

PROGRAM STUDIÓW

KIERUNEK: ELEKTORADIOLOGIA

Poziom kształcenia: studia pierwszego stopnia

Forma kształcenia: studia stacjonarne

Profil: praktyczny

Rok akademicki: 2019/2020

PROGRAM STUDIÓW

OGÓLNE INFORMACJE O KIERUNKU	
Nazwa kierunku studiów	ELEKTORADIOLOGIA
Poziom studiów	studia pierwszego stopnia
Profil studiów	praktyczny
Przyporządkowanie kierunku studiów do dyscypliny naukowej/dyscyplin naukowych	nauki medyczne 100%
Język, w którym są prowadzone studia	polski
Efekty uczenia się	
Kierunkowe efekty uczenia się	<i>załącznik nr 1 do Programu studiów</i>
Opis procesu prowadzącego do uzyskania efektów uczenia się oraz punkty ECTS	
Forma studiów	stacjonarne
Czas trwania studiów/liczba semestrów	6 semestrów
Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie	180
Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta	licencjat
Zajęcia lub grupy zajęć, niezależnie od formy ich prowadzenia, wraz z przypisaniem do nich efektów uczenia się i treści programowych zapewniających uzyskanie tych efektów	<i>załącznik nr 2 do Programu studiów</i>
Łączna liczba godzin zajęć (wraz z SELF-learning i praktykami)	Łączna liczba godzin zajęć wynosi 4601, w tym ponad 54% godzin stanowią godziny kontaktowe.
Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w trakcie całego cyklu kształcenia	SPOSOBY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ Program studiów I stopnia na kierunku Elektoradiologia ma strukturę modułową. W skład modułu wchodzi określone grupy przedmiotów. Realizacja modułu kształcenia może być rozciągnięta na więcej niż jeden semestr. Weryfikacja efektów uczenia się polega na uzyskaniu zaliczenia (na ocenę) z każdego przedmiotu wchodzącego w skład modułu w danym semestrze oraz - egzaminu obejmującego zakres wiedzy i umiejętności wszystkich przedmiotów realizowanych w ramach danego modułu w danym semestrze. Kryteria zaliczenia poszczególnych przedmiotów opisane są w sylabusach umieszczonych w ESOS

	(elektroniczny system obsługi studenta) nie później niż 7 dni przed rozpoczęciem semestru. Treść i liczba elementów oceny wchodząca w skład egzaminu z modułu realizowanego w danym semestrze jest określona w odrębnym sylabusie. Taka organizacja umożliwi rozliczenie studenta z określonego zakresu materiału, utrwalenie wiedzy oraz uzyskanie przypisanej liczby punktów ECTS. Zgodnie z Regulaminem Studiów Uniwersytetu Medycznego w Łodzi: Zaliczenia i egzaminy mogą być prowadzone: 1) w formie ustnej lub pisemnej; 2) w formie zaliczenia lub egzaminu praktycznego; 3) z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. Weryfikacja efektów uczenia się osiągniętych przez studenta jest prowadzona w sposób obiektywny, z zapewnieniem przejrzystości. Zgodnie z Regulaminem Studiów w Uniwersytecie Medycznym w Łodzi: Wyniki zaliczeń i egzaminów oraz średnią ocen za semestr lub rok studiów określa się w następującej skali ocen: 1) 5,0 – bardzo dobry; 2) 4,5 – ponad dobry; 3) 4,0 – dobry; 4) 3,5 – dość dobry; 5) 3,0 – dostateczny; 6) 2,0 – niedostateczny Średnia ocen wyliczana jest do trzeciego miejsca po przecinku i zaokrąglana do drugiego miejsca po przecinku. WARUNKI UKOŃCZENIA STUDIÓW (zgodnie z Regulaminem Studiów w Uniwersytecie Medycznym w Łodzi): Warunkiem ukończenia studiów i uzyskania dyplomu ukończenia studiów I stopnia na kierunku Elektroradiologia jest : - uzyskanie efektów uczenia się określonych w programie studiów, którym przypisano co najmniej 180 punktów ECTS, - przygotowanie pracy licencjackiej (wg zasad aktualnie obowiązującego regulaminu dyplomowania) oraz - zdanie egzaminu dyplomowego. Studenci ostatniego roku studiów zobowiązani są uzyskać zaliczenia i złożyć egzaminy, wymagane do zaliczenia ostatniego semestru studiów, w terminie do 30 września.
Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim	Na studiach stacjonarnych co najmniej połowa punktów ECTS objętych programem studiów jest uzyskiwana w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli

udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów. Zajęciami dydaktycznymi wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów są w szczególności: ćwiczenia, seminaria, zajęcia kliniczne, zajęcia praktyczne, praktyki zawodowe. Na studiach I stopnia kierunku Elektroradiologia w Uniwersytecie Medycznym w Łodzi liczba punktów ECTS uzyskanych przez studenta w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia z uwzględnieniem godzin z wychowania fizycznego wynosi średnio 100 pkt ECTS (99.4,13-100.8), tj. średnio 56% ogólnej liczby punktów ECTS.
Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych	Dotyczy kierunków studiów, które są przypisane do innych dziedzin niż dziedzina nauk humanistycznych lub dziedzina nauk społecznych; nie mniej niż 5 punktów ECTS. Na studiach I stopnia kierunku Elektroradiologia w Uniwersytecie Medycznym w Łodzi liczba punktów ECTS uzyskanych przez studenta w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych wynosi 12 (wliczając w to język obcy).
Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach przedmiotów fakultatywnych (które stanowią nie mniej niż 30% pkt ECTS koniecznych do ukończenia studiów na danym poziomie)	Na studiach I stopnia kierunku Elektroradiologia w Uniwersytecie Medycznym w Łodzi liczba punktów ECTS uzyskanych przez studenta w ramach przedmiotów fakultatywnych wynosi 54. W ramach przedmiotów fakultatywnych studentom studiów I stopnia kierunku Elektroradiologia umożliwiono dokonanie wyboru specjalności po III semestrze studiów. Wybór specjalności oznacza rozszerzenie zakresu specjalistycznej- kierunkowej wiedzy i umiejętności ponad poziom ogólny, realizowany przez wszystkich studentów. Tak rozumiane zajęcia obieralne umożliwiają uzyskanie 54 pkt ECTS. Dodatkowo - dla studentów zainteresowanych więcej niż jedną specjalnością - istnieje możliwość wyboru fakultatywnych przedmiotów przewidzianych dla dwóch pozostałych specjalności.
Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk zawodowych	WYMIAR PRAKTYK: ▪ Łączny wymiar praktyk dla studiów I stopnia o profilu praktycznym wynosi 6 miesięcy (ustawa – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce), tj. 900 godzin i 36 pkt ECTS. Praktyki są obowiązkowe i odbywają się

	zgodnie z programem studiów. Terminy i merytoryczny zakres praktyk: - po II semestrze - wakacyjne- 1 miesiąc: Przygotowanie do pracy z pacjentem; - w III semestrze (bezpośrednio przed sesją)- 2 tygodnie: Radiografia klasyczna; - w IV semestrze (grudzień)- 2 tygodnie: Elektrokardiologia i ultradźwięki; - po IV semestrze (wakacyjne) - 1 miesiąc : Tomografia komputerowa; - 2 tygodnie: Medycyna nuklearna; - w V semestrze: 2 tygodnie (grudzień) - NMR; 2 tygodnie (bezpośrednio przed sesją)- Radioterapia; - w VI semestrze: 3 tygodnie (marzec) - NMR; 3 tygodnie (maj) - Radioterapia. Praktyki zasadniczo realizowane są w szpitalach klinicznych Uniwersytetu Medycznego w Łodzi. W wyjątkowych sytuacjach mogą być realizowane w miejscu zamieszkania studenta, pod warunkiem dostarczenia potwierdzonej przez osobę decyzyjną w danej placówce pisemnej informacji o technicznym wyposażeniu placówki i wykonywanych tam procedurach oraz pisemnego potwierdzenia przyjęcia danego studenta na praktykę w planowanym terminie. Placówka przyjmująca studenta na praktykę wakacyjną, może wymagać od Uczelni zawarcia Porozumienia na odbycie praktyk. W takim przypadku student dostarcza do Dziekanatu wydrukowaną i podpisaną przez jednostkę, w której będzie odbywał praktyki zgodę na odbycie praktyk. Na tej podstawie Uczelnia zawiera porozumienie z jednostką na odbycie praktyk. Wszyscy studenci odbywający praktyki są ubezpieczeni oraz wyposażeni w indywidualne dawkomierze do pomiaru dawki promieniowania jonizującego.
Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach praktyk zawodowych	36 pkt ETCS
Liczba godzin praktyk zawodowych	900 godzin
Liczba godzin z zajęć z wychowania fizycznego	60 godzin
Wnioski z analizy zgodności efektów uczenia się z potrzebami rynku pracy oraz wnioski z analizy wyników monitoringu karier zawodowych absolwentów	ANALIZA ZGODNOŚCI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ Z POTRZEBAMI RYNKU PRACY ORAZ ANALIZA WYNIKÓW MONITORINGU KARIER ZAWODOWYCH ABSOLWENTÓW: Blisko 50% dotychczasowych absolwentów studiów I stopnia kierunku Elektroradiologia w Uniwersytecie

	Medycznym w Łodzi znalazło pracę i podkreślają wysoką satysfakcję z wykonywanego zawodu, a pozostali podjęli studia II stopnia na kierunkach elektroradiologia lub fizyka medyczna. Pracują oni w licznych zakładach diagnostyki obrazowej oraz – w zakładach radioterapii, wykonując bez problemów zlecane im zadania (łącznie z pracą w trybie dyżurowym). Pracują zarówno w Polsce, jak i za granicą; zarówno w państwowych, jak i prywatnych jednostkach organizacyjnych ochrony zdrowia. Potwierdzają to publikowane przez Akademickie Biuro Karier cyklicznie raporty „Losy Absolwentów UM w Łodzi”. Systematyczny monitoring karier zawodowych umożliwia dostosowanie programów studiów do wymagań rynku pracy i zwiększenie konkurencyjności UM w Łodzi na rynku edukacyjnym. W celu pełniejszego wglądu w potrzeby rynku pracy w skład Komisji Dydaktyczno-Programowej działającej na Wydziale Nauk Biomedycznych i Kształcenia Podyplomowego, włączeni zostali interesariusze zewnętrzni (dyrektorzy szpitali). Większość absolwentów studiów I stopnia kierunku Elektroradiologia w Uniwersytecie Medycznym w Łodzi podejmuje studia II stopnia kierunku Elektroradiologia w naszej Uczelni, widząc w tym możliwość dalszego rozwoju zawodowego i naukowego, a przede wszystkim dobrej i ciekawej pracy.
PLAN STUDIÓW	
Plan studiów	<i>załącznik nr 3 do Programu studiów</i>
SYLABUSY	
Sylabusy (przewodnik dydaktyczny przedmiotu)	W systemie UXP

EFEKTY UCZENIA SIĘ

OBJAŚNIENIA

KE – efekt kierunkowy Elektroradiologii;

1 – poziom kształcenia (studia pierwszego stopnia, licencjat);

PP - profil praktyczny;

Znak _ (podkreślnik);

W, U, K – kategoria efektu kształcenia (wiedza, umiejętności, kompetencje);

01, 02, 03.... – numer kolejnego efektu kształcenia.

Nazwa kierunku studiów: ELEKTORADIOLOGIA – studia pierwszego stopnia		
Opis zakładanych efektów uczenia się dla kierunku studiów na określonym poziomie i profilu uwzględnia uniwersalne charakterystyki pierwszego stopnia, określone w ustawie o ZSK, oraz charakterystyki drugiego stopnia, określone w Rozporządzeniu MNISW z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6–8 Polskiej Ramy Kwalifikacji (Dz.U.2018.2218)		
SYMBOL KIERUNKOWEGO EFEKTU UCZENIA SIĘ	Opis kierunkowego efektu uczenia się Po ukończeniu studiów absolwent posiada/zna/potrafi/wykazuje:	Kod składnika opisu kategorii charakterystyki efektu uczenia się dla poziomu 6 PRK odnoszącego się do tego efektu uczenia się
WIEDZA		

KE1_PP_W01	Fizyczne podstawy elektroradiologii	P6S_WG
KE1_PP_W02	Podstawy procesów chemicznych wykorzystywanych w elektroradiologii	P6S_WG
KE1_PP_W03	Podstawy wiedzy matematycznej, statystycznej oraz informatycznej niezbędnej dla analizy danych dostępnych w elektroradiologii	P6S_WG
KE1_PP_W04	Fizyczne i matematyczne zasady dozymetrii promieniowania jonizującego oraz działania pól elektromagnetycznych	P6S_WG
KE1_PP_W05	Podstawy radiobiologii i biologicznego oddziaływania promieniowania jonizującego oraz ich wykorzystania w radioterapii	P6S_WG
KE1_PP_W06	Prawidłowe struktury anatomiczne i zasady funkcjonowania organizmu ludzkiego	P6S_WG
KE1_PP_W07	Podstawy patofizjologii oraz anatomii patologicznej i onkologii	P6S_WG
KE1_PP_W08	Posiada szczegółową wiedzę o budowie i działaniu aparatury obrazującej, radioterapeutycznej i elektromedycznej wykorzystywanej w procedurach medycznych	P6S_WG
KE1_PP_W09	Zasady i organizację systemu ochrony radiologicznej	P6S_WK
KE1_PP_W10	Podstawy psychologii, epidemiologii, demografii oraz organizacji zdrowia publicznego	P6S_WK
KE1_PP_W11	Teoretyczne podstawy działań terapeutycznych i ratownictwa medycznego	P6S_WG
KE1_PP_W12	Etyczne i prawne podstawy działań podejmowanych w ramach procedur medycznych w zakresie elektroradiologii	P6S_WK
KE1_PP_W13	Prawne zasady ochrony własności intelektualnej	P6S_WK
KE1_PP_W14	Podstawy ekonomiki i zarządzania w służbie zdrowia	P6S_WK

