prawidłowo zinterpretować skierowanie na badanie rentgenowskie i wykonać zleconą procedurę badania RTG	ELR_KPI_U03
U5	zdefiniować problem diagnostyczny i dostosować postępowanie diagnostyczne do indywidualnego problemu pacjenta	ELR_KPI_U03, ELR_KPI_U04
U6	obsługiwać aparaturę radiologiczną przeznaczoną do radiografii konwencjonalnej	ELR_KPI_U04
U7	oceniać i interpretować badania RTG w zakresie kompetencji personelu technicznego elektroradiologii	ELR_KPI_U08
U8	przewidzieć możliwe błędy w wykonaniu badania RTG, jego artefakty i warianty oraz zapobiec im	ELR_KPI_U08
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
U10	rozpoznać błędy w funkcjonowaniu aparatu RTG, prowadzące do uzyskania niediagnostycznych obrazów, wykonać kontrolę jakości aparatu RTG	ELR_KPI_U13
U11	archiwizować, zapisywać na różnych nośnikach oraz przelać do analizy obrazy RTG	ELR_KPI_U19
U12	rozpoznać stan nagłego zagrożenia zdrowia lub życia, w tym możliwe działania niepożądane wynikające z przeprowadzanej procedury badania RTG	ELR_KPI_U21
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:		
K1	postawienia dobra pacjenta na pierwszym miejscu podczas wykonywania procedur diagnostycznych z zakresu radiografii konwencjonalnej	ELR_KPI_K04
K2	przestrzegania regulaminu pracowni RTG, ze szczególnym uwzględnieniem praw pacjenta i tajemnicy zawodowej	ELR_KPI_K06
K3	współpracy z personelem pracowni RTG	ELR_KPI_K09
K4	odpowiedzialnego przeprowadzania procedur diagnostycznych z zakresu radiografii konwencjonalnej	ELR_KPI_K10
K5	przestrzegania zasad bezpieczeństwa pracy z uwzględnieniem specyfiki pracowni RTG szpitalnego oddziału ratunkowego	ELR_KPI_K11
K6	przestrzegania zasad etyki zawodowej elektroradiologa w zakresie diagnostyki RTG	ELR_KPI_K12

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	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

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

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia
	zaliczenie
W1	x
W2	x
W3	x
W4	x

W5	x
W6	x
U1	x
U2	x
U3	x
U4	x
U5	x
U6	x
U7	x
U8	x
U9	x
U10	x
U11	x
U12	x
K1	x
K2	x
K3	x
K4	x
K5	x
K6	x



Nazwa przedmiotu Zdrowie publiczne		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem		Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę
Kierunek studiów Elektroradiologia	Profil studiów praktyczny	Okres Semestr 5
Języki wykładowe Polski	Obligatoryjność fakultatywny	
Sposób realizacji i godziny zajęć wykład: 10, seminarium: 10		Liczba punktów ECTS 1
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki o zdrowiu

Wymagania wstępne i dodatkowe

Obecność obowiązkowa

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
Wiedzy - Student zna i rozumie:		
W1	pojęcia podstawowe dotyczące zdrowia i choroby	ELR_KPI_W01, ELR_KPI_W07
W2	czynniki warunkujące zdrowie w ujęciu jednostkowym i globalnym	ELR_KPI_W06, ELR_KPI_W07
W3	istotę profilaktyki i prewencji chorób	ELR_KPI_W10
W4	zagrożenia zdrowotne występujące w środowisku zamieszkania, edukacji i pracy	ELR_KPI_W06, ELR_KPI_W07, ELR_KPI_W10
Umiejętności - Student potrafi:		
U1	opracować zestawienie podstawowych determinantów zdrowia	ELR_KPI_U02, ELR_KPI_U11, ELR_KPI_U15, ELR_KPI_U16
U2	zaprojektować metody i formy profilaktyki i prewencji chorób oraz kształtowania prawidłowych zachowań zdrowotnych wobec różnych grup społecznych	ELR_KPI_U02
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
----	--	--

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

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

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia			
	egzamin pisemny	test	test uzupełnień	test wielokrotnego wyboru
W1	x	x	x	x
W2	x	x	x	x
W3	x	x	x	x
W4	x	x	x	x
U1	x	x	x	x
U2	x	x	x	x
K1	x	x	x	x



Nazwa przedmiotu Zarządzanie jakością w podmiotach leczniczych		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	
Kierunek studiów Elektroradiologia	Profil studiów praktyczny	Okres Semestr 5
Języki wykładowe Polski	Obligatoryjność fakultatywny	
Sposób realizacji i godziny zajęć wykład: 10, seminarium: 10	Liczba punktów ECTS 1	
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki o zdrowiu

Wymagania wstępne i dodatkowe

Obecność obowiązkowa

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
Wiedzy - Student zna i rozumie:		
W1	pojęcie jakości w opiece zdrowotnej i różnicuje kryteria oceny opieki zdrowotnej	ELR_KPI_W30, ELR_KPI_W31
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
Kompetencji 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

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

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

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia				
	test	test wielokrotnego wyboru	zaliczenie pisemne	sprawozdanie z wykonania zadania	test uzupełnień
W1	x	x	x	x	x
U1	x	x	x	x	x
K1	x			x	x



Nazwa przedmiotu Absolwent na rynku pracy		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem		Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę
Kierunek studiów Elektroradiologia	Profil studiów praktyczny	Okres Semestr 5
Języki wykładowe Polski		Obligatoryjność fakultatywny
Sposób realizacji i godziny zajęć wykład: 10, seminarium: 10		Liczba punktów ECTS 1
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki o zdrowiu
Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak		

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.

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
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
W2	tzw. 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

W3	skuteczne planowanie kariery zawodowej w sektorze usług medycznych i ochrony zdrowia.	ELR_KPI_W06, ELR_KPI_W07, ELR_KPI_W08, ELR_KPI_W09
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
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
U2	zbudować profesjonalny profil zawodowy w serwisach społecznościowych.	ELR_KPI_U11, ELR_KPI_U12, ELR_KPI_U15, ELR_KPI_U16, ELR_KPI_U20
U3	przygotować życiorys i list motywacyjny.	ELR_KPI_U02, ELR_KPI_U11, ELR_KPI_U12, ELR_KPI_U15, ELR_KPI_U16, ELR_KPI_U20
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
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
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
U7	posłużyć się media relations.	ELR_KPI_U11, ELR_KPI_U12, ELR_KPI_U14, ELR_KPI_U16, ELR_KPI_U20
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
Kompetencje 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
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
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
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
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
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

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>

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

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia				
	zaliczenie pisemne	ocena grupy	samoocena	zaliczenie ustne	kazus, prezentacja
W1	x		x	x	
W2	x		x	x	
W3	x		x	x	
W4	x		x	x	
U1	x	x	x	x	x
U2	x		x	x	x
U3	x		x	x	x
U4	x		x	x	x
U5	x	x	x	x	x
U6	x	x	x	x	x
U7	x	x	x	x	x
U8	x		x	x	x
K1		x	x		
K2	x	x	x	x	x
K3	x	x	x	x	x
K4	x	x	x	x	x
K5	x	x	x	x	x
K6		x	x		x



Nazwa przedmiotu Aktualny rynek pracy		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem		Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę
Kierunek studiów Elektroradiologia	Profil studiów praktyczny	Okres Semestr 5
Języki wykładowe Polski		Obligatoryjność fakultatywny
Sposób realizacji i godziny zajęć wykład: 10, seminarium: 10		Liczba punktów ECTS 1
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki o zdrowiu
Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak		

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.

