



## Podstawy echokardiografii. Kurs praktyczny

Numer usługi 2026/03/11/22033/3397016

4 200,00 PLN brutto

4 200,00 PLN netto

105,00 PLN brutto/h

105,00 PLN netto/h

162,08 PLN cena rynkowa ⓘ

Rzotoczańska

Szkoła

Ultrasonografii Jan

Mazur, Wiesław

Jakubowski S.C.

★★★★★ 4,7 / 5

2 941 ocen

📍 Zamość

🏠 Usługa szkoleniowa

📄 stacjonarna

🕒 40:00 h

📅 15.06.2026 do 19.06.2026

## Informacje podstawowe

Kategoria

Zdrowie i medycyna / Medycyna

Grupa docelowa usługi

Szkolenie skierowane jest do lekarzy kardiologów, internistów, lekarzy rodzinnych i wszystkich pozostałych specjalizacji zajmujących się diagnostyką echokardiograficzną. Osoba zainteresowana szkoleniem musi posiadać wykształcenie medyczne. Szkolenie skierowane jest do osób zarówno rozpoczynających diagnostykę ultrasonograficzną jak również posiadających podstawowe umiejętności pozwalające na samodzielne wykonanie badania jego opisu i interpretacji.

Usługa adresowana do uczestników projektów: „Kierunek – Rozwój”, „Małopolski pociąg do kariery -sezon 1” oraz wszystkich pozostałych projektów.

Minimalna liczba uczestników

1

Maksymalna liczba uczestników

60

Data zakończenia rekrutacji

01-06-2026

Forma prowadzenia usługi

stacjonarna

Liczba godzin usługi

40

Podstawa uzyskania wpisu do BUR

art. 19 ust. 1 pkt 3, ust. 2 i 3 ustawy z dnia 5 grudnia 1996 r. o zawodach lekarza i lekarza dentystry (t. j. Dz. U. z 2024 r. poz. 1287 z późn. zm.)

kursy medyczne w zakresie: diagnostyka usg jamy brzusznej, tarczycy, piersi, płuc, dopplera naczyń krwionośnych, pediatrii, echokardiografii,

## Zakres uprawnień

echokardiografii przezprzełykowej 3D, ginekologii i położnictwie, ginekologii 3D/4D, narządu ruchu, okulistyce, urologii, nefrologii, laryngologii, narządów mocznych, anestezji regionalnej, ultrasonografii endoskopowej, diagnostyki dopplerowskiej w jamie brzusznej, usg w reumatologii, narządu ruchu w pediatrii, endokrynologii dziecięcej.

# Cel

## Cel edukacyjny

Kurs przygotowuje uczestnika do samodzielnego wykorzystania ultrasonografu w diagnostyce chorób serca oraz wykonywania podstawowych pomiarów i obliczeń w echokardiografii. Uczestnik pogłębi swoją wiedzę z zakresu klinicznego zastosowania nowoczesnych metod obrazowania takich jak: dopplerowska echokardiografia tkankowa, obrazowanie harmoniczne, echokardiografia kontrastowa i inne.

## Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Uzyskał wiedzę z zakresu anatomii echokardiograficznej	Ocenia typowe projekcje echokardiograficzne, pomiary i obliczenia.	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
Poznał zasady wykonywania badania echokardiograficznego.	Stosuje podstawowe metody obrazowania, ocenia typowe projekcje oraz obowiązujące standardy badania.	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
Wykorzystuje wiedzę z zakresu zastosowania echokardiografii obciążeniowej i oceny stanów zagrożenia życia.	Ocenia wybrane nabyte wady serca.	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
Wykorzystuje obowiązujące standardy w badaniu echokardiograficznym.	Charakteryzuje zasady obrazowania, podstawowe obliczenia i pomiary zastawki mitralnej oraz trójdzielnej. Ocenia stopień niedomykalności zastawki aortalne.	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
	buduje prawidłowe relacje z pacjentami i rozpoznaje ich potrzeby	Wywiad swobodny
Uczestnik świadomie podnosi swoje kompetencje zawodowe.	rozszerza możliwość współpracy z lekarzami innych specjalności	Wywiad swobodny
	stosuje zasady komunikacji interpersonalnej	Wywiad swobodny

# Kwalifikacje

## Kompetencje

Usługa prowadzi do nabycia kompetencji.

