UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE
Wydział Lekarski

Sylabus przedmiotu – część A

Kod USOS: 48SJO-DIAOBR
ECTS: 6,00
Cykl: 2026

Diagnostyka obrazowa
Diagnostic imaging

TREŚCI MERYTORYCZNE:

Ćwiczenia praktyczne – Kryteria oceny odpowiedzi na leczenie onkologiczne (RECIST), klasyfikacja TNM, stopniowanie zaawansowania nowotworów (staging) oraz monitorowanie efektów terapii. Wybrane nowotwory: jelito grube i gruczoł krokowy. Badanie ultrasonograficzne (USG) – ćwiczenia praktyczne.

Wykład – Wprowadzenie do radiologii i diagnostyki obrazowej, metody diagnostyki obrazowej: RTG, mammografia, USG,TK i RM, angiografia, podstawy fizyczne i techniczne funkcjonowania aparatów, zasada uzyskiwania obrazów, artefakty, błędy w wykonaniu badania. Zasady ochrony radiologicznej, skutki biologiczne. Przygotowanie do badania RTG, mammografia, TK, RM, USG, badań i zabiegów naczyniowych, wskazania i przeciwwskazania do wykonywania poszczególnych rodzajów badań. Środki kontrastowe w radiologii - rodzaje, zastosowanie, wskazania, przeciwwskazania, skutki niepożądane. Wprowadzenie do nowoczesnych metod radiologii i diagnostyki, radiologia a sztuczna inteligencja. Podstawowe obrazy radiologiczne chorób. Programy screeningowe, profilaktyczne w radiologii. Radiologia stanów nagłych. Radiologia zabiegowa.

Ćwiczenia – Wprowadzenie oraz informacje ogólne z zakresu radiologii i diagnostyki obrazowej. Zapoznanie się z organizacją oraz funkcjonowaniem pracowni: RTG, USG, mammograficzna, pracownią naczyniową oraz TK i MR. Rodzaje badan wykonywane w poszczególnych pracowniach z uwzględnieniem ich specyfiki oraz współpracy pacjenta. Zasady funkcjonowania pracowni, współpraca z technikiem elektroradiologii, pielęgniarką. Szpitalne systemy informatyczne. Teleradiologia. Stacje diagnostyczne radiologiczne, oprogramowanie radiologiczne. Anatomia radiologiczna z uwzględnieniem obrazów radiologicznych w poszczególnych metodach obrazowych. Prawidłowe obrazy radiologiczne, badania radiologiczne bezzmianowe. Diagnostyka obrazowa w wybranych chorobach OUN, głowy, szyi, klatki piersiowej, jamy brzusznej, miednicy, układu mięśniowo-kostnego, oglądanie i interpretacja badań radiologicznych wybranych jednostek chorobowych. Wskazania i przeciwwskazania do badań, dobór odpowiedniej metody diagnostycznej, objawy radiologiczne i ich interpretacja, różnicowanie zmian patologicznych, szlaki diagnostyczne w wybranych problemach klinicznych z zakresu chorób OUN, twarzoczaszki, szyi, piersi, chorobach płuc, śródpiersia, serca, naczyń, opłucnej, jamy brzusznej, wątroby, dróg żółciowych, trzustki, nerek, śledziony, nadnerczy, przewodu pokarmowego, narządów miednicy męskich i

Akty prawne określające efekty uczenia się: 311/2023;

Dyscyplina: Medycyna

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Kod ISCED: 0912

Kierunek studiów: Kierunek lekarski

Zakres: Kierunek lekarski - studia jednolite magisterskie stacjonarne

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Jednolite magisterskie

Rok/Semestr: Kierunek lekarski czwarty rok

Rodzaje zajęć: Ćwiczenia praktyczne; Wykład; Seminarium; Ćwiczenia;

Zajęcia: Ćwiczenia praktyczne (10h); Wykład (10h); Seminarium (20h); Ćwiczenia (40h);

Język wykładowy: POL

Przedmioty wprowadzające: anatomia, biofizyka, patofizjologia

Wymagania wstępne: Znajomość podstaw biofizyki, anatomii, patofizjologii

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot: Katedra Radiologii

Osoby odpowiedzialne za realizację przedmiotu:

Grzegorz Wasilewski,
grzegorz.wasilewski@uwm.edu.pl

żeńskich, układu kostnego, chłonnego. Zasady wykonywania, dobór oraz interpretacja badań radiologicznych z uwzględnieniem specyfiki innych specjalizacji takich jak neurologia, neurochirurgia, choroby wewnętrzne w tym kardiologia, endokrynologia, gastrologia, nefrologia, ortopedia, radiologia stanów nagłych, onkologia (w tym ocena stopnia zaawansowania choroby, odpowiedzi na leczenie), ginekologia, urologia, laryngologia, okulistyka. Radiologia zabiegowa- rodzaje zabiegów, wskazania, przeciwwskazania, zasady ich wykonywania.