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
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
W2	tzw. 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
W3	skuteczne planowanie kariery zawodowej w sektorze usług medycznych i ochrony zdrowia.	ELR_KPI_W06, ELR_KPI_W07, ELR_KPI_W08, ELR_KPI_W09

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
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
U2	utworzyć profil zawodowy na profesjonalnych serwisach społecznościowych.	ELR_KPI_U11, ELR_KPI_U12, ELR_KPI_U15, ELR_KPI_U16, ELR_KPI_U20
U3	przygotować dokumenty aplikacyjne.	ELR_KPI_U02, ELR_KPI_U11, ELR_KPI_U12, ELR_KPI_U15, ELR_KPI_U16, ELR_KPI_U20
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
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
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
U7	współpracować z dziennikarzami i środkami masowego przekazu.	ELR_KPI_U11, ELR_KPI_U12, ELR_KPI_U14, ELR_KPI_U16, ELR_KPI_U20
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
Kompetencje 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
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
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
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
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
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

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 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
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>

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

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia				
	zaliczenie pisemne	ocena grupy	samoocena	zaliczenie ustne	kazus, prezentacja
W1	x		x	x	
W2	x		x	x	
W3	x		x	x	
W4	x		x	x	
U1	x	x	x	x	x
U2	x		x	x	x
U3	x		x	x	x
U4	x		x	x	x
U5	x	x	x	x	x
U6	x	x	x	x	x
U7	x	x	x	x	x
U8	x		x	x	x
K1		x	x		
K2	x	x	x	x	x
K3	x	x	x	x	x
K4	x	x	x	x	x
K5	x	x	x	x	x
K6		x	x		x

Nazwa przedmiotu Wybrane zagadnienia z radioterapii protonowej		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	
Kierunek studiów Elektroradiologia	Profil studiów praktyczny	Okres Semestr 6
Języki wykładowe Polski	Obligatoryjność obowiązkowy	
Sposób realizacji i godziny zajęć wykład: 6, seminarium: 8, ćwiczenia laboratoryjne: 6	Liczba punktów ECTS 1	
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki o zdrowiu

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.

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
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
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

W3	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_W04, ELR_KPI_W13, ELR_KPI_W15, ELR_KPI_W17, ELR_KPI_W18
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
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
W6	wiedzę do wykonywania badań i procedur terapeutycznych w radioterapii;	ELR_KPI_W17, ELR_KPI_W18, ELR_KPI_W19
Umiejętności - Student potrafi:		
U1	wyszukiwać informacji na temat radioterapii w czasopismach branżowych, artykułach i adaptować je dla swoich potrzeb;	ELR_KPI_U11
U2	przedstawić poznane problemy medyczne szerszemu gronu słuchaczy;	ELR_KPI_U16
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:		
K1	ciągłego podnoszenia kwalifikacji i samodoskonalenia w dziedzinie radioterapii;	ELR_KPI_K01
K2	konsultacji napotkanych problemów ze specjalistami w dziedzinie radioterapii onkologicznej;	ELR_KPI_K02

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).

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

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia
	zaliczenie pisemne
W1	x
W2	x
W3	x
W4	x
W5	x
W6	x
U1	x
U2	x
K1	x
K2	x



Nazwa przedmiotu Diagnostyka obrazowa w stomatologii		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	
Kierunek studiów Elektroradiologia	Profil studiów praktyczny	Okres Semestr 6
Języki wykładowe Polski	Obligatoryjność obowiązkowy	
Sposób realizacji i godziny zajęć ćwiczenia laboratoryjne: 12, zajęcia praktyczne: 12	Liczba punktów ECTS 2	
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki o zdrowiu

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
Wiedzy - Student zna i rozumie:		
W1	zasady i metodologię wykonywania procedur z wykorzystaniem stomatologicznej tomografii stożkowej	ELR_KPI_W13
W2	anatomię radiologiczną i obrazową obszaru części twarzowej czaszki, charakterystykę obrazu normalnego i patologii, techniki ułożeń pacjenta w tomografii stożkowej	ELR_KPI_W14
W3	błędy w wykonywaniu badań tomografii stożkowej w stomatologii i potrafi wskazać przyczyny błędów	ELR_KPI_W31
Umiejętności - Student potrafi:		
U1	wyjaśnić pacjentowi zasady i przebieg procedury stomatologicznej tomografii stożkowej	ELR_KPI_U01
U2	skutecznie komunikować się z pacjentami, współpracownikami i innymi pracownikami ochrony zdrowia w stomatologicznej pracowni RTG	ELR_KPI_U02
U3	zaplanować i wykonywać zgodnie ze wskazaniami lekarskimi procedury tomografii stożkowej w stomatologii	ELR_KPI_U03
U4	obsługiwać rentgenowską aparaturę do stomatologicznej tomografii stożkowej	ELR_KPI_U04
U5	pracować w zespole pracującym w stomatologicznej pracowni rentgenowskiej	ELR_KPI_U14

Kompetencji 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
K2	przestrzegania zasad bezpieczeństwa pracy w stomatologicznej pracowni RTG	ELR_KPI_K11
K3	przestrzegania zasad etyki zawodowej w stomatologicznej pracowni RTG	ELR_KPI_K12

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	- 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.	- 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	brak zaliczenia	Zasady dopuszczania do zaliczenia przedmiotu: obowiązkowa obecność na zajęciach praktycznych.

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

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia	
	sprawdzian praktyczny	brak zaliczenia
W1	x	x
W2	x	x
W3	x	x
U1	x	x
U2	x	x
U3	x	x
U4	x	x
U5	x	x
K1	x	x
K2	x	x
K3	x	x



Nazwa przedmiotu Praktyka zawodowa: Diagnostyka obrazowa/ Radioterapia/ Radiologia naczyniowa		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie	
Kierunek studiów Elektroradiologia	Profil studiów praktyczny	Okres Semestr 6
Języki wykładowe Polski	Obligatoryjność obowiązkowy	
Sposób realizacji i godziny zajęć praktyka zawodowa: 80	Liczba punktów ECTS 2	
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki o zdrowiu

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 elektroradiologicznej.

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
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
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
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

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
W5	wiedzę szczegółową dotyczącą zastosowań klinicznych i podstaw technicznych radiologii interwencyjnej	ELR_KPI_W02, ELR_KPI_W12, ELR_KPI_W13
W6	podział obowiązków personelu zakładu radioterapii	ELR_KPI_W08, ELR_KPI_W15
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
W8	przyczyny powstawania błędów w trakcie badań diagnostycznych tomografii komputerowej, rezonansu magnetycznego i angiografii oraz w zakresie procedur radioterapeutycznych	ELR_KPI_W31
W9	techniki wykonywania badań tomografii komputerowej, rezonansu magnetycznego i angiografii oraz techniki przeprowadzania procedur radioterapeutycznych	ELR_KPI_W13, ELR_KPI_W18
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
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
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
U4	obsługiwać aparaturę przeznaczoną do badań diagnostycznych tomografii komputerowej, rezonansu magnetycznego i angiografii	ELR_KPI_U03, ELR_KPI_U04
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, teleradioterapii klinicznej, zasad brachyterapii klinicznej	ELR_KPI_U04, ELR_KPI_U05, ELR_KPI_U08
U6	oceniać i interpretować badania w zakresie kompetencji personelu technicznego elektroradiologii	ELR_KPI_U08
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
U8	rozpoznać stan nagłego zagrożenia zdrowia lub życia, w tym możliwe działania niepożądane wynikające z przeprowadzanej procedury diagnostycznej lub terapeutycznej	ELR_KPI_U21
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
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
K3	współpracy z personelem pracowni tomografii komputerowej, rezonansu magnetycznego, angiografii i radioterapii	ELR_KPI_K09, ELR_KPI_K10
K4	odpowiedzialnego przeprowadzania procedur diagnostycznych z zakresu diagnostyki obrazowej oraz radioterapeutycznych	ELR_KPI_K10

K5	przestrzegania zasad bezpieczeństwa pracy z uwzględnieniem specyfiki pracowni tomografii komputerowej, rezonansu magnetycznego, angiografii i radioterapii	ELR_KPI_K11
K6	przestrzegania zasad etyki zawodowej elektroradiologa w zakresie diagnostyki obrazowej i radioterapii	ELR_KPI_K04, ELR_KPI_K05, ELR_KPI_K12

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	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.

