# KARTA PRZEDMIOTU

| **Kod przedmiotu** | **0912-7LEK-C-DO** | |
|---|---|---|
| **Nazwa przedmiotu w języku** | polskim | ***Diagnostyka obrazowa*** |
| | angielskim | ***Diagnostic imaging*** |

## 1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

| | |
|---|---|
| **1.1. Kierunek studiów** | lekarski |
| **1.2. Forma studiów** | Stacjonarne/ niestacjonarne |
| **1.3. Poziom studiów** | Jednolite studia magisterskie |
| **1.4. Profil studiów*** | Ogólnoakademicki |
| **1.5. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu** | Dr hab. n. med. Andrzej Cieszanowski<br>Dr n. med. Ewa Stochmal |
| **1.6. Kontakt** | ewa.stochmal@ujk.edu.pl |

## 2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

| | |
|---|---|
| **2.1. Język wykładowy** | polski |
| **2.2. Wymagania wstępne*** | wiadomości z anatomii i biofizyki na poziomie egzaminu/ zaliczenia końcowego anatomia, biofizyka |

## 3. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

| | | |
|---|---|---|
| **3.1. Forma zajęć** | | Wykład, wykład e-learning, ćwiczenia, ćwiczenia praktyczne |
| **3.2. Miejsce realizacji zajęć** | | wykład – Collegium Medicum UJK<br>ćwiczenia – Collegium Medicum UJK/ WSZZ Kielce<br>ćwiczenia praktyczne- Dział Diagnostyki Obrazowej WSZZ Kielce, Zakład Diagnostyki Obrazowej ŚCO Kielce |
| **3.3. Forma zaliczenia zajęć** | | wykład – egzamin, wykład e-learning – zaliczenie, ćwiczenia – zaliczenie z oceną, ćwiczenia praktyczne – zaliczenie z oceną |
| **3.4. Metody dydaktyczne** | | wykład - wykład informacyjny z ustnym przekazem wiedzy i wykorzystaniem środków wizualnych, pokaz, wykład konwersatoryjny, dyskusja dydaktyczna związana z wykładem<br>ćwiczenia - wykład konwersatoryjny, dyskusja związana z wykładem, pokaz z opisem,<br>ćwiczenia praktyczne - analiza przypadków |
| **3.5. Wykaz literatury** | **podstawowa** | „Radiologia. Diagnostyka obrazowa (RTG, TK, USG i MR)". Pod red.: Pruszyński B. Cieszanowski A. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2020. |
| | **uzupełniająca** | 1. Diagnostyka obrazowa. Podstawy teoretyczne i metodyka badań. Bogdan Pruszyński. PZWL. Warszawa 2021.<br>2. Anatomia radiologiczna RTG TK MR USG. Bohdan Daniel, Bogdan Pruszyński. PZWL. Warszawa 2020.<br>3. Wskazania do badań obrazowych. Bogdan Pruszyński. PZWL. Warszawa 2011.<br>4. Anatomia ultrasonograficzna. Berthold Block. PZWL. Warszawa 2013. |

## 4. CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA SIĘ

**4.1. Cele przedmiotu *(z uwzględnieniem formy zajęć)***

**Wykłady, w tym e-learning**

C1. Przygotowanie studentów – przyszłych lekarzy – do zrozumienia współczesnych metod diagnostyki obrazowej oraz ich zastosowania w algorytmach diagnostycznych w praktyce klinicznej.
C2. Przygotowanie studentów do właściwego kierowania pacjenta na badania obrazowe oraz jego odpowiedniego przygotowania do procedur diagnostycznych.
C3. Przekazanie studentom wiedzy dotyczącej wskazań i przeciwwskazań do poszczególnych metod diagnostyki obrazowej oraz zasad stosowania środków kontrastujących.
C4. Zapoznanie studentów z zasadami oceny i interpretacji uzyskanych obrazów oraz wyników badań radiologicznych.
C5. Przedstawienie studentom podstawowych zagadnień z zakresu radiologii interwencyjnej, ze szczególnym uwzględnieniem roli procedur minimalnie inwazyjnych.
C6. Przekazanie studentom podstawowych informacji z zakresu radiobiologii oraz ochrony radiologicznej pacjenta i personelu medycznego.

**Ćwiczenia**

C1. Zapoznanie studentów z praktycznym przygotowaniem do wykorzystania współczesnych metod diagnostyki obrazowej.
C2. Nabycie przez studentów umiejętności właściwego przygotowania pacjenta do badań obrazowych, z uwzględnieniem aspektów klinicznych i bezpieczeństwa.
C3. Rozwijanie kompetencji studentów w zakresie oceny i interpretacji obrazów oraz wyników badań radiologicznych.
C4. Uwrażliwienie studentów na konieczność stosowania zasad ochrony radiologicznej w praktyce klinicznej.

**Ćwiczenia praktyczne**

C1. Doskonalenie przez studentów umiejętności przeprowadzania badań obrazowych pod nadzorem nauczyciela akademickiego.
C2. Rozwijanie kompetencji studentów w zakresie analizy i interpretacji wyników badań obrazowych oraz identyfikacji zmian patologicznych.
C3. Kształtowanie u studentów postawy odpowiedzialności zawodowej oraz świadomości konsekwencji diagnostycznych podejmowanych decyzji.
C4. Wzmacnianie postawy etycznej i świadomości społecznej studentów w relacjach z pacjentami, z uwzględnieniem zasad komunikacji klinicznej i poszanowania godności pacjenta.

**4.2. Treści programowe** ***(z uwzględnieniem formy zajęć)***

**Wykłady**

1. Podstawy fizyczne i techniczne współczesnych metod diagnostyki obrazowej – ultrasonografii (usg), rezonansu magnetycznego (MR), pozytronowej emisyjnej tomografii/tomografii komputerowej (PET/CT) oraz rentgenodiagnostyki (rtg) w tym: mammografii (mrtg) i tomografii komputerowej (TK).
2. Bezpieczeństwo poszczególnych metod diagnostyki obrazowej. Środki kontrastujące wykorzystywane w różnych metodach obrazowania. Wskazania i przeciwwskazania do różnych badań obrazowych i zastosowania odpowiednich środków kontrastujących. Działania niepożądane związane z poszczególnymi metodami diagnostyki obrazowej i środkami kontrastującymi.
3. Zasady kierowania i przygotowania pacjenta do poszczególnych badań obrazowych. Zasady oceny uzyskiwanych obrazów w poszczególnych badaniach. Zasady interpretacji uzyskanych wyników z poszczególnych badań obrazowych. Znaczenie podstawowych pojęć wykorzystywanych w opisach badań obrazowych.
4. Radiologia zabiegowa.
Embolizacja. Angioplastyka. Zastosowanie stent-graftów. Biopsja. Drenaże. Zabiegi przezskórne na drogach żółciowych i moczowych. Farmakoterapia celowana. Umieszczanie filtrów w żyle głównej dolnej. Wewnątrzwątrobowe zespolenia wrotno-systemowe.
Diagnostyka obrazowa w położnictwie.

**Wykład e-learning**

1**.** Podstawowe zagadnienia z zakresu radiobiologii i ochrony radiologicznej.
Rodzaje promieniowania jonizującego. Oddziaływanie promieniowania z materią. Wczesne i późne skutki somatyczne działania promieniowania. Narażenie zawodowe. Dawki graniczne promieniowania jonizującego i metody kontroli dawek. Sposoby ochrony pacjenta przed nadmierną ekspozycją.

**Ćwiczenia**

1. Diagnostyka płuc i oskrzeli cz. I
Metody i technika badania radiologicznego płuc i oskrzeli. Skuteczność różnych metod obrazowania w poszczególnych chorobach. Anatomia narządów klatki piersiowej w różnych metodach obrazowania.
2. Diagnostyka płuc i oskrzeli cz. II
Przygotowanie pacjenta do poszczególnych badań. Symptomatologia radiologiczna najczęstszych jednostek chorobowych.
3. Diagnostyka obrazowa urazów klatki piersiowej, chorób śródpiersia i piersi.
Metody i technika badania radiologicznego Skuteczność różnych metod obrazowania w poszczególnych chorobach. Przygotowanie pacjenta do poszczególnych badań. Symptomatologia radiologiczna najczęstszych jednostek chorobowych.
4.Diagnostyka obrazowa serca i dużych naczyń.
Metody i technika badania radiologicznego serca i dużych naczyń. Skuteczność różnych metod obrazowania w poszczególnych chorobach. Przygotowanie pacjenta do poszczególnych badań. Symptomatologia radiologiczna najczęstszych jednostek chorobowych.
5.Diagnostyka obrazowa górnego odcinka przewodu pokarmowego.
Metody i technika badania radiologicznego. Skuteczność różnych metod obrazowania w poszczególnych chorobach. Przygotowanie pacjenta do poszczególnych badań. Anatomia górnego odcinka przewodu pokarmowego w różnych metodach obrazowania. Symptomatologia radiologiczna najczęstszych jednostek chorobowych.
6. Diagnostyka chorób jelita cienkiego i jelita grubego.
Metody i technika badania radiologicznego. Skuteczność różnych metod obrazowania w poszczególnych chorobach. Przygotowanie pacjenta do poszczególnych badań. Anatomia jelita cienkiego i jelita grubego w różnych metodach obrazowania. Symptomatologia radiologiczna najczęstszych jednostek chorobowych.
7. Diagnostyka wątroby, trzustki i dróg żółciowych.
Metody i technika badania radiologicznego. Skuteczność różnych metod obrazowania w poszczególnych chorobach. Przygotowanie pacjenta do poszczególnych badań. Anatomia wątroby, trzustki i dróg żółciowych w różnych metodach obrazowania. Symptomatologia radiologiczna najczęstszych jednostek chorobowych.

8. Diagnostyka układu moczowego i przestrzeni zaotrzewnowej.
Metody i technika badania radiologicznego. Skuteczność różnych metod obrazowania w poszczególnych chorobach. Przygotowanie pacjenta do poszczególnych badań. Anatomia układu moczowego, nadnerczy i przestrzeni zaotrzewnowej w różnych metodach obrazowania. Symptomatologia radiologiczna najczęstszych jednostek chorobowych.
9. Diagnostyka układu ruchu cz. I – kości i mięśnie.
Metody i technika badania radiologicznego. Skuteczność różnych metod obrazowania w poszczególnych chorobach. Przygotowanie pacjenta do poszczególnych badań. Anatomia kości w różnych metodach obrazowania. Symptomatologia radiologiczna najczęstszych jednostek chorobowych.
10. Diagnostyka układu ruchu cz. II – połączenia kości.
Metody i technika badania radiologicznego. Skuteczność różnych metod obrazowania w poszczególnych chorobach. Przygotowanie pacjenta do poszczególnych badań. Anatomia stawów i krążków międzykręgowych w różnych metodach obrazowania. Symptomatologia radiologiczna najczęstszych jednostek chorobowych.
11. Diagnostyka ośrodkowego układu nerwowego
Metody i technika badania radiologicznego. Skuteczność różnych metod obrazowania w poszczególnych chorobach. Przygotowanie pacjenta do poszczególnych badań. Anatomia mózgowia i rdzenia kręgowego w różnych metodach obrazowania. Symptomatologia radiologiczna najczęstszych jednostek chorobowych.
12. Diagnostyka układu naczyniowego.
Metody i technika badania radiologicznego. Skuteczność różnych metod obrazowania w poszczególnych chorobach. Przygotowanie pacjenta do poszczególnych badań. Anatomia naczyń w różnych metodach obrazowania. Symptomatologia radiologiczna najczęstszych jednostek chorobowych.
13. Radiologia pediatryczna.
Odrębności radiologii pediatrycznej. Metody i technika badania radiologicznego. Skuteczność różnych metod obrazowania w poszczególnych chorobach. Przygotowanie pacjenta do poszczególnych badań. Symptomatologia radiologiczna najczęstszych jednostek chorobowych wieku dziecięcego.
14. Diagnostyka obrazowa w laryngologii i okulistyce
Metody i technika badania radiologicznego. Skuteczność różnych metod obrazowania w poszczególnych chorobach. Przygotowanie pacjenta do poszczególnych badań. Anatomia radiologiczna górnych dróg oddechowych, jamy ustnej, ucha i oka w różnych metodach obrazowania. Symptomatologia radiologiczna najczęstszych jednostek chorobowych. Diagnostyka radiologiczna wybranych gruczołów dokrewnych.
Metody i technika badania radiologicznego. Skuteczność różnych metod obrazowania w poszczególnych chorobach. Przygotowanie pacjenta do poszczególnych badań. Anatomia radiologiczna przysadki, szyszynki, tarczycy, przytarczyc, nadnerczy w różnych metodach obrazowania. Symptomatologia radiologiczna najczęstszych jednostek chorobowych.
15. Zaliczenie ćwiczeń