Seminarium – Diagnostyka obrazowa uwzględniająca rodzaje badań, ich wartość diagnostyczna, objawy radiologiczne w poszczególnych metodach radiologicznych w wybranych chorobach: - głowy z uwzględnieniem chorób OUN (zmiany pourazowe, udar, zmiany zapalne, demielinizacyjne, nowotwory, choroby naczyniowe, degeneracyjne), chorób przysadki, oczodołów, twarzoczaszki, szyi w tym onkologicznych - klatki piersiowej z uwzględnieniem płuc i opłucnej, śródpiersia. Rozpoznawanie i różnicowanie zapaleń płuc, guz płuca, odmy, niedodmy oraz płynu w jamach opłucnowych i jamie osierdzia. Rozpoznawanie podstawowych chorób serca, naczyń, w tym zatorowość płucna, tętniak i rozwarstwienie aorty, wady serca. - jamy brzusznej ze szczególnym uwzględnieniem wybranych chorób wątroby (zmiany ogniskowe łagodne i złośliwe), dróg żółciowych (kamica, nowotwory), trzustki (zmiany łagodne i złośliwe, zmiany zapalne), śledziony (urazy, zmiany ogniskowe), nerek (zmiany zapalne, ogniskowe, kamica), nadnerczy (zmiany ogniskowe), przestrzenie zaotrzewnowej (patologie węzłów chłonnych, naczyń). - miednicy z uwzględnieniem narządów płciowych żeńskich oraz męskich, chorób nowotworowych, zmian zapalnych. - diagnostyka obrazowa chorób piersi, metody badań, wskazania i przeciwwskazania do badań, biopsji cienko- i gruboigłowej zmian piersi. Klasyfikacja zmian oraz skale. - radiologia pediatryczna, wady wrodzone i rozwojowe, nowotwory u dzieci, urazy w tym zespół dziecka maltretowanego, zmiany zapalne, choroby neurologiczne, specyfika badań pediatrycznych. - radiologia a stany nagłe, urazy.

CEL KSZTAŁCENIA:

Nabycie wiedzy dotyczącej rodzajów badań wykonywanych w radiologii i diagnostyce obrazowej i ich zastosowania w przypadkach klinicznych. Poznanie zasad funkcjonowania aparatów, z uwzględnieniem bezpieczeństwa ich stosowania, ochrony radiologicznej, zasad fizycznych powstawania obrazów radiologicznych w poszczególnych metodach obrazowych (rtg, tk, mr, usg, mammografia, pracownia naczyniowa, radiologia zabiegowa). Poznanie podstawach objawów radiologicznych, interpretacji badań, obrazów radiologicznych w poszczególnych jednostkach chorobowych. Zapoznanie się ze szlakami diagnostycznymi w wybranych jednostkach chorobowych, ze wskazaniami i przeciwwskazaniami do wykonywania, zlecania poszczególnych badan radiologicznych.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ

Uwagi dodatkowe:

RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole efektów dyscyplinowych:
M/NMA_P7S_WG++++++++++, M/NMA_P7S_UW+

Symbole efektów kierunkowych:
K.8.+, K.7.+, K.5.+, A.U4.+, B.U2.+, F.U7.+, KA7_UW3+, F.W10.+, KA7_WG1+, KA7_WG2+, KA7_WG3+

EFEKTY UCZENIA SIĘ:

Wiedza (W1) – absolwent zna i rozumie: F.W10. zna problematykę współcześnie wykorzystywanych badań obrazowych, w szczególności: 1) symptomatologię radiologiczną podstawowych chorób, 2) metody instrumentalne i techniki obrazowe wykorzystywane do wykonywania zabiegów medycznych, 3) wskazania, przeciwwskazania i przygotowanie pacjenta do poszczególnych rodzajów badań obrazowych oraz przeciwwskazania do stosowania środków kontrastujących;

Wiedza (W2) – absolwent zna i rozumie: KA7_WG1 zna budowę ciała człowieka w oparciu o przyżyciowe badania diagnostyczne w szczególności zdjęcia przeglądowe, obrazy ultrasonograficzne, tomografii komputerowej i rezonansu magnetycznego;

Wiedza (W3) – absolwent zna i rozumie: KA7_WG2 - zna podstawy fizyczne wybranych technik obrazowania w medycynie oraz zasady ochrony radiologicznej z uwzględnieniem diagnostyki radioizotopowej, czynnościowej i strukturalnej w medycynie nuklearnej;

Wiedza (W4) – absolwent zna i rozumie: KA7_WG3 - zna zasady wykonywania badania ultrasonograficznego (USG) oraz podstawowe zasady wykonywania biopsji cienko- i gruboigłowej;

Umiejętności (U1) – absolwent potrafi: A.U4. - umie wnioskować o relacjach między strukturami anatomicznymi na podstawie przyżyciowych badań diagnostycznych, w szczególności z zakresu radiologii (zdjęcia przeglądowe, badania z użyciem środków kontrastowych, tomografia komputerowa i magnetyczny rezonans jądrowy);

Umiejętności (U2) – absolwent potrafi: B.U2. - umie oceniać szkodliwość dawki promieniowania jonizującego i stosować się do zasad ochrony radiologicznej;

