KARTA PRZEDMIOTU (ZAJĘĆ)

Kod przedmiotu (zajęć): 0912-7LEK-C-DO

Nazwa przedmiotu (zajęć) w języku polskim: Diagnostyka obrazowa

Nazwa przedmiotu (zajęć) w języku angielskim: Diagnostic imaging

1. Usytuowanie przedmiotu (zajęć) 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 (zajęć)	Dr hab. n. med. Andrzej Cieszanowski Dr n. med. Ewa Stochmal
1.6. Kontakt	ewa.stochmal@ujk.edu.pl

2. Ogólna charakterystyka przedmiotu (zajęć)

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 (zajęć)

3.1. Forma zajęć	Wykład, wykład e-learning, ćwiczenia, ćwiczenia praktyczne
3.2. Miejsce realizacji zajęć	wykład – Collegium Medicum UJK ćwiczenia – Collegium Medicum UJK/ WSZZ Kielce 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 ćwiczenia - wykład konwersatoryjny, dyskusja związana z wykładem, pokaz z opisem, ćwiczenia praktyczne - analiza przypadków
3.5.a. Wykaz literatury podstawowej	„Radiologia. Diagnostyka obrazowa (RTG, TK, USG i MR)". Pod red.: Pruszyński B. Cieszanowski A. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2020.
3.5.b. Wykaz literatury uzupełniającej	1. Diagnostyka obrazowa. Podstawy teoretyczne i metodyka badań. Bogdan Pruszyński. PZWL. Warszawa 2021. 2. Anatomia radiologiczna RTG TK MR USG. Bohdan Daniel, Bogdan Pruszyński. PZWL. Warszawa 2020. 3. Wskazania do badań obrazowych. Bogdan Pruszyński. PZWL. Warszawa 2011. 4. Anatomia ultrasonograficzna. Berthold Block. PZWL./ 2023

4. Cele, treści i efekty uczenia się

4.1. Cele przedmiotu (zajęć) (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.

(w tym zajęcia prowadzone z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość)

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.

4.3. Efekty uczenia się realizowane w ramach przedmiotu (zajęć)

Efekty przedmiotowe (symbol)	Student, który zaliczył przedmiot (zajęcia)	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: 1) ostrych i przewlekłych chorób jamy brzusznej, 2) chorób klatki piersiowej, 3) chorób kończyn i głowy, 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:	F.W13.

	1) obrzęku mózgu i jego następstw, ze szczególnym uwzględnieniem stanów nagłych, 2) innych postaci ciasnoty wewnątrzczaszkowej z ich następstwami, 3) urazów czaszkowo-mózgowych, 4) wad naczyniowych centralnego systemu nerwowego, 5) guzów nowotworowych centralnego systemu nerwowego, 6) chorób kręgosłupa i rdzenia kręgowego;	

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 efektów uczenia się realizowanych w ramach przedmiotu (zajęć)

Sposób weryfikacji (+/-)

Efekty przedmiotowe (symbol)	Egzamin ustny/ pisemny/	Kolokwium*	Projekt*	Aktywność na zajęciach*	Praca własna*	Praca w grupie*	Inne (jakie?)*

	praktyczny/ inny (jaki?)*						

Forma zajęć

1: / 2:	W	C	CWP	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		+	+																		
K11		+	+																		

Adnotacja. 1: forma zajęć; 2: efekty uczenia się

4.5. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się

Forma zajęć:

WYKŁAD (W) (w tym zajęcia prowadzone z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość)

Ocena	Kryterium oceny
3,0	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.
4,0	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.
5,0	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.

Forma zajęć:

ĆWICZENIA (C) (w tym zajęcia prowadzone z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość)

Ocena	Kryterium oceny
3,0	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.
4,0	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.
5,0	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.

Forma zajęć:

ĆWICZENIA PRAKTYCZNE (w tym zajęcia prowadzone z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość)

Ocena	Kryterium oceny

3,0	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.
4,0	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.
5,0	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	Obciążenie studenta: 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**
Inne (należy wskazać jakie? np. zajęcia prowadzone z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość) *	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 (jakie?)*		
ŁĄCZNA LICZBA GODZIN	**75**	**75**
PUNKTY ECTS za przedmiot (zajęcia)	**3**	**3**

***niepotrzebne usunąć**

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

……