**Ćwiczenia praktyczne**

1. Choroby płuc i oskrzeli – cz. I. Zapalenie płuc (płatowe, odcinkowe, odoskrzelowe, wirusowe, gronkowcowe). Zapalenie opłucnej. Ropień płuca. Gruźlica płuc z uwzględnieniem klasyfikacji różnych postaci.
2. Choroby płuc i oskrzeli – cz. I. Ciało obce w oskrzelu. Rozstrzenie oskrzeli. Pylica płuc. Rozedma płuc. Nowotwory pierwotne i wtórne płuc i opłucnej. Odma opłucnowa, płyn w jamie opłucnowej.
3. Urazy klatki piersiowej. Choroby śródpiersia. Guzy śródpiersia. Zapalenia śródpiersia. Choroby gruczołu piersiowego. Torbiel. Gruczolakowłókniak. Nowotwory złośliwe. Zapalenia.
4. Choroby serca i dużych naczyń. Wady zastawkowe serca nabyte. Miażdżyca tętnic wieńcowych i choroba niedokrwienna. Ocena pomostów żylnych i tętniczych. Ocena jam serca przed ablacją. Ocena żywotności mięśnia sercowego. Zmiany zapalne mięśnia sercowego. Kardiomiopatie. Zmiany w krążeniu płucnym i płucach (zmiany w żyłach płucnych, śródmiąższowy obrzęk płuc, pęcherzykowy obrzęk płuc). Nadciśnienie płucne (przewlekły zespół płucno-sercowy). Zatorowość płucna. Choroby aorty piersiowej. Zapalenia osierdzia.
5. Rak przełyku. Żylaki przełyku. Ciało obce w przełyku. Oparzenia przełyku. Uchyłki przełyku. Zapalenie przełyku. Przepukliny rozworu przełykowego przepony. Choroba wrzodowa żołądka i dwunastnicy. Powikłania wrzodu żołądka i dwunastnicy (krwawienie, przedziurawienie, zwężenie odźwiernika). Rak żołądka. Diagnostyka żołądka operowanego.
6. Uchyłki. Polipy. Wrzodziejące zapalenie jelita. Choroba Leśniowskiego – Crohna. Gruźlica jelit. Choroby nowotworowe jelit. Zagadnienia ostrego brzucha (ostra niedrożność jelit i perforacja przewodu pokarmowego).
7. Zapalenie trzustki. Torbiel trzustki. Nowotwory trzustki. Marskość wątroby. Nadciśnienie wrotne. Guzy wątroby. Zmiany zapalne. Urazy. Zapalenia i nowotwory dróg żółciowych. Kamica żółciowa.
8. Odmiany i wady rozwojowe nerek. Odmiedniczkowe zapalenie nerek. Ropień i ropowica przestrzeni przynerkowej. Gruźlica nerek. Kamica nerkowa. Wodonercze. Nowotwory nerek. Nadciśnienie pochodzenia nerkowego. Choroby pęcherza moczowego. Guzy przestrzeni zaotrzewnowej. Urazy nerek i pęcherza moczowego.
9. Obraz rentgenowski kości chorobowo zmienionej (osteoporoza, osteoliza, osteoskleroza, odczynokostnowe). Krzywica i osteomalacja. Urazy kości. Nieswoiste zapalenie kości. Gruźlica kości. Martwice aseptyczne. Guzy kości. Choroby metaboliczne. Urazy mięśni. Guzy mięśni.
10. Choroba zwyrodnieniowa krążków międzykręgowych. Choroba zwyrodnieniowa stawów. Zmiany pourazowe stawów. Reumatoidalne zapalenie stawów. Zesztywniające zapalenie stawów kręgosłupa – choroba Bechterewa. Zapalenia swoiste i nieswoiste stawów. Oddzielająca martwica chrzęstno-kostna. Guzy.
11. Zmiany pourazowe wewnątrzczaszkowe i wewnątrzkanałowe. Zmiany niedokrwienne i krwotoczne. Wady wrodzone. Guzy wewnątrzczaszkowe i wewnątrzkanałowe. Zmiany zapalne. Stwardnienie rozsiane. Zmiany zwyrodnieniowe. Starzenie się mózgu.
12. Miażdżyca. Organiczne choroby tętnic i żył. Tętniaki. Malformacje. Wady wrodzone. Zmiany pourazowe.

