



## Szkolenie: Uszczelnienia hydrauliczne, pneumatyczne, obrotowe, spoczynkowe (PKM7)

Numer usługi 2025/07/07/5274/2862143

3 099,60 PLN brutto  
2 520,00 PLN netto  
147,60 PLN brutto/h  
120,00 PLN netto/h

EMT-SYSTEMS

Spółka z

ograniczoną  
odpowiedzialnością

📍 Gliwice / stacjonarna

🏠 Usługa szkoleniowa

★★★★★ 4,6 / 5

🕒 21 h

2 703 oceny

📅 23.09.2025 do 25.09.2025

## Informacje podstawowe

### Kategoria

Techniczne / Mechanika i mechatronika

### Grupa docelowa usługi

Szkolenie kierowane jest do kadry konstruktorów, technologów, operatorów maszyn i obrabiarek oraz pracowników służb utrzymania ruchu.

#### Usługa również adresowana dla uczestników projektu

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

#### Wymagania wstępne:

Znajomość rysunku technicznego maszynowego, ogólna znajomość budowy maszyn.

### Minimalna liczba uczestników

6

### Maksymalna liczba uczestników

12

### Data zakończenia rekrutacji

22-09-2025

### Forma prowadzenia usługi

stacjonarna

### Liczba godzin usługi

21

### Podstawa uzyskania wpisu do BUR

Certyfikat systemu zarządzania jakością wg. ISO 9001:2015 (PN-EN ISO 9001:2015) - w zakresie usług szkoleniowych

# Cel

## Cel edukacyjny

Szkolenie przygotowuje do samodzielnego wykonywania zadań związanych z uszczelnianiem – materiałami uszczelniającymi oraz ich doбором, tak, aby zapewnić prawidłową pracę maszyn i urządzeń oraz ochronę zdrowia i środowiska. Uczestnik szkolenia poznaje również rynek uszczelnień - posiada wiedzę dotyczącą dostawców.

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

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Dobiera odpowiednie uszczelnienia dla prawidłowej pracy maszyn i urządzeń oraz ochrony środowiska i zdrowia ludzkiego	omawia znaczenie doboru odpowiednich uszczelnień dla prawidłowej pracy maszyn i urządzeń oraz ochrony środowiska i zdrowia ludzkiego	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	charakteryzuje rynek uszczelnień - posiada wiedzę dotyczącą dostawców	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	dobiera uszczelnienia hydrauliczne, pneumatyczne, obrotowe, spoczynkowe	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	samodzielnie rozwiązuje elementarne problemy w obszarze mechaniki i budowy maszyn	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 obszaru technologicznego:

- LOGISTYKA I TRANSPORT (6.4 Technologie magazynowe),
- PRZEMYSŁ MASZYNOWY I MOTORYZACYJNY (7.1 Automatyka przemysłowa, zautomatyzowane linie produkcyjne, 7.2 Sensory i roboty, 7.3 Technologie projektowania i wytwarzania w przemyśle motoryzacyjnym, 7.4 Technologie projektowania i wytwarzania obrabiarek i pomocy warsztatowych).

Szkolenie pozwala na rozwój kompetencji, które nie tylko zwiększają efektywność i oszczędności w układach hydraulicznych, ale również wprowadzają rozwiązania proekologiczne, które mają mniejszy wpływ na środowisko naturalne.

## 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 w sali szkoleniowej.

## Zakres tematyczny

Program usługi obejmuje 21 godzin dydaktycznych (1 godzina dydaktyczna to 45 min) = 21 godzin zegarowych, w tym 8 przerw, które łącznie trwają 5 godzin i 15 minut. Przerwy nie wliczają się w czas trwania usługi szkoleniowej.

Dzień 1: 7 godzin dydaktycznych (7 godzin zegarowych, w tym 1 godzina 45 minut to łączny czas 3 przerw),

Dzień 2: 7 godzin dydaktycznych (7 godzin zegarowych, w tym 1 godzina 45 minut to łączny czas 3 przerw),

Dzień 3: 7 godzin dydaktycznych (7 godzin zegarowych, w tym 1 godzina 45 min to łączny czas 2 przerw).

## Program

Dzień 1	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Cel stosowania uszczelnień</li><li>2. Ogólny podział uszczelnień</li><li>3. Uszczelnienia spoczynkowe i ruchowe</li><li>4. Parametry pracy uszczelnień</li><li>5. Materiały stosowane na uszczelnienia</li><li>6. Twardości uszczelnień</li><li>7. Media uszczelniane i interakcja z materiałem uszczelnienia</li><li>8. Zasada uszczelniania</li><li>9. Dobór uszczelnień spoczynkowych; w tym oringów i x-ringów</li><li>10. Kleje montażowe i masy uszczelniające</li><li>11. Sznury kształtowe</li></ol>
Dzień 2	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Uszczelnienia do hydrauliki siłowej</li><li>2. Technologie produkcji</li><li>3. Układ uszczelnień w siłowniku hydraulicznym</li><li>4. Uszczelnienia wargowe</li><li>5. Uszczelnienia polimerowe niskotarciowe</li><li>6. Uszczelnienia gumowo-tkaninowe</li><li>7. Pierścienie prowadzące</li><li>8. Pierścienie oporowe; zasada montażu z oringami i x-ringami</li><li>9. Montaż uszczelnień hydraulicznych, w tym na gorąco</li><li>10. Uszczelnienia do pneumatyki</li><li>11. Układ uszczelnień w siłowniku pneumatycznym</li><li>12. Pierścienie zgarniające, w tym wielofunkcyjne</li><li>13. Uszczelnienia tłoków</li><li>14. Uszczelnienia tłoczysk</li><li>15. Pierścienie amortyzujące</li><li>16. Montaż uszczelnień pneumatycznych</li></ol>

Dzień 3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Podział uszczelnień wałów obrotowych</li> <li>2. Parametry pracy uszczelnień wałów obrotowych</li> <li>3. Uszczelnienia z wargami gumowymi i polimerowymi typu simmer (PUWO)</li> <li>4. Uszczelnienia gumowo-tkaninowe</li> <li>5. Uszczelnienia dwuelementowe</li> <li>6. V-ringi</li> <li>7. Uszczelnienia sznurowe (szczeliwa)</li> <li>8. Uszczelnienia mechaniczne</li> <li>9. Uszczelnienia z cieczą elektromagnetyczną</li> <li>10. Uszczelnienia zaworów, rurociągów i armatury chemicznej</li> <li>11. Uszczelnienia osłonowe (membrany, mieszki)</li> <li>12. Montaż wybranych uszczelnień obrotowych</li> <li>13. Walidacja</li> </ol>
---------	--

#### **Warunki niezbędne do osiągnięcia celu usługi**

: Znajomość rysunku technicznego maszynowego, ogólna znajomość budowy maszyn.

#### **Warunki organizacyjne:**

Uczestnicy nie są dzieleni na sekcje. W przypadku osiągnięcia pełnej grupy uczestników szkolenia przy stanowisku będzie znajdować się 12 osób.

Stanowiska dla kursantów zostały specjalistycznie wyposażone. Uczestnicy mają do dyspozycji wzory uszczelnień – hydraulicznych (standardowych-wtryskiwanych, toczonych z polimerów i gumy, gumowo-tkaninowych (wulkanizowanych)) , pneumatycznych (wtryskiwanych), obrotowych (typu simmer, v-ring, szczeliwa, mechaniczne), aparatury chemicznej.

## 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	3 099,60 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	2 520,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	147,60 PLN
Koszt osobogodziny netto	120,00 PLN

# Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

## Wojciech Okularczyk

Specjalista z dziedziny Inżynieria mechaniczna, dedykowany prowadzący z zakresu Mechanika i budowa maszyn. W EMT-Systems posiada 3-letnie doświadczenie w prowadzeniu zajęć dydaktycznych. W ciągu ostatnich trzech lat z zakresu Mechanika i budowa maszyn przeprowadził następującą liczbę szkoleń: ok. 16. Swoje doświadczenie zawdzięcza kilkudziesięcioletniej pracy w przemyśle. Specjalizacja: Inżynieria mechaniczna (Mechanika i budowa maszyn). Wykształcenie: Doktor nauk technicznych.

## Informacje dodatkowe

### Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Każdy z uczestników szkolenia otrzymuje autorski skrypt szkoleniowy z tematyki kursu oraz materiały piśmiennicze (notes, długopis).

### 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). W tej sytuacji uczestnik zostanie poinformowany o najbliższym możliwym do zrealizowania terminie.

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 i WUP Toruń.

## 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