



Przedmiot do wyboru - Ultrasonografia w medycznych czynnościach ratunkowych

1. METRYCZKA	
Rok akademicki	2025/2026
Wydział	Wydział Nauk o Zdrowiu
Kierunek studiów	Ratownictwo Medyczne
Dyscyplina wiodąca	Nauki o zdrowiu
Profil studiów	Praktyczny
Poziom kształcenia	I stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Typ modułu/przedmiotu	fakultatywny
Forma weryfikacji efektów uczenia się	zaliczenie
Jednostka prowadząca /jednostki prowadzące	Zakład Ratownictwa Medycznego (NZR) ul. Litewska 14/16 00-575 Warszawa tel. 22116 9207 email. anna.czerkas@wum.edu.pl
Kierownik jednostki/kierownicy jednostek	prof. dr hab. n. o zdr. Robert Gałązkowski
Koordynator przedmiotu	lek. Michał Sobczyk michal.sobczyk@wum.edu.pl
Osoba odpowiedzialna za sylabus)	dr inż. n. o zdr. Aneta Binkowska aneta.binkowska@wum.edu.pl tel: 22116 9206
Prowadzący zajęcia	lek. Michał Sobczyk

2. INFORMACJE PODSTAWOWE				
Rok i semestr studiów	III rok / I i II semestr		Liczba punktów ECTS	3
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ		Liczba godzin	Kalkulacja punktów ECTS	
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim				
wykład (W)				
seminarium (S)				
ćwiczenia (C)		50	2	
e-learning (e-L)				
zajęcia praktyczne (ZP)				
praktyka zawodowa (PZ)				
Samodzielna praca studenta				
Przygotowanie do zajęć i zaliczeń		10	1	

3. CELE KSZTAŁCENIA	
C1	Nabycie podstawowej wiedzy i umiejętności praktycznych dotyczących procesu podejmowania decyzji klinicznych w oparciu o stan pacjenta uzupełniony wynikami badań przytóżkowych: ultrasonografia w diagnostyce „point-of-care” POC
C2	Nabycie podstawowej wiedzy i umiejętności praktycznego wykorzystania ultrasonografii w medycznych czynnościach ratunkowych: protokoły badań mające zastosowanie u pacjenta z ostrą niewydolnością oddechową, ostrą niewydolnością krążenia, pacjenta we wstrząsie oraz pacjenta z ciężkimi obrażeniami ciała po przebytym urazie
C3	Nabycie podstawowej wiedzy i umiejętności praktycznego zastosowania ultrasonografii podczas resuscytacji krążeniowo-oddechowej oraz wczesnej opieki poresuscytacyjnej: projekcje ultrasonograficzne mające na celu potwierdzenie mechanizmu zatrzymania krążenia, poszukiwanie odwracalnych przyczyn zatrzymania krążenia oraz rozpoznanie powrotu spontanicznego krążenia

4. STANDARD KSZTAŁCENIA – SZCZEGÓŁOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ	
Symbol i numer efektu uczenia się zgodnie ze standardami uczenia się	Efekty w zakresie (zgodnie z załącznikiem do Rozporządzenia Ministra NiSW z 26 lipca 2019)

Wiedzy – Absolwent* zna i rozumie:	
C.W.40.	rodzaje badań obrazowych oraz obraz radiologiczny podstawowych chorób;
C.W.105.	podstawowe techniki obrazowe;
C.W.106.	wskazania, przeciwwskazania i przygotowanie pacjentów do poszczególnych rodzajów badań obrazowych oraz przeciwwskazania do stosowania środków kontrastujących;
C.W.114.	rodzaje badań obrazowych oraz techniki ich wykonywania;
C.W.115.	obraz radiologiczny podstawowych chorób;
C.W.116.	zasady diagnostyki za pomocą badań obrazowych, w szczególności oceny ultrasonograficznej w zakresie protokołów ratunkowych;
Umiejętności – Absolwent* potrafi:	
C.U.2.	ułożyć pacjenta do badania obrazowego oraz monitorować jego stan podczas wykonywania badania;

*W załącznikach do Rozporządzenia Ministra NiSW z 26 lipca 2019 wspomina się o „absolwencie”, a nie studencie

5. POZOSTAŁE EFEKTY UCZENIA SIĘ	
Numer efektu uczenia się	<i>(pole nieobowiązkowe)</i> Efekty w zakresie
Wiedzy – Absolwent zna i rozumie:	
W.1.	Zasady działania i obsługi ultrasonografu przenośnego oraz metody optymalizacji obrazu w warunkach medycznych czynności ratunkowych
W.2.	Cel oraz metody wykonywania ultrasonografii przytóżkowej (point-of-care) w kontekście klinicznym: ostrej niewydolności oddechowej, ostrej niewydolności krążenia, wstrząsu oraz ciężkich obrażeń ciała po przebytych urazach
W.3.	Cel oraz metody wykonywania ultrasonografii przytóżkowej (point-of-care) podczas resuscytacji krążeniowo-oddechowej oraz wczesnej opieki poresuscytacyjnej
Umiejętności – Absolwent potrafi:	
U.1.	Obsłużyć ultrasonograf przenośny w sposób zapewniający optymalne obrazowanie w warunkach medycznych czynności ratunkowych
U.2.	Dobrać projekcje ultrasonograficzne odpowiednio do kontekstu klinicznego: ostrej niewydolności oddechowej, ostrej niewydolności krążenia, wstrząsu oraz ciężkich obrażeń ciała po przebytych urazach

Załącznik nr 4A do Procedury opracowywania i okresowego przeglądu programów studiów
(stanowiącej załącznik do Zarządzenia nr 68/2024 Rektora WUM z dnia 18 kwietnia 2024 r.)

U.3.	Wykonać badanie USG POC w warunkach resuscytacji krążeniowo-oddechowej oraz wczesnej opieki poresuscytacyjnej
------	---

Kompetencji społecznych – Absolwent jest gotów do:

RM1.K.03	samodzielnego wykonywania zawodu zgodnie z zasadami etyki ogólnej i zawodowej oraz holistycznego i zindywidualizowanego podejścia do pacjenta, uwzględniającego poszanowanie jego praw;
RM1.K.04	organizowania pracy własnej i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;
RM1.K.06	dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
RM1.K.07	kierowania się dobrem pacjenta.