Żylaki. Zakrzepica.
13. Radiologia pediatryczna.Wady serca. Choroby układu pokarmowego: wady, niedrożności, choroba Hirschsprunga, wgłobienie jelitowe, przerost odźwiernika, zapalenie wyrostka robaczkowego. Diagnostyka centralnego układu nerwowego: powikłania okołoporodowe, wcześniactwo, guzy, wady, urazy. Diagnostyka układu kostno-mięśniowego: urazy, wady, martwice aseptyczne, choroby metaboliczne, nowotwory. Układ oddechowy i śródpiersie: diagnostyka ostrej niewydolności oddechowej noworodków, wady rozwojowe płuc, zakażenia układu oddechowego, ciało obce. Guzy śródpiersia. Diagnostyka zakażeń układu moczowego. Guzy jamy brzusznej.
14. Zatoki oboczne nosa: wady rozwojowe, zapalenia, polipy, nowotwory, urazy. Choroby ucha: wady rozwojowe, zapalenia, urazy, nowotwory. Jama ustna: guzy, urazy. Gardło: uchyłek Zenkera, nowotwory. Krtań: urazy, torbiel kieszonki krtaniowej, nowotwory. Choroby oka: guzy, urazy, zmiany zapalne. Guzy przysadki, nadnerczy, tarczycy, przytarczyc, szyszynki. Zmiany zapalne.
15. Zaliczenie ćwiczeń praktycznych

**4.3. Przedmiotowe efekty uczenia się**

| Efekt | Student, który zaliczył przedmiot | Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się |
|---|---|---|
| w zakresie **WIEDZY**: | | |
| W01 | Zna podstawowe sposoby diagnostyki i terapii płodu; | E.W5. |
| W02 | Rozpoznaje przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w odniesieniu do najczęstszych chorób wymagających interwencji chirurgicznej, z uwzględnieniem odrębności wieku dziecięcego, w tym w szczególności:<br>1) ostrych i przewlekłych chorób jamy brzusznej,<br>2) chorób klatki piersiowej,<br>3) chorób kończyn i głowy,<br>4) złamań kości i urazów narządów; | F.W1. |
| W03 | Zna zasady kwalifikacji do podstawowych zabiegów operacyjnych i inwazyjnych procedur diagnostyczno-leczniczych, zasady ich wykonywania i najczęstsze powikłania; | F.W3. |
| W04 | Opisuje przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w przypadku najczęstszych chorób ośrodkowego układu nerwowego w zakresie:<br>1) obrzęku mózgu i jego następstw, ze szczególnym uwzględnieniem stanów nagłych,<br>2) innych postaci ciasnoty wewnątrzczaszkowej z ich następstwami,<br>3) urazów czaszkowo-mózgowych,<br>4) wad naczyniowych centralnego systemu nerwowego,<br>5) guzów nowotworowych centralnego systemu nerwowego,<br>6) chorób kręgosłupa i rdzenia kręgowego; | F.W13. |
| w zakresie **UMIEJĘTNOŚCI**: | | |
| U01 | Formułuje wnioski 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); | A.U4. |
| U02 | Potrafi oceniać szkodliwość dawki promieniowania jonizującego i stosować się do zasad ochrony radiologicznej; | B.U2. |
| U03 | Stosuje się do zasad aseptyki i antyseptyki; | F.U3. |
| w zakresie **KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:** | | |
| ...K01 | Jest świadomy konieczności nawiązania i utrzymania głębokiego oraz pełnego szacunku kontaktu z pacjentem, a także okazywania zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych; | H.S1 |
| K02 | Jest wrażliwy na kierowanie się dobrem pacjenta; | H.S2 |
| K03 | Wykazuje aktywność dot. przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta; | H.S3 |
| K04 | Jest świadomy podejmowania działań wobec pacjenta w oparciu o zasady etyczne, ze świadomością społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby; | H.S4 |
| K05 | Jest wrażliwy na dostrzeganie i rozpoznawanie własnych ograniczeń oraz dokonywanie samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych; | H.S5 |
| K06 | Wykazuje aktywność w propagowaniu zachowań prozdrowotnych; | H.S6 |
| K07 | Jest świadomy korzystania z obiektywnych źródeł informacji; | H.S7 |
| K08 | Wykazuje aktywność w formułowaniu wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji; | H.S8 |
| K09 | Jest wrażliwy na wdrażanie zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym; | H.S9 |
| K10 | Aktywnie formułuje opinie dotyczące różnych aspektów działalności zawodowej; | H.S10 |
| K11 | Jest świadomy przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób. | H.S11 |

