Załącznik nr 1.5 do Zarządzenia Rektora UR nr 61/2025

SYLABUS

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA *2026-2028*

(skrajne daty)

Rok akademicki 2026/2027

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu	**Diagnostyka obrazowa w ratownictwie medycznym**
Kod przedmiotu*	DOwRM
nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Wydział Nauk o Zdrowiu i Psychologii
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Katedra Ratownictwa Medycznego
Kierunek studiów	Ratownictwo medyczne
Poziom studiów	Studia II stopnia
Profil	praktyczny
Forma studiów	stacjonarne
Rok i semestr/y studiów	Rok studiów I, semestr 2
Rodzaj przedmiotu	Zaawansowane procedury ratunkowe
Język wykładowy	polski
Koordynator	Dr hab. Marzanna Obrzut, prof. UR
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	dr hab. n. med. Marzanna Obrzut, prof. UR

***** -*opcjonalnie, zgodnie z ustaleniami w Jednostce*

1.1.Formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin i punktów ECTS

Semestr (nr)	Wykł.	Ćw.	Konw.	Lab.	Sem.	ZP	Prakt.	Inne (jakie?)	**Liczba pkt. ECTS**
2	10			20		20			3

1.2. Sposób realizacji zajęć

✓ zajęcia w formie tradycyjnej

1.3 Forma zaliczenia przedmiotu (z toku) (egzamin, zaliczenie z oceną, zaliczenie bez oceny)

EGZAMIN

2.WYMAGANIA WSTĘPNE

Znajomość anatomii

3. CELE, EFEKTY UCZENIA SIĘ , TREŚCI PROGRAMOWE I STOSOWANE METODY DYDAKTYCZNE

3.1 Cele przedmiotu

C1	Uzyskanie przez studenta wiedzy z zakresu diagnostyki obrazowej , w tym do wykonywania i interpretacji badania USG wg protokołów ratunkowych. Nabycie podstaw teoretycznych dotyczących fizycznych i technicznych aspektów wykorzystania ultrasonografii w badaniach obrazowych oraz wiedzy w zakresie prawidłowej anatomii ultrasonograficznej w zakresie niezbędnym do wykonania protokołów ratunkowych USG.
C2	Uzyskanie umiejętności oceny i interpretacji badania radiologicznego. Znajomość obrazu ultrasonograficznego podstawowych patologii w stanach nagłego zagrożenia zdrowia oraz nabycie umiejętności praktycznych dotyczących obsługi aparatu USG i interpretacji uzyskanego obrazu.

3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu

EK (efekt uczenia się)	Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu	Odniesienie do efektów kierunkowych [1]
EK_01	podstawowe zasady wykonywania badań obrazowych i diagnostyki za pomocą tych badań, w szczególności z wykorzystaniem obrazu badania ultrasonograficznego w protokołach FAST, eFAST, BLUE, RUSH, RADiUS;	B.W20
EK_02	ocenić wynik badania radiologicznego u pacjenta w stanie nagłego zagrożenia zdrowotnego;	B.U13
EK_03	wykonać i zinterpretować badanie USG w protokołach ratunkowych;	B.U14

3.3 Treści programowe

1. Problematyka wykładu

Treści merytoryczne
Fizyczne i techniczne aspekty wykorzystania ultradźwięków w diagnostyce obrazowej: Fizyczne podstawy obrazowania ultrasonograficznego: wytwarzanie fal ultradźwiękowych, właściwości fali ultradźwiękowej, oporność akustyczna tkanek, oddziaływanie ultradźwięków z tkankami: zjawiska odbicia, załamania, rozproszenia i absorbcji, artefakty w obrazowaniu ultrasonograficznym; Formy prezentacji obrazu; Budowa i rodzaje głowic ultrasonograficznych;

Parametry regulacji obrazu i ich modyfikacja: głębokość, wzmocnienie, ognisko.
Prawidłowa anatomia ultrasonograficzna i technika uzyskania optymalnego obrazu jamy brzusznej i przestrzeni zaotrzewnowej, ściany klatki piersiowej i płuca oraz serca i dużych naczyń
Obraz ultrasonograficzny podstawowych patologii w stanach zagrożenia życia: wolny płyn w jamie otrzewnej; uszkodzenia narządów miąższowych (wątroba, śledziona, nerka); tętniak aorty brzusznej; żyła główna dolna i ocena wypełnienia łożyska naczyniowego; płyn w jamie opłucnej; odma opłucnowa; obrzęk płuc; płyn w worku osierdziowym i tamponada serca; kurczliwość lewej komory serca; przeciążenie prawej komory serca; zakrzepica żył głębokich kończyn dolnych.
Protokoły obrazowania USG w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego zgodne z tualną wiedzą medyczną (FAST, eFAST, BLUE, RUSH, RADiUS).

