

# STRATEGIA ROZWOJU KIERUNKU ELEKTORADIOLOGIA

## Wstęp

Kierunek ELEKTORADIOLOGIA na Wydziale Nauk o Zdrowiu został utworzony decyzją Władz Uczelni od roku akademickiego 2025/2026 jako studia I stopnia stacjonarne i studia II stopnia niestacjonarne, w odpowiedzi na zmieniające się i rosnące zapotrzebowanie rynku usług medycznych na wysoce specjalistyczną, dobrze wykształconą teoretycznie i posiadającą szerokie umiejętności praktyczne kadrę elektoradiologów.

Ustawa z dnia 17 sierpnia 2023 r. w sprawie niektórych zawodów medycznych wymienia zawód elektoradiologa w pozycji 1b) artykułu 1 ustęp 1. Powyższa Ustawa w artykule 2 określa warunki uprawniające do wykonywania zawodów medycznych. Dla zawodu medycznego elektoradiolog zasadniczy obecnie warunek wykonywania zawodu został sformułowany następująco: „rozpoczęcie po dniu 30 września 2012 r. studiów w zakresie elektoradiologii i uzyskanie tytułu zawodowego co najmniej licencjata albo inżyniera”. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 6 listopada 2013 roku w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu ambulatoryjnej opieki specjalistycznej wskazuje, że personel wykonujący niektóre z gwarantowanych świadczeń z zakresu diagnostyki obrazowej musi obejmować „osoby, które rozpoczęły po dniu 30 września 2012 r. studia wyższe w zakresie elektoradiologii obejmujące co najmniej 1700 godzin kształcenia w zakresie elektoradiologii i uzyskały co najmniej tytuł licencjata lub inżyniera”. Prowadzone w Ministerstwie Zdrowia prace ewaluacyjne dotyczące ww. rozporządzenia wskazują potrzebę podniesienia powyższych wymagań w kierunku legitymowania się przez personel elektoradiologiczny studiami wyższymi zakończonymi uzyskaniem tytułu magistra elektoradiologii.

Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu jest miejscem najlepiej przygotowanym do kształcenia elektoradiologów w makroregionie. Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu jest organem założycielskim i nadzorującym Uniwersytecki Szpital Kliniczny we Wrocławiu, szpital o najwyższym poziomie referencyjności, szpital dysponujący największą bazą diagnostyczną w regionie: 4 pracownie tomografii komputerowej, 3 pracownie rezonansu magnetycznego, zakład radiologii zabiegowej, kilka pracowni ultrasonografii. Jako jedyny ośrodek w regionie Uniwersytecki Szpital Kliniczny we Wrocławiu posiada Zakład Radiologii Pediatrycznej z prawdziwego zdarzenia. Kadra ekspertów radiologii i diagnostyki obrazowej Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu należy do najsilniejszych i najbardziej specjalistycznych w Polsce. W Szpitalu Uniwersyteckim pracuje kadra lekarzy, pielęgniarek, fizyków i elektoradiologów o największym doświadczeniu klinicznym, mierząca się na co dzień z najtrudniejszymi przypadkami medycznymi, wymagającymi specjalistycznej diagnostyki obrazowej. Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu dysponuje zaś kadrą naukowo-dydaktyczną

o nieporównywalnie największym, 75-letnim doświadczeniu w nauczaniu i rozwoju naukowym medycyny i wszystkich dziedzin mających zastosowanie w ochronie zdrowia.

Kształcenie elektroradiologów na Wydziale Nauk o Zdrowiu Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu prowadzone jest w obu jednostkach organizacyjnych Wydziału, a mianowicie w:

- Katedrze Zdrowia Środowiskowego, Medycyny Pracy i Epidemiologii,
- Katedrze Zdrowia Publicznego.

Zajęcia dydaktyczne dla studentów kierunku elektroradiologia prowadzą także inne jednostki organizacyjne pozostałych Wydziałów Uczelni, zgodnie z zakresem ich kompetencji oraz zapotrzebowaniem określonym w planie kształcenia, zwłaszcza w Katedrze Radiologii Wydziału Lekarskiego Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu.

### **Strategia rozwoju kierunku**

Strategiczne kierunki rozwojowe studiów z zakresu elektroradiologii odnoszą się do procesu dydaktycznego, naukowego i organizacyjnego. Cele rozwoju kierunku elektroradiologia obejmują:

1. ciągłą ewaluację i doskonalenie procesu dydaktycznego kierunku elektroradiologia,
2. rozpoczęcie i rozwijanie działalności badawczej w zakresie elektroradiologii i budowanie pozycji naukowej krajowej i międzynarodowej w tej specjalności,
3. profesjonalne zarządzanie kierunkiem elektroradiologia.