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

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia
	zaliczenie
W1	x
W2	x
W3	x
W4	x
W5	x
W6	x
W7	x
W8	x
W9	x
U1	x
U2	x
U3	x
U4	x
U5	x
U6	x
U7	x
U8	x
K1	x
K2	x
K3	x
K4	x
K5	x
K6	x



Nazwa przedmiotu Medycyna nuklearna w kardiologii		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	
Kierunek studiów Elektroradiologia	Profil studiów praktyczny	Okres Semestr 6
Języki wykładowe Polski	Obligatoryjność fakultatywny	
Sposób realizacji i godziny zajęć wykład: 6, ćwiczenia laboratoryjne: 24	Liczba punktów ECTS 2	
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki o zdrowiu

Wymagania wstępne i dodatkowe

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

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
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
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
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
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

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
W6	zasady ochrony radiologicznej podczas pracy z otwartymi źródłami promieniowania w medycynie nuklearnej	ELR_KPI_W25
Umiejętności - Student potrafi:		
U1	wytłumaczyć pacjentowi przebieg badań z zakresu medycyny nuklearnej (SPECT i PET)	ELR_KPI_U01
U2	zaplanować i wykonywać zgodnie ze wskazaniami lekarskimi procedury badania z zakresu medycyny nuklearnej (SPECT i PET)	ELR_KPI_U03, ELR_KPI_U19
U3	poprawnie pozycjonować pacjenta i zaplanować badanie z zakresu medycyny nuklearnej (SPECT i PET)	ELR_KPI_U03, ELR_KPI_U06
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
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
K2	przestrzegania regulaminu pracowni medycyny nuklearnej, ze szczególnym uwzględnieniem praw pacjenta i tajemnicy zawodowej	ELR_KPI_K06
K3	odpowiedzialnego przeprowadzania procedur diagnostycznych z zakresu medycyny nuklearnej	ELR_KPI_K10
K4	przestrzegania zasad bezpieczeństwa pracy z uwzględnieniem specyfiki pracowni medycyny nuklearnej	ELR_KPI_K11
K5	przestrzegania zasad etyki zawodowej elektroradiologa w zakresie diagnostyki radioizotopowej	ELR_KPI_K12

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 PBL – „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)

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

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia
	test
W1	x
W2	x
W3	x
W4	x
W5	x
W6	x
U1	x
U2	x
U3	x
U4	x
K1	x
K2	x
K3	x
K4	x
K5	x



Nazwa przedmiotu Medycyna nuklearna w onkologii		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	
Kierunek studiów Elektroradiologia	Profil studiów praktyczny	Okres Semestr 6
Języki wykładowe Polski	Obligatoryjność fakultatywny	
Sposób realizacji i godziny zajęć wykład: 6, ćwiczenia laboratoryjne: 24	Liczba punktów ECTS 2	
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki o zdrowiu

Wymagania wstępne i dodatkowe

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

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
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
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
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
W4	podstawy onkologii	ELR_KPI_W16

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
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
W7	zasady ochrony radiologicznej podczas pracy z otwartymi źródłami promieniowania w medycynie nuklearnej	ELR_KPI_W25
Umiejętności - Student potrafi:		
U1	wytłumaczyć pacjentowi przebieg badań z zakresu medycyny nuklearnej (SPECT i PET)	ELR_KPI_U01
U2	zaplanować i wykonywać zgodnie ze wskazaniami lekarskimi procedury badania z zakresu medycyny nuklearnej (SPECT i PET)	ELR_KPI_U03
U3	poprawnie pozycjonować pacjenta i zaplanować badanie z zakresu medycyny nuklearnej (SPECT i PET)	ELR_KPI_U03, ELR_KPI_U06
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
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
K2	przestrzegania regulaminu pracowni medycyny nuklearnej, ze szczególnym uwzględnieniem praw pacjenta i tajemnicy zawodowej	ELR_KPI_K06
K3	odpowiedzialnego przeprowadzania procedur diagnostycznych z zakresu medycyny nuklearnej	ELR_KPI_K10
K4	przestrzegania zasad bezpieczeństwa pracy z uwzględnieniem specyfiki pracowni medycyny nuklearnej	ELR_KPI_K11
K5	przestrzegania zasad etyki zawodowej elektroradiologa w zakresie diagnostyki radioizotopowej	ELR_KPI_K12

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 PBL – „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)

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

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia
	test
W1	x
W2	x
W3	x
W4	x
W5	x
W6	x
W7	x
U1	x
U2	x
U3	x
U4	x
K1	x
K2	x
K3	x
K4	x
K5	x



Nazwa przedmiotu Obrazowanie medyczne w radioterapii protonowej		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	
Kierunek studiów Elektroradiologia	Profil studiów praktyczny	Okres Semestr 6
Języki wykładowe Polski	Obligatoryjność fakultatywny	
Sposób realizacji i godziny zajęć zajęcia praktyczne: 24	Liczba punktów ECTS 2	
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki o zdrowiu

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

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
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
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
W3	rolę planowania leczenia promieniowaniem jonizującym w teleradioterapii i brachyterapii, międzynarodowych zaleceń dotyczących obszarów napromienianych i dawek tolerancji, pojęcia narządów krytycznych, rozkładu izodod 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

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
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
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
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
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
U3	wyszukiwać informacji na temat radioterapii w czasopismach branżowych, artykułach i adaptować je dla swoich potrzeb;	ELR_KPI_U11
U4	przedstawić poznane problemy medyczne szerszemu gronu słuchaczy;	ELR_KPI_U16
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:		
K1	działania w sytuacjach stresowych i wymagających natychmiastowego reagowania i podejmowania decyzji;	ELR_KPI_K03
K2	przestrzegania praw i obowiązków mających na celu ochronę dobra pacjenta, personelu medycznego oraz świadczeniodawcy;	ELR_KPI_K06
K3	przestrzegania zasad bezpiecznej pracy w warunkach narażenia na oddziaływanie promieniowania jonizującego o wysokich mocach dawki;	ELR_KPI_K11
K4	przestrzegania zasad etyki zawodowej;	ELR_KPI_K12

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).

