

## EFEKTY KSZTAŁCENIA

Kierunek	Elektroradiologia
Poziom i forma kształcenia	Studia stacjonarne drugiego stopnia
Profil	Praktyczny

Symbol	<b>OPIS KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA</b> <b>Po ukończeniu studiów absolwent:</b>	<b>Odniesienie</b> <b>do efektów</b> <b>kształcenia w</b> <b>obszarze/</b> <b>obszarach</b> <b>kształcenia</b>
<b>WIEDZA</b>		
W01	Posiada wiedzę szczegółową dotyczącą rozpoznawania struktur anatomicznych w różnych badaniach obrazowych: zdjęciach rentgenowskich, obrazach tomografii komputerowej i jądrowego rezonansu magnetycznego oraz w badaniach ultrasonograficznych i echokardiograficznych w zakresie kompetencji elektroradiologa	M2A_W02
W02	Posiada wiedzę szczegółową w zakresie fizyki promieniowania jonizującego i promieniotwórczości, elektryczności i przepływu prądu elektrycznego, pól elektromagnetycznych, akustyki oraz ultradźwięków	M2A_W02
W03	Posiada wiedzę w zakresie symptomatologii i diagnostyki obrazowej chorób układu krążenia, układu oddechowego, układu nerwowego, układu kostno-stawowego oraz chorób nowotworowych.	M2_ W03
W04	Zna podstawy onkologii, rozumie miejsce onkologii we współczesnej medycynie, zna zasady rejestracji nowotworów. Ma wiedzę z zakresu genetycznych i molekularnych podstaw karcinogenezy.	M2_ W03
W05	Zna szczegółowe zasady radiobiologii i rozumie fizyczne, biologiczne i patofizjologiczne podstawy radioterapii	M2A_W01
W06	Zna zaawansowane techniki statystycznej analizy danych	M2A_W10
W07	Zna uwarunkowania i mechanizmy zaburzeń komunikacji interpersonalnej w relacji z pacjentem i jego rodziną oraz członkami zespołu diagnostyczno-terapeutycznego. Rozumie i poddaje analizie procesy psychospołeczne warunkujące komunikację interpersonalną.	M2A_W04

W08	Charakteryzuje etyczne i prawne uwarunkowania zawodu elektroradiologa.	M2A_W08
W09	Zna społeczne, ekonomiczne i prawne uwarunkowania działalności podmiotów leczniczych w zakresie realizacji świadczeń zdrowotnych	M2A_W08
W10	Ma pogłębioną wiedzę w zakresie epidemiologii, profilaktyki, promocji zdrowia i edukacji zdrowotnej. Posiada wiedzę na temat uwarunkowań społecznych i cywilizacyjnych chorób.	M2A_W04 M2A_W06 M2A_W09
W11	Posiada wiedzę szczegółową dotyczącą przepisów prawa i organizacji ochrony radiologicznej w Polsce i Unii Europejskiej.	M2A_W10
W12	Posiada wiedzę szczegółową dotyczącą podstawowych aktów prawnych, norm i zaleceń krajowych oraz międzynarodowych w zakresie zapewnienia jakości w elektroradiologii	M2_W08 M2_W11 M2_W12
W13	Zna metody laboratoryjne stosowane w ocenie skuteczności biologicznej oraz posiada wiedzę szczegółową dotyczącą wielkości i jednostek stosowanych w ochronie radiologicznej. Zna i rozumie zasady pomiaru dawek na podstawie zaleceń krajowych i międzynarodowych (ICRU)	M2A_W10
W14	Posiada wiedzę szczegółową dotyczącą podstawowych typów detektorów, budowy i działania komór jonizacyjnych, detektorów termoluminescencyjnych i półprzewodnikowych, rodzajów i budowy dawkomierzy.	M2_W07 M2_W10
W15	Posiada wiedzę szczegółową z zakresu dozymetrii i ochrony radiologicznej niezbędną do zapewnienia bezpieczeństwa radiacyjnego pacjentów, ich otoczenia i personelu medycznego oraz warunków bezpiecznego stosowania promieniowania jonizującego do celów medycznych i limitów dawek.	M2_W07
W16	Posiada szczegółową wiedzę z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy, z uwzględnieniem oddziaływania prądu elektrycznego, pól elektromagnetycznych i promieniowania jonizującego na organizm człowieka	M2_W07 M2A_W09
W17	Posiada szczegółową wiedzę z zakresu pierwszej pomocy oraz organizacji pomocy w przypadku zdarzenia / wypadku radiacyjnego.	M2A_W09 M2A_W10

