

## **PROGRAM STUDIÓW**

### **Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2023/2024**

#### **I. INFORMACJE OGÓLNE**

1. Nazwa jednostki prowadzącej kierunek: Wydział Nauk o Zdrowiu
2. Nazwa kierunku studiów: Elektroradiologia
3. Dziedzina oraz dyscyplina naukowa/dyscypliny naukowe (wraz ze wskazaniem procentowego udziału dyscyplin oraz dyscypliny wiodącej):
  - dziedzina nauk medycznych i nauk o zdrowiu – dyscyplina nauki medyczne (70%) - dyscyplina wiodąca
  - dziedzina nauk medycznych i nauk o zdrowiu – dyscyplina nauki o zdrowiu (30%)
4. Forma studiów: stacjonarne
5. Poziom studiów: drugiego stopnia
6. Profil studiów: ogólnoakademicki
7. Liczba semestrów: 4
8. Łączna liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów: 120
9. Łączna liczba godzin zajęć: łącznie – 3000, z nauczycielem – 1209, praktyki – 460, bez nauczyciela – 1331

#### **II. INFORMACJE DODATKOWE**

1. Związek programu studiów z misją uczelni i jej strategią.

Program studiów na kierunku Elektroradiologia (studia II stopnia) jest zgodny z misją UMB, która ma na celu służyć społeczeństwu poprzez nowatorskie kształcenie profesjonalnej kadry medycznej, prowadzenie badań naukowych, prac rozwojowych i wdrożeniowych na najwyższym międzynarodowym poziomie oraz rozwój działalności klinicznej zgodnie z postępem wiedzy medycznej.

Odbywa się to w szczególności poprzez:

- wyposażenie absolwentów w kompetencje zawodowe w zakresie elektroradiologii zgodnie z Polską Ramą Kwalifikacji oraz ze strategią międzynarodowej kooperacji dydaktyczno-naukowej,
- prowadzenie badań naukowych oraz kształcenie pracowników badawczo-dydaktycznych we współpracy z krajowymi i zagranicznymi ośrodkami naukowymi i dydaktycznymi,
- prowadzenie wysokospecjalistycznej działalności diagnostyczno-leczniczej oraz uczestniczenie w sprawowaniu opieki zdrowotnej,
- prowadzenie studiów podyplomowych, kursów i szkoleń w celu kształcenia nowych umiejętności niezbędnych na rynku pracy w systemie uczenia się przez całe życie,
- podyplomowe kształcenie specjalistycznych kadr opieki zdrowotnej,
- wprowadzenie i utrzymanie standardów obowiązujących w Unii Europejskiej, w zakresie działalności dydaktycznej, naukowej i opieki zdrowotnej,
- współudział w praktycznym wykorzystaniu osiągnięć nauki oraz szerzenie edukacji zdrowotnej w społeczeństwie poprzez współpracę z organizacjami naukowymi i gospodarczymi, organami samorządowymi, stowarzyszeniami kulturalnymi i społecznymi.

Ponadto, program studiów na kierunku Elektroradiologia (studia II stopnia) wpisuje się w założone w aktualnie obowiązującej strategii rozwoju UMB filary, tj. dbanie o zdrowie społeczeństwa oraz rozwój i doskonalenie oferty dydaktycznej, które są zgodne z celami określonymi przez Komisję Europejską.

2. Wnioski z analizy zgodności efektów uczenia się z potrzebami rynku pracy oraz wnioski z analizy wyników monitoringu karier studentów i absolwentów, osób ubiegających się o stopień doktora i osób, które uzyskały ten stopień:

Wydział współpracuje z otoczeniem społeczno-gospodarczym, ze szczególnym uwzględnieniem roli pracodawców, uwzględniając ich opinie i uwagi w projektowaniu i realizacji, a zwłaszcza w doskonaleniu programu studiów.

W odniesieniu do kierunku Elektroradiologia (studia II stopnia), głównymi interesariuszami zewnętrznymi są: absolwenci, pracodawcy (przyjmujący na praktyki zawodowe), a także odbiorcy świadczeń opieki zdrowotnej.

Zgodnie z Regulaminem Działania Systemu Zapewnienia i Doskonalenia Jakości Kształcenia, ocena kształtowania sylwetki absolwenta jest realizowana poprzez badania losów zawodowych absolwentów celem weryfikacji jakości kształcenia, przygotowania absolwentów do podjęcia pracy, oczekiwań co do przyszłej pracy zawodowej lub sytuacji na rynku pracy, a także celem weryfikacji uzyskiwania zamierzonych efektów uczenia się oraz dostosowania efektów uczenia się do potrzeb rynku pracy.

Podobnie, zgodnie z ww. Regulaminem bezpośrednio po ukończeniu studiów odbywa się monitorowanie opinii absolwentów UMB w zakresie osiągniętych efektów uczenia się oraz po roku od ukończenia studiów odbywa się monitorowanie opinii absolwentów UMB w zakresie kariery zawodowej.