UMIEJĘTNOŚCI		
KE1_PP_U01	Poprawnie wykonywać diagnostyczne badania radiologiczne, w tym: konwencjonalną radiografię, mammografię, tomografię komputerową oraz – potrafi obsługiwać rentgenowskie aparaty do fluoroskopii.	P6S_UW
KE1_PP_U02	Poprawnie przeprowadzać badania magnetycznego rezonansu jądrowego	P6S_UW
KE1_PP_U03	Obsługiwać medyczną aparaturę ultrasonograficzną	P6S_UW
KE1_PP_U04	Wykonywać pomiary parametrów bioelektrycznych i obsługiwać medyczną aparaturę elektromedyczną	P6S_UW
KE1_PP_U05	Właściwie interpretować wskazania do obrazowych badań diagnostycznych zawarte w skierowaniach lekarskich	P6S_UW
KE1_PP_U06	Ocenić narażenie radiacyjne w procedurach z wykorzystaniem promieniowania X	P6S_UW
KE1_PP_U07	Wykonywać procedury medyczne z zakresu medycyny nuklearnej	P6S_UW
KE1_PP_U08	Podejmować działania edukacyjne w odniesieniu do zagrożeń radiacyjnych wynikających z użycia izotopów promieniotwórczych	P6S_UK
KE1_PP_U09	Oceniać i interpretować procedury diagnostyki obrazowej oraz podejmować stosowne działania optymalizujące przebieg procedur lub korygujące nieprawidłowości we współpracy z zespołami medycznymi	P6S_UO
KE1_PP_U10	Przygotować i przeprowadzać procedury radioterapeutyczne z uwzględnieniem: oceny i interpretacji planu leczenia, wykonania unieruchomień, symulacji leczenia oraz napromienienia pacjentów	P6S_UW
KE1_PP_U11	Sporządzać i prowadzić dokumentację dotyczącą wykonywanych procedur medycznych zgodnie z lokalnymi zasadami organizacyjnymi	P6S_UO
KE1_PP_U12	Korzystać z telemedycyny i informatyki medycznej	P6S_UO
KE1_PP_U13	Planować i podejmować działania o charakterze naukowym związane z procedurami medycznymi z	P6S_UK

	zakresu elektroradiologii, w tym działania dydaktyczne	
KE1_PP_U14	Analizować i opracować wyniki własnych działań oraz informacji pozyskanych z piśmiennictwa naukowego, a także przedstawić je w formie pisemnej lub ustnej	P6S_UK, P6S_UU
KE1_PP_U15	Czynnie posługiwać się językiem angielskim (i ewentualnie innym językiem kongresowym) na poziomie B2 Europejskiego Opisu Kształcenia Językowego; w szczególności dotyczy to komunikowania się z pacjentem i personelem medycznym oraz pozyskiwania informacji naukowych z zakresu elektroradiologii	P6S_UK
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
KE1_PP_K01	Ustawicznego pogłębiania i nowelizowania własnej wiedzy	P6S_KK
KE1_PP_K02	Uświadamiania sobie własnych ograniczeń i otwartości na pozyskiwanie wiedzy od specjalistów	P6S_KK
KE1_PP_K03	Dbłości o dobro pacjenta, okazywania wobec niego szacunku i zrozumienia dla uwarunkowań światopoglądowych i kulturowych oraz przestrzegania tajemnicy lekarskiej	P6S_KR
KE1_PP_K04	Kreatywnego i chętnego współdziałania z przedstawicielami innych zawodów w zakresie ochrony zdrowia i pracy w grupie (z uwzględnieniem postaw zorientowanych na unikanie sytuacji powodujących napięcia międzyludzkie i stres)	P6S_KO, P6S_KK
KE1_PP_K05	Umiejętnego organizowania pracy własnej i współdziałającego z nim zespołu z zachowaniem priorytetów gwarantujących właściwą realizację zadań oraz kreatywne radzenie sobie w sytuacjach stresowych	P6S_KR
KE1_PP_K06	Starania się o zachowanie postawy zgodnej z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz dbłości o zachowanie sprawności niezbędnej dla wykonywania zadań zawodowych	P6S_KR

ZAJĘCIA LUB GRUPY ZAJĘĆ Z PROGRAMU STUDIÓW

Objaśnienie: Dla zachowania czytelności w tabeli podano jedynie trzy ostatnie znaki kodów efektów uczenia się. Wszystkie kody odnoszą się do efektów kierunkowych dla studiów pierwszego stopnia na kierunku Elektroradiologia i w pełnej wersji zapisu poprzedza je siedem znaków, tj.:

