



Radiologia zabiegowa

| 1. METRYCZKA | |
|--|---|
| Rok akademicki | 2024/2025 |
| Wydział | Lekarsko-Stomatologiczny |
| Kierunek studiów | Elektroradiologia |
| Dyscyplina wiodąca | Nauki medyczne |
| Profil studiów | Praktyczne |
| Poziom kształcenia | II stopnia |
| Forma studiów | niestacjonarne |
| Typ modułu/przedmiotu | obowiązkowy |
| Forma weryfikacji efektów uczenia się | egzamin |
| Jednostka prowadząca /jednostki prowadzące | II Zakład Radiologii Klinicznej 02-097 Warszawa, ul. Banacha 1a; |
| Kierownik jednostki/kierownicy jednostek | Dr hab. n. med. Magdalena Januszewicz |
| Koordynator przedmiotu | Dr hab. n. med. Magdalena Januszewicz Dr n. med. Maciej Jaworski |
| Osoba odpowiedzialna za sylabus | Dr hab. n. med. Magdalena Januszewicz Dr n. med. Maciej Jaworski |
| Prowadzący zajęcia | Dr hab. n. med. Magdalena Januszewicz Dr n. med. Maciej Jaworski |

| 2. INFORMACJE PODSTAWOWE | | | |
|---|------------------|---------------------|-------------------------|
| Rok i semestr studiów | 1 rok, 1 semestr | Liczba punktów ECTS | 2,5 |
| FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ | | Liczba godzin | Kalkulacja punktów ECTS |
| Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim | | | |
| wykład (W) | | 0 | |
| seminarium (S) | | 12 | 0,5 |
| ćwiczenia (C) | | 6 | 0,2 |

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.)

| | | |
|-----------------------------------|----|-----|
| e-learning (e-L) | 0 | |
| zajęcia praktyczne (ZP) | 0 | |
| praktyka zawodowa (PZ) | 0 | |
| Samodzielna praca studenta | | |
| Przygotowanie do zajęć i zaliczeń | 45 | 1,8 |

| 3. CELE KSZTAŁCENIA | |
|----------------------------|---|
| C1 | Zdobycie zaawansowanych umiejętności obsługi współczesnych angiografów cyfrowych i tomografów komputerowych stosowanych w trakcie procedur radiologii interwencyjnej. |
| C2 | Poznanie współczesnych metod diagnostycznych i leczniczych stosowanych w radiologii zabiegowej. Poznanie jednostek chorobowych, które mogą być leczone technikami radiologii zabiegowej. |
| C3 | Poznanie sposobu organizacji współczesnej pracowni radiologii zabiegowej. Poznanie zakresu obowiązków technika elektroradiologii w trakcie wykonywania procedur radiologii interwencyjnej. Nabywanie umiejętności pracy w zespole diagnostyczno-terapeutycznym w realizacji zaawansowanych procedur z zakresu radiologii interwencyjnej |

| 4. EFEKTY UCZENIA SIĘ | |
|--|---|
| Numer efektu uczenia się | Efekty w zakresie |
| Wiedzy – Absolwent zna i rozumie: | |
| K_W01 | Posiada rozszerzoną, wiedzę w zakresie fizykochemicznych i biologicznych podstaw elektroradiologii. |
| K_W08 | Zna i rozumie społeczne i ekonomiczno-gospodarcze uwarunkowania nowoczesnej radiologii, radioterapii, medycyny nuklearnej. |
| K_W09 | |
| K_W10 | Ma pogłębioną wiedzę z zakresu nowoczesnej radiologii, radioterapii, medycyny nuklearnej oraz diagnostyki elektromedycznej oraz ich miejscu i znaczeniu w systemie nauk. Ma wiedzę i zna terminologię nauk o zdrowiu w zakresie niezbędnym dla radiologii i elektroradiologii. |

| | |
|--|---|
| Umiejętności – Absolwent potrafi: | |
| K_U02 | Potrafi posługiwać się zaawansowanym technicznie aparaturą i sprzętem radiologicznym i elektromedycznym stosowanym w zakresie elektroradiologii. |
| K_U03 | |
| K_U07 | 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. |
| K_U08 | Potrafi identyfikować błędy i zaniedbania w praktyce. Potrafi współdziałać w planowaniu i realizacji zadań badawczych w zakresie radiologii, medycyny nuklearnej, radioterapii oraz diagnostyki elektromedycznej. |

