

## Karta przedmiotu

## Cz. 1

| Informacje ogólne o przedmiocie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |                                                    |                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------|----------------------------------------|
| 1. Kierunek studiów: Elektroradiologia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  | 2. Poziom kształcenia: I stopień/profil praktyczny |                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  | 3. Forma studiów: studia stacjonarne               |                                        |
| 4. Rok: II/cykl 2025-2028                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  | 5. Semestr: IV                                     |                                        |
| 6. Nazwa przedmiotu: Elektrokardiologia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |                                                    |                                        |
| 7. Status przedmiotu: obowiązkowy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |                                                    |                                        |
| 8. Cel/-e przedmiotu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |                                                    |                                        |
| <div>– Zapoznanie studenta z podstawowymi zasadami kontroli i programowania urządzeń wszczepialnych do elektroterapii serca.</div> <div>– Omówienie błędów w wykonywaniu i interpretacji wyników badań.</div> <div>– Omówienie wskazań do stymulacji serca</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |                                                    |                                        |
| Efekty uczenia się/odniesienie do efektów uczenia się zawartych w (właściwe podkreślić):<br>standardach kształcenia (Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego)/Uchwale Senatu SUM<br>(podać określenia zawarte w standardach kształcenia/symbole efektów zatwierdzone Uchwałą Senatu SUM)<br>w zakresie wiedzy student zna i rozumie: K_W02;K_W35;K_W56; K_W57<br>w zakresie umiejętności student potrafi: K_U01;K_U02;K_U03; K_U05; K_U10; K_U11; K_U14; K_U15;<br>K_U17; K_U21; K_U22<br>w zakresie kompetencji społecznych student jest gotów do: K_K01; K_K03; K_K04; K_K05; K_K06;<br>K_K08; K_K09; K_K10; K_K11; K_K13 |  |                                                    |                                        |
| 9. Liczba godzin z przedmiotu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  | 35                                                 | 10. Liczba punktów ECTS dla przedmiotu |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |                                                    | 3                                      |
| 11. Forma zaliczenia przedmiotu: egzamin                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |                                                    |                                        |
| 12. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |                                                    |                                        |
| Efekty uczenia się                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  | Sposoby weryfikacji                                | Sposoby oceny*/zaliczenie              |
| W zakresie wiedzy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  | Egzamin – test wyboru                              | *                                      |
| W zakresie umiejętności                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  | Obserwacja                                         | *                                      |
| W zakresie kompetencji                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  | Obserwacja                                         | *                                      |

\* w przypadku egzaminu/zaliczenia na ocenę zakłada się, że ocena oznacza na poziomie:

**Bardzo dobry (5,0)** - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i znacznym stopniu przekraczają wymagany poziom

**Ponad dobry (4,5)** - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte i w niewielkim stopniu przekraczają wymagany poziom

