



## *Diagnostyka elektrofizjologiczna w kardiologii*

| <b>1. METRYCZKA</b>                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Rok akademicki</b>                             | 2026/2027                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Wydział</b>                                    | Lekarsko-Stomatologiczny                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Kierunek studiów</b>                           | Elektroradiologia                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Dyscyplina wiodąca</b>                         | Nauki medyczne                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Profil studiów</b>                             | Praktyczne                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Poziom kształcenia</b>                         | II stopnia                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Forma studiów</b>                              | Niestacjonarne                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Typ modułu/przedmiotu</b>                      | obowiązkowy                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Forma weryfikacji efektów uczenia się</b>      | egzamin zintegrowany: Diagnostyka elektrofizjologiczna                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Jednostka prowadząca /jednostki prowadzące</b> | Zakład Diagnostyki i Ambulatoryjnej Opieki Kardiologicznej w I Katedrze i Klinice Kardiologii (1WR2, 1WR)<br>ul. Banacha 1a, 02-097 Warszawa<br>Tel.: ++48 22 599-19-58                                                                                                                           |
| <b>Kierownik jednostki/kierownicy jednostek</b>   | Prof. dr hab. n. med. Marcin Grabowski<br>dr hab. n. med. Renata Głowczyńska                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Koordynator przedmiotu</b>                     | Dr hab. med. Krzysztof Ozierański                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Osoba odpowiedzialna za sylabus</b>            | Dr hab. med. Krzysztof Ozierański                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Prowadzący zajęcia</b>                         | Dr hab. n. med. Renata Głowczyńska<br>Dr hab. n. med. Krzysztof Ozierański<br>Dr hab. n. med. Agnieszka Kołodzińska<br>Dr hab. n. med. Radosław Piątkowski<br>Dr hab. n. med. Andrzej Cacko<br>Dr n. med. Łukasz Januszkiewicz<br>Dr hab. n. med. Monika Budnik<br>Dr hab. n. med. Michał Marchel |

**Załącznik nr 4B do Procedury opracowywania i okresowego przeglądu programów studiów**  
**(stanowiącej załącznik do zarządzenia nr 68/2024 Rektora WUM z dnia 18 kwietnia 2024 r.)**

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Dr n. med. Michał Peller<br>Dr n. med. Anna Fojt<br>Dr n. med. Ewa Szczurba<br>Dr n. med. Dorota Ochijewicz<br>Lek. Michał Konwerski<br>Lek. Anna Wancerz<br>Lek. Martyna Zalewska<br>Lek. Małgorzata Kosek-Nikołajczuk<br>Lek. Aleksandra Chabior<br>Lek. Bartosz Krzowski<br>Lek. Cezary Maciejewski<br>Lek. Marek Wawrzacz<br>Lek. Ewa Ostrowska<br>Lek. Małgorzata Gajewska<br>Lek. Sylwester Rogula<br>Mgr Elżbieta Świętoń<br>Mgr Marek Wasilewski Chrostowski<br>Mgr Natasza Krauze<br>Mgr Agata Polak |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| 2. INFORMACJE PODSTAWOWE                      |                  |               |                         |     |
|-----------------------------------------------|------------------|---------------|-------------------------|-----|
| Rok i semestr studiów                         | 2 rok, 4 semestr |               | Liczba punktów ECTS     | 2,4 |
| FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ                       |                  | Liczba godzin | Kalkulacja punktów ECTS |     |
| Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim |                  |               |                         |     |
| wykład (W)                                    |                  | 5             | 0,2                     |     |
| seminarium (S)                                |                  | 0             |                         |     |
| ćwiczenia (C)                                 |                  | 24            | 1,0                     |     |
| e-learning (e-L)                              |                  | 0             |                         |     |
| zajęcia praktyczne (ZP)                       |                  | 0             |                         |     |
| praktyka zawodowa (PZ)                        |                  | 0             |                         |     |
| Samodzielna praca studenta                    |                  |               |                         |     |
| Przygotowanie do zajęć i zaliczeń             |                  | 31            | 1,2                     |     |

| <b>3. CELE KSZTAŁCENIA</b> |                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C1                         | Nauczenie wykonywania EKG i innych technik diagnostycznych elektrokardiograficznych                                                                                                                      |
| C2                         | Zapoznanie z możliwościami i wskazaniami do diagnostyki kardiologicznej, ze szczególnym uwzględnieniem badań EKG, Holtera, ECHO, elektrofizjologicznych, testów wysiłkowych i zabiegów angiograficznych. |

|    |                                                                                          |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------|
| C3 | Nauka studentów podstawowej obsługi aparatury podczas badań i zabiegów kardiologicznych. |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 4. EFEKTY UCZENIA SIĘ

| Numer efektu uczenia się | Efekty w zakresie |
|--------------------------|-------------------|
|--------------------------|-------------------|

##### Wiedzy – Absolwent zna i rozumie:

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| E2.W.03<br>E2.W.09 | Zna objawy i przyczyny wybranych zaburzeń i zmian chorobowych, a także dysfunkcji społecznych oraz metody ich oceny w zakresie niezbędnym dla elektroradiologa.<br>Ma pogłębioną wiedzę z zakresu nowoczesnej radiologii, radioterapii, medycyny nuklearnej oraz diagnostyki elektromedycznej oraz ich miejscu i znaczeniu w systemie nauk. |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