### Warunki uznania kompetencji

Pytanie 1. Czy dokument potwierdzający uzyskanie kompetencji lub wyraźnie z nim powiązane inne dokumenty związane ze wsparciem zawierają opis efektów uczenia się?

TAK

Pytanie 2. Czy dokument lub wyraźnie z nim powiązane inne dokumenty związane ze wsparciem potwierdzają, że walidacja została przeprowadzona w oparciu o zdefiniowane w efektach uczenia się kryteria ich weryfikacji i zgodnie z zaplanowanymi metodami walidacji?

TAK

Pytanie 3. Czy dokument lub wyraźnie z nim powiązane inne dokumenty związane ze wsparciem potwierdzają zastosowanie rozwiązań zapewniających rozdzielanie procesów kształcenia i szkolenia od walidacji?

TAK

## Program

**Maksymalna liczba Uczestników mogącą wziąć udział w szkoleniu z dofinansowaniem: 10 osób.**

**Metoda weryfikacji obecności Uczestników: lista obecności.**

**Szkolenie realizowane w godzinach zegarowych.**

**Ilość godzin teorii: 23**

**Ilość godzin zajęć praktycznych: 17**

**Ramowy program szkolenia przewiduje przerwy wynikające z potrzeb Uczestników szkolenia. Przerwy nie wliczają się do ogólnej liczby godzin usługi.**

Walidacja umiejętności praktycznych odbywa się w trakcie zajęć praktycznych prowadzona przez walidatora usługi, nie ingerując w część edukacyjną usługi rozwojowej

Walidacja jest ustalana indywidualnie z Uczestnikiem usługi i odbędzie się w dniu 19.06.2026 o godz. 12.00.

**Warunki niezbędne do spełnienia, aby realizacja usługi pozwoliła na osiągnięcie celu:** Osoba zainteresowana szkoleniem musi posiadać wykształcenie medyczne. Szkolenie skierowane jest do osób zarówno rozpoczynających diagnostykę ultrasonograficzną jak również posiadających podstawowe umiejętności pozwalające na samodzielne wykonanie badania jego opisu i interpretacji.

Zajęcia praktyczne, zgodnie ze standardami Polskiego Towarzystwa Ultrasonograficznego, odbywają się w grupach 4-5 osobowych na stanowisku diagnostycznym wyposażonym w 1 wysokiej klasy aparat usg, leżankę, komputer wyposażony w profesjonalny program do opisu badań. Do dyspozycji uczestników jest 12 stanowisk diagnostycznych. W trakcie warsztatów uczestnicy szkolenia będą samodzielnie wykonywać badania pacjentów z problemami zdrowotnymi pod nadzorem wykwalifikowanych Konsultantów/Trenerów.

### Dzień I

09.00 - 14.00 Podstawy fizyczne ultradźwięków w echokardiografii - prof. dr hab. inż. Andrzej Nowicki

1. Wprowadzenie do USG

Prędkość fali ultradźwiękowej w tkankach, impedancja akustyczna, odbicie i załamanie fali, tłumienie

Formowanie wiązek ultradźwiękowych

Bezpieczeństwo badań ultradźwiękowych

## 2. Podstawy technik dopplerowskich

Zjawisko Dopplera

Metoda fali ciągłej i metoda impulsowa

Zjawisko aliasingu, zasada Nyquista, próbkowanie (PRF) i szybkie próbkowanie (HPRF)

## 3. Podstawy hemodynamiki

Rozproszenie ultradźwięków na krwinkach

Echogeniczność krwi

Prawo Poiseuille'a

Równanie ciągłości

Opory przepływu, wydatek krwi

Indeks Oporowy (RI)

Indeks Pulsacji (PI)

Pomiar gradientu ciśnienia - prawo Bernoulliego

Czas połowicznego spadku ciśnienia

Proximal isovelocity surface area (PISA)

## 4. Kodowanie prędkości kolorem, Sonoangiografia

## 5. Środki kontrastujące i obrazowanie harmoniczne

15.00 – 18.15 Zasady wykonywania badania echokardiograficznego: podstawowe metody obrazowania, typowe projekcje, obowiązujące standardy - dr n. med. Dominika Dykła

18.15 - 19.00 Pokaz badania echokardiograficznego - dr n. med. Dominika Dykła

## Dzień II

09.00 – 11.00 Anatomia echokardiograficzna. Podstawowe pomiary i obliczenia - dr n. med. Dominika Dykła

11.00 – 14.00 Zajęcia praktyczne – zespół konsultantów

15:00 – 16.30 Zastawka mitralna i trójdzielna – zasady obrazowania, podstawy obliczeń i pomiarów -dr n. med. Dominika Dykła

16.30 – 19.00 Zajęcia praktyczne –zespół konsultantów

19.00 – 20.00 Praca własna – zajęcia praktyczne

## Dzień III

08.30 – 10.00 Ocena zastawki aortalnej w badaniu echokardiograficznym – dr n. med. Dominika Dykła

10.00 – 10.30 Zastawka pnia płucnego w badaniu echokardiograficznym – dr n. med. Dominika Dykła

10.30 – 13.30 Zajęcia praktyczne – zespół konsultantów

14.30 – 17.30 Zajęcia praktyczne – zespół konsultantów

## Dzień IV

09.00 - 10.00 Infekcyjne zapalenie wsierdzia – dr n. med. Jolata Rzucidło-Resil

10.00 - 12.00 Protezy zastawkowe - podstawy obrazowania, przypadki kliniczne - dr n. med. Jolata Rzucidło-Resil

12.00 - 14.00 Zajęcia praktyczne – zespół konsultantów

15.30 - 16.30 Quiz echokardiograficzny - dr n. med. Dominika Dykla

16.30 - 19.00 Zajęcia praktyczne – zespół konsultantów

## Dzień V

8:30 – 12.00

1.Przerost mięśnia lewej komory, nadciśnienie tętnicze, kardiomiopatia przerostowa, serce sportowca czy coś innego -dr n. med. Dominika Dykla

2.Prawa komora w badaniu echokardiograficznym - przypadki kliniczne-dr n. med. Dominika Dykla

3.Podstawy echokardiografii w obrazowaniu protez zastawkowych -dr n. med. Dominika Dykla

4.Powikłania kardiologiczne po infekcji COVID – 19 -dr n. med. Dominika Dykla

5.Przypadki kliniczne – echa dodatkowe w badaniu echokardiograficznym -dr n. med. Dominika Dykla

12:00 - 13:00 Walidacja - dr n. med. Rafał Depukat

# Harmonogram

Liczba pozycji harmonogramu: 19

Przedmiot / temat	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<b>1 z 19</b> Podstawy fizyczne ultradźwięków w echokardiografii	Andrzej Nowicki	15-06-2026	09:00	14:00	05:00
<b>2 z 19</b> Zasady wykonywania badania echokardiograficznego: podstawowe metody obrazowania,typowe projekcje, obowiązujące standardy	Dominika Dykla	15-06-2026	15:00	18:15	03:15
<b>3 z 19</b> Pokaz badania echokardiograficznego	Dominika Dykla	15-06-2026	18:15	19:00	00:45
<b>4 z 19</b> Anatomia echokardiograficzna. Podstawowe pomiary i obliczenia	Dominika Dykla	16-06-2026	09:00	11:00	02:00

Przedmiot / temat	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<b>5 z 19</b> Zajęcia praktyczne – zespół konsultantów	Barbara Szłósarczyk	16-06-2026	11:00	14:00	03:00
<b>6 z 19</b> Zastawka mitralna i trójdzielna – zasady obrazowania, podstawy obliczeń i pomiarów	Dominika Dykla	16-06-2026	15:00	16:30	01:30
<b>7 z 19</b> Zajęcia praktyczne – zespół konsultantów	Jolanta Rzucidło-Resil	16-06-2026	16:30	19:00	02:30
<b>8 z 19</b> Praca własna – zajęcia praktyczne	Jolanta Rzucidło-Resil	16-06-2026	19:00	20:00	01:00
<b>9 z 19</b> Ocena zastawki aortalnej w badaniu echokardiograficznym	Dominika Dykla	17-06-2026	08:30	10:00	01:30
<b>10 z 19</b> Zastawka pnia płucnego w badaniu echokardiograficznym	Dominika Dykla	17-06-2026	10:00	10:30	00:30
<b>11 z 19</b> Zajęcia praktyczne – zespół konsultantów	Jolanta Rzucidło-Resil	17-06-2026	10:30	13:30	03:00
<b>12 z 19</b> Zajęcia praktyczne – zespół konsultantów	Barbara Szłósarczyk	17-06-2026	14:30	17:30	03:00
<b>13 z 19</b> Infekcyjne zapalenie wsierdzia	Jolanta Rzucidło-Resil	18-06-2026	09:00	10:00	01:00