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

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia
	zaliczenie pisemne
W1	x
W2	x
W3	x
W4	x
W5	x
W6	x
U1	x
U2	x
U3	x
U4	x
K1	x
K2	x
K3	x
K4	x



Nazwa przedmiotu Planowanie w radioterapii protonowej nowotworów rejonu głowy i szyi		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	
Kierunek studiów Elektroradiologia	Profil studiów praktyczny	Okres Semestr 6
Języki wykładowe Polski	Obligatoryjność fakultatywny	
Sposób realizacji i godziny zajęć zajęcia praktyczne: 24	Liczba punktów ECTS 2	
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki o zdrowiu

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

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
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
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

W3	rolę planowania leczenia promieniowaniem jonizującym w teleradioterapii i brachyterapii, międzynarodowych zaleceń dotyczących obszarów napromienianych i dawek tolerancji, pojęcia narządów krytycznych, rozkładu izodod 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
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
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
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
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
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
U3	wyszukiwać informacji na temat radioterapii w czasopiśmie branżowych, artykułach i adaptować je dla swoich potrzeb;	ELR_KPI_U11
U4	przedstawić poznane problemy medyczne szerszemu gronu słuchaczy;	ELR_KPI_U16
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:		
K1	działania w sytuacjach stresowych i wymagających natychmiastowego reagowania i podejmowania decyzji;	ELR_KPI_K03
K2	przestrzegania praw i obowiązków mających na celu ochronę dobra pacjenta, personelu medycznego oraz świadczeniodawcy;	ELR_KPI_K06
K3	przestrzegania zasad bezpiecznej pracy w warunkach narażenia na oddziaływanie promieniowania jonizującego o wysokich mocach dawki;	ELR_KPI_K11
K4	przestrzegania zasad etyki zawodowej;	ELR_KPI_K12

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).

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

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia
	zaliczenie pisemne
W1	x
W2	x
W3	x
W4	x
W5	x
W6	x
U1	x
U2	x
U3	x
U4	x
K1	x
K2	x
K3	x
K4	x

Nazwa przedmiotu Nowe trendy w diagnostyce obrazowej		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	
Kierunek studiów Elektroradiologia	Profil studiów praktyczny	Okres Semestr 6
Języki wykładowe Polski	Obligatoryjność fakultatywny	
Sposób realizacji i godziny zajęć ćwiczenia laboratoryjne: 12	Liczba punktów ECTS 1	
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki o zdrowiu

Wymagania wstępne i dodatkowe

Znajomość podstawowych zagadnień z diagnostyki obrazowej.

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
Wiedzy - Student zna i rozumie:		
W1	nowoczesne metody obrazowania przy wykorzystaniu promieniowania jonizującego i niejonizującego.	ELR_KPI_W12, ELR_KPI_W13
W2	nowoczesne metody rekonstrukcji obrazów medycznych (TK, MR).	ELR_KPI_W12, ELR_KPI_W13, ELR_KPI_W33
Umiejętności - Student potrafi:		
U1	dobierać i właściwie wykorzystać źródła literaturowe dotyczące nowoczesnych metod diagnostyki obrazowej.	ELR_KPI_U11
U2	redagować spójną i logiczną wypowiedź z wykorzystaniem poprawnej i profesjonalnej terminologii medycznej.	ELR_KPI_U16
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:		

K1	poszerzania i aktualizowania swojej wiedzy poprzez samokształcenie oraz podnoszenia swoich kwalifikacji.	ELR_KPI_K01, ELR_KPI_K08
K2	aktualizowania z ekspertami swojej wiedzy z nowoczesnych metod diagnostyki obrazowej.	ELR_KPI_K02, ELR_KPI_K09

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Obrazowanie dyfuzyjne MR.	W1, W2, U1, U2, K1, K2	ćwiczenia laboratoryjne
2.	Perfuzja TK i MR.	W1, W2, U1, U2, K1, K2	ćwiczenia laboratoryjne
3.	Spektroskopia MR.	W1, W2, U1, U2, K1, K2	ćwiczenia laboratoryjne
4.	Funkcjonalne badanie MR mózgu (fMRI).	W1, W2, U1, U2, K1, K2	ćwiczenia laboratoryjne
5.	Techniki obrazowania w medycynie sądowej.	W1, W2, U1, U2, K1, K2	ćwiczenia laboratoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

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

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
ćwiczenia laboratoryjne	projekt	Dopuszczenie do zaliczenia na podstawie obecności (80%) na ćwiczeniach laboratoryjnych.

Dodatkowy opis

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).

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

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia
	projekt
W1	x
W2	x
U1	x
U2	x
K1	x
K2	x



Nazwa przedmiotu Nowe trendy w radioterapii		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	
Kierunek studiów Elektroradiologia	Profil studiów praktyczny	Okres Semestr 6
Języki wykładowe Polski	Obligatoryjność fakultatywny	
Sposób realizacji i godziny zajęć ćwiczenia laboratoryjne: 12	Liczba punktów ECTS 1	
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki o zdrowiu

Wymagania wstępne i dodatkowe

Brak

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
Wiedzy - Student zna i rozumie:		
W1	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
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
W3	zalecenia dla pacjentów i personelu przy diagnostyce i terapii radioizotopowej;	ELR_KPI_W17, ELR_KPI_W19

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
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
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
U2	wyszukiwać informacji na temat radioterapii w czasopismach branżowych, artykułach i adaptować je dla swoich potrzeb;	ELR_KPI_U11
U3	przedstawić poznane problemy medyczne szerszemu gronu słuchaczy;	ELR_KPI_U16
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:		
K1	ciągłego podnoszenia kwalifikacji i samodoskonalenia w dziedzinie radioterapii;	ELR_KPI_K01
K2	pracy w grupie;	ELR_KPI_K09
K3	propagowania leczenia nowotworów promieniowaniem jonizującym w społeczeństwie;	ELR_KPI_K08
K4	konsultacji napotkanych problemów ze specjalistami w dziedzinie radioterapii onkologicznej;	ELR_KPI_K02

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).

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

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia	
	zaliczenie pisemne	zaliczenie
W1	x	
W2	x	
W3	x	
W4	x	
W5	x	
U1	x	
U2	x	
U3	x	
K1		x
K2		x
K3		x
K4		x



UNIwersytet Jagielloński
COLLEGIUM MEDICUM

Wydział Nauk o Zdrowiu
KARTA OPISU PRZEDMIOTU
Wykorzystanie
ultrasonografii i
koherentnej tomografii
optycznej w diagnostyce
schorzeń gałki ocznej i
oczołodu

Nazwa przedmiotu Wykorzystanie ultrasonografii i koherentnej tomografii optycznej w diagnostyce schorzeń gałki ocznej i oczodołu		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	
Kierunek studiów Elektroradiologia	Profil studiów praktyczny	Okres Semestr 6
Języki wykładowe Polski	Obligatoryjność fakultatywny	
Sposób realizacji i godziny zajęć zajęcia praktyczne: 12	Liczba punktów ECTS 1	
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki o zdrowiu

Wymagania wstępne i dodatkowe

Znajomość anatomii opisowej i topograficznej, fizjologii oraz fizycznych i technicznych podstaw elektroradiologii

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie się z technikami stosowanymi w diagnostyce obrazowej w okulistyce oraz z zasadami wykonywania badań. Zapoznanie się ze wskazaniami do wykonywania poszczególnych rodzajów badań
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy - Student zna i rozumie:		
W1	budowę i zasadę działania aparatury stosowanej w diagnostyce obrazowej w okulistyce	ELR_KPI_W12
Umiejętności - Student potrafi:		
U1	interpretować wskazania do badania radiograficznego opisane w skierowaniu lekarskim	ELR_KPI_U03
U2	wyjaśnić pacjentowi przebieg czekającego go badania diagnostycznego	ELR_KPI_U01
U3	obsługiwać aparaturę wykorzystywaną w okulistycznej diagnostyce obrazowej	ELR_KPI_U04

U4	przewidzieć możliwe błędy w wykonaniu badania, jego artefakty i warianty oraz zapobiec im	ELR_KPI_U08
U5	opracowywać i rejestrować wyniki badań oraz sporządzać dokumentację badań z zakresu okulistycznej diagnostyki obrazowej	ELR_KPI_U19
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:		
K1	przestrzegania tajemnicy zawodowej i służbowej oraz przepisów, regulaminów i zarządzeń obowiązujących w miejscu pracy, w szczególności praw pacjenta	ELR_KPI_K06
K2	przestrzegania zasad bezpieczeństwa pracy	ELR_KPI_K11