### 4.4 Sposoby weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się

| Efekty przedmiotowe *(symbol)* | Sposób weryfikacji (+/-) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Egzamin ustny/pisemny*** | | | **Kolokwium *** | | | **Projekt*** | | | **Aktywność na zajęciach*** | | | **Praca własna*** | | | **Praca w grupie*** | | | **Inne*(jakie?)* np. test-stosowany w e-learningu** | | |
| | ***Forma zajęć*** | | | ***Forma zajęć*** | | | ***Forma zajęć*** | | | ***Forma zajęć*** | | | ***Forma zajęć*** | | | ***Forma zajęć*** | | | ***Forma zajęć*** | | |
| | *W* | *C* | *CP* | *W* | *C* | *...* | *W* | *C* | *...* | *W* | *C* | *...* | *W* | *C* | *...* | *W* | *C* | *...* | *W* | *C* | *..* |
| W01 | + | + | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| W02 | + | + | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| W03 | + | + | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| W04 | + | + | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| U01 | | + | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| U02 | | + | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| U03 | | + | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| K01 | | + | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| K02 | | + | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| K03 | | + | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| K04 | | + | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| K05 | | + | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| K06 | | + | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| K07 | | + | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| K08 | | + | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| K09 | | + | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| K10 | | + | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

***niepotrzebne usunąć-***

| **4.5. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się** | | |
|---|---|---|
| **Forma zajęć** | **Ocena** | **Kryterium oceny** |
| **wykład (W)** | **3** | Posiadł wiedzę i umiejętności wymienione w pkt.4.3 w zakresie dostatecznym - uzyskanie 61-68% łącznej liczby pkt. możliwych do uzyskania w teście sprawdzającym. |
| | **3,5** | Posiadł wiedzę i umiejętności wymienione w pkt.4.3 w zakresie ponad dostatecznym - uzyskanie 69-76% łącznej liczby pkt. możliwych do uzyskania w teście sprawdzającym. |
| | **4** | Posiadł wiedzę i umiejętności wymienione w pkt.4.3 w zakresie dobrym - uzyskanie 77-84% łącznej liczby pkt. możliwych do uzyskania w teście sprawdzającym. |
| | **4,5** | Posiadł wiedzę i umiejętności wymienione w pkt.4.3 w zakresie ponad dobrym - uzyskanie 85-92% łącznej liczby pkt. możliwych do uzyskania w teście sprawdzającym. |
| | **5** | Posiadł wiedzę i umiejętności wymienione w pkt.4.3 w zakresie bardzo dobrym - uzyskanie 93-100% łącznej liczby pkt. możliwych do uzyskania w teście sprawdzającym. |
| **ćwiczenia (C)** | **3** | Posiadł wiedzę i umiejętności wymienione w pkt.4.3 w zakresie dostatecznym Zna podstawowe pojęcia, ale ma trudności z ich zastosowaniem. Częste błędy w interpretacji. Wykonuje zadania z pomocą, popełnia błędy techniczne, wymaga stałego nadzoru. Ma trudności w komunikacji z pacjentem i zespołem. Nie zawsze przestrzega zasad etyki. Uzyskał 61%–68% prawidłowych odpowiedzi testowych. |
| | **3,5** | Posiadł wiedzę i umiejętności wymienione w pkt.4.3 w zakresie ponad dostatecznym – Rozumie większość zagadnień, ale nie zawsze potrafi je poprawnie powiązać z praktyką kliniczną. Wykonuje podstawowe czynności poprawnie, ale niepewnie. Potrzebuje wsparcia przy bardziej złożonych procedurach. Stara się nawiązać kontakt, ale bywa niepewny. Potrzebuje przypomnienia o zasadach współpracy. Uzyskał 69%–76% prawidłowych odpowiedzi testowych. |
| | **4** | Posiadł wiedzę i umiejętności wymienione w pkt.4.3 w zakresie dobrym –Poprawnie rozumie i interpretuje wiedzę medyczną. Potrafi ją zastosować w typowych sytuacjach. Samodzielnie wykonuje większość procedur, przestrzega zasad aseptyki, antyseptyki i bezpieczeństwa. Komunikuje się jasno i empatycznie. Przestrzega zasad etyki i współpracy zespołowej. Uzyskał 77%–84% prawidłowych odpowiedzi testowych. |