### **Strategia rozwoju procesu dydaktycznego kierunku**

Ciągła ewaluacja i doskonalenie procesu dydaktycznego kierunku to jeden z kluczowych elementów zapewniania jakości kształcenia na każdym kierunku studiów. W praktyce oznacza to systematyczne monitorowanie, analizowanie i doskonalenie zajęć, metod dydaktycznych oraz efektów uczenia się, aby były zgodne z wymaganiami prawnymi, standardami akredytacyjnymi lub zaleceniami gremiów eksperckich w przypadku kierunku niestandardyzowanych oraz oczekiwaniami studentów i rynku pracy.

Zmierzanie w kierunku doskonałości procesu dydaktycznego obejmuje:

1. Ewaluację procesu dydaktycznego:
  - ankiety studenckie – ocena zajęć, prowadzących, organizacji, treści programowych,
  - obserwacje zajęć – hospitacje prowadzone przez dziekana lub komisje jakości,
  - ciągłą analizę efektów uczenia się – sprawdzanie, czy zakładane efekty (wiedza, umiejętności, kompetencje) zostały osiągnięte,

- opinie ewentualnych interesariuszy zewnętrznych – np. pracodawców, absolwentów, organizacji branżowych,

- raporty i sprawozdania – zbierane systematycznie przez dziekana lub komisje jakości.

## 2. Doskonalenie procesu dydaktycznego:

- aktualizację programów kształcenia – dostosowywanie treści i efektów uczenia się do potrzeb rynku pracy oraz nowych trendów w nauce i technologii,

- udoskonalanie metod dydaktycznych – wprowadzanie aktywizujących form kształcenia (projekty, case study, e-learning),

- rozwój kompetencji dydaktycznych kadry – szkolenia dla nauczycieli akademickich w zakresie nowoczesnych metod nauczania, narzędzi cyfrowych, tutoring, mentoring,

- zwiększanie współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym – praktyki, staże, zajęcia prowadzone przez ekspertów zewnętrznych,

- doskonalenie systemu wsparcia studentów – tutoring, mentoring, doradztwo zawodowe, koła naukowe.

## 3. Mechanizmy ciągłości:

- cykliczność procesów – regularne powtarzanie ewaluacji (np. co semestr, co rok),

- sprzężenie zwrotne – informacja zwrotna trafia do osób odpowiedzialnych (prowadzących, rady programowej) i skutkuje realnymi zmianami,

- transparentność – udostępnianie wyników i wniosków studentom oraz kadrze.

Reasumując, proces dydaktyczny na kierunku elektroradiologia jest stale oceniany (ewaluacja), a wyniki tej oceny służą do jego systematycznego poprawiania (doskonalenie).

## **Strategia rozwoju działalności badawczej związanej z kierunkiem**

Strategia rozwoju działalności badawczej dla kierunku elektroradiologia to ważny element budowania pozycji naukowej kierunku i Wydziału jako jednostki prowadzącej kierunek. Strategia taka wskazuje priorytetowe obszary badań, sposoby ich realizacji, a także metody wspierania kadry i studentów w działalności naukowej.

### 1. Cele strategiczne działalności badawczej związanej z kierunkiem:

- rozwój badań naukowych w obszarze diagnostyki obrazowej, radioterapii, medycyny nuklearnej, biomedycyny i technik obrazowania,

- wzmacnianie powiązań dydaktyki z badaniami – wykorzystanie wyników badań w programie kształcenia,

- budowanie pozycji naukowej kierunku poprzez publikacje, projekty badawcze i współpracę międzyśrodkową, w tym międzynarodową,
- wsparcie innowacyjności i wdrożeń w obszarze technologii medycznych.

## 2. Priorytetowe obszary badawcze działalności związanej z kierunkiem:

- nowoczesne techniki obrazowania: tomografia komputerowa, rezonans magnetyczny, PET/CT, SPECT,
- radioterapia i dozymetria – rozwój technik planowania leczenia, precyzyjnych metod napromieniania,
- ochrona radiologiczna – badania nad dawkami promieniowania, bezpieczeństwem pacjentów i personelu,
- inżynieria biomedyczna – integracja sprzętu medycznego z systemami IT, rozwój algorytmów analizy obrazu,
- sztuczna inteligencja w radiologii – wykorzystanie AI do analizy obrazów medycznych i wspomagania decyzji klinicznych,
- telemedycyna i e-zdrowie – rozwiązania wspierające zdalną diagnostykę i konsultacje.

