



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

Numer usługi 2026/05/04/5274/3535494

3 073,77 PLN brutto  
 2 499,00 PLN netto  
 146,37 PLN brutto/h  
 119,00 PLN netto/h  
 166,67 PLN cena rynkowa ⓘ

EMT-SYSTEMS

Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością

★★★★★ 4,6 / 5

3 111 ocen

📍 Gliwice

🏢 Usługa szkoleniowa

📄 stacjonarna

🕒 21:00 h

📅 17.11.2026 do 19.11.2026

## 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,
- Lubuskie Bony Rozwojowe.

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

#### Wymagania wstępne:

Znajomość rysunku technicznego maszynowego, ogólna znajomość budowy maszyn.

Minimalna liczba uczestników

6

Maksymalna liczba uczestników

12

Data zakończenia rekrutacji

16-11-2026

Forma prowadzenia usługi

stacjonarna

Liczba godzin usługi

21

# 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.

## 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	wykazuje wiedzę w zakresie doboru odpowiednich uszczelnień dla prawidłowej pracy maszyn i urządzeń oraz ochrony środowiska i zdrowia ludzkiego	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	analizuje 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 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 wyrażnie z nim powiązane inne dokumenty związane ze wsparciem potwierdzają 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). Przerwy nie wliczają się w czas trwania usługi szkoleniowej.

Dzień 1: 7 godzin dydaktycznych

Dzień 2: 7 godzin dydaktycznych

Dzień 3: 7 godzin dydaktycznych

Liczba godzin teoretycznych: 6, liczba godzin praktycznych: 15.

### **Program**

Dzień 1

1. Cel stosowania uszczelnień
2. Ogólny podział uszczelnień
3. Uszczelnienia spoczynkowe i ruchowe
4. Parametry pracy uszczelnień
5. Materiały stosowane na uszczelnienia
6. Twardości uszczelnień
7. Media uszczelniane i interakcja z materiałem uszczelnienia
8. Zasada uszczelniania
9. Dobór uszczelnień spoczynkowych; w tym oringów i x-ringów
10. Kleje montażowe i masy uszczelniające
11. Sznury kształtowe

Dzień 2

1. Uszczelnienia do hydrauliki siłowej
2. Technologie produkcji
3. Układ uszczelnień w siłowniku hydraulicznym
4. Uszczelnienia wargowe
5. Uszczelnienia polimerowe niskotarciowe
6. Uszczelnienia gumowo-tkaninowe

7. Pierścienie prowadzące
8. Pierścienie oporowe; zasada montażu z oringami i x-ringami
9. Montaż uszczelnień hydraulicznych, w tym na gorąco
10. Uszczelnienia do pneumatyki
11. Układ uszczelnień w siłowniku pneumatycznym
12. Pierścienie zgarniające, w tym wielofunkcyjne
13. Uszczelnienia tłoków
14. Uszczelnienia tłoczysk
15. Pierścienie amortyzujące
16. Montaż uszczelnień pneumatycznych

Dzień 3

1. Podział uszczelnień wałów obrotowych
2. Parametry pracy uszczelnień wałów obrotowych
3. Uszczelnienia z wargami gumowymi i polimerowymi typu simmer (PUWO)
4. Uszczelnienia gumowo-tkaninowe
5. Uszczelnienia dwuelementowe
6. V-ringi
7. Uszczelnienia sznurowe (szczeliwa)
8. Uszczelnienia mechaniczne
9. Uszczelnienia z cieczą elektromagnetyczną
10. Uszczelnienia zaworów, rurociągów i armatury chemicznej
11. Uszczelnienia osłonowe (membrany, mieszki)
12. Montaż wybranych uszczelnień obrotowych
13. Walidacja

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

Znajomość rysunku technicznego maszynowego, ogólna znajomość budowy maszyn.

#### **Warunki organizacyjne:**

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 pozycji harmonogramu: 0

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

## Cennik

**Jeżeli korzystasz z dofinansowania w wysokości co najmniej 70% przysługuje Tobie zwolnienie z podatku VAT**

### Cennik

Rodzaj ceny	Cena
-------------	------

<b>Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto</b>	3 073,77 PLN
<b>Koszt przypadający na 1 uczestnika netto</b>	2 499,00 PLN
<b>Koszt osobogodziny brutto</b>	146,37 PLN
<b>Koszt osobogodziny netto</b>	119,00 PLN

## Prowadzący

Liczba prowadzących: 0

Brak wyników.

## Informacje dodatkowe

### Informacje o materiałach dla uczestników usługi

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

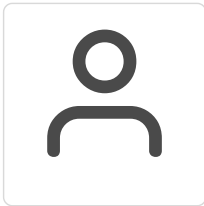
woj. śląskie

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