2. Problematyka ćwiczeń, konwersatoriów, laboratoriów, zajęć praktycznych

Problematyka labolatoriów:

Treści merytoryczne
Ćwiczenia w podgrupach przy aparatach USG Pokaz badania z przedstawieniem prawidłowej anatomii ultrasonograficznej; Ćwiczenia na fantomie: interpretacja obrazów w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego.
Nauka i doskonalenie uzyskiwania diagnostycznych obrazów USG w protokołach ratunkowych – badania na współuczestnikach kursu i/lub pacjencie standaryzowanym.

PROBLEMATYKA ZAJĘĆ PRAKTYCZNYCH:

Analiza przypadków – zajęcia praktyczne

3.4 Metody dydaktyczne

Np.:
Wykład: wykład problemowy, wykład z prezentacją multimedialną, metody kształcenia na odległość
Ćwiczenia: analiza tekstów z dyskusją, metoda projektów (projekt badawczy, wdrożeniowy, praktyczny), praca w grupach (rozwiązywanie zadań, dyskusja),gry dydaktyczne, metody kształcenia na odległość
Laboratorium: wykonywanie doświadczeń, projektowanie doświadczeń

WYKŁAD Z PREZENTACJĄ MULTIMEDIALNĄ, PRACA W GRUPACH, ZAJĘCIA PRAKTYCZNE SĄ REALIZOWANE STACJONARNIE. ĆWICZENIA I ZAJĘCIA PRAKTYCZNE ODBYWAJĄ SIĘ W GRUPACH LICZĄCYCH NIE WIĘCEJ NIŻ 10 OSÓB,

4. METODY I KRYTERIA OCENY

4.1 Sposoby weryfikacji efektów uczenia się

Symbol efektu	Metody oceny efektów uczenia się	Forma zajęć dydaktycznych

	(np.: kolokwium, egzamin ustny, egzamin pisemny, projekt, sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć)	(w, ćw, …)
EK_ 01	Egzamin pisemny	w
Ek_ 02 – EK_03	Obserwacja, zaliczenie praktyczne, egzamin	ćwiczenia, ZP

4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Egzamin teoretyczny jest przeprowadzany w trybie stacjonarnym w formie testu lub w formie ustnej (forma będzie ustalona przez koordynatora przedmiotu)
Test składa się co najmniej z 30 zadań opracowanych przez prowadzącego, zawierających pięć odpowiedzi, z których tylko jedna jest poprawna. Za każdą prawidłową odpowiedź jest przyznawany 1 punkt. W przypadku braku odpowiedzi, zaznaczenia nieprawidłowej albo więcej niż jednej odpowiedzi, punkty nie są przyznawane.
Egzamin teoretyczny w formie ustnej obejmuje trzy pytania egzaminacyjne.
Zaliczenie laboratoriów, oraz zajęć praktycznych, będzie polegało na przeprowadzeniu analizy przypadku, za pomocą badania ultrasonograficznego, w określonym protokole przez prowadzącego.
Warunkiem zaliczenia jest udzielenie min 60 % poprawnych odpowiedzi
5.0 – wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 93%-100%
4.5 – wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 85%-92%
4.0 – wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 77%-84%
3.5 – wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 69%-76%
3.0 – wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 60%-68%
2.0 – wykazuje znajomość treści kształcenia poniżej 60%

5. CAŁKOWITY NAKŁAD PRACY STUDENTA POTRZEBNY DO OSIĄGNIĘCIA ZAŁOŻONYCH EFEKTÓW W GODZINACH ORAZ PUNKTACH ECTS

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny z harmonogramu studiów	50 godzin
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)	5 godzin
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	20 godzin
SUMA GODZIN	75 godzin
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS	3

** Należy uwzględnić, że 1 pkt ECTS odpowiada 25-30 godzin całkowitego nakładu pracy studenta.*

6. PRAKTYKI ZAWODOWE W RAMACH PRZEDMIOTU

wymiar godzinowy	
zasady i formy odbywania praktyk	

7. LITERATURA

Literatura podstawowa:

1. red. wyd. pol. Marek Sąsiadek Podręcznik radiologii. Edra Urban & Partner Wroclaw 2014
2. Wolf Armbruster, Rudiger Eichholz, Thomas Notheisen Ultrasonografia w intensywnej terapii i medycynie ratunkowej Makmed Lublin 2023
3. Małgorzata Rak POCUS-y. Ultrasonografia ratunkowa. PZWL Warszawa 2021

Literatura uzupełniająca:

1. Bogdan Pruszyński Diagnostyka obrazowa. Podstawy teoretyczne i metodyka badań. PZWL Warszawa 2014
2. Juliusz Jakubaszko Ultrasonografia w medycynie ratunkowej. Górnicki Wydawnictwo medyczne Wrocław 2009
3. Janusz Andres, Dorota Sobczyk, Paweł Andruszkiewicz Ultrasonografia w stanach zagrożenia życia i intensywnej terapii. Polska Rada Resuscytacji Kraków 2012
4. Justin Bowra, Russell E McLaughlin, Paul Atkinson, Jaimie L Henry Ultrasonografia w stanach nagłych - to proste. Edra Urban & Partner Wrocław 2022
5. Guido Michels. Natalie Jaspers Ultrasonografia stanów nagłych. Medipage Warszawa 2021

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej