



## Szkolenie: Diagnostyka maszyn na podstawie analizy widmowej sygnału drgań – poziom 2 (DM2)

Numer usługi 2025/12/22/5274/3225907

3 177,09 PLN brutto  
2 583,00 PLN netto  
151,29 PLN brutto/h  
123,00 PLN netto/h

EMT-SYSTEMS

Spółka z

ograniczoną  
odpowiedzialnością

★★★★★ 4,6 / 5

3 067 ocen

📍 Gliwice / stacjonarna

🏠 Usługa szkoleniowa

🕒 21 h

📅 29.06.2026 do 01.07.2026

## Informacje podstawowe

### Kategoria

Techniczne / Mechanika i mechatronika

Szkolenie adresowane do:

- Kadry technicznej oraz inżynierskiej zajmującej się zagadnieniami utrzymania ruchu w zakładach.
- Pracowników komórek diagnostycznych.
- Pracowników innych działów, np. elektrycznych, mechanicznych, pomiarów i automatyki.
- Pracowników działów produkcyjnych oraz inżynierskich (np. dział testów).

### Grupa docelowa usługi

Usługa również adresowana dla uczestników projektu

- "Opolskie Kształcenie Ustawiczne",
- "Kierunek – Rozwój",
- MP i/lub dla Uczestników Projektu NSE,
- Lubuskie Bony Rozwojowe.

*Usługa rozwojowa skierowana jest również do uczestników innych projektów.*

**Wymagania wstępne:** Kurs przeznaczony dla inżynierów służb utrzymania ruchu uczestniczących w kursie **DM1** lub osób znających podstawy drganiowej diagnostyki maszyn w zakresie pomiaru drgań i ich oceny na podstawie norm.

Minimalna liczba uczestników

6

Maksymalna liczba uczestników

10

Data zakończenia rekrutacji

26-06-2026

<b>Forma prowadzenia usługi</b>	stacjonarna
<b>Liczba godzin usługi</b>	21
<b>Podstawa uzyskania wpisu do BUR</b>	Certyfikat systemu zarządzania jakością wg. ISO 9001:2015 (PN-EN ISO 9001:2015) - w zakresie usług szkoleniowych

## Cel

### Cel edukacyjny

Szkolenie przygotowuje do samodzielnego posługiwania się normami do zdefiniowania poziomów drgań i klasyfikacji urządzeń do remontu, doboru czujników i metod pomiarowych, konfiguracji toru pomiarowego oraz analiz wyników pomiarów, a także interpretacji symptomów niesprawności maszyn na podstawie sygnałów diagnostycznych.

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

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Posługuje się wiedzą i praktycznymi umiejętnościami dotyczącymi diagnostyki maszyn na podstawie analizy widmowej sygnału drgań – poziom 2.	interpretuje zasady cyfrowego przetwarzania sygnałów i analizy widmowej	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	analizuje sygnały drganiowe, których charakter zmienia się w czasie	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	identyfikuje symptomy widmowe charakterystyczne dla wybranych uszkodzeń	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	analizuje sygnały z maszyn elektrycznych i potrafi wyciągać wnioski diagnostyczne	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	Samodzielnie i odpowiedzialnie wykonuje powierzone zadania z zakresu diagnostyki maszyn na podstawie analizy widmowej sygnału drgań – poziom 2.	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie

## Kwalifikacje

### Kompetencje

Usługa prowadzi do nabycia kompetencji.

### Warunki uznania kompetencji

Pytanie 1. Czy dokument potwierdzający uzyskanie kompetencji zawiera opis efektów uczenia się?

TAK

Pytanie 2. Czy dokument potwierdza, że walidacja została przeprowadzona w oparciu o zdefiniowane w efektach uczenia się kryteria ich weryfikacji?

TAK

Pytanie 3. Czy dokument potwierdza zastosowanie rozwiązań zapewniających rozdzielenie procesów kształcenia i szkolenia od walidacji?

TAK

## Program

Niniejsze szkolenie ma na celu kompleksowe wsparcie osób dorosłych, które z własnej inicjatywy planują podnieść swoje umiejętności/kompetencje, umożliwiające rozwój w kierunku umiejętności zawodowych, niezbędnych do podjęcia pracy w sektorze zielonej gospodarki, ponadto niezbędnych z punktu widzenia regionalnych/lokalnych specjalizacji dla Śląska (RIS, PRT) przykładowo z branży 7.1 Automatyka przemysłowa, zautomatyzowane linie produkcyjne i 7.3 Technologie projektowania i wytwarzania w przemyśle motoryzacyjnym.

### Walidacja:

Wybrana metoda walidacji szkolenia: „Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie”, dla której nie jest wymagane wprowadzenie osoby walidującej usługę w sekcji osób prowadzących. Uczestnik szkolenia wypełnia test pod koniec szkolenia w aplikacji dostępnej na komputerze w sali szkoleniowej EMT-Systems.

### Program:

Program usługi obejmuje 21 godzin dydaktycznych (1 godzina dydaktyczna to 45 min). Przerwy nie wliczają się do czasu trwania usługi szkoleniowej.

Dzień 1: 8 godzin dydaktycznych

Dzień 2: 9 godzin dydaktycznych

Dzień 3: 4 godzin dydaktycznych

Czas trwania zajęć teoretycznych: 6 h, czas trwania zajęć praktycznych: 15 h.