**Dobry (4,0)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na wymaganym poziomie

**Dość dobry (3,5)** – zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na średnim wymaganym poziomie

**Dostateczny (3,0)** - zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte na minimalnym wymaganym poziomie

**Niedostateczny (2,0)** – zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane.

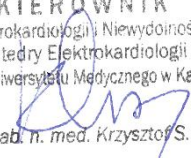
## Karta przedmiotu

### Cz. 2

| Inne przydatne informacje o przedmiocie                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>13. Jednostka realizująca przedmiot, adres, e-mail:</b><br>Klinika Elektrokardiologii i Niewydolności Serca Katedry Elektrokardiologii<br>GCM im. prof. L. Gieca SUM<br>Ul. Ziołowa 45/47, 40-635 Katowice<br>Sekretariat Katedry: achomik@sum.edu.pl |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                |
| <b>14. Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za realizację przedmiotu:</b><br>Prof. dr hab. n. med. Krzysztof Gołba, dr hab.,n med. Jack Wilczek, lek. Michał Gibiński, dr n. med. Rafał Gardas                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                |
| <b>15. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji:</b><br>Podstawy anatomii i fizjologii człowieka                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                |
| <b>16. Liczebność grup</b>                                                                                                                                                                                                                               | Zgodna z Zarządzeniem Rektora SUM                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                |
| <b>17. Materiały do zajęć</b>                                                                                                                                                                                                                            | Kurs Elektrokardiologia – Platforma e-learningowa                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                |
| <b>18. Miejsce odbywania się zajęć</b>                                                                                                                                                                                                                   | Sale wykładowe i seminaryjne GCM, Katowice, Ochojec, ul. Ziołowa 45/47                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                |
| <b>19. Miejsce i godzina konsultacji</b>                                                                                                                                                                                                                 | Klinika Elektrokardiologii i Niewydolności Serca (w godzinach pracy Kliniki - kontakt poprzez sekretariat)                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                |
| 20. Efekty uczenia się                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                |
| Numer przedmiotowego efektu uczenia się                                                                                                                                                                                                                  | Przedmiotowe efekty uczenia się                                                                                                                                                                                                                                              | Odniesienie do efektów uczenia się zawartych w <i>(właściwe podkreślić):</i> standardach kształcenia/<br><u>zatwierdzonych przez Senat SUM</u> |
| P_W01                                                                                                                                                                                                                                                    | potrafi opisać ze zrozumieniem procesy fizjologiczne zachodzące w organizmie człowieka oraz mechanizmy patologii chorób                                                                                                                                                      | <b>K_W02</b>                                                                                                                                   |
| P_W02                                                                                                                                                                                                                                                    | posiada wiedzę szczegółową dotyczącą ochrony radiologicznej pacjenta, poziomów referencyjnych, odpowiedzialności personelu, warunków bezpiecznego stosowania promieniowania jonizującego do celów medycznych oraz metod ograniczania narażenia pacjenta na to promieniowanie | <b>K_W35</b>                                                                                                                                   |
| P_W03                                                                                                                                                                                                                                                    | zna zasady analizy i interpretacji parametrów diagnostycznych uzyskiwanych w wyniku monitorowania urządzeń do elektroterapii serca ICD i CRT                                                                                                                                 | <b>K_W56</b>                                                                                                                                   |
| P_W04                                                                                                                                                                                                                                                    | zna i rozumie podstawy techniczne i biofizyczne oraz techniki wykonywania badania EKG, w tym prób obciążeniowych EKG                                                                                                                                                         | <b>K_W57</b>                                                                                                                                   |
| P_U01                                                                                                                                                                                                                                                    | interpretuje wskazania do badań lub zabiegów terapeutycznych opisane w skierowaniu                                                                                                                                                                                           | <b>K_U01</b>                                                                                                                                   |
| P_U02                                                                                                                                                                                                                                                    | potrafi wyjaśnić pacjentowi przebieg i technikę wykonania określonego badania lub zabiegu terapeutycznego, zasady przygotowania, jak i zachowania się po wykonanej procedurze medycznej                                                                                      | <b>K_U02</b>                                                                                                                                   |
| P_U03                                                                                                                                                                                                                                                    | komunikuje się skutecznie z pacjentem i jego rodziną oraz członkami zespołu diagnostyczno-terapeutycznego                                                                                                                                                                    | <b>K_U03</b>                                                                                                                                   |