6. ZAJĘCIA

Forma zajęć	Treści programowe	Efekty uczenia się
Ćwiczenie 1	Podstawy prawne wykonywania badań ultrasonograficznych przez ratowników medycznych, organizacja zajęć stacjonarnych, zapoznanie ze sprzętem oraz zasadami bezpieczeństwa, omówienie literatury	C.W.40. C C.W.105. C.W.106. C.W114. C.W115. C.W116. C.U.2. W.1. W.1. W.3. U.1. U.2. U.3. RM1.K.03 RM1.K.04 RM1.K.06 RM1.K.07
Ćwiczenie 2	Podstawy obsługi ultrasonografu: fizyka ultradźwięków, rodzaje głowic i uzyskiwanych obrazów ultrasonograficznych, budowa ultrasonografu przenośnego, warunki badania, ułożenie pacjenta do badania, aseptyka podczas badania	C.W.40. . C.W.105. C.W.106. C.W114. C.W115. C.W116. C.U.2. . W.1. W.1. W.3. U.1. U.2. U.3. RM1.K.03 RM1.K.04 RM1.K.06 RM1.K.07
Ćwiczenie 3	Podstawy obsługi ultrasonografu: włączanie/wyłączanie, wymiana głowicy/baterii, ładowanie baterii, procedury dezynfekcji, manewry głowicą, rejestracja obrazu, operowanie mocą, kontrastem i głębokością penetracji wiązki	C.W.40. . C.W.105. C.W.106. C.W114. C.W115. C.W116. C.U.2. . W.1. W.1. W.3. U.1. U.2. U.3. RM1.K.03 RM1.K.04 RM1.K.06 RM1.K.07
Ćwiczenie 4	Podstawy obrazowania: echogeniczność tkanek i narządów, struktury powietrzne, płynowe, kostne i mięsiste w obrazie ultrasonograficznym	C.W.40. . C.W.105. C.W.106. C.W114. C.W115. C.W116. C.U.2. W.1. W.1. W.3. U.1. U.2. U.3. RM1.K.03 RM1.K.04 RM1.K.06 RM1.K.07
Ćwiczenie 5	Podstawy obrazowania: ściana klatki piersiowej oraz narządy jamy brzusznej w trybie 2D w projekcjach RUQ/LUQ oraz nadłonowej: wątroba, śledziona, nerka, pęcherz moczowy	C.W.40. C.W.105. C.W.106. C.W114. C.W115. C.W116. C.U.2. W.1. W.1. W.3. U.1. U.2. U.3. RM1.K.03 RM1.K.04 RM1.K.06 RM1.K.07
Ćwiczenie 6	Podstawy obrazowania: serce i wielkie naczynia w trybie 2D w projekcji podmostkowej	C.W.40. C.W.105. C.W.106. C.W114. C.W115. C.W116. C.U.2. . W.1. W.1. W.3. U.1. U.2. U.3. RM1.K.03 RM1.K.04 RM1.K.06 RM1.K.07
Ćwiczenie 7	Podstawy obrazowania: opłucna w projekcji LUS oraz przepona w projekcji RUQ/LUQ	C.W.40. C.W.105. C.W.106. C.W114. C.W115. C.W116. C.U.2. . W.1. W.1. W.3. U.1. U.2.

Załącznik nr 4A do Procedury opracowywania i okresowego przeglądu programów studiów
(stanowiącej załącznik do Zarządzenia nr 68/2024 Rektora WUM z dnia 18 kwietnia 2024 r.)

		U.3. RM1.K.03 RM1.K.04 RM1.K.06 RM1.K.07
Ćwiczenie 8	Podstawy diagnostyki: wykonywanie badań przyłóżkowych w kontekście klinicznym (point-of-care) - protokół E-FAST	C.W.40. C.W.105. C.W.106. C.W114. C.W115. C.W116. C.U.2. . W.1. W.1. W.3. U.1. U.2. U.3. RM1.K.03 RM1.K.04 RM1.K.06 RM1.K.07
Ćwiczenie 9	Zaliczenie cząstkowe: protokół E-FAST	C.W.40. . C.W.105. C.W.106. C.W114. C.W115. C.W116. C.U.2. W.1. W.1. W.3. U.1. U.2. U.3. RM1.K.03 RM1.K.04 RM1.K.06 RM1.K.07
Ćwiczenie 10	Podstawy obrazowania: obrazowanie opłucnej oraz artefaktów płucnych (LUS) w projekcjach „Blue point’s”	C.W.40. C.W.105. C.W.106. C.W114. C.W115. C.W116. C.U.2. W.1. W.1. W.3. U.1. U.2. U.3. RM1.K.03 RM1.K.04 RM1.K.06 RM1.K.07
Ćwiczenie 11	Podstawy obrazowania: LUS w trybie 2D oraz M-Mode w projekcjach „Blue-Point’s”	C.W.40. C.W.105. C.W.106. C.W114. C.W115. C.W116. C.U.2. . W.1. W.1. W.3. U.1. U.2. U.3. RM1.K.03 RM1.K.04 RM1.K.06 RM1.K.07
Ćwiczenie 12	Podstawy obrazowania: projekcje naczyniowe oraz obrazowanie kierunku przepływu krwi metodą Dopplera	C.W.40. C.W.105. C.W.106. C.W114. C.W115. C.W116. C.U.2. . W.1. W.1. W.3. U.1. U.2. U.3. RM1.K.03 RM1.K.04 RM1.K.06 RM1.K.07
Ćwiczenie 13	Podstawy obrazowania: obrazowanie i ocena drożności naczyń udowych oraz podkolanowych przez próby uciskowe	C.W.40. . C.W.105. C.W.106. C.W114. C.W115. C.W116. C.U.2. W.1. W.1. W.3. U.1. U.2. U.3. RM1.K.03 RM1.K.04 RM1.K.06 RM1.K.07
Ćwiczenie 14	Podstawy diagnostyki: wykonywanie badań przyłóżkowych w kontekście klinicznym (point-of-care) - protokół BLUE	C.W.40. C.W.105. C.W.106. C.W114. C.W115. C.W116. C.U.2. . W.1. W.1. W.3. U.1. U.2. U.3. RM1.K.03 RM1.K.04 RM1.K.06 RM1.K.07
Ćwiczenie 15	Zaliczenie cząstkowe: protokół BLUE	C.W.40. C.W.105. C.W.106. C.W114. C.W115. C.W116. C.U.2. W.1. W.1. W.3. U.1. U.2. U.3. RM1.K.03 RM1.K.04 RM1.K.06 RM1.K.07
Ćwiczenie 16	Podstawy obrazowania: obrazowanie serca w trybie 2D w projekcji LAX, SAX oraz koniuszkowej	C.W.40. . C.W.105. C.W.106. C.W114. C.W115. C.W116. C.U.2. . W.1. W.1. W.3. U.1. U.2. U.3. RM1.K.03 RM1.K.04 RM1.K.06 RM1.K.07