KE1_PP_

Nazwa kierunku studiów:	ELEKTORADIOLOGIA (studia I stopnia)			
	Treści programowe*	Efekty uczenia się		
Zajęcia/grupy zajęć		Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne
MAT- FIZ- CHEM I	Matematyka Fizyka -I Informatyka w zastosowaniach Chemia	W03 ++ W01 ++ W03 + W02 +		
MAT- FIZ - CHEM II	Statystyka z rachunkiem prawdopodobieństwa Fizyka - II	W03 ++ W01 ++		
Funkcjonowanie zdrowego organizmu - I	Anatomia prawidłowa Anatomia radiologiczna -I Ratownictwo medyczne Opieka nad pacjentem w radiologii	W06 ++ W06 ++ W11 + W12 +	U05 + U09 +	K03 + K03+
Funkcjonowanie	Anatomia radiologiczna -II	W06 ++	U09 ++	

zdrowego organizmu - II	Fizjologia	W06 ++		
Funkcjonowanie zdrowego organizmu - III	Anatomia radiologiczna -III Radiobiologia	W06 +++ W05 +	U09 +++ U08 +	
Funkcjonowanie chorego organizmu	Patofizjologia Onkologia Choroby wewnętrzne	W07 + W07 + W11 +		
Promieniowanie rentgenowskie -I	Techniczne podstawy rtg Zasady radiografii klasycznej	W01+	U01 +, U06 +, U11 +	K05 +
Przedmioty fakultatywne dla Specjalności RTG	Rentgenowska tomografia Zasady i zastosowania fluoroskopii Regulacje prawne dla rentgenodiagnostyki Dozymetria promieniowania jonizującego Procedury MR Radiologia zabiegowa Uprawnienia IOR Pozostałe zastosowania rentgenodiagnostyki (stomatologia, weterynaria) Seminarium specjalistyczne	W01 ++, W08 + W01 ++, W08 + W08+, W09 ++ W04 + W01 ++, W04 + W01 ++, W08 + W04 +, W09 + W01 ++, W08 + W08 +, W13 +	U01 ++, U05 ++, U12+ U01 ++, U05 ++, U12+ U06 ++ U06 ++ U02 ++, U05 ++, U12+ U01 ++, U05 ++, U12+ U06 ++ U01 ++, U05 ++, U12+ U09 ++, U13 +, U14+	K03 ++, K05 ++ K03 ++, K05 ++ K01 +, K02 + K01 +, K02 + K03 ++, K05 ++ K03 ++, K05 ++ K01 +, K02 + K03 ++, K05 ++ K02 +, K05+
Radioterapia -I	Techniczne podstawy radioterapii	W08 +		
Przedmioty fakultatywne dla Specjalności Radioterapia	Rentgenowska tomografia Hybrydowe metody obrazowania Aparatura w radioterapii Metody leczenia promieniowaniem Zasady planowania leczenia w radioterapii Pracownia jądrowa	W01 ++, W08 + W01 ++, W08 + W08++ W05++, W07 + W05 +, W07 + W01 +, W04 ++	U01 ++, U05 ++, U12+ U01 ++, U05 ++, U12+ U04 + U04 +, U05 ++, U12+ U04 +, U05 ++, U10 ++, U12+ U06 ++	K03 ++, K05 ++ K03 ++, K05 ++ K01 + K01 +, K03 ++ K01 +, K02 +, K03 ++ K01 +

	Kontrola jakości w radioterapii Regulacje prawne w radioterapii Powikłania radioterapii Organizacja zakładu radioterapii Kontrola jakości w medycynie nuklearnej Terapia radioizotopowa Seminarium specjalistyczne	W04 +, W05+ W04, W05 + W05 +, W07 + W08 ++, W09 + W08 +, W09 + W05++, W06 + W12+	U04+, U06 +++, U10 ++ U06 +++, U04 +, U06 ++, U10 ++ U06 + U08 ++, U09 ++ U07++, U08 ++ U13 +, U14 +	K01 +, K05 + K01 +, K05 + K02 +, K03 ++ K01 +, K05 + K01 +, K04 + K02 +, K03 ++ K02 +, K05 +
Pola EM + US -I	Ultradźwięki w medycynie Pola EM	W04 ++, W08 + W04 ++, W08 +	U04 +, U12+ U03 +	K01 +, K02 + K01 +, K02 +
Pola EM +US - II	Zasady NMR Diagnostyka elektrokardiograficzna	W01++, W04 ++ W06++, W08 ++	U02 ++, U05 ++ U04++	K03++, K05 ++ K03++, K05++
Medycyna nuklearna -I	Podstawy medycyny nuklearnej	W05+, W06 +	U05 +, U07+	K02 +, K03 +
Przedmioty fakultatywne dla Specjalności Medycyna nuklearna, pola EM i ultradźwięki	Hybrydowe metody obrazowania Procedury diagnostyczne w medycynie nuklearnej Procedury tomografii komputerowej Procedury MR Pola EM w fizykoterapii Radiofarmaceutyki Elektroterapia w kardiologii Sygnały elektryczne w neurologii Lasery w medycynie Organizacja zakładu medycyny nuklearnej Kontrola jakości w medycynie nuklearnej Terapia radioizotopowa Seminarium specjalistyczne	W01 ++, W08 ++ W01++, W08 ++ W01 ++, W08 ++ W01 ++, W04 ++ W04 ++, W08 + W02 +, W05 ++ W04 ++, W08 ++ W04 ++, W08 ++ W04 ++, W08 ++ W08 ++, W09 + W08 ++, W09 + W05 ++, W06 + W12 +	U01 ++, U05 ++, U12+ U05 ++, U07 ++, U12+ U01 ++, U05 ++, U12+ U02 ++, U05 ++, U12+ U03 ++, U04 + U08 +, U09 + U02 ++, U05 ++ U02 ++, U05 ++ U02 ++, U05 ++ U08 ++, U09 + U07 ++, U08 ++ U07 ++, U08 ++ U13 +, U14 +	K03++, K05 ++ K03++, K05 ++ K03 ++, K05 ++ K03++, K05 ++ K01 +, K02 + K02 ++, K03 ++ K02 ++, K03 ++ K02 ++, K03 ++ K02 ++, K03 ++ K02 ++, K03 + K02 ++, K03 ++ K02 ++, K03 ++ K02 +, K05 +
Przedmioty humanistyczne I, II i III	I: Praca w zespole II: Epidemiologia i zakażenia szpitalne III: Filozofia z etyką	W12 +, W14+ W10 ++, W12 + W12 ++	U09 +, U13+ U09 +, U13 + U13+	K01 +, K04 +, K06 + K04 +, K05 +, K06 + K02 +

	Metodologia badań naukowych	W13++	U13+, U14 +	K01 +, K04 +
Język obcy	Angielski		U15 ++	
WF				K06 ++
Praktyki	Przygotowanie do pracy z pacjentem	W12 +	U04 +	K03 +
	Radiografia klasyczna	W12 +	U01 ++, U05 ++	K03 ++, K05 ++
	Elektrokardiologia + ultradźwięki (US)	W12 +	U03 +, U04 ++	K03 ++, K05 ++
	Tomografia komputerowa	W12 +	U01 ++, U05 ++	K03 ++, K05 ++
	Medycyna nuklearna	W12 +	U07++, U05 ++	K03 ++, K05 ++
	NMR	W12 +	U02 ++, U05 ++	K03 ++, K05 ++
	Radioterapia	W12 +	U10++	K03 ++, K05 ++

UWAGA: Poza zajęciami obieralnymi przewidzianymi dla wybranej specjalności każdy student ma możliwość dodatkowego wyboru interesujących go przedmiotów kierunkowych przewidzianych dla pozostałych specjalności.

* - szczegółowe treści programowe zawarte w sylabusach

Załącznik nr 3 - plan studiów

DZKP.0001.07.2019

KIERUNEK: Elektroradiologia
 SPECJALNOŚĆ:
 POZIOM KSZTAŁCENIA: studia I stopnia
 PROFIL KSZTAŁCENIA: PRAKTYCZNY
 FORMA STUDIÓW: stacjonarne
 ROK STUDIÓW: 2019/2020

I ROK STUDIÓW																																
		Semestr 1 (zimowy)											Semestr 2 (letni)																			
		Liczba godzin											Liczba godzin																			
Lp.	Zajęcia/grupa zajęć realizowane w ramach przedmiotu	w	sem	ćw	k	zp	pz	e-l	Liczba godzin kontraktowych w semestrze	liczba godzin samokształcenia w semestrze	liczba wszystkich godzin w semestrze (suma=kontakt+samokształcenie)	Ilość ECTS w semestrze	Forma zaliczenia:	w	sem	ćw	k	zp	pz	e-l	Liczba godzin kontraktowych w semestrze	liczba godzin samokształcenia w semestrze	liczba wszystkich godzin w semestrze (suma=kontakt+samokształcenie)	Ilość ECTS w semestrze	Forma zaliczenia:	liczba godzin kontraktowych w roku akademickim	liczba godzin samokształcenia w roku akademickim	Łączna liczba godzin w roku akademickim (suma=kontakt+samokształcenie)	Łączna ilość ECTS w roku akademickim			
1	MTF- I: Matematyka		20	40					60	40	100	4	Zzo														60	40	100	4		
2	MTF- I: Fizyka-I			30				10	40	35	75	3	Zzo															40	35	75	3	
3	MTF- I: Informatyka w zastosowaniach		5	25					30	20	50	2	Zzo															30	20	50	2	
4	MTF- I: Chemia	20		40					60	40	100	4	Zzo															60	40	100	4	
5	MTF- I								0	50	50	2	EGZ															0	50	50	2	
6	FZO-I: Anatomia prawidłowa			20				20	40	35	75	3	Zzo															40	35	75	3	
7	FZO-I: Ratownictwo medyczne	6		10				14	30	20	50	2	Zzo															30	20	50	2	
8	FZO-I: Opieka nad pacjentem w radiologii		10	20					30	20	50	2	Zzo															30	20	50	2	
9	FZO-I: Anatomia radiologiczna -I		30						30	45	75	3	Zzo															30	45	75	3	
10	FZO-I								0	50	50	2	EGZ															0	50	50	2	
11	HUM-I: Praca w zespole		20						20	5	25	1	Zzo															20	5	25	1	
12	JĘZYK OBCY: angielski			30					30	20	50	2	Zzo															30	20	50	2	
13	Wychowanie fizyczne			30					30		30		Zzo															30	0	30	0	
14	BHP			4					4		4	0	Z															4	0	4	0	
15	Przysposobienie biblioteczne			2					2		2	0	Z																			
16	Ratownictwo medyczne	6		10								0	Z																			
1	MTF- II: Statystyka z rachunkiem prawdopodobieństwa														10	20					30	20	50	2	Zzo		30	20	50	2		
2	MTF- II: Fizyka-II															30				20	50	30	80	3	Zzo		50	30	80	3		
3	MTF- II																				0	50	50	2	EGZ		0	50	50	2		
4	FZO-II: Anatomia radiologiczna-II														10	20					30	20	50	2	Zzo		30	20	50	2		
5	FZO-II: Fizjologia														20	30					50	25	75	3	Zzo		50	25	75	3		
6	FZO-II																				0	50	50	2	EGZ		0	50	50	2		
7	HUM-II: Epidemiologia i zakażenia szpitalne														20						20	30	50	2	Zzo		20	30	50	2		
8	JĘZYK OBCY: angielski															30					30	20	50	2	Zzo		30	20	50	2		
9	Wychowanie fizyczne															30					30		30		Zzo		30	0	30	0		
10	PrX-I: Techniczne podstawy rtg														30						30	20	50	2	Zzo		30	20	50	2		
11	PrX-I: Zasady radiografii klasycznej															10	30				40	35	75	3	Zzo		40	35	75	3		
12	PrX-I																				0	25	25	1	EGZ		0	25	25	1		
13	PRAKTYKI (po 2. semestrze- wakacyjne) : Przygotowanie do pracy z pacjentem																		150		150		150	6	Zzo		150	0	150	6		
	Razem	26	85	249	0	0	0	44	404	380	784	30	x	50	50	190	0	0	150	20	460	325	785	30	x	864	705	1569	60			