| P_U04                                                                                                                                                                                                                                                    | potrafi zdefiniować problem diagnostyczny i zmodyfikować postępowanie diagnostyczne odpowiednio do indywidualnego problemu pacjenta                                                                                                                                          | <b>K_U05</b>                                                                                                                                   |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |              |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| P_U05  | posiada umiejętność oceny i interpretacji badań diagnostycznych w zakresie kompetencji elektroradiologia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>K_U10</b> |
| P_U06  | potrafi przewidywać możliwe błędy w przebiegu badania lub zabiegu terapeutycznego, potrafi wdrożyć działania zapobiegawcze a w przypadku zaistnienia błędu – działania korygujące i naprawcze.                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>K_U11</b> |
| P_U07  | posiada umiejętność opracowania i rejestracji wyników badań i zabiegów oraz wykonania dokumentacji badań i zabiegów z zakresu radiologii i diagnostyki obrazowej oraz elektromedycznej, potrafi obsługiwać urządzenia do akwizycji przekazywania, przesyłania przechowywania i utrwalania obrazów, posiada praktyczną umiejętność działania w zakresie systemów PACS, HIS, RIS, DICOM oraz potrafi stosować obowiązujące zasady formalno-organizacyjne. | <b>K_U14</b> |
| P_U08  | potrafi korzystać z dostępnych baz wiedzy medycznej, interpretuje i wyciąga wnioski oraz formułuje opinie z faktów związanych z kompetencjami zawodowymi                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>K_U15</b> |
| P_U09  | potrafi komunikować się z pacjentem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>K_U17</b> |
| P_U010 | posiada praktyczna umiejętność podejmuje czynności ratunkowych w zakresie pierwszej pomocy i współdziałania w zespole w przebiegu zaawansowanych czynności resuscytacyjnych i reanimacyjnych                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>K_U21</b> |
| P_U11  | potrafi obsługiwać aparaturę elektromedyczną: elektrokardiograf, w tym zestawy do monitorowania EKG i ciśnienia wielogodzinnego i wielodniowego, programatory urządzeń wszczepialnych do elektroterapii serca, elektro-encefalograf, elektromiograf oraz aparaturę stosowaną w hemodializie                                                                                                                                                             | <b>K_U22</b> |
| P_K01  | posiada nawyk i umiejętność stałego doskonalenia się                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>K_K01</b> |
| P_K02  | posiada umiejętność działania w warunkach niepewności i stresu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>K_K03</b> |
| P_K03  | okazuje szacunek wobec pacjenta i zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych, stawia jego dobro na pierwszym miejscu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>K_K04</b> |
| P_K04  | przestrzega tajemnicy zawodowej i służbowej oraz przepisów, regulaminów i zarządzeń obowiązujących w miejscu pracy, w szczególności praw pacjenta                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>K_K05</b> |
| P_K05  | potrafi współpracować z przedstawicielami innych zawodów w zakresie ochrony zdrowia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>K_K06</b> |
| P_K06  | organizuje pracę własną, współpracuje w zespole diagnostyczno-terapeutycznym                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>K_K08</b> |
| P_K07  | potrafi brać odpowiedzialność za własne działania                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>K_K09</b> |
| P_K08  | potrafi stosować środki i zasady bezpieczeństwa i higieny pracy na danym stanowisku roboczym                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>K_K10</b> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                         |                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------|
| P_K09                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | przestrzega zasad etyki zawodowej       | K_K11                |
| P_K10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | kreatywnie rozwiązuje problemy zawodowe | K_K13                |
| <b>21. Formy i tematy zajęć</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                         | <b>Liczba godzin</b> |
| <b>21.1. Wykłady</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                         | <b>12</b>            |
| Fizjologia układu bodźco-twórczego i bodźco-przewodzącego serca (e-learning)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                         |                      |
| Budowa i funkcja kardiologicznych urządzeń wszczepialnych, zasady implantacji urządzeń (e-learning)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                         |                      |
| Wskazania do stymulacji serca, implantacji ICD i CRTD (e-learning)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                         |                      |
| <b>21.2. Seminaria</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                         | <b>8</b>             |
| Zasady analizy i interpretacji parametrów diagnostycznych uzyskiwanych w wyniku monitorowania urządzeń do elektroterapii serca.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                         |                      |
| Ocena EKG u pacjenta ze stymulatorem serca                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                         |                      |
| <b>21.3. Ćwiczenia</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                         | <b>0</b>             |
| <b>21.4. Zajęcia praktyczne</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                         | <b>15</b>            |
| Kontrola stymulatora serca                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                         |                      |
| Kontrola kardiowertera-defibrylatora serca i urządzeń z funkcją resynchronizacji                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                         |                      |
| Praca elektroradiologa na bloku operacyjnym                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                         |                      |
| 21.5 Samokształcenie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                         | <b>40</b>            |
| <b>22. Literatura</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                         |                      |
| <b>Literatura podstawowa:</b><br>Walczak F., Baranowski R. (red.), Podstawy EKG u pacjenta ze stymulatorem serca, Wydawnictwo Medyczne Via Medica, Gdańsk 2004.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                         |                      |
| <b>Literatura uzupełniająca:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wytyczne ESC dotyczące postępowania u pacjentów z komorowymi zaburzeniami rytmu oraz zapobiegania nagłym zgonom sercowym w 2015 roku. Kardiologia Polska 2015; 73, 10: 795–900</li> <li>2. Wytyczne ESC dotyczące stymulacji serca i terapii resynchronizującej w 2013 roku. Kardiologia Polska 2013; 71, supl. V: 133–192</li> <li>3. Wytyczne ESC dotyczące rozpoznawania i leczenia omdleń (2018). Kardiologia Polska 2018; 76, 8: 1119–1198</li> </ol> |                                         |                      |
| <b>23. Kryteria oceny – szczegóły</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                         |                      |
| Zgodnie z zaleceniami organów kontrolujących.<br>Zaliczenie przedmiotu - student osiągnął zakładane efekty uczenia się.<br>Szczegółowe kryteria zaliczenia i oceny z przedmiotu są zamieszczone w regulaminie przedmiotu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                         |                      |

**KIEROWNIK**  
Kliniki Elektrokardiologii i Niewydolności Serca  
Katedry Elektrokardiologii  
Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach  
  
prof. dr hab. n. med. Krzysztof S. Gołba