| | | |
|---|---|---|
| | | |
| | **4,5** | Posiadł wiedzę i umiejętności wymienione w pkt.4.3 w zakresie ponad dobrym Wykazuje pogłębioną wiedzę, potrafi analizować przypadki i proponować trafne rozwiązania. Sprawnie i dokładnie wykonuje procedury, potrafi reagować na nieprzewidziane sytuacje. Wykazuje inicjatywę w relacjach interpersonalnych, potrafi rozwiązywać konflikty i wspierać innych. Uzyskał 85%–92% prawidłowych odpowiedzi testowych. |
| | **5** | Posiadł wiedzę i umiejętności wymienione w pkt.4.3 w zakresie bardzo dobrym – Biegle posługuje się wiedzą, wykazuje inicjatywę intelektualną, łączy teorię z praktyką w sposób samodzielny i krytyczny. Wykazuje wysoką sprawność techniczną, samodzielność i refleksję kliniczną. Działa zgodnie z najwyższymi standardami. Jest wzorem postawy zawodowej: empatyczny, odpowiedzialny, etyczny i zaangażowany. Uzyskał ≥93% prawidłowych odpowiedzi testowych. |
| **ćwiczenia praktyczne (CP)** | **3** | Przystąpienie studenta do sprawdzianu praktycznego składającego się z zestawu 3 pytań dot. wykonywania badań USG oraz interpretacji wyników badań obrazowych. Opanowanie treści programowych na poziomie podstawowym, odpowiedzi chaotyczne, konieczne pytania naprowadzające. |
| | **3,5** | Przystąpienie studenta do sprawdzianu praktycznego składającego się z zestawu 3 pytań dot. wykonywania badań USG oraz interpretacji wyników badań obrazowych. Opanowanie treści programowych na poziomie podstawowym, odpowiedzi usystematyzowane, wymaga pomocy nauczyciela. |
| | **4** | Przystąpienie studenta do sprawdzianu praktycznego składającego się z zestawu 3 pytań dot. wykonywania badań USG oraz interpretacji wyników badań obrazowych. Opanowanie treści programowych na poziomie podstawowym, odpowiedzi usystematyzowane, samodzielne. Rozwiązywanie problemów w sytuacjach typowych. |
| | **4,5** | Przystąpienie studenta do sprawdzianu praktycznego składającego się z zestawu 3 pytań dot. wykonywania badań USG oraz interpretacji wyników badań obrazowych. Zakres prezentowanej wiedzy wykracza poza poziom podstawowy w oparciu o podane piśmiennictwo uzupełniające. Rozwiązywanie problemów w sytuacjach nowych i złożonych. |
| | **5** | Przystąpienie studenta do sprawdzianu praktycznego składającego się z zestawu 3 pytań dot. wykonywania badań USG oraz interpretacji wyników badań obrazowych. Zakres prezentowanej wiedzy wykracza poza poziom podstawowy w oparciu o samodzielnie zdobyte naukowe źródła informacji. |

## 5. BILANS PUNKTÓW ECTS – NAKŁAD PRACY STUDENTA

| **Kategoria** | **Obciążenie studenta** | |
|---|---|---|
| | **Studia stacjonarne** | **Studia niestacjonarne** |
| *LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/* | **55** | **55** |
| *Udział w wykładach** | **12** | **12** |
| *Udział w ćwiczeniach, konwersatoriach, laboratoriach** | **40** | **40** |
| *Udział w egzaminie/kolokwium zaliczeniowym** | | |
| *Inne (jakie?)* wykłady e-learning* | 3 | 3 |
| *SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/* | **20** | **20** |
| *Przygotowanie do wykładu** | **10** | **10** |
| *Przygotowanie do ćwiczeń, konwersatorium, laboratorium** | 10 | 10 |
| *Przygotowanie do egzaminu/kolokwium** | | |
| *Zebranie materiałów do projektu, kwerenda internetowa** | | |
| *Opracowanie prezentacji multimedialnej** | | |
| *Inne (należy wskazać jakie? np. e-learning)** | | |
| ***ŁĄCZNA LICZBA GODZIN*** | **75** | **75** |
| **PUNKTY ECTS za przedmiot** | **3** | **3** |

***Przyjmuję do realizacji*** *(data i podpisy osób prowadzących przedmiot w danym roku akademickim)*

.....