| | |
|---|--|
| Kompetencji społecznych – Absolwent jest gotów do: | |
| | |

| 5. ZAJĘCIA | | |
|-------------------|-------------------|--------------------|
| Forma zajęć | Treści programowe | Efekty uczenia się |
| Wykłady | | K_W01 |

| | | |
|-----------|---|---|
| Seminaria | <p>Tematyka seminariów (S) wprowadza w tematykę ćwiczeń (C). Seminaria połączone są w bloki tematyczne obejmujące wstęp kliniczny (Sk) oraz część techniczną (St), w trakcie której omówione zostaną szczegółowo zagadnienia związane z obsługą aparatu w aspekcie optymalizacji jakości obrazowania, dawki promieniowania i dawki kontrastu w trakcie zabiegu. Wstęp kliniczny prowadzi lekarza, część kliniczną technik elektoradiologii z odpowiednim doświadczeniem, inżynier lub fizyk. Część techniczna powinna być realizowana w konkretnej pracowni i połączona jest z ćwiczeniami praktycznymi (C) na danym stanowisku.</p> <p>Sk1 (1h): Podstawowe techniki diagnostyczne i zabiegowe stosowane w radiologii interwencyjnej. T1 - techniki obrazowania układu naczyniowego. T2 - podstawowe techniki diagnostyczne i lecznicze stosowane w radiologii interwencyjnej T3 - klasyfikacja chorób układu naczyniowego, patologie, które są diagnozowane i/lub mogą być leczone metodami radiologii interwencyjnej.</p> <p>St1 (1.5h): Podstawy ochrony radiologicznej pacjenta i ogólne zagadnienia techniczne obsługi angiografu. T1 - sposoby redukcji dawki promieniowania. T2 - podstawy prawidłowego programowania aparatu do zabiegu. T3 - typowe nastawy aparatu i strzykawki automatycznej w typowych procedurach diagnostycznych i leczniczych.</p> <p>Sk2 (1h): Współczesne techniki radiologii interwencyjnej obwodowej. T1 - stosowane rodzaje dostępu do patologii naczyniowych. T2 - zabiegi w zakresie aorty piersiowej i brzusznej w tym zabiegi wspomagające leczenie chirurgiczne. T3 - zabiegi na naczyniach trzewnych: zwężenia, niedrożności, tętniaki. T4 - zabiegi na naczyniach kończyn dolnych; zabiegi na naczyniach kończyn górnych. T5 - embolizacje i chemoembolizacje obwodowe. T6 - zabiegi w zakresie naczyń dogłowych. T7 - technika TIPSS. T8 - drenaże wewnętrzne i zewnętrzne.</p> <p>St2 (1.5h): Obsługa urządzeń obrazowania w trakcie zabiegów obwodowych. T1 - ułożenie pacjenta do zabiegu. T2 – prawidłowa konfiguracja aparatu monoplane i biplane w zależności od wykonywanej procedury. T3 - nastawy podstawowe i zaawansowane angiografu i ich wpływ na bezpieczeństwo procedury. T4 – obrazowanie 3D w zabiegach obwodowych. T5 - sytuacje nagłe i nietypowe w trakcie zabiegów, T6 - jak poprawić jakość obrazowania?</p> <p>Sk3 (1h): Współczesne techniki neuroradiologii interwencyjnej. T1 - rodzaje i klasyfikacje leczonych patologii: tętniaki, naczyniaki, przetoki oponowe, przetoki szyjno-jamiste bezpośrednie, udar niedokrwienny mózgu, bogato unaczynione guzy. T2 - substancje i urządzenia stosowane w neuroradiologii interwencyjnej i ich zastosowanie: coile, balony, stenty podporowe, stenty kierunkowe, płynne środki embolizacyjne.</p> <p>St3 (1.5h): Obsługa urządzeń obrazowania w trakcie zabiegów neuroradiologicznych. T1 - ułożenie pacjenta do zabiegu. T2 - prawidłowa konfiguracja aparatu monoplane i biplane w zależności od wykonywanej procedury. T3 - nastawy podstawowe i zaawansowane angiografu i ich wpływ na bezpieczeństwo procedury. T4 – obrazowanie 3D w zabiegach neuro. T5 - sytuacje nagłe i nietypowe w trakcie zabiegów, T6 - jak poprawić jakość obrazowania?TK. T1 - zmiany, które można leczyć z zastosowaniem technik ablacyjnych, możliwości i ograniczenia techniki T2 – sprzęt wykorzystywany do zabiegów ablacji. T4 - wskazania, przeciwwskazania i powikłania zabiegów ablacji przezskórnej. T5 - biopsje pod kontrolą TK - rodzaje, wskazania, przeciwwskazania.</p> <p>St4 (1.5h): Obsługa urządzeń w trakcie zabiegów ablacji przezskórnej</p> | <p>K_W08 K_W09 K_W10 K_U02 K_U03 K_U07 K_U08</p> |
|-----------|---|---|