Załącznik nr 4A do Procedury opracowywania i okresowego przeglądu programów studiów
(stanowiącej załącznik do Zarządzenia nr 68/2024 Rektora WUM z dnia 18 kwietnia 2024 r.)

Ćwiczenie 17	Podstawy diagnostyki: wykonywanie badań przyłożkowych w kontekście klinicznym (point-of-care) - protokół FATE	C.W.40. C.W.105. C.W.106. C.W114. C.W115. C.W116. C.U.2. . W.1. W.1. W.3. U.1. U.2. U.3. RM1.K.03 RM1.K.04 RM1.K.06 RM1.K.07
Ćwiczenie 18	Podstawy diagnostyki: wykonywanie badań przyłożkowych w kontekście klinicznym (point-of-care) - protokół RADIUS	C.W.40. C.W.105. C.W.106. C.W114. C.W115. C.W116. C.U.2. . W.1. W.1. W.3. U.1. U.2. U.3. RM1.K.03 RM1.K.04 RM1.K.06 RM1.K.07
Ćwiczenie 19	Podstawy obrazowania: obrazowanie żyły głównej dolnej oraz aorty w odcinku brzuszny w projekcji pośrodkowej w osi długiej i krótkiej	C.W.40. C.W.105. C.W.106. C.W114. C.W115. C.W116. C.U.2. . W.1. W.1. W.3. U.1. U.2. U.3. RM1.K.03 RM1.K.04 RM1.K.06 RM1.K.07
Ćwiczenie 20	Podstawy diagnostyki: wykorzystanie USG POC we wstrząsie, protokół RUSH	C.W.40. C.W.105. C.W.106. C.W114. C.W115. C.W116. C.U.2. W.1. W.1. W.3. U.1. U.2. U.3. RM1.K.03 RM1.K.04 RM1.K.06 RM1.K.07
Ćwiczenie 21	Podstawy obrazowania: projekcje ultrasonograficzne dostępne w warunkach resuscytacji krążeniowo oddechowej	C.W.40. C.W.105. C.W.106. C.W114. C.W115. C.W116. C.U.2. . W.1. W.1. W.3. U.1. U.2. U.3. RM1.K.03 RM1.K.04 RM1.K.06 RM1.K.07
Ćwiczenie 22	Podstawy diagnostyki: wykonywanie badań przyłożkowych w kontekście klinicznym (point-of-care) - projekcje POC w badaniu FEEL	C.W.40. C.W.105. C.W.106. C.W114. C.W115. C.W116. C.U.2. W.1. W.1. W.3. U.1. U.2. U.3. RM1.K.03 RM1.K.04 RM1.K.06 RM1.K.07
Ćwiczenie 23	Zaliczenie cząstkowe: protokół FATE, RADIUS, RUSH oraz FEEL	C.W.40. C.W.105. C.W.106. C.W114. C.W115. C.W116. C.U.2. W.1. W.1. W.3. U.1. U.2. U.3. RM1.K.03 RM1.K.04 RM1.K.06 RM1.K.07
Zaliczenie	Kolokwium zaliczeniowe	C.W.40. C.W.105. C.W.106. C.W114. C.W115. C.W116. C.U.2. W.1. W.1. W.3. U.1. U.2. U.3. RM1.K.03 RM1.K.04 RM1.K.06 RM1.K.07