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Podstawy anatomii i fizjologii narządu wzroku	U1, U2	zajęcia praktyczne
2.	Zastosowanie badań optycznej koherentnej tomografii w schorzeniach siatkówki i nerwu wzrokowego	W1, U1, U2, U3, U4, U5, K1, K2	zajęcia praktyczne
3.	Zastosowanie biometrii optycznej i ultrasonografii typu A do kalkulacji wszczepów wewnątrzgałkowych	W1, U1, U2, U3, U4, U5, K1, K2	zajęcia praktyczne
4.	Badanie ultrasonograficzne w okulistyce - podstawy fizjologiczne i metody wykonywania	W1, U1, U2, U3, U4, U5, K1, K2	zajęcia praktyczne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Demonstracja, Dyskusja, Metoda przypadków, Pokaz, Zajęcia praktyczne

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
zajęcia praktyczne	sprawdzian praktyczny	Obecność na zajęciach praktycznych stanowi wymóg dopuszczenia do zaliczenia. Zaliczenie na ocenę z umiejętności wykonywania wybranych badań diagnostycznych w okulistyce - ocena wg standardów zamieszczonych w Dzienniczku Umiejętności Praktycznych dla kierunku Elektroradiologia

Bilans punktów ECTS

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

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia
	sprawdzian praktyczny
W1	x
U1	x
U2	x
U3	x
U4	x
U5	x
K1	x
K2	x



Nazwa przedmiotu Zastosowanie angiografii fluoresceinowej i badania pola widzenia w diagnostyce schorzeń narządu wzroku		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	
Kierunek studiów Elektroradiologia	Profil studiów praktyczny	Okres Semestr 6
Języki wykładowe Polski	Obligatoryjność fakultatywny	
Sposób realizacji i godziny zajęć zajęcia praktyczne: 12	Liczba punktów ECTS 1	
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki o zdrowiu

Wymagania wstępne i dodatkowe

Znajomość anatomii opisowej i topograficznej, fizjologii oraz fizycznych i technicznych podstaw elektroradiologii

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie się z technikami stosowanymi w diagnostyce obrazowej w okulistyce oraz z zasadami wykonywania badań. Zapoznanie się ze wskazaniami do wykonywania poszczególnych rodzajów badań
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
Wiedzy - Student zna i rozumie:		
W1	budowę i zasadę działania aparatury stosowanej w diagnostyce obrazowej w okulistyce	ELR_KPI_W12
Umiejętności - Student potrafi:		
U1	interpretować wskazania do badania radiograficznego opisane w skierowaniu lekarskim	ELR_KPI_U03
U2	wyjaśnić pacjentowi przebieg czekającego go badania diagnostycznego	ELR_KPI_U01
U3	obsługiwać aparaturę wykorzystywaną w okulistycznej diagnostyce obrazowej	ELR_KPI_U04
U4	przewidzieć możliwe błędy w wykonaniu badania, jego artefakty i warianty oraz zapobiec im	ELR_KPI_U08

U5	opracowywać i rejestrować wyniki badań oraz sporządzać dokumentację badań z zakresu okulistycznej diagnostyki obrazowej	ELR_KPI_U19
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:		
K1	przestrzegania tajemnicy zawodowej i służbowej oraz przepisów, regulaminów i zarządzeń obowiązujących w miejscu pracy, w szczególności praw pacjenta	ELR_KPI_K06
K2	przestrzegania zasad bezpieczeństwa pracy	ELR_KPI_K11

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Podstawy anatomii i fizjologii narządu wzroku	U1, U2	zajęcia praktyczne
2.	Badanie pola widzenia	W1, U1, U2, U3, U4, U5, K1, K2	zajęcia praktyczne
3.	Zastosowanie badań naczyniowych w diagnostyce schorzeń siatkówki	W1, U1, U2, U3, U4, U5, K1, K2	zajęcia praktyczne
4.	Zastosowanie potencjałów wywołanych w diagnostyce chorób narządu wzroku	W1, U1, U2, U3, U4, U5, K1, K2	zajęcia praktyczne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Demonstracja, Dyskusja, Metoda przypadków, Pokaz, Zajęcia praktyczne

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
zajęcia praktyczne	sprawdzian praktyczny	Obecność na zajęciach praktycznych stanowi wymóg dopuszczenia do zaliczenia. Zaliczenie na ocenę z umiejętności wykonywania wybranych badań diagnostycznych w okulistyce -ocena wg standardów zamieszczonych w Dzienniczku Umiejętności Praktycznych dla kierunku Elektroradiologia

Bilans punktów ECTS

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

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia
	sprawdzian praktyczny
W1	x
U1	x
U2	x
U3	x
U4	x
U5	x
K1	x
K2	x



Nazwa przedmiotu Pozytonowa Tomografia Komputerowa/ Tomografia Komputerowa choroby nowotworowe		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	
Kierunek studiów Elektroradiologia	Profil studiów praktyczny	Okres Semestr 6
Języki wykładowe Polski	Obligatoryjność fakultatywny	
Sposób realizacji i godziny zajęć ćwiczenia laboratoryjne: 8, zajęcia praktyczne: 8	Liczba punktów ECTS 1	
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki o zdrowiu

Wymagania wstępne i dodatkowe

Znajomość podstaw radiofarmakologii i medycyny nuklearnej

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
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
W2	budowę i zasadę działania skanera PET/TK	ELR_KPI_W21, ELR_KPI_W24
W3	rolę tomografii komputerowej w badaniu PET/TK	ELR_KPI_W12, ELR_KPI_W13

W4	technikę poprawnego wykonywania badania techniką Pozytonowej Tomografii Emisyjnej	ELR_KPI_W12, ELR_KPI_W13, ELR_KPI_W31
W5	zasady pracy z otwartymi źródłami promieniowania jonizującego w medycynie nuklearnej	ELR_KPI_W23, ELR_KPI_W25, ELR_KPI_W26
W6	zasady ochrony przed promieniowaniem jonizującym w medycynie nuklearnej	ELR_KPI_W26, ELR_KPI_W27, ELR_KPI_W28
Umiejętności - Student potrafi:		
U1	przygotować i zpozycjonować pacjenta do badania PET	ELR_KPI_U01, ELR_KPI_U06
U2	zaplanować badanie Pozytonowej Tomografii Emisyjnej (PET)	ELR_KPI_U03, ELR_KPI_U04, ELR_KPI_U06
U3	zaplanować warunki ekspozycji dla niskodawkowej tomografii komputerowej podczas badań hybrydowych PET/TK	ELR_KPI_U03, ELR_KPI_U10
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:		
K1	postawienia dobra pacjenta na pierwszym miejscu podczas wykonywania badań PET/TK	ELR_KPI_K04
K2	przestrzegania regulaminu pracowni PET/TK, ze szczególnym uwzględnieniem praw pacjenta i tajemnicy zawodowej	ELR_KPI_K06
K3	odpowiedzialnego przeprowadzania badań PET/TK	ELR_KPI_K10
K4	przestrzegania zasad bezpieczeństwa pracy z uwzględnieniem specyfiki pracowni PET/TK	ELR_KPI_K11
K5	przestrzegania zasad etyki zawodowej elektroradiologa w zakresie diagnostyki PET/TK	ELR_KPI_K12