W18	Posiada szczegółową wiedzę o potencjalnych błędach w realizacji świadczeń zdrowotnych w zakresie kompetencji zawodowych, potrafi wskazać przyczyny błędów oraz możliwe działania korygujące	M2A_W09 M2A_W10
W19	Posiada pogłębioną wiedzę dotyczącą organizacji pracowni rentgenodiagnostyki, diagnostyki obrazowej i radioterapii, zasad prowadzenia i archiwizacji dokumentacji	M2_W07 M2_W11 M2_W12
W20	Posiada szczegółową wiedzę w zakresie obowiązków, uprawnień i odpowiedzialności na stanowisku technika elektroradiologii na poszczególnych stanowiskach pracy	M2A_W09 M2A_W10
W21	Posiada wiedzę szczegółową i rozumie zasady działania aparatury stosowanej w elektroradiologii	M2_W09 M2_W10
W22	Posiada szczegółową wiedzę dotyczącą techniki wykonywania badań / zabiegów terapeutycznych z zastosowaniem promieniowania jonizującego, izotopów promieniotwórczych oraz z zakresu diagnostyki elektromedycznej.	M2_W05 M2A_W09 M2A_W10
W 23	Posiada wiedzę szczegółową dotyczącą zastosowań klinicznych i podstaw technicznych kardiologii i radiologii interwencyjnej	M2_W07
W24	Posiada wiedzę szczegółową dotyczącą zastosowań klinicznych elektrofizjologii i elektroterapii serca	M2_W07
W25	Posiada wiedzę dotyczącą leczenia kardiochirurgicznego oraz technik perfuzyjnych stosowanych w kardiochirurgii w zakresie kompetencji elektroradiologa	M2_W07
W26	Zna podstawy procesu nauczania-uczenia się w zakresie dydaktyki i pedagogiki	M2A_W09 M2A_W10
W27	Zna podstawy zarządzania i marketingu w ochronie zdrowia	M2A_W09 M2A_W10
W28	Zna szczegółowe zasady prowadzenia badań naukowych oraz przygotowywania publikacji naukowych. Zna szczegółowe zasady ochrony danych medycznych i osobowych oraz bioetyczne uwarunkowania pracy naukowo-badawczej	M2A_W09 M2A_W10
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>		
U01	Interpretuje wskazania do badań/ zabiegów terapeutycznych opisane w skierowaniu	M2A_U03

U02	Wyjaśnia pacjentowi przebieg i technikę wykonania danego badania / zabiegu terapeutycznego, zasady przygotowania, jak i zachowania się po wykonanej procedurze medycznej	M2A_U04 M2A_U05
U03	Komunikuje się skutecznie z pacjentem i jego rodziną oraz członkami zespołu diagnostyczno-terapeutycznego, umie prowadzić negocjacje	M2A_U01
U04	Prawidłowo planuje i wykonuje zgodnie ze wskazaniami lekarskimi procedury diagnostyczne i terapeutyczne z zastosowaniem promieniowania jonizującego, niejonizującego oraz ultradźwięków	M2A_U01 M2A_U02 M2A_U03 M2A_U05 M2A_U06
U05	Definiuje problem diagnostyczny i modyfikuje postępowanie diagnostyczne odpowiednio do indywidualnego problemu pacjenta	M2A_U05 M2A_U06
U06	Przewiduje możliwe błędy w przebiegu badania / zabiegu terapeutycznego, potrafi wdrożyć działania zapobiegawcze a w przypadku zaistnienia błędu – działania korygujące i naprawcze.	M2A_U07
U07	Obsługuje aparaturę radiologiczną przeznaczoną do radiografii konwencjonalnej i tomograficznej, procedur fluoroskopowych i naczyniowych, badań stomatologicznych, mammografii i galaktografii, densytometrii rentgenowskiej, tomografii komputerowej i jądrowego rezonansu magnetycznego. Obsługuje urządzenia stosujące ultradźwięki.	M2_U01 M2_U02 M2_U07
U08	Obsługuje aparaturę zakładu radioterapii: aparat kobaltowy, symulator, akcelator, cyklotron, aparat do brachyterapii, itp., posiada umiejętność: wykonywania unieruchomień, symulacji leczenia, oceny planu leczenia oraz napromienienia pacjentów, z rozumieniem: dostrzeżenia ostrego odczynu popromiennego, związku ostrych i późnych odczynów popromiennych z jakością leczenia, pojęcia narządów krytycznych i histogramów objętościowych, teleradioterapii klinicznej, zasad brachyterapii klinicznej	M2_U01 M2_U02 M2_U07
U09	Obsługuje aparaturę medycyny nuklearnej: scyntygrafię narządową, scyntygrafię całego ciała, badania tomograficzne: SPECT i PET, badania aparatury hybrydowej SPECT/CT i PET/CT, badań jodochwytności; posiada znajomość podstaw radiofarmakologii oraz zasad wykonywania terapii radioizotopowej	M2_U01 M2_U02 M2_U07

U10	Obsługuje aparaturę wykorzystywaną w czynnościowych badaniach układu oddechowego i diagnostyce snu	M2_U01 M2_U02 M2_U07
U11	Obsługuje aparaturę elektromedyczną: elektrokardiograf, w tym zestawy do monitorowania ciśnienia i EKG wielogodzinne i wielodniowe, programatory urządzeń wszczepialnych do elektroterapii serca, elektroencefalograf, elektromiograf	M2_U01 M2_U02 M2_U07
U12	Ocenia i interpretuje przebieg i wynik badania / zabiegu terapeutycznego pod kątem wartości technicznej i diagnostycznej w zakresie kompetencji elektroradiologa	M2A_U05
U13	Rozpoznaje stany nagłe i podejmuje czynności ratunkowe w zakresie bezprzyrządowych i przyrządowych technik resuscytacji krążeniowo-oddechowej.	M2A_U05
U14	Stosuje zasady kontroli jakości w rentgenodiagnostyce, radiologii zabiegowej, radioterapii i medycynie nuklearnej	M2A_U05 M2A_U06 M2A_U07
U15	Stosuje środki ochrony radiologicznej pacjenta i personelu w rentgenodiagnostyce, radiologii zabiegowej, radioterapii i medycynie nuklearnej zgodnie z zasadami ochrony radiologicznej	M2A_U05 M2A_U07
U16	Stosuje środki bezpieczeństwa i higieny pracy na danym stanowisku roboczym zgodnie z obowiązującymi zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy	M2A_U05 M2A_U07
U17	Prowadzi rejestrację i archiwizację danych wykonywanych badań / zabiegów terapeutycznych zgodnie z obowiązującymi zasadami formalno-organizacyjnymi, posiada praktyczną umiejętność działania w zakresie systemów PACS, HIS, RIS, DICOM	M2A_U05 M2A_U07
U18	Korzysta z dostępnych baz wiedzy medycznej, formułuje problemy badawcze, dobiera metody statystyczne, interpretuje i wyciąga wnioski z badań klinicznych zgodnie z kompetencjami zawodowymi	M2A_U05 M2A_U06 M2A_U07
U19	Komunikuje się w języku angielskim na poziomie co najmniej B2+ Europejskiego Systemu Kształcenia Językowego	M2A_U15

U20	Obsługuje komputer w zakresie tworzenia i edycji plików tekstowych, analizy statystycznej, gromadzenia i wyszukiwania danych, przygotowania prezentacji i potrafi przedstawić wybrane problemy medyczne w formie ustnej i pisemnej, adekwatnie do poziomu odbiorców	M2A_U06
<b>KOMPETENCJE PERSONALNE I SPOŁECZNE</b>		
K01	Posiada nawyk i umiejętność stałego doskonalenia się w zakresie wiedzy i czynności zawodowych	M2_K01
K02	Jest świadomy ograniczeń i rozumie potrzebę konsultacji z ekspertem	M2_K02
K03	Wykazuje dbałość o właściwy wizerunek wykonywanego zawodu w środowisku medycznym	M2_K03
K04	Organizuje pracę własną, skutecznie współpracuje w interdyscyplinarnym zespole diagnostyczno-terapeutycznym w zakresie posiadanych kompetencji zawodowych. Wykazuje przywództwo i przedsiębiorczość, potrafi zorganizować pracę zespołu	M2_K04 M2_K05
K05	Kreatywnie rozwiązuje problemy zawodowe, posiada umiejętność działania w warunkach stresu	M2_K06
K06	Okazuje szacunek wobec pacjenta i zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych	M2_K08 M2_K03
K07	Przestrzega praw pacjenta, zasad etycznych, tajemnicy zawodowej i służbowej oraz przepisów, regulaminów i zarządzeń obowiązujących w miejscu pracy	M2_K08 M2_K03
K08	Określa priorytety w realizacji celów zawodowych, jak i realizacji zadań zawodowych	M2_K05 M2_K07
K9	Formułuje wnioski dotyczące odbiorców świadczeń zdrowotnych w zakresie wykonywanych badań / zabiegów terapeutycznych. Formułuje opinie dotyczące różnych aspektów działalności zawodowej.	M2_K08
K10	Demonstruje postawę promującą zdrowie i aktywność fizyczną	M2_K09
K11	Rozumie potrzeby przekazywania społeczeństwu informacji o osiągnięciach naukowych związanych z reprezentowaną dziedziną wiedzy	M2_K08

Objaśnienie oznaczeń w symbolach:

**Objaśnienia oznaczeń:**

*W* – kategoria wiedzy

*U* – kategoria umiejętności

*K* – kategoria kompetencji społecznych

**Oznaczenia 01, 02, 03 i kolejne** – oznaczają kolejny numer efektu kształcenia