### Program szkolenia:

Dzień 1	<ul style="list-style-type: none"><li>• Diagnostyka drganiowa: Przypomnienie podstaw z zakresu monitorowania na podstawie ogólnych wartości drgań</li><li>• Analiza kinematyczna maszyn i podzespołów</li><li>• Podstawy przetwarzania cyfrowego sygnałów</li><li>• Podstawy analizy przebiegów czasowych sygnałów</li><li>• Podstawy analizy trajektorii środka czopa</li><li>• Podstawy analizy widmowej sygnałów – charakterystyczne wzorce</li></ul>
Dzień 2	<ul style="list-style-type: none"><li>• Szukanie relacji diagnostycznych między uszkodzeniami i cechami widmowymi</li><li>• Symptomy widmowe uszkodzeń maszyn wirnikowych (pompy, wentylatory, sprężarki)</li><li>• Symptomy widmowe uszkodzeń łożysk tocznych</li><li>• Symptomy widmowe uszkodzeń przekładni mechanicznych (pasowych i zębatych)</li><li>• Symptomy widmowe uszkodzeń silników elektrycznych</li></ul>
Dzień 3	<ul style="list-style-type: none"><li>• Analiza wybranych zespołów maszynowych</li><li>• Planowanie badań wskazanej maszyny i analiza zarejestrowanych sygnałów</li><li>• Analiza przypadków sygnałów z różnych maszyn</li><li>• Walidacja</li></ul>

### Warunki niezbędne do osiągnięcia celu usługi

: Kurs przeznaczony dla inżynierów służb utrzymania ruchu uczestniczących w kursie **DM1** lub osób znających podstawy drganiowej diagnostyki maszyn w zakresie pomiaru drgań i ich oceny na podstawie norm.

**Warunki organizacyjne:**

Uczestnicy kursu mają dostęp do stacji komputerowych z oprogramowaniem symulacyjnym, najnowszych katalogów produktowych, sprzętu diagnostycznego oraz rzeczywistych obiektów badawczych wykorzystywanych do ćwiczeń praktycznych. W trakcie szkolenia kursanci mają do dyspozycji: MASZYNY WIRNIKOWE DO LABORATORYJNEJ DIAGNOSTYKI, MIERNIK DRGAŃ i ANALIZATOR DRGAŃ - ADASH A4900, DEMONSTRATOR WENTYLATORA PROMIENIOWEGO, DEMONSTRATOR DMUCHAWY, SMAROWNICA A4910 Lubri S kit, OPROGRAMOWANIE DDS, KOMPAKTOWY PRZEŁĄCZNIK WIBRACYJNY HS-429, STANOWISKA I URZĄDZENIA DO LASEROWEGO OSIOWANIA WAŁÓW FIXTURLASER GO Pro, PODKŁADKI DO OSIOWANIA, RZECZYWISTE OBIEKTY BADAWCZE, SYSTEM MONITORINGU MASZYN EFECTOR OCTAVIS IFM, OPROGRAMOWANIE SmartObserver IFM – Przemysł 4.0, ULTRADŹWIĘKOWY DETEKTOR DIAGNOSTYCZNY, FIXTURLASER SMC – BEZPRZEWODOWY SYSTEM DIAGNOSTYKI I WYWAŻANIA

Więcej na temat wyposażenia na stronie: <https://emt-systems.pl/szkolenie-zaawansowane-wibrodiagnostyka-ukladow-przemyslowych.html>

## Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 0

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
Brak wyników.					

## Cennik

### Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	3 177,09 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	2 583,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	151,29 PLN
Koszt osobogodziny netto	123,00 PLN

# Prowadzący

Liczba prowadzących: 0

Brak wyników.

## Informacje dodatkowe

### Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Każdy z uczestników szkolenia otrzymuje skrypt szkoleniowy, notes i długopis.

### Warunki uczestnictwa

Po dokonaniu zgłoszenia skontaktujemy się w celu potwierdzenia możliwości uczestnictwa i podpisania umowy na realizację szkolenia.

### Informacje dodatkowe

**Przed zgłoszeniem na usługę prosimy o kontakt w celu potwierdzenia dostępności wolnych miejsc.**

EMT-Systems Sp. z o. o. zastrzega sobie prawo do nieuruchomienia szkolenia w przypadku niewystarczającej liczby zgłoszeń (min. 6 uczestników).

Istnieje możliwość zwolnienia usługi z podatku VAT na podstawie § 3 ust. 1 pkt. 14 rozporządzenia Ministra Finansów z dnia 20.12.2013r. w sprawie zwolnień od podatku od towarów i usług oraz warunków stosowania tych zwolnień (DZ.U.2013, poz. 1722 z późn. zm.), w przypadku, gdy Przedsiębiorca/Uczestnik otrzyma dofinansowanie na poziomie co najmniej 70% ze środków publicznych. Warunkiem zwolnienia jest dostarczenie do firmy szkoleniowej stosownego oświadczenia na co najmniej 1 dzień roboczy przed szkoleniem. W innej sytuacji należy doliczyć podatek VAT w wysokości 23%.

Została podpisana umowa z WUP Kraków.

Zawarto umowę z WUP w Toruniu w ramach Projektu Kierunek – Rozwój.

Poczęstunek kawowy i obiadowy nie jest wliczony w cenę kursu.

## Adres

ul. Bojkowska 35A  
44-100 Gliwice  
woj. śląskie

Siedziba Centrum Szkoleń Inżynierskich, na którą składają się biura, pracownie i laboratoria szkoleniowe – znajduje się w doskonałej lokalizacji, niedaleko zjazdu z A4 (zjazd Sośnica). Szkolenia prowadzone są w budynku nr 3 Cechownia przy ulicy Bojkowskiej 35A na terenie kompleksu inwestycyjnego "Nowe Gliwice".

### Udogodnienia w miejscu realizacji usługi

- Klimatyzacja
- Wi-fi
- Laboratorium komputerowe

# Kontakt



**AGNIESZKA FRANC**

**E-mail** [agnieszka.franc@emt-systems.pl](mailto:agnieszka.franc@emt-systems.pl)

**Telefon** (+48) 501 322 109