w - wykłady; sem - seminarium; ćw - ćwiczenia; k - zajęcia kliniczne; zp - zajęcia praktyczne; pz - praktyki zawodowe; E-I - e-learning; sam -

864

705

* minimum cztery do wyboru w ciągu roku akademickiego (do uzyskania 60 godz. 4 punkty ECTS)

LISTA MODUŁÓW:

MTF = MAT-FIZ-CHEM

FZO = Funkcjonowanie Zdrowego Organizmu

FCO = Funkcjonowanie Chorego Organizmu

PrX = Promieniowanie X

RTH = Radioterapia

EMUS = Pola elektromagnetyczne i Ultradźwięki

MN = Medycyna Nuklearna

HUM= Przedmioty humanistyczne

w - wykłady; sem - seminarium; ćw - ćwiczenia; k - zajęcia kliniczne; zp - zajęcia praktyczne; pz - praktyki zawodowe; E-l - e-learning; sam -

KIERUNEK:
SPECJALNOŚĆ:
POZIOM KSZTAŁCENIA:
PROFIL KSZTAŁCENIA:
FORMA STUDIÓW:
ROK STUDIÓW:

Elektroterapiologia
studia I stopnia
PRAKTYCZNY
stacjonarne
2019/2020

III ROK STUDIÓW																												
		Semestr 5 (zimowy)											Semestr 6 (letni)															
		Liczba godzin											Liczba godzin															
Lp.	Przedmiot	w	sem	ćw	k	zp	pz	e-l	Liczba godzin kontraktowych w semestrze	Liczba godzin samokształcenia w semestrze	Liczba wszystkich godzin w semestrze (suma=kontakt+samo kształcenie)	Ilość ECTS w semestrze	Forma zaliczenia:	w	sem	ćw	k	zp	pz	e-l	Liczba godzin kontraktowych w semestrze	Liczba godzin samokształcenia w semestrze	Liczba wszystkich godzin w semestrze (suma=kontakt+samo kształcenie)	Ilość ECTS w semestrze	Forma zaliczenia:	Łączna liczba godzin w roku akademickim (suma=kontakt+samo kształcenie)	Łączna ilość ECTS w roku akademickim	
1	PRAKTYKI: NMR						75		75		75	3	ZzO							100		100		200	4		275	7
2	PRAKTYKI: Radioterapia						75		75		75	3	ZzO							125		125		250	5		325	8
	Zajęcia OBIERALNE - zgodne z wybraną specjalnością								0		0											0		0			0	0
	Specjalność 1 - RTG - razem	0	135	50	85	0	0	0	270	330	600	24		0	100	30	40	0	0	0	0	170	355	525	21		1125	45
	Dozymetria promieniowania jonizującego		30	50					80	70	150	6	ZzO														150	6
	Procedury MR		30		30				60	90	150	6	EGZ														150	6
	Radiologia zabiegowa:																											0
	- kardiologia		25		25				50	50	100	4	ZzO														100	4
	- neurochirurgia		20		10				30	45	75	3	ZzO														75	3
	- pozostałe zastosowania		30		20				50	75	125	5	ZzO														125	5
	Uprawnienia IOR														20	30						50	25	75	3	Zzo	75	3
	Pozostałe zastosowania:																										0	0
	- stomatologia														20		20					40	60	100	4	Zzo	100	4
	- weterynaria														20		20					40	60	100	4	Zzo	100	4
	Seminarium specjalistyczne														40							40	210	250	10	EGZ		10
	Specjalność 2 - Medycyna nuklearna, pola EM i ultradźwięki - razem	0	155	40	50	0	0	0	245	355	600	24		0	125	10	20	0	0	0	0	155	370	525	21	EGZ	1125	45
	Procedury TK		20		20				40	60	100	4	ZzO														100	4
	Procedury MR		30		30				60	90	150	6	EGZ														150	6
	Pola EM w fizykoterapii		25	10					35	40	75	3	ZzO														75	3
	Radiofarmaceutyki		20						20	30	50	2	ZzO														50	2