Wyniki ankietyzacji przeprowadzone przez Biuro Karier wykazują, że absolwenci wysoko oceniają stopień przydatności zdobytej w trakcie studiów wiedzy, umiejętności i kompetencji w przyszłej pracy zawodowej. Na pytanie: „Czy plan i program kształcenia spełnił Państwa oczekiwania?” większość respondentów odpowiada twierdząco. Podobnie zdecydowana większość ocenia pozytywnie zasób wiedzy zdobytej w trakcie studiów pod kątem spełniania wymagań pracodawców.

Zgodnie z Regulaminem Działania Systemu Zapewnienia i Doskonalenia Jakości Kształcenia okresowo (nie rzadziej niż co 4 lata) odbywa się monitorowanie opinii pracodawców w zakresie przygotowania absolwentów do pracy zawodowej celem dopasowania treści programowych do potrzeb rynku pracy, a także ankietyzacja potencjalnych pracodawców w województwie podlaskim.

Pracodawcy zatrudniający absolwentów Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku, którzy ukończyli kierunek Elektroradiologia wysoko ocenili ich kompetencje zawodowe. Spośród przedstawionych kompetencji badani respondenci najwyżej ocenili umiejętność czytania i analizowania wyników badań obrazowych (4,50) oraz umiejętność udzielania informacji o zasadach przeprowadzania badań i zabiegów (4,43). Nieco niżej ocenione zostały takie kompetencje jak: dysponowanie szczegółową wiedzą z zakresu elektroradiologii (4,29), umiejętność zaplanowania pracy na podstawie skierowania i własnej oceny stanu pacjenta (4,29) oraz umiejętność przygotowania stanowiska pracy, sprzętu i aparatury medycznej do badań/zabiegów (4,29).

Zbiór efektów uczenia się stanowi załącznik nr 1 do programu studiów.

### III. WSKAŹNIKI ILOŚCIOWE

1. Procentowy udział liczby punktów ECTS w łącznej liczbie punktów ECTS określonych w programie studiów dla każdej dyscypliny: dyscypliny nauki medyczne – 75%, dyscyplina nauki o zdrowiu – 25%
2. Liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia: 63,5
3. Liczba punktów ECTS w ramach zajęć kształtujących umiejętności praktyczne (przy profilach praktycznych): -
4. Liczba punktów ECTS w ramach zajęć związanych z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów uwzględniających udział studentów w zajęciach przygotowujących do prowadzenia działalności naukowej lub udział w tej działalności (przy profilach ogólnoakademickich): 66
5. Liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych: 5
6. Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z języka obcego: 8
7. Procentowy wskaźnik punktów ECTS w modułach/grupach zajęć do wyboru: 33,75%
8. Liczba godzin zajęć z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy: 4

### IV. ZAJĘCIA LUB GRUPY ZAJĘĆ WRAZ Z PRZYPISANIEM DO NICH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ I TREŚCI PROGRAMOWYCH ZAPEWNIAJĄCYCH UZYSKANIE TYCH EFEKTÓW

Treści programowe, formy i metody kształcenia zapewniające osiągnięcie wskazanych efektów uczenia się, a także sposoby oceny osiągania przez studenta efektów uczenia się zawarte są w sylabusach przedmiotów/modułów zajęć.

Przedmiot/moduł	Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
<b>Anatomia obrazowa</b> (przedmiot do wyboru)	W01, W02, W03, W18, U01, U02, U03, K01, K02	Egzamin
<b>Interpretacja badań radiologicznych</b> (przedmiot do wyboru)	W01, W02, W03, W18, U01, U02, U03, K01, K02	Egzamin
<b>Radiologia stomatologiczna</b>	W02, W09, W10, W12, W14, W15, W16, U01, U02, U03, U04, U05, U06, U07, U10, U11, U12, U13, U14, U19, K01, K02, K07	Egzamin
<b>Czytanie i analiza badań obrazowych</b> (przedmiot do wyboru)	W01, W07, W18, U03, U07, U15, K01, K02, K09	Egzamin
<b>Interpretacja wyników badań obrazowych</b> (przedmiot do wyboru)	W01, W07, W18, U03, U07, U15, K01, K02, K09	Egzamin