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.)

| | | |
|-----------|---|--|
| | pod kontrolą TK. T1 - prawidłowe ułożenie pacjenta do zabiegu. T2 - konfiguracja aparatu TK. T3 - obsługa aparatu TK w trakcie zabiegu, rola technika. T4 - specyfika nawigacji pod kontrolą TK aspekty praktyczne, ochrona radiologiczna pacjenta i personelu. | |
| Ćwiczenia | C1 : Podstawy ochrony radiologicznej pacjenta i ogólne zagadnienia techniczne obsługi angiografu. C1 - praktyczne zastosowanie zagadnień z St1. C2 : Obsługa urządzeń obrazowania w trakcie zabiegów obwodowych. C1 - praktyczne zastosowanie zagadnień z St2. C3: Obsługa urządzeń obrazowania w trakcie zabiegów neuroradiologicznych. C1 - praktyczne zastosowanie zagadnień z St3. C4: Obsługa urządzeń w trakcie zabiegów ablacji przezskórnej pod kontrolą TK. C1 - praktyczne zastosowanie zagadnień z St4. | |

6. LITERATURA

Obowiązkowa

1. „Radiologia. Diagnostyka obrazowa” B. Pruszyński, A. Cieszanowski, PZWL, Warszawa 2014
2. „Diagnostyka obrazowa. Podstawy teoretyczne i metodyka badań”. B. Pruszyński, PZWL, Warszawa 2014

Uzupełniająca

1. „Podręcznik dla techników elektroradiologii” , M. Hofer, Elsevier, Urban&Partner, Wrocław 2011
2. „Tutorials in endovascular neuroradiology”. J.V. Byrne

7. SPOSOBY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

| Symbol przedmiotowego efektu uczenia się | Sposoby weryfikacji efektu uczenia się | Kryterium zaliczenia |
|--|--|---|
| K_W01 K_W08 K_W09 K_W10 K_U02 K_U03 K_U07 K_U08 | Ćwiczenia i seminaria- zalecenie na podstawie aktywnej obecności Przedmiot - zaliczenie końcowe w formie egzaminu | Obecność na wszystkich zajęciach lub ustne zalecenie tematyki zajęć u asystenta odpowiedzialnego. Egzamin końcowy minimum 60% odpowiedzi prawidłowych/ilości punktów |

8. INFORMACJE DODATKOWE

Obecność na wszystkich seminariach i ćwiczeniach oraz kolokwium zaliczeniowe w ostatnim dniu zajęć.

Egzamin końcowy 60% odpowiedzi prawidłowych

Ocena Kryteria

2,0 (ndst) 0-50% poprawnych odpowiedzi

3,0 (dost) 51-60%

3,5 (ddb) 61-70%

4,0 (db) 71-80%

4,5 (pdb) 81-90%

5,0 (bdb) 91-100%

Liczba możliwych zaliczeń przedmiotu (w tym zaliczeń dopuszczających do egzaminu): 2.

UWAGA

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

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.)

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

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.)