## 3. Formy realizacji strategii:

- projekty badawcze: krajowe (NCN, NCBR, MEiN) i międzynarodowe (Horizon Europe),
- publikacje i konferencje: promowanie wyników badań w czasopismach o wysokim *impact factor*, udział w konferencjach naukowych,
- laboratoria badawcze: rozwój infrastruktury do badań nad nowoczesnymi technikami obrazowania i terapii,
- interdyscyplinarność: współpraca z fizykami medycznymi, informatykami, biologami, lekarzami,
- koła naukowe studentów: angażowanie studentów w projekty badawcze i publikacje.

## 4. Współpraca i partnerstwa:

- szpitale kliniczne i centra onkologii – wspólne projekty aplikacyjne,
- firmy z sektora medycznego i technologicznego – transfer wiedzy, innowacje sprzętowe i oprogramowanie,
- międzynarodowe instytuty badawcze – wymiana kadry i studentów, projekty konsorcjalne.

## 5. Rozwój kadry i studentów:

- szkolenia i granty dla pracowników naukowo-dydaktycznych (metodyka badań, obsługa nowoczesnych technologii),

- system motywacyjny – premiowanie publikacji, udziału w projektach, wdrożeń,
- wsparcie dla młodych naukowców – granty startowe, mentoring, udział w projektach międzynarodowych,
- aktywność studentów – konkursy, granty studenckie, udział w badaniach.

#### 6. Ewaluacja i doskonalenie strategii:

- regularne raporty z działalności badawczej dotyczącej kierunku,
- analiza liczby publikacji, projektów, cytowań, wdrożeń,
- ankiety i konsultacje wśród kadry i studentów kierunku,
- aktualizacja priorytetów badawczych w zależności od postępu nauki i potrzeb rynku.

Reasumując, strategia rozwoju badawczego ma w efekcie:

- zwiększać rozpoznawalność kierunku elektroradiologia,
- przyczyniać się do rozwoju dydaktyki opartej na najnowszych badaniach,
- wzmacniać współpracę z otoczeniem społeczno-gospodarczym,
- sprzyjać innowacjom w diagnostyce i terapii medycznej.

### **Strategia rozwoju zarządzania kierunkiem**

Strategia rozwoju zarządzania kierunkiem studiów elektroradiologia powinna łączyć wymagania prawne, jakość kształcenia, oczekiwania studentów oraz potrzeby rynku pracy.

#### 1. Cele strategiczne zarządzania kierunkiem:

- zapewnienie wysokiej jakości kształcenia,
- transparentne zarządzanie procesami dydaktycznymi i organizacyjnymi,
- rozwój kompetencji kadry dydaktycznej i administracyjnej w zakresie nowoczesnych metod nauczania i zarządzania,
- zwiększenie udziału ewentualnych interesariuszy zewnętrznych (pracodawców, absolwentów, organizacji zawodowych) w zarządzaniu kierunkiem,
- budowanie pozytywnego doświadczenia studenta – od rekrutacji po absolwentów.

#### 2. Priorytetowe obszary działań w zakresie zarządzania kierunkiem obejmują:

- w zakresie zarządzania programem studiów: regularną aktualizację treści i efektów uczenia się w oparciu o rozwój nauk biomedycznych i potrzeby rynku pracy,

- w obszarze kadry dydaktycznej: system szkoleń, rozwój naukowy i dydaktyczny, hospitację oraz ewaluacją pracy,
- w aspekcie systemu jakości: udoskonalanie narzędzi monitorowania jakości kształcenia (ankiety, panele dyskusyjne, raporty roczne),
- w kwestii komunikacji i transparentności: jasne procedury, informowanie studentów i kadry o decyzjach, publikacja raportów,
- w zakresie współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym: praktyki, staże, konsultacje programów studiów, wspólne projekty,
- w ramach wsparcia studentów: doradztwo zawodowe, wsparcie psychologiczne i administracyjne.

Reasumując, realizacja strategii rozwoju zarządzania kierunkiem przynosi kierunkowi korzyści w postaci:

- sprawnego, przejrzystego i partycypacyjnego zarządzania kierunkiem,
- wyższej jakości kształcenia i lepszego przygotowania absolwentów do rynku pracy,
- wzmocnienia pozycji kierunku na tle innych uczelni,
- aktywnego zaangażowania studentów, kadry i interesariuszy w rozwój programu kierunku.

### **Podsumowanie**

Realizacja powyższej strategii rozwoju kierunku prowadzić będzie do coraz większej doskonałości kierunku w aspektach dydaktycznym, naukowym i organizacyjnym, zgodnie z obowiązującą strategią rozwoju Wydziału Nauk o Zdrowiu Uczelni, jak również strategią rozwoju całego Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu.