



Ultrasonografia w medycznych czynnościach ratunkowych

1. METRYCZKA	
Rok akademicki	2026/2027
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	Rok III, semestr 5,6	Liczba punktów ECTS	3.00
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	Nabywanie podstawowej wiedzy i umiejętności praktycznych dotyczących procesu podejmowania decyzji klinicznych w oparciu o stan pacjenta uzupełniony wynikami badań przyłóżkowych: ultrasonografia w diagnostyce „point-of-care”
C2	Nabywanie 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 przebytych urazach
C3	Nabywanie podstawowej wiedzy i umiejętności praktycznego zastosowania ultrasonografii podczas resuscytacji krążeniowo-oddechowej oraz wczesnej opieki poresuscytacyjnej: projekcje ultrasonograficzne mające na celu potwierdzenie zatrzymania krążenia, rozpoznanie odwracalnych przyczyn zatrzymania krążenia oraz powrotu spontanicznego krążenia

4. STANDARD KSZTAŁCENIA – SZCZEGÓŁOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ	
Wiedzy – Absolwent* zna i rozumie:	
C.W17.	mechanizmy prowadzące do stanów nagłego zagrożenia zdrowotnego
C.W25.	zasady badania przedmiotowego w zakresie niezbędnym do prowadzenia medycznych czynności ratunkowych i udzielania świadczeń zdrowotnych innych niż medyczne czynności ratunkowe;
C.W51.	zasady aseptyki i antyseptyki;

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.)

C.W53.	zasady oceny stanu pacjenta w celu ustalenia sposobu postępowania i podjęcia albo odstąpienia od medycznych czynności ratunkowych, w tym w przypadku rozpoznania zgonu;
C.W63.	zasady monitorowania czynności układu oddechowego i układu krążenia metodami nieinwazyjnymi;
C.W91.	zasady monitorowania stanu pacjenta w SOR;
C.W105.	podstawowe techniki obrazowe;
C.W115.	obraz radiologiczny podstawowych chorób;

Umiejętności – Absolwent* potrafi:

C.U2.	układać pacjenta do badania obrazowego;
C.U18.	monitorować stan pacjenta metodami nieinwazyjnymi;
C.U28.	monitorować stan pacjenta podczas czynności medycznych i transportowych
C.U37.	wiązać obrazy uszkodzeń tkankowych i narządowych z objawami klinicznymi choroby;
C.U56.	decydować o niepodejmowaniu resuscytacji krążeniowo-oddechowej lub o odstąpieniu od jej przeprowadzenia;

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

5. POZOSTAŁE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Wiedzy – Absolwent zna i rozumie:

W1	Zasady działania i obsługi ultrasonografu przenośnego oraz metody optymalizacji obrazu w warunkach medycznych czynności ratunkowych
W2	Cel oraz metody wykonywania ultrasonografii przyłóżkowej (point-of-care) w kontekście klinicznym: ostrej niewydolności oddechowej, ostrej niewydolności krążenia, wstrząsu oraz ciężkich obrażeń ciała po przebytych urazach
W3	Cel oraz metody wykonywania ultrasonografii przyłóżkowej (point-of-care) podczas resuscytacji krążeniowo-oddechowej oraz wczesnej opieki poresuscytacyjnej

Umiejętności – Absolwent potrafi:

U1	Obsłużyć ultrasonograf przenośny w sposób zapewniający optymalne obrazowanie w warunkach medycznych czynności ratunkowych
U2	Dobrać projekcje ultrasonograficzne odpowiednio do kontekstu klinicznego: ostrej niewydolności oddechowej, ostrej niewydolności krążenia, wstrząsu oraz ciężkich obrażeń ciała po przebytych urazach
U3	Wykonać badanie USG POC w warunkach resuscytacji krążeniowo-oddechowej oraz wczesnej opieki poresuscytacyjnej

Kompetencji społecznych – Absolwent jest gotów do:

K2	przewidywania i uwzględniania czynników wpływających na reakcje własne i pacjenta;
----	--

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.)

K3	wykonywania zawodu zgodnie z zasadami etyki ogólnej i zawodowej oraz holistycznego i indywidualizowanego podejścia do pacjenta, uwzględniającego poszanowanie jego praw i potrzeb
K4	organizowania pracy własnej i współpracy w zespole, w tym z osobami wykonującymi inne zawody medyczne, oraz w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;
K5	dostarczania i rozpoznawania własnych ograniczeń w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
K6	kierowania się dobrem pacjenta, poszanowania godności i autonomii osób powierzonych opiece, okazywania zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych oraz empatii w relacji z pacjentem, jego rodziną lub opiekunem

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.W17. C.W25. C.W51. C.W53. C.W63. C.W91. C.W105. C.W115. C.U2. C.U18. C.U28. C.U37. C.U56. W.1. W.2. W.3. U.1. U.2. U.3. K.2. K.3. K.4. K.5. K.6.
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.W17. C.W25. C.W51. C.W53. C.W63. C.W91. C.W105. C.W115. C.U2. C.U18. C.U28. C.U37. C.U56. W.1. W.2. W.3. U.1. U.2. U.3. K.2. K.3. K.4. K.5. K.6.
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.W17. C.W25. C.W51. C.W53. C.W63. C.W91. C.W105. C.W115. C.U2. C.U18. C.U28. C.U37. C.U56. W.1. W.2. W.3. U.1. U.2. U.3. K.2. K.3. K.4. K.5. K.6.
Ćwiczenie 4	Podstawy obrazowania: echogeniczność tkanek i narządów, struktury powietrzne, płynowe, kostne i mięśniowe w obrazie ultrasonograficznym	C.W17. C.W25. C.W51. C.W53. C.W63. C.W91. C.W105. C.W115. C.U2. C.U18. C.U28. C.U37. C.U56. W.1. W.2. W.3. U.1. U.2. U.3. K.2. K.3. K.4. K.5. K.6.
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.W17. C.W25. C.W51. C.W53. C.W63. C.W91. C.W105. C.W115. C.U2. C.U18. C.U28. C.U37. C.U56. W.1. W.2. W.3. U.1. U.2. U.3. K.2. K.3. K.4. K.5. K.6.
Ćwiczenie 6	Podstawy obrazowania: serce i wielkie naczynia w trybie 2D w projekcji podmostkowej	C.W17. C.W25. C.W51. C.W53. C.W63. C.W91. C.W105. C.W115. C.U2. C.U18. C.U28. C.U37. C.U56. W.1. W.2. W.3. U.1. U.2. U.3. K.2. K.3. K.4. K.5. K.6.

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 7	Podstawy obrazowania: opłucna w projekcji LUS oraz przepona w projekcji RUQ/LUQ	C.W17. C.W25. C.W51. C.W53. C.W63. C.W91. C.W105. C.W115. C.U2. C.U18. C.U28. C.U37. C.U56. W.1. W.2. W.3. U.1. U.2. U.3. K.2. K.3. K.4. K.5. K.6.
Ćwiczenie 8	Powtórzenie materiału: podstawy diagnostyki ultrasonograficznej	C.W17. C.W25. C.W51. C.W53. C.W63. C.W91. C.W105. C.W115. C.U2. C.U18. C.U28. C.U37. C.U56. W.1. W.2. W.3. U.1. U.2. U.3. K.2. K.3. K.4. K.5. K.6.
Ćwiczenie 9	Podstawy diagnostyki: wykonywanie badań przyłożkowych w kontekście klinicznym (point-of-care) - protokół E-FAST	C.W17. C.W25. C.W51. C.W53. C.W63. C.W91. C.W105. C.W115. C.U2. C.U18. C.U28. C.U37. C.U56. W.1. W.2. W.3. U.1. U.2. U.3. K.2. K.3. K.4. K.5. K.6.
Ćwiczenie 10	Podstawy obrazowania: obrazowanie opłucnej oraz artefaktów płucnych (LUS) w projekcjach „Blue point’s”	C.W17. C.W25. C.W51. C.W53. C.W63. C.W91. C.W105. C.W115. C.U2. C.U18. C.U28. C.U37. C.U56. W.1. W.2. W.3. U.1. U.2. U.3. K.2. K.3. K.4. K.5. K.6.
Ćwiczenie 11	Podstawy obrazowania: LUS w trybie 2D oraz M-Mode w projekcjach „Blue-Point’s”	C.W17. C.W25. C.W51. C.W53. C.W63. C.W91. C.W105. C.W115. C.U2. C.U18. C.U28. C.U37. C.U56. W.1. W.2. W.3. U.1. U.2. U.3. K.2. K.3. K.4. K.5. K.6.
Ćwiczenie 12	Podstawy obrazowania: projekcje naczyniowe oraz obrazowanie kierunku przepływu krwi metodą Dopplera	C.W17. C.W25. C.W51. C.W53. C.W63. C.W91. C.W105. C.W115. C.U2. C.U18. C.U28. C.U37. C.U56. W.1. W.2. W.3. U.1. U.2. U.3. K.2. K.3. K.4. K.5. K.6.
Ćwiczenie 13	Podstawy obrazowania: obrazowanie i ocena drożności naczyń udowych oraz podkolanowych przez próby uciskowe	C.W17. C.W25. C.W51. C.W53. C.W63. C.W91. C.W105. C.W115. C.U2. C.U18. C.U28. C.U37. C.U56. W.1. W.2. W.3. U.1. U.2. U.3. K.2. K.3. K.4. K.5. K.6.
Ćwiczenie 14	Podstawy diagnostyki: wykonywanie badań przyłożkowych w kontekście klinicznym (point-of-care) - protokół BLUE	C.W17. C.W25. C.W51. C.W53. C.W63. C.W91. C.W105. C.W115. C.U2. C.U18. C.U28. C.U37. C.U56. W.1. W.2. W.3. U.1. U.2. U.3. K.2. K.3. K.4. K.5. K.6.
Ćwiczenie 15	Powtórzenie materiału: protokół E-FAST oraz BLUE	C.W17. C.W25. C.W51. C.W53. C.W63. C.W91. C.W105. C.W115. C.U2. C.U18. C.U28.

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.)

		C.U37. C.U56. W.1. W.2. W.3. U.1. U.2. U.3. K.2. K.3. K.4. K.5. K.6.
Ćwiczenie 16	Podstawy obrazowania: obrazowanie serca w trybie 2D w projekcji LAX, SAX, oraz 4CH	C.W17. C.W25. C.W51. C.W53. C.W63. C.W91. C.W105. C.W115. C.U2. C.U18. C.U28. C.U37. C.U56. W.1. W.2. W.3. U.1. U.2. U.3. K.2. K.3. K.4. K.5. K.6.
Ćwiczenie 17	Podstawy diagnostyki: wykonywanie badań przyłóżkowych w kontekście klinicznym - protokół FATE	C.W17. C.W25. C.W51. C.W53. C.W63. C.W91. C.W105. C.W115. C.U2. C.U18. C.U28. C.U37. C.U56. W.1. W.2. W.3. U.1. U.2. U.3. K.2. K.3. K.4. K.5. K.6.
Ćwiczenie 18	Podstawy diagnostyki: wykonywanie badań przyłóżkowych w kontekście klinicznym - protokół RADIUS	C.W17. C.W25. C.W51. C.W53. C.W63. C.W91. C.W105. C.W115. C.U2. C.U18. C.U28. C.U37. C.U56. W.1. W.2. W.3. U.1. U.2. U.3. K.2. K.3. K.4. K.5. K.6.
Ćwiczenie 20	Podstawy obrazowania: obrazowanie żyły głównej dolnej oraz aorty w odcinku brzuszny w projekcji pośrodkowej w osi długiej i krótkiej	C.W17. C.W25. C.W51. C.W53. C.W63. C.W91. C.W105. C.W115. C.U2. C.U18. C.U28. C.U37. C.U56. W.1. W.2. W.3. U.1. U.2. U.3. K.2. K.3. K.4. K.5. K.6.
Ćwiczenie 21	Podstawy diagnostyki: wykonywanie badań przyłóżkowych w kontekście klinicznym - protokół RUSH	C.W17. C.W25. C.W51. C.W53. C.W63. C.W91. C.W105. C.W115. C.U2. C.U18. C.U28. C.U37. C.U56. W.1. W.2. W.3. U.1. U.2. U.3. K.2. K.3. K.4. K.5. K.6.
Ćwiczenie 22	Podstawy obrazowania: projekcje ultrasonograficzne dostępne w warunkach resuscytacji krążeniowo oddechowej	C.W17. C.W25. C.W51. C.W53. C.W63. C.W91. C.W105. C.W115. C.U2. C.U18. C.U28. C.U37. C.U56. W.1. W.2. W.3. U.1. U.2. U.3. K.2. K.3. K.4. K.5. K.6.
Ćwiczenie 23	Podstawy diagnostyki: wykonywanie badań przyłóżkowych w kontekście klinicznym - protokół FEEL	C.W17. C.W25. C.W51. C.W53. C.W63. C.W91. C.W105. C.W115. C.U2. C.U18. C.U28. C.U37. C.U56. W.1. W.2. W.3. U.1. U.2. U.3. K.2. K.3. K.4. K.5. K.6.
Ćwiczenie 24	Powtórzenie materiału: protokół FATE, RADIUS, RUSH oraz FEEL	C.W17. C.W25. C.W51. C.W53. C.W63. C.W91. C.W105. C.W115. C.U2. C.U18. C.U28. C.U37. C.U56. W.1. W.2. W.3. U.1. U.2. U.3. K.2. K.3. K.4. K.5. K.6.

7. LITERATURA

Obowiązkowa

D. Sobczyk, J. Czerwiec: POCUS w medycynie ratunkowej, Elamed 2026

Uzupełniająca

M. Rak: POCUS-y Ultrasonografia ratunkowa, PZWL 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.W17. C.W25. C.W51. C.W53. C.W63. C.W91. C.W105. C.W115. C.U2. C.U18. C.U28. C.U37. C.U56. W.1. W.2. W.3. U.1. U.2. U.3. K.2. K.3. K.4. K.5. K.6.	Zaliczenie praktyczne polega na wykonaniu badania według wybranego protokołu ultrasonograficznego na zdrowym ochotniku. Zaliczenie teoretyczne ma formę testu wielokrotnego wyboru.	Próg zaliczeniowy wynosi 80% poprawnych projekcji 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 ćwiczeń 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 informacji o stanie zdrowia pozostałych uczestników zajęć. Przed przystąpieniem do ćwiczeń obowiązuje dieta lekkostrawna, bogatopłynowa, bez pokarmów wzdymających i napojów gazowanych. Podczas zajęć istnieje ryzyko zabrudzenia odzieży wodnym żelem ultrasonograficznym i obowiązuje luźny strój dwuczęściowy oraz bielizna sportowa.

Zaliczenie przedmiotu:

Zaliczenie przedmiotu odbywa się na podstawie wykonanych zadań na platformie <https://e-learning.wum.edu.pl/>, obecności na zajęciach oraz przystąpieniu do zaliczenia praktycznego i teoretycznego.

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

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.)

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