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	

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

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia		
	zaliczenie	ocena grupy	sprawdzian praktyczny
W1	x		x
W2	x		x
W3	x	x	x
W4	x	x	x
W5	x	x	x
W6	x	x	x
U1		x	x
U2		x	x
U3		x	x
K1			x
K2			x
K3			x
K4			x
K5			x



Nazwa przedmiotu Pozytonowa Tomografia Komputerowa/ Tomografia Komputerowa choroby zwyrodnieniowe		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	
Kierunek studiów Elektroradiologia	Profil studiów praktyczny	Okres Semestr 6
Języki wykładowe Polski	Obligatoryjność fakultatywny	
Sposób realizacji i godziny zajęć ćwiczenia laboratoryjne: 8, zajęcia praktyczne: 8	Liczba punktów ECTS 1	
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki o zdrowiu

Wymagania wstępne i dodatkowe

Znajomość podstaw radiofarmakologii i medycyny nuklearnej

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przedstawienie ważnych klinicznie zastosowań 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
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
W2	budowę i zasadę działania skanera PET/TK	ELR_KPI_W21, ELR_KPI_W24
W3	rolę tomografii komputerowej w badaniu PET/TK	ELR_KPI_W12, ELR_KPI_W13

W4	zasady poprawnego wykonywania badania techniką Pozytonowej Tomografii Emisyjnej	ELR_KPI_W12, ELR_KPI_W13, ELR_KPI_W31
W5	zasady pracy z otwartymi źródłami promieniowania jonizującego w medycynie nuklearnej	ELR_KPI_W23, ELR_KPI_W25, ELR_KPI_W26
W6	zasady ochrony przed promieniowaniem jonizującym w medycynie nuklearnej	ELR_KPI_W26, ELR_KPI_W27, ELR_KPI_W28
Umiejętności - Student potrafi:		
U1	przygotować i zpozycjonować pacjenta do badania PET	ELR_KPI_U01, ELR_KPI_U06
U2	zaplanować badanie Pozytonowej Tomografii Emisyjnej (PET)	ELR_KPI_U03, ELR_KPI_U04, ELR_KPI_U06
U3	zaplanować warunki ekspozycji dla niskodawkowej tomografii komputerowej podczas badań hybrydowych PET/TK	ELR_KPI_U03, ELR_KPI_U10
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:		
K1	postawienia dobra pacjenta na pierwszym miejscu podczas wykonywania badań PET/TK	ELR_KPI_K04
K2	przestrzegania regulaminu pracowni PET/TK, ze szczególnym uwzględnieniem praw pacjenta i tajemnicy zawodowej	ELR_KPI_K06
K3	odpowiedzialnego przeprowadzania badań PET/TK	ELR_KPI_K10
K4	przestrzegania zasad bezpieczeństwa pracy z uwzględnieniem specyfiki pracowni PET/TK	ELR_KPI_K11
K5	przestrzegania zasad etyki zawodowej elektroradiologa w zakresie diagnostyki PET/TK	ELR_KPI_K12

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	

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

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia		
	zaliczenie	ocena grupy	sprawdzian praktyczny
W1	x		x
W2	x		x
W3	x	x	x
W4	x	x	x
W5	x	x	x
W6	x	x	x
U1		x	x
U2		x	x
U3		x	x
K1			x
K2			x
K3			x
K4			x
K5			x



Nazwa przedmiotu Wybrane protokoły Tomografia Komputerowa		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	
Kierunek studiów Elektroradiologia	Profil studiów praktyczny	Okres Semestr 6
Języki wykładowe Polski	Obligatoryjność fakultatywny	
Sposób realizacji i godziny zajęć ćwiczenia laboratoryjne: 10	Liczba punktów ECTS 1	
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki o zdrowiu

Wymagania wstępne i dodatkowe

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

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
Wiedzy - Student zna i rozumie:		
W1	zasady wykonywania badań tomografii komputerowej bez i po podaniu środka kontrastowego	ELR_KPI_W02, ELR_KPI_W13
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
W3	budowę i zasadę działania aparatów tomografii komputerowej	ELR_KPI_W12
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
U2	dzielić się informacjami i wiedzą dotyczącą badań tomografii komputerowej z pacjentami i współpracownikami	ELR_KPI_U02, ELR_KPI_U16

U3	potrafi interpretować wskazania do badania tomografii komputerowej opisane w skierowaniu lekarskim	ELR_KPI_U03
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:		
K1	poszerzania i aktualizowania swojej wiedzy poprzez samokształcenie oraz podnoszenia swoich kwalifikacji	ELR_KPI_K01
K2	aktualizowania z ekspertami swojej wiedzy z zakresu obrazowania TK, wykorzystywania jej do realizacji własnego rozwoju	ELR_KPI_K02
K3	współpracy z personelem pracowni TK	ELR_KPI_K09

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).

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

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia
	zaliczenie pisemne
W1	x
W2	x
W3	x
U1	x
U2	x
U3	x
K1	x
K2	x
K3	x



Nazwa przedmiotu Wybrane protokoły Rezonans Magnetyczny		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	
Kierunek studiów Elektroradiologia	Profil studiów praktyczny	Okres Semestr 6
Języki wykładowe Polski	Obligatoryjność fakultatywny	
Sposób realizacji i godziny zajęć ćwiczenia laboratoryjne: 10	Liczba punktów ECTS 1	
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki o zdrowiu

Wymagania wstępne i dodatkowe

Znajomość zasad działania tomografu rezonansu magnetycznego i powstawania obrazów MR. Znajomość anatomii radiologicznej/obrazowej. Znajomość podstaw diagnostyki obrazowej

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
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
W2	anatomię radiologiczną/obrazową, charakterystykę obrazu prawidłowego i wybranych patologii w rezonansie magnetycznym, technik ułożeń pacjenta i planowania różnych typów badań MR	ELR_KPI_W14
W3	budowę i zasadę działania systemu MR	ELR_KPI_W12
Umiejętności - Student potrafi:		
U1	przedstawić jak zaplanować i wykonywać zgodnie ze wskazaniami lekarskimi procedury z zakresu rezonansu magnetycznego	ELR_KPI_U03

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
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:		
K1	stałego podnoszenia swoich kwalifikacji i poszerzania wiedzy	ELR_KPI_K01
K2	uznania własnych ograniczeń i rozpoznania momentów, w których należy zwrócić się osób bardziej doświadczonych/ ekspertów	ELR_KPI_K02
K3	pracy zespołowej	ELR_KPI_K09

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.

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

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia			
	obserwacja pracy studenta	ocena grupy	samoocena	prezentacja multimedialna z wybranego tematu z obszaru protokołów badania MR
W1	x	x	x	x
W2	x	x	x	x
W3	x	x	x	x
U1	x	x	x	x
U2	x	x	x	x
K1	x	x	x	x
K2	x	x	x	x
K3	x	x	x	x



Nazwa przedmiotu Repetitorium z elektrofizjologii w schorzeniach serca i płuc		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	
Kierunek studiów Elektroradiologia	Profil studiów praktyczny	Okres Semestr 6
Języki wykładowe Polski	Obligatoryjność fakultatywny	
Sposób realizacji i godziny zajęć ćwiczenia laboratoryjne: 10	Liczba punktów ECTS 1	
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki o zdrowiu

Wymagania wstępne i dodatkowe

Znajomość podstaw anatomii

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
Wiedzy - Student zna i rozumie:		
W1	podstawy elektrofizjologii serca, zapisu elektrokardiograficznego, zasady wykonywania badań czynnościowych płuc	ELR_KPI_W01
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
U2	wykonać badanie elektrokardiograficzne oraz spirometryczne	ELR_KPI_U09
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

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Podstawy elektrofizjologii komórki, przekaźnictwo synaptyczne. 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 załamek 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. 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.	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>

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

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia
	zaliczenie
W1	x
U1	x
U2	x
K1	x

Nazwa przedmiotu Repetitorium z elektrofizjologii w neurologii		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	
Kierunek studiów Elektroradiologia	Profil studiów praktyczny	Okres Semestr 6
Języki wykładowe Polski	Obligatoryjność fakultatywny	
Sposób realizacji i godziny zajęć ćwiczenia laboratoryjne: 10	Liczba punktów ECTS 1	
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki o zdrowiu

Wymagania wstępne i dodatkowe

Znajomość podstaw anatomii

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
Wiedzy - Student zna i rozumie:		
W1	podstawy zjawisk elektrofizjologicznych zachodzących w tkance nerwowe, podstawy zapisu elektroencefalograficznego	ELR_KPI_W01
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
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:		
K1	aktualizacji oraz poszerzania posiadanego stanu wiedzy na temat procesów fizjologicznych i patologicznych zachodzących w tkance nerwowej	ELR_KPI_K01

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>Podstawy elektrofizjologii komórki, przekaźnictwo synaptyczne. 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 Technika rejestracji czynności bioelektrycznej mózgu 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 padaczce, guzach i urazach mózgu, stanach zapalnych OUN, w chorobach neurodegeneracyjnych, w zatruciach i chorobach metabolicznych. 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. 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>

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

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia
	zaliczenie
W1	x
U1	x
K1	x



Nazwa przedmiotu Radiologia interwencyjna w neurologii		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	
Kierunek studiów Elektroradiologia	Profil studiów praktyczny	Okres Semestr 6
Języki wykładowe Polski	Obligatoryjność fakultatywny	
Sposób realizacji i godziny zajęć seminarium: 10	Liczba punktów ECTS 1	
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki medyczne

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.

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
Wiedzy - Student zna i rozumie:		
W1	Technikę wykonywania diagnostycznych badań angiograficznych oraz wewnątrznaczyniowych procedur interwencyjnych wykonywanych w neurologii: - leczenia (mechanicznej trombektomii) udarów niedokrwienych mózgu - angioplastyki tętnic - embolizacji wewnątrznaczyniowej tętniaków i malformacji tętniczo-żylnych	ELR_KPI_W13
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
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
----	---	-----------------------------

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).

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

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia
	test
W1	x
U1	x
K1	x



Nazwa przedmiotu Radiologia interwencyjna w kardiologii		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie na ocenę	
Kierunek studiów Elektroradiologia	Profil studiów praktyczny	Okres Semestr 6
Języki wykładowe Polski	Obligatoryjność fakultatywny	
Sposób realizacji i godziny zajęć seminarium: 10	Liczba punktów ECTS 1	
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki medyczne

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.

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
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
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
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
----	---	--

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).

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

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia
	test wielokrotnego wyboru
W1	x
U1	x
K1	x



Nazwa przedmiotu Praktyka zawodowa śródroczna Tomografia Komputerowa		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie	
Kierunek studiów Elektroradiologia	Profil studiów praktyczny	Okres Semestr 6
Języki wykładowe Polski	Obligatoryjność fakultatywny	
Sposób realizacji i godziny zajęć praktyka zawodowa: 80	Liczba punktów ECTS 2	
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki o zdrowiu

Wymagania wstępne i dodatkowe

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

Cele kształcenia dla przedmiotu

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

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się
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
W2	budowę i zasadę działania aparatów tomografii komputerowej	ELR_KPI_W02, ELR_KPI_W12
W3	zasady wykonywania podstawowych procedur z zakresu badań tomografii komputerowej	ELR_KPI_W02, ELR_KPI_W13
W4	prawidłową anatomie 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

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
W6	przyczyny powstawania błędów w trakcie badań diagnostycznych TK	ELR_KPI_W31
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
U2	zaplanować i wykonać zgodnie ze wskazaniami lekarskimi badanie tomografii komputerowej	ELR_KPI_U03
U3	obsługiwać aparaturę tomografii komputerowej	ELR_KPI_U04
U4	oceniać i interpretować badania tomografii komputerowej w zakresie kompetencji elektroradiologa	ELR_KPI_U08
U5	przewidzieć możliwe błędy w wykonaniu badania TK, jego artefakty i warianty oraz zapobiec im	ELR_KPI_U08
U6	opracowywać i rejestrować wyniki badań oraz sporządzać dokumentację badań z zakresu tomografii komputerowej	ELR_KPI_U19
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
U8	rozpoznać stan nagłego zagrożenia zdrowia lub życia, w tym możliwe działania niepożądane wynikające z przeprowadzanej procedury badania TK	ELR_KPI_U21
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:		
K1	postawienia dobra pacjenta na pierwszym miejscu podczas wykonywania procedur diagnostycznych z zakresu tomografii komputerowej	ELR_KPI_K04
K2	przestrzegania regulaminu pracowni TK, ze szczególnym uwzględnieniem praw pacjenta i tajemnicy zawodowej	ELR_KPI_K06
K3	współpracy z personelem pracowni TK	ELR_KPI_K09
K4	odpowiedzialnego przeprowadzania procedur diagnostycznych z zakresu tomografii komputerowej	ELR_KPI_K10
K5	przestrzegania zasad bezpieczeństwa pracy z uwzględnieniem specyfiki pracowni TK	ELR_KPI_K11
K6	przestrzegania zasad etyki zawodowej elektroradiologa w zakresie diagnostyki TK	ELR_KPI_K12

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	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.

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

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia
	zaliczenie
W1	x
W2	x
W3	x
W4	x
W5	x
W6	x
U1	x
U2	x
U3	x
U4	x
U5	x
U6	x
U7	x
U8	x
K1	x
K2	x
K3	x
K4	x
K5	x
K6	x

Nazwa przedmiotu Praktyka zawodowa śródroczna Radioterapia		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie	
Kierunek studiów Elektroradiologia	Profil studiów praktyczny	Okres Semestr 6
Języki wykładowe Polski	Obligatoryjność fakultatywny	
Sposób realizacji i godziny zajęć praktyka zawodowa: 80	Liczba punktów ECTS 2	
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki o zdrowiu

Wymagania wstępne i dodatkowe

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

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
Wiedzy - Student zna i rozumie:		
W1	organizację pracy w zespole radioterapeutycznym, uprawnienia, obowiązki i odpowiedzialność członków zespołu z uwzględnieniem elektroradiologów	ELR_KPI_W15
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
W3	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
W4	podstawy wiedzy do wykonywania procedur terapeutycznych w zakresie radioterapii	ELR_KPI_W18
W5	prawidłowe postępowanie z pacjentem podczas teleradioterapii i brachyterapii, wynikające ze znajomości zasad ochrony radiologicznej	ELR_KPI_W18, ELR_KPI_W19

Umiejętności - Student potrafi:		
U1	zaplanować i wykonać zgodnie ze wskazaniami lekarskimi procedury terapeutyczne w zakresie teleradioterapii	ELR_KPI_U03
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
U3	oceniać i interpretować poprawność wykonania procedury radioterapeutycznej w zakresie kompetencji elektroradiologa	ELR_KPI_U08
U4	przewidzieć możliwe błędy podczas wykonywania procedur radioterapeutycznych, ich skutki uboczne dla pacjenta	ELR_KPI_U08, ELR_KPI_U13
U5	rozpoznać stan nagłego zagrożenia zdrowia lub życia, w tym możliwe działania niepożądane wynikające z przeprowadzanej procedury radioterapeutycznej	ELR_KPI_U21
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:		
K1	postawienia dobra pacjenta na pierwszym miejscu podczas wykonywania procedur radioterapeutycznych	ELR_KPI_K04
K2	przestrzegania regulaminu pracowni radioterapii, ze szczególnym uwzględnieniem praw pacjenta i tajemnicy zawodowej	ELR_KPI_K06
K3	współpracy z personelem pracowni radioterapii	ELR_KPI_K09
K4	odpowiedzialnego przeprowadzania procedur radioterapeutycznych	ELR_KPI_K10
K5	przestrzegania zasad bezpieczeństwa pracy z uwzględnieniem specyfiki pracowni radioterapii	ELR_KPI_K11
K6	przestrzegania zasad etyki zawodowej elektroradiologa w zakresie radioterapii	ELR_KPI_K12

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
--------------	------------------	-------------------------------

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
praktyka zawodowa	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.

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

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia
	zaliczenie
W1	x
W2	x
W3	x
W4	x
W5	x
U1	x
U2	x
U3	x
U4	x
U5	x
K1	x
K2	x
K3	x
K4	x
K5	x
K6	x



Nazwa przedmiotu Praktyka zawodowa śródroczna Rezonans Magnetyczny		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie	
Kierunek studiów Elektroradiologia	Profil studiów praktyczny	Okres Semestr 6
Języki wykładowe Polski	Obligatoryjność fakultatywny	
Sposób realizacji i godziny zajęć praktyka zawodowa: 80	Liczba punktów ECTS 2	
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki o zdrowiu

Wymagania wstępne i dodatkowe

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

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
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
W2	budowę i zasadę działania aparatury diagnostyki obrazowej - rezonansu magnetycznego	ELR_KPI_W12
W3	zasady wykonywania badań rezonansu magnetycznego	ELR_KPI_W13
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
W5	obraz struktur anatomicznych prawidłowych w badaniach rezonansu magnetycznego w różnych projekcjach oraz ich zmian w zależności od ułożenia pacjenta	ELR_KPI_W14
W6	przyczyny powstawania błędów w trakcie badań diagnostycznych MR	ELR_KPI_W31

Umiejętności - Student potrafi:		
U1	interpretować wskazania do badania rezonansu magnetycznego opisane w skierowaniu lekarskim	ELR_KPI_U03
U2	wyjaśnić pacjentowi przebieg czekającego go badania rezonansu magnetycznego oraz zasady zachowania się po badaniu	ELR_KPI_U01
U3	obsługiwać aparaturę diagnostyczną, przeznaczoną do badań techniką rezonansu magnetycznego	ELR_KPI_U04
U4	oceniać i interpretować badania rezonansu magnetycznego w zakresie kompetencji elektroradiologa	ELR_KPI_U08
U5	przewidzieć możliwe błędy w wykonaniu badania MR, jego artefakty i warianty oraz zapobiec im	ELR_KPI_U08
U6	opracowywać i rejestrować wyniki badań oraz sporządzać dokumentację badań z zakresu rezonansu magnetycznego	ELR_KPI_U19
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
U8	rozpoznać stan nagłego zagrożenia zdrowia lub życia, w tym możliwe działania niepożądane wynikające z przeprowadzanej procedury badania MR	ELR_KPI_U21
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:		
K1	postawienia dobra pacjenta na pierwszym miejscu podczas wykonywania procedur diagnostycznych z zakresu rezonansu magnetycznego	ELR_KPI_K04
K2	przestrzegania regulaminu pracowni MR, ze szczególnym uwzględnieniem praw pacjenta i tajemnicy zawodowej	ELR_KPI_K06
K3	współpracy z personelem pracowni MR	ELR_KPI_K09
K4	odpowiedzialnego przeprowadzania procedur diagnostycznych z zakresu rezonansu magnetycznego	ELR_KPI_K10
K5	przestrzegania zasad bezpieczeństwa pracy z uwzględnieniem specyfiki pracowni MR	ELR_KPI_K11
K6	przestrzegania zasad etyki zawodowej elektroradiologa w zakresie diagnostyki MR	ELR_KPI_K12

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	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.

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

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia
	zaliczenie
W1	x
W2	x
W3	x
W4	x
W5	x
W6	x
U1	x
U2	x
U3	x
U4	x
U5	x
U6	x
U7	x
U8	x
K1	x
K2	x
K3	x
K4	x
K5	x
K6	x



Nazwa przedmiotu Praktyka zawodowa śródroczna Medycyna nuklearna		
Klasyfikacja ISCED 0914 Technologie związane z diagnostyką i leczeniem	Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie	
Kierunek studiów Elektroradiologia	Profil studiów praktyczny	Okres Semestr 6
Języki wykładowe Polski	Obligatoryjność fakultatywny	
Sposób realizacji i godziny zajęć praktyka zawodowa: 80	Liczba punktów ECTS 2	
Poziom kształcenia pierwszego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Dyscypliny Nauki o zdrowiu

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

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
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
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
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
W4	zasady scyntygrafii statycznej i dynamicznej, bramkowania badań	ELR_KPI_W22, ELR_KPI_W24

W5	zasady radiofarmakologii i podstawową wiedzę o radiofarmaceutykach – rodzaje, techniki znakowania, zasady kontroli jakości	ELR_KPI_W20, ELR_KPI_W24, ELR_KPI_W25
W6	w zakresie swoich kompetencji zasady radioizotopowych metod obrazowania narządów: układu wydzielnia wewnętrznego, układu krążenia, pokarmowego, kostno-stawowego, CUN, moczowego i innych; obrazowanie zmian nowotworowych; wskazania i przeciwwskazania, interpretację badań	ELR_KPI_W22, ELR_KPI_W24
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
W8	przyczyny powstawania błędów w trakcie badań diagnostycznych z zakresu medycyny nuklearnej	ELR_KPI_W31
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
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
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
U2	zdefiniować problem diagnostyczny i dostosować postępowanie diagnostyczne w zakresie medycyny nuklearnej do indywidualnego problemu pacjenta	ELR_KPI_U03
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
U4	oceniać i interpretować badania medycyny nuklearnej (SPECT i PET) w zakresie kompetencji elektroradiologa	ELR_KPI_U08
U5	dostrzec przyczyny powstawania błędów w trakcie badań diagnostycznych z zakresu medycyny nuklearnej	ELR_KPI_U08
U6	opracowywać i rejestrować wyniki badań oraz sporządzać dokumentację badań z zakresu medycyny nuklearnej	ELR_KPI_U19
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
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
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
K2	przestrzegania regulaminu pracowni medycyny nuklearnej, ze szczególnym uwzględnieniem praw pacjenta i tajemnicy zawodowej	ELR_KPI_K06
K3	współpracy z personelem zakładu medycyny nuklearnej	ELR_KPI_K09
K4	odpowiedzialnego przeprowadzania procedur diagnostycznych z zakresu medycyny nuklearnej	ELR_KPI_K10

K5	przestrzegania zasad bezpieczeństwa pracy z uwzględnieniem specyfiki pracowni medycyny nuklearnej	ELR_KPI_K11
K6	przestrzegania zasad etyki zawodowej elektroradiologa w zakresie diagnostyki radioizotopowej	ELR_KPI_K12

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	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.

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

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia się

Kod efektu uczenia się dla przedmiotu	Metoda sprawdzenia
	zaliczenie
W1	x
W2	x
W3	x
W4	x
W5	x
W6	x
W7	x
W8	x
W9	x
W10	x
U1	x
U2	x
U3	x
U4	x
U5	x
U6	x
U7	x
U8	x
K1	x
K2	x
K3	x
K4	x
K5	x
K6	x