<b>Przedmiot/moduł</b>	<b>Efekty uczenia się/trześci programowe:</b>	<b>Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:</b>
<b>Nowoczesne techniki obrazowe w radiologii</b> (przedmiot do wyboru)	W02, W10, W17	Egzamin
<b>Postępy diagnostyki obrazowej</b> (przedmiot do wyboru)	W02, W10, W17	Egzamin
<b>Neuroradiologia</b> (przedmiot do wyboru)	W01, W02, W03, W18, U01, U02, U03, U05, U07, U10, U13, U14, K01, K02, K06, K07	Egzamin
<b>Przezkórne zabiegi wewnątrznaczyniowe</b> (przedmiot do wyboru)	W01, W02, W03, W18, U01, U02, U03, U05, U07, U10, U13, U14, K01, K02, K06, K07	Egzamin
<b>Radiologia zabiegowa</b> (przedmiot do wyboru)	W01, W02, W03, W18, U01, U02, U03, U05, U07, U10, U13, U14, K01, K02, K06, K07	Egzamin
<b>Techniki radiologii interwencyjnej</b> (przedmiot do wyboru)	W01, W02, W03, W18, U01, U02, U03, U05, U07, U10, U13, U14, K01, K02, K06, K07	Egzamin
<b>Echokardiografia</b> (przedmiot do wyboru)	W16, W17, W18, U02, U04, U05, U06, U07, U08, K01, K02, K03, K07	Egzamin
<b>Ultrasonografia mięśnia sercowego</b> (przedmiot do wyboru)	W16, W17, W18, U02, U04, U05, U06, U07, U08, K01, K02, K03, K07	Egzamin
<b>Historia radiologii</b>	W06, W07, W08	Zaliczenie
<b>Ustawodawstwo zawodowe w elektroradiologii</b> (przedmiot do wyboru)	W07, W09, W10, W12, W15	Zaliczenie
<b>Prawo medyczne</b> (przedmiot do wyboru)	W07, W09, W10, W12, W15	Zaliczenie
<b>Metodologia badań naukowych</b> (przedmiot do wyboru)	W22, U15, U16, U17, K01, K02	Zaliczenie
<b>Pisanie prac naukowych</b> (przedmiot do wyboru)	W22, U15, U16, U17, K01, K02	Zaliczenie
<b>Komunikowanie w zespole interdyscyplinarnym</b> (przedmiot do wyboru)	W05, U02, U03, K01, K02, K04, K06, K07	Zaliczenie
<b>Skuteczna komunikacja z pacjentem</b> (przedmiot do wyboru)	W05, U02, U03, K01, K02, K04, K06, K07	Zaliczenie
<b>Psychologia zdrowia</b>	W08, U03, U17, K02, K10	Zaliczenie

<b>Przedmiot/moduł</b>	<b>Efekty uczenia się/treści programowe:</b>	<b>Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:</b>
<b>Biostatystyka</b>	W04, U15, U16, U19, K02	Zaliczenie
<b>Język angielski specjalistyczny</b>	U18	Egzamin
<b>Magnetyczny rezonans jądrowy dzieci</b> (przedmiot do wyboru)	W01, W02, W10, W11, W12, W13, W24, W25, U01, U02, U03, U04, U05, U07, U11, U12, U20, K01, K02, K03, K04, K05, K06, K07, K08, K09, K10	Zaliczenie
<b>Tomografia komputerowa dzieci</b> (przedmiot do wyboru)	W01, W02, W10, W11, W12, W13, W23, W25, U01, U02, U03, U04, U05, U07, U11, U12, U20, K01, K02, K03, K04, K05, K06, K07, K08, K09, K10	Zaliczenie
<b>Emisja głosu</b>	W01, W06, U03, U16, K02, K10	Zaliczenie
<b>Szkolenie BHP</b>	W26	Zaliczenie
<b>Zarządzanie i marketing z elementami zarządzania podmiotem leczniczym</b>	W12, W19, W21	Zaliczenie
<b>Diagnostyka elektromedyczna w pediatrii</b> (przedmiot do wyboru)	W01, W05, W18, U01, U02, U03, U04, U05, K01, K03, K04, K05, K06	Egzamin
<b>Propedeutyka pediatrii</b> (przedmiot do wyboru)	W01, W05, W18, U01, U02, U03, U04, U05, K01, K03, K04, K05, K06	Egzamin
<b>Psychologia nauczania</b>	W19, W20	Zaliczenie
<b>Dydaktyka w elektroradiologii</b>	W20	Zaliczenie
<b>Diagnostyka elektromedyczna w chorobach wewnętrznych</b> (przedmiot do wyboru)	W15, W16, W18, U01, U02, U03, U04, U06, U07, U08, U12, U14, U16, K01, K02, K04, K05, K06, K07	Zaliczenie
<b>Choroby wewnętrzne</b> (przedmiot do wyboru)	W15, W16, W18, U01, U02, U03, U04, U06, U07, U08, U12, U14, U16, K01, K02, K04, K05, K06, K07	Zaliczenie
<b>Problemy wielokulturowości w medycynie</b> (przedmiot do wyboru)	W07	Zaliczenie
<b>Pacjent odmienny kulturowo</b> (przedmiot do wyboru)	W07	Zaliczenie
<b>Ochrona radiologiczna z elementami fizyki współczesnej</b>	W02, W03, W09, W12, U10, U11, K01, K02, K05, K09	Zaliczenie
<b>Seminarium magisterskie</b>	W04, W22, U15, U16, U17, U19	Zaliczenie