Przedmiot / temat	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<b>14 z 19</b> Protezy zastawkowe - podstawy obrazowania, przypadki kliniczne	Jolanta Rzucidło-Resil	18-06-2026	10:00	12:00	02:00
<b>15 z 19</b> Zajęcia praktyczne – zespół konsultantów	Barbara Szłósarczyk	18-06-2026	12:00	14:00	02:00
<b>16 z 19</b> Quiz echokardiograficzny	Dominika Dykla	18-06-2026	15:30	16:30	01:00
<b>17 z 19</b> Zajęcia praktyczne – zespół konsultantów	Jolanta Rzucidło-Resil	18-06-2026	16:30	19:00	02:30
<b>18 z 19</b> Przerost mięśnia lewej komory, nadciśnienie tętnicze, kardio miopatia przerostowa, serce sportowca czy coś innego	Dominika Dykla	19-06-2026	08:30	12:00	03:30
<b>19 z 19</b> Walidacja	-	19-06-2026	12:00	13:00	01:00

## Cennik

### Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	4 200,00 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	4 200,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	105,00 PLN
Koszt osobogodziny netto	105,00 PLN

# Prowadzący

Liczba prowadzących: 4



1 z 4

## Jolanta Rzucidło-Resil

Specjalizacja z kardiologii i chorób wewnętrznych. Absolwentka Wydziału Lekarskiego Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie. Członek Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego. Obecnie pracuje w Krakowskim Szpitalu Specjalistycznym im. św. Jana Pawła II w Zespole Pracowni Nieinwazyjnej Diagnostyki Układu Krążenia. Umiejętności: Opieka nad chorymi z chorobami układu krążenia w szczególności z wadami zastawkowymi, diagnostyka echokardiograficzna (TTE, TEE, DE), kwalifikacja do zabiegów, monitorowanie śródzabiegowe, kontrola po zabiegach kardiologii interwencyjnej i operacjach kardiologicznych. Prowadzący posiadają doświadczenie zawodowe zdobyte w ciągu ostatnich 5 lat.



2 z 4

## Barbara Szłószarczyk

Kardiolog, w trakcie specjalizacji z intensywnej terapii, na codzień pracuje w Krakowskim Szpitalu Specjalistycznym im. Jana Pawła II.

Zainteresowania zawodowe: diagnostyka echokardiograficzna zarówno przezkalkowa jak i przezprzełykowa wad zastawkowych serca.

Prowadzący posiadają doświadczenie zawodowe zdobyte w ciągu ostatnich 5 lat.



3 z 4

## Andrzej Nowicki

elektronika, akustyka, ultradźwięk

Członek korespondent Polskiej Akademii Nauk. V-ce przewodniczący Komitetu Akustyki PAN.

profesor dr habilitowany inżynier

Jest autorem 4 monografii. Jest autorem lub współautorem 13 patentów. Odbył wiele staży naukowych, m.in. w Centre d'Etudes des Techniques Chirurgicales CSRS w Paryżu, w Uniwersytecie Drexel w Filadelfii i w Institut of Applied Physiology and Medicine w Seattle. W latach 1986-2003 prowadził wykłady z akustyki i ultradźwięków na Uniwersytecie Drexel w Filadelfii, na którym od 1998 r. jest Adjunct Professor w School of Biomedical Engineering, Science and Health. W 1989 r. członek honorowy Amerykańskiego Instytutu Ultradźwięków w Medycynie AIUM. Prowadzący posiadają doświadczenie zawodowe zdobyte w ciągu ostatnich 5 lat.