Umiejętności (U3) – absolwent potrafi: F.U7. umie oceniać wynik badania radiologicznego w zakresie najczęstszych typów złamań, szczególnie złamań kości długich;

Umiejętności (U4) – absolwent potrafi: KA7_UW3 - umie stosować się do zasad ochrony radiologicznej, na podstawie wybranych badań obrazowych wnioskować o obecności procesu patologicznego, przeprowadzać diagnostykę różnicową;

Kompetencje społeczne (K1) – absolwent jest gotów do: M/NM_K.8. formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;

Kompetencje społeczne (K2) – absolwent jest gotów do: M/ NM_K.7. korzystania z obiektywnych źródeł informacji;

Kompetencje społeczne (K3) – absolwent jest gotów do: K.5. dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;

FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:

Ćwiczenia praktyczne – [] – Analiza i interpretacja wybranych badań obrazowych. Praktyczne wykonywanie badań ultrasonograficznych (USG). Współpraca w zespole.

Wykład – [] – Przedstawienie badań obrazowych oraz wskazania i przeciwwskazania do ich wykonania w formie interaktywnej prezentacji PowerPoint.

Ćwiczenia – ['W1', 'U1', 'K1', 'W2', 'U2', 'K2', 'W3', 'U3', 'K3', 'W4', 'U4'] – Analiza i interpretacja wybranych badań obrazowych. Współpraca w grupie.

Seminarium – ['W1', 'U1', 'W2', 'K2', 'W3', 'K3', 'W4'] – Interaktywna dyskusja przypadków klinicznych w małych grupach dyskusyjnych z uwzględnieniem formy nauczania problemowego. Różne metody obrazowania w radiologii, wskazania i przeciwwskazania w praktyce klinicznej- dyskusja. Prezentacja PowerPoint.

FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI:

Wykład (Egzamin) – [] – 50 pytań testowych bez/ z wykorzystaniem metod multimedialnych. Zaliczenie od 60%.

Seminarium (Udział w dyskusji) – ['W1', 'U1', 'K2', 'W2', 'K3', 'W3', 'W4'] – aktywny udział w dyskusji oraz prezentacja multimedialna

Ćwiczenia (Test kompetencyjny) – ['U1', 'K1', 'W2', 'K2', 'U3', 'K3', 'U4', 'W1', 'U2', 'W3'] – Warunkiem przystąpienia do zaliczenia jest obecność na wszystkich zajęciach, aktywne uczestnictwo, udział w dyskusji i umiejętność pracy w grupie. Praca własna oraz umiejętność rozwiązywania problemów klinicznych. Test zaliczeniowy zawierający 30 przypadków klinicznych w formie OSCE z wykorzystaniem metod multimedialnych, Zaliczenie od 60% .

Ćwiczenia praktyczne (Udział w dyskusji) – [] – Aktywny udział w zajęciach, udział w dyskusji oraz ocena współpracy w grupie.

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. **Podręcznik radiologii, wydanie 4**

   William Herring. red. wyd. pol. Marek Sąsiadek; Edra Urban & Partner; 2020; Strony: ; Tom: ;

2. **Podstawy radiologii klatki piersiowej**

   Hofer M, Abanadoz N, Kamper Lars, Rattunde H, Zentai Ch; Medipage; 2008; Strony: ; Tom: ;

3. **Diagnostyka obrazowa Rtg, TK, USG, MR**

   Bogdan Pruszyński, Andrzej Cieszanowski; PZWL; 2014; Strony: ; Tom: 1;

4. **Kieszonkowy atlas anatomii radiologicznej w przekrojach tomografii komputerowej i rezonansu magnetycznego tom I-III (komplet)**

   Torsten B. Moeller Emil Reif red. wyd. pol. Bogdan Ciszek; Medipage; 2007; Strony: ; Tom: 1-3;

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. **Podstawy diagnostyki radiologicznej**

   J.S. Klein, W.E. Brant, C.A. Helms, E.N. Vinson; Medipage; 2020; Strony: ; Tom: 1-4;

2. **Diagnostyka obrazowa. Układ nerwowy ośrodkowy.**

   Jerzy Walecki; PZWL; 2013; Strony: ; Tom: ;

UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE
Wydział Lekarski

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B

Kod USOS: 48SJO-DIAOBR
ECTS: 6,00
Cykl: 2026

Diagnostyka obrazowa
Diagnostic imaging

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Ćwiczenia praktyczne	10 h
- udział w: Wykład	10 h
- udział w: Seminarium	20 h
- udział w: Ćwiczenia	40 h
- konsultacje	4 h
	Ogółem: 84 h

2. Godziny samodzielnej pracy studenta:

- praca własna studenta	66.00 h
	Ogółem: 66,00 h

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta Ogółem: 150,00 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Liczba punktów ECTS = 150,00 h : 25 h/ECTS = 6,00 ECTS

Średnio: 6,00 ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - 3.36 pkt ECTS

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - 2.64 pkt ECTS