##### Umiejętności – Absolwent potrafi:

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| E2.U.02<br>E2.U.03<br>E2.U.08<br>E2.U.11 | Potrafi posługiwać się zaawansowanym technicznie aparaturą i sprzętem radiologicznym i elektromedycznym stosowanym w zakresie elektroradiologii.<br>Potrafi prezentować i wyjaśniać problemy z zakresu ochrony zdrowia w sposób dostosowany do przygotowania osób oraz grup docelowych pacjentów do nowoczesnych badań diagnostycznych i leczniczych z zakresu radiologii, medycyny nuklearnej i radioterapii oraz elektroradiologii.<br>Potrafi współdziałać w planowaniu i realizacji zadań badawczych w zakresie radiologii, medycyny nuklearnej, radioterapii oraz diagnostyki elektromedycznej.<br>Posiada umiejętność przygotowania pisemnego opracowania i analizowania danych naukowych i klinicznych w zakresie radiologii, medycyny nuklearnej, radioterapii oraz diagnostyki elektromedycznej. |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

##### Kompetencji społecznych – Absolwent jest gotów do:

|         |                                                                                                                                                                                 |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| E2.K.02 | Jest świadomy własnych ograniczeń i wie, kiedy zwrócić się do lekarzy czy ekspertów w zakresie radiologii, medycyny nuklearnej, radioterapii oraz diagnostyki elektromedycznej. |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 5. ZAJĘCIA

| Forma zajęć | Treści programowe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Efekty uczenia się                                                 |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Wykłady     | EKG – zasady wykonywania badań<br>EKG - wiadomości podstawowe<br>EKG – podstawy interpretacji zapisów<br>EKG w stanach nagłych – podstawy interpretacji zapisów<br>Diagnostyka holterowska - wskazania, sposób wykonania, interpretacja<br>Testy wysiłkowe – wskazania, sposób wykonania, interpretacja<br>Stała stymulacja serca - wiadomości podstawowe<br>Badania elektrofizjologiczne – podstawy, techniki<br>Zabiegi elektrofizjologiczne – podstawy, techniki<br>Inne badania kardiologiczne – podstawy, techniki | E2.W.03<br>E2.W.09<br><br>E2.U.02<br>E2.U.03<br>E2.U.08<br>E2.U.11 |
| Seminaria   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | E2.K.02                                                            |
| Ćwiczenia   | C1- Pracownia EKG<br>C2 – Pracownia diagnostyki omdleń<br>C3 – Pracownia implantacji stymulatorów serca<br>C4 - Pracownia Kontroli Stymulatorów<br>C5 – Pracownia ablacyjna                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                    |

**Załącznik nr 4B do Procedury opracowywania i okresowego przeglądu programów studiów**  
(stanowiącej załącznik do zarządzenia nr 68/2024 Rektora WUM z dnia 18 kwietnia 2024 r.)

|  |                                                                                                                                   |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | C6 – Pracownia holterowska (EKG i ABPM)<br>C7 – Pracownia Testów Wyśiłkowych i ergospirometrii<br>C8 – Pracownia echokardiografii |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

## 6. LITERATURA

### Obowiązkowa

Atlas EKG – tom I i tom II – . Baranowski, D. Wojciechowski, wyd. Via Medica sp. z o.o. Gdańsk 2012 lub nowsze  
Kołodzińska A, Głowczyńska R, Grabowski M (red.). Elektrokardiologia. Wydawnictwo Lekarskie PZWL 2022.

### Uzupełniająca

Głowczyńska R (red.). Diagnostyka kardiologiczna w praktyce. Wydawnictwo Lekarskie PZWL 2019.

## 7. SPOSOBY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

| Symbol przedmiotowego efektu uczenia się                                          | Sposoby weryfikacji efektu uczenia się | Kryterium zaliczenia                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------|
| E2.W.03<br>E2.W.09<br><br>E2.U.02<br>E2.U.03<br>E2.U.08<br>E2.U.11<br><br>E2.K.02 | Aktywne uczestnictwo w ćwiczeniach     | Zaliczenie potwierdzone wpisem w raporcie z zajęć |

## 8. INFORMACJE DODATKOWE

Wykłady będą realizowane w formie stacjonarnej lub prowadzone są wykorzystaniem nowoczesnych metod i technik nauczania (e-learning).

Możliwość uczestniczenia w spotkaniach Koła Naukowego przy I Katedrze i Klinice Kardiologii WUM.

Zaplanowany zostanie jeden termin egzaminu oraz ewentualny egzamin poprawkowy.

Prawa majątkowe, w tym autorskie, do sylabusu przysługują WUM. Sylabus może być wykorzystywany dla celów związanych z kształceniem na studiach odbywanych w WUM. Korzystanie z sylabusu w innych celach wymaga zgody WUM.

### UWAGA

Końcowe 10 minut ostatnich zajęć w bloku/semestrze/roku należy przeznaczyć na wypełnienie przez studentów  
Ankiety Oceny Zajęć i Nauczycieli Akademickich