4 z 4

## Dominika Dykła

kardiolog

W latach 2010-2019 pracownik Krakowskiego Centrum Kardiologii Inwazyjnej, Elektroterapii i Angiologii Szpitala św. Rafała. Obecnie pracuje na stanowisku starszego asystenta w II Oddziale Klinicznym Kardiologii oraz Interwencji Sercowo-Naczyniowych Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie. Autor i współautor publikacji krajowych i zagranicznych. Członek Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego (PTK), Asocjacji Interwencji Sercowo-Naczyniowych PTK, Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego (ESC), EACVI, EAPCI, ACCA ESC.

lekarz medycyny

Prowadzący posiadają doświadczenie zawodowe zdobyte w ciągu ostatnich 5 lat.

## Informacje dodatkowe

### Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Autorskie materiały multimedialne do pobrania z serwera Roztoczańskiej Szkoły Ultrasonografii.

Zawarto umowę z WUP w Toruniu w ramach projektu "Kierunek – Rozwój"

Usługa rozwojowa nie jest świadczona przez podmiot pełniący funkcję Operatora lub Partnera Operatora w danym projekcie PSF lub w którymkolwiek Regionalnym Programie lub FERS albo przez podmiot powiązany z Operatorem lub Partnerem kapitałowo lub osobowo. Usługa rozwojowa nie jest świadczona przez podmiot będący jednocześnie podmiotem korzystającym z usług rozwojowych o zbliżonej tematyce w ramach danego projektu. Usługa rozwojowa nie obejmuje wzajemnego świadczenia usług w projekcie o zbliżonej tematyce przez Dostawców usług, którzy delegują na usługi siebie oraz swoich pracowników i korzystają z dofinansowania, a następnie świadczą usługi w zakresie tej samej tematyki dla Przedsiębiorcy, który wcześniej występował w roli Dostawcy tych usług. Cena usługi nie obejmuje kosztów niezwiązanych bezpośrednio z usługą rozwojową, w szczególności kosztów środków trwałych przekazywanych Przedsiębiorcom lub Pracownikom przedsiębiorcy, kosztów dojazdu i zakwaterowania.

### Warunki uczestnictwa

W celu rejestracji na kurs "Podstawy echokardiografii." w terminie 15-19.06.2026 należy wypełnić i przesłać formularz zgłoszeniowy dostępny na stronie: <https://www.usg.com.pl>.

### Informacje dodatkowe

Świadczona przez nas usługa jest kompleksową usługą szkoleniową. Cena usługi nie zawiera kosztów niekwalifikowanych zgodnie z "Wytycznymi dotyczącymi realizacji projektów z udziałem środków Europejskiego Funduszu Społecznego Plus w regionalnych programach na lata 2021-2027" wydanego przez Ministra Funduszy i Polityki Regionalnej w 2025 roku Rozdział 8, Podrozdział 8.1. , pkt. 10.

Podstawą zwolnienia z podatku VAT świadczonych przez nas usług jest art. 43 ust. 1 p. 29 a ustawy z dn. 11.03.2004 o podatku od towarów i usług. Odrębne przepisy prawa określa ustawa o zawodzie lekarza i lekarzy dentyści z dnia 5 grudnia 1996 art. 19 ust. 1 pkt 3 oraz art. 19C ust. 1 (Dz. U. 226.1943.2005 z późn. zm. )

Uczestnik po ukończeniu szkolenia otrzyma certyfikat oraz zaświadczenie potwierdzające uzyskanie kompetencji zawierające opis efektów kształcenia.

## Adres

ul. Prymasa Stefana Wyszyńskiego 52

22-400 Zamość

woj. lubelskie

Całość usługi szkoleniowej realizowana jest w kompleksie diagnostyczno-edukacyjnym grupowej praktyki lekarskiej Roztoczańska Szkoła Ultrasonografii S.C. Jan Mazur, Wiesław Jakubowski, ul. Wyszyńskiego 52, 22-400 Zamość. Część merytoryczna: sala wykładowa o powierzchni 180 m<sup>2</sup> z wyposażeniem multimedialnym. Część praktyczna: gabinet diagnostyczny o powierzchni 160 m<sup>2</sup> wyposażony w 12 oddzielnych stanowisk diagnostycznych (aparat USG, leżanka). Stanowisko komputerowe z oprogramowaniem do opisu badań.

### Udogodnienia w miejscu realizacji usługi

- Klimatyzacja
- Wi-fi

# Kontakt



**Tomasz Nowakowski**

**E-mail** [rsu@usg.com.pl](mailto:rsu@usg.com.pl)

**Telefon** (+48) 504 038 711