	Elektroterapia w kardiologii		20	10					30	45	75	3	ZzO														75	3
	Sygnały elektryczne w neurologii		20	10					30	45	75	3	ZzO														75	3
	Lasery w medycynie		20	10					30	45	75	3	ZzO														75	3
	Organizacja zakładu medycyny nuklearnej														25							25	50	75	3	Zzo		
	Kontrola jakości w medycynie nuklearnej														20	10						30	45	75	3	Zzo		
	Terapia radioizotopowa														40		20					60	65	125	5	EGZ		
	Seminarium specjalistyczne														40							40	210	250	10	EGZ		
	Specjalność 3 - Radioterapia	0	190	90	0	0	0	0	280	320	600	24		0	125	10	20	0	0	0	0	155	370	525	21	EGZ	1125	45
	Metody leczenia promieniowaniem		40	10					50	50	100	4	EGZ														100	4
	Zasady planowania leczenia w radioterapii		30	30					60	40	100	4	ZzO														100	4
	Pracownia jądrowa		50	20					70	80	150	6	ZzO														150	6
	Kontrola jakości w radioterapii		10	20					30	45	75	3	ZzO														75	3
	Regulacje prawne w radioterapii		20	10					30	45	75	3	ZzO														75	3
	Powikłania radioterapii		40						40	60	100	4	ZzO														100	4
	Organizacja zakładu radioterapii														25							25	50	75	3			
	Kontrola jakości w medycynie nuklearnej														20	10						30	45	75	3			
	Terapia radioizotopowa														40		20					60	65	125	5			

	Seminarium specjalistyczne													40						40	210	250	10				
	Razem specjalność 1	0	135	50	85	0	150	0	420	330	750	30		0	100	30	40	0	225	0	395	355	975	30		1725	60
	Razem specjalność 2	0	155	40	50	0	150	0	395	355	750	30		0	125	10	20	0	225	0	380	370	975	30		1725	60
	Razem specjalność 3	0	190	90	0	0	150	0	430	320	750	30		0	125	10	20	0	225	0	380	370	975	30		1725	60

Specjalność 1 - RTG - razem

Liczba godzin				750											975											1725	
Liczba godzin w kontakcie				420											395											815	
Liczba godzin samokształcenia				330											355											685	

ultradźwięki - razem

Liczba godzin				750											975											1725	
Liczba godzin w kontakcie				395											380											775	
Liczba godzin samokształcenia				355											370											725	

Specjalność 3 - Radioterapia

Liczba godzin				750											975											1725	
Liczba godzin w kontakcie				430											380											810	
Liczba godzin samokształcenia				320											370											690	

w - wykłady; **sem** - seminarium; **ćw** - ćwiczenia; **k** - zajęcia kliniczne; **zp** - zajęcia praktyczne; **pz** - praktyki zawodowe; **E-I** - e-learning; **sam** -

* minimum cztery do wyboru w ciągu roku
akademickiego (do uzyskania 60 godz. 4 punkty
ECTS)

#ADR!

SELF	KONTAKT	ŁĄCZNA LICZBA GODZIN	ECTS
2085	2514	4599	180
4824			

SELF	KONTAKT	ŁĄCZNA LICZBA GODZIN	ECTS
2115	2484	4599	180
4824			

SELF	KONTAKT	ŁĄCZNA LICZBA GODZIN	ECTS
2080	2519	4599	180
4824			

w - wykłady; **sem** - seminarium; **ćw** - ćwiczenia; **k** - zajęcia kliniczne; **zp** - zajęcia praktyczne; **pz** - praktyki zawodowe; **E-l** - e-learning; **sam** - samokształcenie; **E** - egzamin; **ZzO** - zaliczenie z oceną; **Z** - zaliczenie