7. LITERATURA

Obowiązkowa

P. Atkinson, J. Bowra, R.E. McLaughlin: Ultrasonogram stanach nagłych To proste, Edra Urban & Partner wyd. 3, 2022

Uzupełniająca

M. Rak: POCUS-y Ultrasonografia ratunkowa, PZWL wyd. 1, 2021
D. Sobczyk, P. Andruszkiewicz, J. Andres: Ultrasonografia w stanach zagrożenia życia i intensywnej terapii, Polska Rada Resuscytacji 2012

8. SPOSOBY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektu uczenia się	Kryterium zaliczenia
C.W.40. C.W.105. C.W.106. C.W.114. C.W.115. C.W.116. C.U.2. W.1. W.1. W.3. U.1. U.2. U.3. RM1.K.03 RM1.K.04 RM1.K.06 RM1.K.071, A.U1, K1	Kolokwium zaliczeniowe polegające na identyfikacji rodzaju projekcji oraz nazwaniu struktur anatomicznych widocznych na fotografiach będących wynikami badania USG POC.	Próg zaliczeniowy wynosi 80% poprawnych odpowiedzi

9. INFORMACJE DODATKOWE

UWAGA!!!

W trakcie zajęć dydaktycznych studenci wykonują nieinwazyjne badania ultrasonograficzne na sobie nawzajem pod nadzorem nauczyciela. Przystępując do zajęć student oświadcza, że jest gotów do ekspozycji swojego ciała i poddania się badaniu na potrzeby dydaktyczne. Jednocześnie student oświadcza, że świadomie i dobrowolnie ujawnia informacje o swoim stanie zdrowia oraz zobowiązuje się do zachowania w tajemnicy zawodowej ujawnionych w czasie zajęć informacji o stanie zdrowia innych studentów. Przed przystąpieniem do zajęć obowiązuje dieta lekkostrawna, bogatopłynowa, bez pokarmów wzdymających i napojów gazowanych. Na zajęciach obowiązuje luźny strój dwuczęściowy i bielizna sportowa. Podczas zajęć istnieje ryzyko zabrudzenia odzieży wodnym żelem ultrasonograficznym.

Zaliczenie przedmiotu:

Zaliczeniem przedmiotu jest Kolokwium zaliczeniowe polegające na identyfikacji rodzaju projekcji oraz nazwaniu struktur anatomicznych widocznych na fotografiach będących wynikami badania USG POC. Konieczne jest poprawne nazwanie co najmniej 21 z 25 projekcji i struktur anatomicznych.

Strona internetowa Zakładu Ratownictwa Medycznego: www.ratownictwo.wum.edu.pl

Studenckie Koła Naukowe działające przy Zakładzie Ratownictwa Medycznego WUM:

- 1.Studenckie Koło Naukowe Ratownictwa Medycznego
- 2.Studenckie Koło Naukowe Medycyny Ratunkowej Dzieci
- 3.Studenckie Koło Naukowe „Leczymy z Misją”
- 4.Studenckie Koło Naukowe Medycyny Przedszpitalnej

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.

UWAGA

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