<b>Przedmiot/moduł</b>	<b>Efekty uczenia się/treści programowe:</b>	<b>Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:</b>
<b>Kardiologia z elementami kardiologii inwazyjnej</b> (moduł I)	W16, W17, W18, U02, U04, U05, U06, U07, U08, K01, K02, K03, K07	Zaliczenie
<b>Kardiochirurgia i techniki perfuzyjne</b> (moduł I)	W01, W02, W08, W09, W13, W15, W17, W18, U01, U03, U04, U05, U07, U08, U11, U12, U13, U15, U17, K01, K02, K04, K05, K06, K07, K08	Zaliczenie
<b>Anestezjologia i intensywna terapia</b> (moduł I)	W01, W06, W11, W17, W18, U03, U09, U17, K02, K04, K06, K07	Zaliczenie
<b>Techniki inwazyjne w neurochirurgii</b> (moduł I)	W01, W17, U01, U09, K01, K07	Zaliczenie
<b>Elektrokardiografia</b> (moduł I)	W14, W15, W16, W17, W18, U02, U04, U05, U06, U07, U08, K01, K02, K03, K07	Zaliczenie
<b>Epidemiologia nowotworów</b> (moduł II)	W07, W10	Zaliczenie
<b>Onkologia</b> (moduł II)	W08, W17	Zaliczenie
<b>Radioterapia</b> (moduł II)	W03, W12, W14, W15, W17, W18, U01, U02, U03, U04, U05, U06, U08, U10, U11, U12, U13, U14, K01, K02, K03, K05, K06, K07, K10	Zaliczenie
<b>Medycyna nuklearna</b> (moduł II)	W01, W02, W03, W06, W10, W12, W14, W15, W16, W17, W18, U01, U02, U04, U05, U06, U07, U08, U10, U11, U12, U13, U14, U17, K01, K02, K03, K04, K05, K06, K07, K08, K09, K10	Zaliczenie
<b>Opieka paliatywna</b> (moduł II)	W05, W17, U01, U02, U03, U04, U05, U08, U10, U11, U12, U14, K01, K02, K03, K05, K06, K07, K10	Zaliczenie
<b>Anestezjologia i intensywna terapia w onkologii</b> (moduł II)	W01, W06, W11, W17, W18, U03, U09, U17, K02, K04, K06, K07	Zaliczenie
<b>Techniki hybrydowe w diagnostyce onkologicznej</b> (moduł II)	W01, W02, W03, W05, W07, W17, W18, U01, U02, U05, U07, U10, U11, K01, K02, K05, K06, K07	Zaliczenie
<b>Praktyka zawodowa - Rentgenodiagnostyka dorosłych</b>	W01, W02, W03, W04, W05, W06, W07, W08, W09, W10, W11, W12, W13, W14, W15, W16, W17, W18, W19, W20, W21, W22, W23, W24, W25, W26, W27, W28, W29, W30, W31, W32, W33, W34, W35, W36, W37, W38, W39, W40, W41, W42, W43, W44, W45, W46, W47, W48, W49, W50, W51, W52, W53, W54,	Zaliczenie

Przedmiot/moduł	Efekty uczenia się/trześci programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
	<p>W55, W56, W57, W58, W59, W60, W61, W62, W63, W64, W65, W66, W67, W68, W69, W70, W71, W72, W73, W74, W75, W76, W77, W78, W79, W80, W81, W82, W83, W84, W85, W86, W87, W88, W89, W90, W91, W92, W93, W94, W95, W96, W97, W98, W99, W100, W101, W102, W103, W104, W105, W106, W107, W108, W109, W110, W111, W112, W113, W114, W115, W116, W117, W118, W119, W120, W121, W122, W123, W124, W125, W126, W127, W128, W129, W130, W131, W132, W133, W134, W135, W136, W137, W138, W139, W140, W141, W142, W143, W144, W145, W146, W147, W148, W149, W150, W151, W152, W153, W154, W155, W156, W157, W158, W159, W160, W161, W162, W163, W164, W165, W166, W167, W168, W169, W170, W171, W172, W173, W174, W175, W176, W177, W178</p> <p>U01, U02, U03, U04, U05, U06, U07, U08, U09, U10, U11, U12, U13, U14, U15, U16, U17, U18, U19, U20, U21, U22, U23, U24, U25, U26, U27, U28, U29, U30, U31, U32, U33, U34, U35, U36, U37, U38, U39, U40, U41, U42, U43, U44, U45, U46, U47, U48, U49, U50, U51, U52, U53, U54, U55, U56, U57, U58, U59, U60, U61, U62, U63, U64, U65, U66, U67, U68, U69, U70, U71, U72, U73, U74, U75, U76, U77, U78, U79, U80, U81, U82, U83, U84, U85, U86, U87, U88, U89, U90, U91, U92, U93, U94, U95, U96, U97, U98, U99, U100, U101, U102, U103, U104, U105, U106, U107, U108, U109, U110, U111, U112, U113, U114, U115, U116, U117, U118, U119, U120, U121, U122, U123, U124, U125, U126, U127, U128, U129, U130, U131, U132, U133, U134, U135, U136, U137, U138, U139, U140, U141, U142</p> <p>K01, K02, K03, K04, K05, K06, K07, K08, K09, K10, K11, K12</p>	
<b>Praktyka zawodowa - Rentgenodiagnostyka pediatryczna</b>	<p>W01, W02, W03, W04, W05, W06, W07, W08, W09, W10, W11, W12, W13, W14, W15, W16, W17, W18, W19, W20, W21, W22, W23, W24, W25, W26, W27, W28, W29, W30, W31, W32, W33, W34, W35, W36, W37, W38, W39, W40, W41, W42, W43, W44, W45, W46, W47, W48, W49, W50, W51, W52, W53, W54, W55, W56, W57, W58, W59, W60, W61, W62, W63, W64, W65, W66, W67, W68, W69, W70, W71, W72, W73, W74, W75, W76, W77, W78, W79, W80, W81, W82, W83, W84, W85, W86, W87, W88, W89, W90,</p>	<p>Zaliczenie</p>

Przedmiot/moduł	Efekty uczenia się/trześci programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
	<p>W91, W92, W93, W94, W95, W96, W97, W98, W99, W100, W101, W102, W103, W104, W105, W106, W107, W108, W109, W110, W111, W112, W113, W114, W115, W116, W117, W118, W119, W120, W121, W122, W123, W124, W125, W126, W127, W128, W129, W130, W131, W132, W133, W134, W135, W136, W137, W138, W139, W140, W141, W142, W143, W144, W145, W146, W147, W148, W149, W150, W151, W152, W153, W154, W155, W156, W157, W158, W159, W160, W161, W162, W163, W164, W165, W166, W167, W168, W169, W170, W171, W172, W173, W174, W175, W176, W177, W178</p> <p>U01, U02, U03, U04, U05, U06, U07, U08, U09, U10, U11, U12, U13, U14, U15, U16, U17, U18, U19, U20, U21, U22, U23, U24, U25, U26, U27, U28, U29, U30, U31, U32, U33, U34, U35, U36, U37, U38, U39, U40, U41, U42, U43, U44, U45, U46, U47, U48, U49, U50, U51, U52, U53, U54, U55, U56, U57, U58, U59, U60, U61, U62, U63, U64, U65, U66, U67, U68, U69, U70, U71, U72, U73, U74, U75, U76, U77, U78, U79, U80, U81, U82, U83, U84, U85, U86, U87, U88, U89, U90, U91, U92, U93, U94, U95, U96, U97, U98, U99, U100, U101, U102, U103, U104, U105, U106, U107, U108, U109, U110, U111, U112, U113, U114, U115, U116, U117, U118, U119, U120, U121, U122, U123, U124, U125, U126, U127, U128, U129, U130, U131, U132, U133, U134, U135, U136, U137, U138, U139, U140, U141, U142</p> <p>K01, K02, K03, K04, K05, K06, K07, K08, K09, K10, K11, K12</p>	
<b>Praktyka zawodowa - Tomografia komputerowa dorosłych</b>	<p>W14, W15, W16, W17, W18, W22, W23, W24, W25, W26, W179, W180, W181, W182, W183, W184, W185, W186, W187, W188, W189, W190, W191, W192, W193, W194, W195, W196, W197, W198, W199, W200, W201, W202, W203, W204</p> <p>U04, U06, U07, U16, U17, U140, U141, U142, U143, U144, U145, U146, U147, U148, U149, U150, U151, U152, U153, U154</p> <p>K01, K02, K03, K04, K05, K06, K07, K08, K09, K10, K11, K12</p>	Zaliczenie
<b>Praktyka zawodowa - Tomografia komputerowa pediatryczna</b>	<p>W14, W15, W16, W17, W18, W22, W23, W24, W25, W26, W179, W180, W181, W182, W183, W184, W185, W186, W187, W188, W189, W190, W191, W192, W193,</p>	Zaliczenie



Przedmiot/moduł	Efekty uczenia się/treści programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
	W194, W195, W196, W197, W198, W199, W200, W201, W202, W203, W204 U04, U06, U07, U16, U17, U140, U141, U142, U143, U144, U145, U146, U147, U148, U149, U150, U151, U152, U153, U154 K01, K02, K03, K04, K05, K06, K07, K08, K09, K10, K11, K12	
<b>Praktyka zawodowa - Magnetyczny rezonans jądrowy dorosłych</b>	W15, W16, W17, W18, W22, W23, W25, W26, W205, W206, W207, W208, W209, W210, W211, W212, W213, W214, W215, W216, W217, W218, W219, W220, W221, W222 U04, U06, U07, U155, U156, U157, U158, U159, U160, U161, U162, U163, U164, U165, U166 K01, K02, K03, K04, K05, K06, K07, K08, K09, K10, K11, K12	Zaliczenie
<b>Praktyka zawodowa - Magnetyczny rezonans jądrowy dzieci</b>	W15, W16, W17, W18, W22, W23, W25, W26, W205, W206, W207, W208, W209, W210, W211, W212, W213, W214, W215, W216, W217, W218, W219, W220, W221, W222 U04, U06, U07, U155, U156, U157, U158, U159, U160, U161, U162, U163, U164, U165, U166 K01, K02, K03, K04, K05, K06, K07, K08, K09, K10, K11, K12	Zaliczenie
<b>Praktyka zawodowa - Diagnostyka elektromedyczna w zakresie kardiologii</b>	W15, W16, W17, W18, W22, W23, W24, W25, W26, W226, W227, W228, W229, W230, W231, W232, W233, W234, W235, W236, W237, W238, W239, W240, W241, W242, W243, W244, W245 U04, U06, U07, U140, U141, U169, U170, U171, U172, U173, U174, U175, U176, U177, U178 K01, K02, K03, K04, K05, K06, K07, K08, K09, K10, K11, K12	Zaliczenie
<b>Praktyka zawodowa - Ultrasonografia dorosłych</b>	W15, W16, W17, W18, W22, W23, W24, W25, W26, W246, W247, W248, W249, W250, W251 U04, U06, U07, U179, U180, U181, U182, U183, U184, U185, U186 K01, K02, K03, K04, K05, K06, K07, K08, K09, K10, K11, K12	Zaliczenie
<b>Praktyka zawodowa - Ultrasonografia pediatryczna</b>	W15, W16, W17, W18, W22, W23, W24, W25, W26, W246, W247, W248, W249, W250, W251 U04, U06, U07, U179, U180, U181, U182, U183, U184, U185, U186	Zaliczenie

Przedmiot/moduł	Efekty uczenia się/trześci programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
	K01, K02, K03, K04, K05, K06, K07, K08, K09, K10, K11, K12	
<b>Praktyka zawodowa - Rentgenodiagnostyka klasyczna dorosłych (do wyboru)</b>	W01, W02, W03, W04, W05, W06, W07, W08, W09, W10, W11, W12, W13, W14, W15, W16, W17, W18, W19, W20, W21, W22, W23, W24, W25, W26, W27, W28, W29, W30, W31, W32, W33, W34, W35, W36, W37, W38, W39, W40, W41, W42, W43, W44, W45, W46, W47, W48, W49, W50, W51, W52, W53, W54, W55, W56, W57, W58, W59, W60, W61, W62, W63, W64, W65, W66, W67, W68, W69, W70, W71, W72, W73, W74, W75, W76, W77, W78, W79, W80, W81, W82, W83, W84, W85, W86, W87, W88, W89, W90, W91, W92, W93, W94, W95, W96, W97, W98, W99, W100, W101, W102, W103, W104, W105, W106, W107, W108, W109, W110, W111, W112, W113, W114, W115, W116, W117, W118, W119, W120, W121, W122, W123, W124, W125, W126, W127, W128, W129, W130, W131, W132, W133, W134, W135, W136, W137, W138, W139, W140, W141, W142, W143, W144, W145, W146, W147, W148, W149, W150, W151, W152, W153, W154, W155, W156, W157, W158, W159, W160, W161, W162, W163, W164, W165, W166, W167, W168, W169, W170, W171, W172, W173, W174, W175, W176, W177, W178 U01, U02, U03, U04, U05, U06, U07, U08, U09, U10, U11, U12, U13, U14, U15, U16, U17, U18, U19, U20, U21, U22, U23, U24, U25, U26, U27, U28, U29, U30, U31, U32, U33, U34, U35, U36, U37, U38, U39, U40, U41, U42, U43, U44, U45, U46, U47, U48, U49, U50, U51, U52, U53, U54, U55, U56, U57, U58, U59, U60, U61, U62, U63, U64, U65, U66, U67, U68, U69, U70, U71, U72, U73, U74, U75, U76, U77, U78, U79, U80, U81, U82, U83, U84, U85, U86, U87, U88, U89, U90, U91, U92, U93, U94, U95, U96, U97, U98, U99, U100, U101, U102, U103, U104, U105, U106, U107, U108, U109, U110, U111, U112, U113, U114, U115, U116, U117, U118, U119, U120, U121, U122, U123, U124, U125, U126, U127, U128, U129, U130, U131, U132, U133, U134, U135, U140, U141, U142 K01, K02, K03, K04, K05, K06, K07, K08, K09, K10, K11, K12	Zaliczenie
<b>Praktyka zawodowa - Rentgenodiagnostyka</b>	W01, W02, W03, W04, W05, W06, W07, W08, W09, W10, W11, W12, W13, W14, W15, W16, W17, W18, W19, W20, W21, W22, W23, W24, W25, W26, W27,	Zaliczenie

Przedmiot/moduł	Efekty uczenia się/trześci programowe:	Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:
<b>klasyczna pediatria</b> (do wyboru)	<p>W28, W29, W30, W31, W32, W33, W34, W35, W36, W37, W38, W39, W40, W41, W42, W43, W44, W45, W46, W47, W48, W49, W50, W51, W52, W53, W54, W55, W56, W57, W58, W59, W60, W61, W62, W63, W64, W65, W66, W67, W68, W69, W70, W71, W72, W73, W74, W75, W76, W77, W78, W79, W80, W81, W82, W83, W84, W85, W86, W87, W88, W89, W90, W91, W92, W93, W94, W95, W96, W97, W98, W99, W100, W101, W102, W103, W104, W105, W106, W107, W108, W109, W110, W111, W112, W113, W114, W115, W116, W117, W118, W119, W120, W121, W122, W123, W124, W125, W126, W127, W128, W129, W130, W131, W132, W133, W134, W135, W136, W137, W138, W139, W140, W141, W142, W143, W144, W145, W146, W147, W148, W149, W150, W151, W152, W153, W154, W155, W156, W157, W158, W159, W160, W161, W162, W163, W164, W165, W166, W167, W168, W169, W170, W171, W172, W173, W174, W175, W176, W177, W178</p> <p>U01, U02, U03, U04, U05, U06, U07, U08, U09, U10, U11, U12, U13, U14, U15, U16, U17, U18, U19, U20, U21, U22, U23, U24, U25, U26, U27, U28, U29, U30, U31, U32, U33, U34, U35, U36, U37, U38, U39, U40, U41, U42, U43, U44, U45, U46, U47, U48, U49, U50, U51, U52, U53, U54, U55, U56, U57, U58, U59, U60, U61, U62, U63, U64, U65, U66, U67, U68, U69, U70, U71, U72, U73, U74, U75, U76, U77, U78, U79, U80, U81, U82, U83, U84, U85, U86, U87, U88, U89, U90, U91, U92, U93, U94, U95, U96, U97, U98, U99, U100, U101, U102, U103, U104, U105, U106, U107, U108, U109, U110, U111, U112, U113, U114, U115, U116, U117, U118, U119, U120, U121, U122, U123, U124, U125, U126, U127, U128, U129, U130, U131, U132, U133, U134, U135, U140, U141, U142</p> <p>K01, K02, K03, K04, K05, K06, K07, K08, K09, K10, K11, K12</p>	
<b>Praktyka zawodowa - Tomografia komputerowa</b> (do wyboru)	<p>W14, W15, W16, W17, W18, W22, W23, W24, W25, W26, W179, W180, W181, W182, W183, W184, W185, W186, W187, W188, W189, W190, W191, W192, W193, W194, W195, W196, W197, W198, W199, W200, W201, W202, W203, W204</p> <p>U04, U06, U07, U16, U17, U140, U141, U142, U143, U144, U145, U146, U147, U148, U149, U150, U151, U152, U153, U154</p>	Zaliczenie

<b>Przedmiot/moduł</b>	<b>Efekty uczenia się/trześci programowe:</b>	<b>Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:</b>
	K01, K02, K03, K04, K05, K06, K07, K08, K09, K10, K11, K12	
<b>Praktyka zawodowa - Magnetyczny Rezonans Jądrowy (do wyboru)</b>	W15, W16, W17, W18, W22, W23, W25, W26, W205, W206, W207, W208, W209, W210, W211, W212, W213, W214, W215, W216, W217, W218, W219, W220, W221, W222 U04, U06, U07, U140-U141, U155, U156, U157, U158, U159, U160, U161, U162, U163, U164, U165, U166 K01, K02, K03, K04, K05, K06, K07, K08, K09, K10, K11, K12	Zaliczenie
<b>Praktyka zawodowa - Radioterapia (do wyboru)</b>	W15, W16, W17, W18, W22, W23, W24, W25, W26, W223, W224, W225 U4, U6, U7, U16 U17, U140, U141, U167, U168 K1, K2, K3, K4, K5, K6, K7, K8, K9, K10, K11, K12	Zaliczenie
<b>Praktyka zawodowe- Ultrasonografia (do wyboru)</b>	W15, W16, W17, W18, W22, W23, W24, W25, W26, W246, W247, W248, W249, W250, W251 U04, U06, U07, U140, U141, U179, U180, U181, U182, U183, U184, U185, U186 K01, K02, K03, K04, K05, K06, K07, K08, K09, K10, K11, K12	Zaliczenie

#### **V. WYMIAR, ZASADY I FORMA ODBYWANIA PRAKTYK ZAWODOWYCH:**

Łączna liczba punktów ECTS w ramach praktyk zawodowych: 22

Łączna liczba godzin praktyk wynosi 460, w tym:

1. Praktyka zawodowa – Rentgenodiagnostyka dorosłych – 80 godz., 3 ECTS
2. Praktyka zawodowa – Rentgenodiagnostyka pediatryczna – 80 godz., 3ECTS
3. Praktyka zawodowa – Tomografia komputerowa dorosłych – 20 godz., 1,5 ECTS
4. Praktyka zawodowa – Tomografia komputerowa pediatryczna – 20 godz., 1,5 ECTS
5. Praktyka zawodowa – Magnetyczny Rezonans Jądrowy dorosłych – 20 godz., 1,5 ECTS
6. Praktyka zawodowa – Magnetyczny Rezonans Jądrowy dzieci – 20 godz., 1,5 ECTS
7. Praktyka zawodowa – Diagnostyka elektromedyczna w zakresie kardiologii – 60 godz., 3 ECTS
8. Praktyka zawodowa – Ultrasonografia dorosłych – 30 godz., 1,5 ECTS
9. Praktyka zawodowa – Ultrasonografia pediatryczna – 30 godz., 1,5 ECTS
10. Praktyka zawodowa (do wyboru): Rentgenodiagnostyka klasyczna dorosłych, Rentgenodiagnostyka klasyczna pediatryczna, Tomografia Komputerowa, Magnetyczny Rezonans Jądrowy, Radioterapia, Ultrasonografia – 100 godz., 4 ECTS

Szczegółowe zasady odbywania praktyk zawodowych określa „Regulamin praktyk zawodowych i zasady ich organizacji na Wydziale Nauk o Zdrowiu UMB”.

#### **VI. WARUNKI UKOŃCZENIA STUDIÓW ORAZ UZYSKANY TYTUŁ ZAWODOWY:**

## Ogólne cele kształcenia

1. Pogłębienie wiedzy i umiejętności praktycznych w zakresie udzielania świadczeń zdrowotnych w ramach kompetencji elektroradiologa, zgodnie z wymaganiami obowiązującymi w ochronie zdrowia.
2. Zdobycie wiedzy i umiejętności z zakresu dydaktyki, metodologii badań naukowych, zdrowia publicznego oraz prawa medycznego.
3. Przygotowanie do egzaminu w zakresie nadania uprawnień inspektora ochrony radiologicznej w pracowniach stosujących aparaty rentgenowskie w celach medycznych.

Dyplom magistra uzyskuje absolwent studiów drugiego stopnia na kierunku Elektroradiologia, który:

- Posiada zaawansowaną wiedzę z zakresu elektroradiologii i innych nauk medycznych;
- W zakresie umiejętności potrafi:
  - rozwiązywać problemy zawodowe (szczególnie związane z podejmowaniem decyzji w sytuacjach trudnych) wynikające ze specyfiki zadań zawodowych i warunków ich realizacji,
  - określać standardy profesjonalnej diagnostyki w zakresie elektroradiologii i wdrażać je do praktyki zawodowej,
  - prowadzić badania naukowe na rzecz rozwoju zawodu i podnoszenia jakości opieki medycznej oraz prowadzić wymianę informacji w celu upowszechnienia uzyskanych wyników,
  - organizować i nadzorować pracę zespołu diagnostyczno-terapeutycznego w zakresie kompetencji magistra elektroradiologii, zgodnie z obowiązującymi normami prawnymi, przy zabezpieczeniu interesów pacjentów, pracowników i organizacji,
  - wykorzystywać przepisy prawne, w szczególności dotyczące ochrony radiologicznej, w działalności zawodowej oraz stosować je w praktyce w zarządzaniu organizacją, jej częścią lub zespołem pracowniczym,
  - opracowywać założenia polityki kadrowej oraz planu zatrudniania odpowiednio do strategii i zapotrzebowania systemu opieki medycznej,
  - opracowywać i wdrażać do praktyki zawodowej standardy i narzędzia oceny jakości,
  - dokonywać doboru optymalnych i stosować wybrane metody nauczania i uczenia się, w zależności od specyfiki treści programowych, celu, który należy osiągnąć, oraz grupy odbiorców,
  - przygotowywać i prowadzić edukację zdrowotną wybranego środowiska dydaktyczno-wychowawczego, z uwzględnieniem potrzeb społeczności lokalnych,
  - realizować proces kształcenia elektroradiologów na wszystkich poziomach kształcenia i doskonalenia zawodowego

3. W zakresie kompetencji społecznych:

- ma świadomość potrzeby stałego kształcenia się,
- potrafi samodzielnie wykonywać zawód, zgodnie z zasadami etyki ogólnej i zawodowej oraz poszanowania praw pacjenta,
- potrafi zgodnie współpracować w zespole diagnostyczno-terapeutycznym

Absolwent studiów drugiego stopnia na kierunku Elektroradiologia jest przygotowany do podjęcia kształcenia w ramach Szkoły Doktorskiej oraz studiów podyplomowych.

Absolwenci mogą być zatrudnieni w zakładach, pracowniach i gabinetach: radiologii ogólnodiagnostycznej,

stomatologicznych, mammograficznych, diagnostyki i interwencji naczyniowych, tomografii komputerowej, rezonansu magnetycznego, medycyny nuklearnej, kardiologii i radiologii zabiegowej, ultrasonografii, echokardiografii, elektrokardiografii spoczynkowej i obciążeniowej w tym wysiłkowej, elektrofizjologii, miografii, elektroencefalografii, audiologii, densytometrii, spirometrii oraz polisomnografii.

Warunki ukończenia studiów określa Regulamin studiów I i II stopnia oraz jednolitych studiów magisterskich Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku. Zasady dopuszczenia do egzaminu dyplomowego, zakres i sposób przeprowadzenia egzaminu dyplomowego określone są w Regulaminie Egzaminu Dyplomowego na Studiach Stacjonarnych i Niestacjonarnych II Stopnia oraz Jednolitych Studiach Magisterskich na Wydziale Nauk o Zdrowiu Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku.

Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta kierunku – **magister**.

**Z up. Przewodniczącego Senatu**

**Prof. dr hab. Marcin Moniuszko**