



Szkolenie: Układy napędowe i sterowania w hydraulice mobilnej (HM2)

Numer usługi 2026/04/17/5274/3494617

3 487,05 PLN brutto
 2 835,00 PLN netto
 166,05 PLN brutto/h
 135,00 PLN netto/h
 166,67 PLN cena rynkowa ⓘ

EMT-SYSTEMS

Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością

★★★★★ 4,6 / 5

3 112 ocen

📍 Gliwice

🏢 Usługa szkoleniowa

📄 stacjonarna

🕒 21:00 h

📅 23.09.2026 do 25.09.2026

Informacje podstawowe

Kategoria

Techniczne / Mechanika i mechatronika

Grupa docelowa usługi

Szkolenie jest adresowane do:

- zatrudnionych przy **montażu, obsłudze i konserwacji** układów hydraulicznych stosowanych w maszynach roboczych
- operatorów i serwisantów sprzętu bazującego na hydrostatycznym układzie napędowym (ciężkie maszyny budowlane, sprzęt górniczy, okrętownictwo, sprzęt komunalny)
- osób odpowiedzialnych za **naprawy, przeglądy i regenerację** elementów hydrauliki siłowej stosowanych w technice mobilnej
- wszystkich osób **zainteresowanych poszerzeniem wiedzy** z zakresu mobilnych hydrostatycznych układów napędowych

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: Ukończenie kursu HM1:Podstawy hydrauliki mobilnej w maszynach i urządzeniach lub umiejętności na tym poziomie.

Minimalna liczba uczestników

6

Maksymalna liczba uczestników

12

Data zakończenia rekrutacji

22-09-2026

Forma prowadzenia usługi

stacjonarna

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 projektowania oraz obsługi, konserwacji i naprawy elementów i urządzeń dedykowanych technice mobilnej.

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Projektuje oraz obsługuje, konserwuje i naprawia elementy i urządzenia dedykowane technice mobilnej	obsługuje układy sterowania i regulacji prędkości zespołów wykonawczych stosowanych w mobilnych układach hydrostatycznych	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	konfiguruje typowe sterowniki i regulatory pomp (DR, LR, HD, EP) i silników (EP, HZ, HA, DA) nastawnych, występujące w mobilnych układach napędowych	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	określa sposoby badań eksperymentalnych elementów i układów hydraulicznych dedykowanych technice mobilnej	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	analizuje potrzeby wynikające z obsługi, konserwacji i naprawy elementów oraz urządzeń dedykowanych technice mobilnej	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	samodzielnie i odpowiedzialnie podchodzi do pracy w zakresie podstawy hydrauliki mobilnej w maszynach i urządzeniach, przestrzegając zasad bezpieczeństwa	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 wyraźnie 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 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.

Zakres tematyczny

Program usługi obejmuje 21 godziny dydaktycznych (1 godzina dydaktyczna to 45 min) Przerwy nie wliczają się w czas trwania usługi szkoleniowej.

Dzień 1: 7 godzin dydaktycznych

Dzień 2: 8 godzin dydaktycznych

Dzień 3: 6 godzin dydaktycznych.

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

Program szkolenia:

Dzień 1	<ol style="list-style-type: none">1. Ogólna budowa mobilnych układów hydraulicznych2. Układy otwarte, zamknięte i mieszane3. Rozwiązania typowych układów hydrauliki mobilnej4. Układy hydrostatyczne5. Układy sterowane i regulowane dławieniowo6. Układy sterowane objętościowo7. Przekładnie hydrostatyczne8. Sterowniki i regulatory nastawnych pomp i silników hydraulicznych w technice mobilnej - budowa i zasada działania9. Sterowniki pomp i silników hydraulicznych10. Regulatory ciśnienia11. Regulatory stałej wydajności12. Regulatory stałej mocy
---------	--

Dzień 2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siłowniki hydrauliczne 2. Podział, budowa i zasady działania siłowników hydraulicznych 3. Rozwiązania konstrukcyjne siłowników 4. Uszczelnienia siłowników 5. Zasady doboru siłowników 6. Układy napędowe dedykowane hydraulicznym układom mobilnym - budowa i zasada działania: 7. Układy napędowe Load Sensing (LS) 8. Układy napędowe niezależne od obciążenia rozdziałem natężenia przepływu (LUDV) 9. Układy skrętu - orbitrole 10. Układy hamulcowe 11. Synchronizacja ruchu siłowników: 12. Rozwiązania ideowe sposobów synchronizacji 13. Zabezpieczenia odbiorników: 14. Zabezpieczenia siłowników i silników przed przeciążeniem 15. Kontrola przemieszczania ładunku 16. Zabezpieczenia odbiorników przed niekontrolowanym przemieszczeniem w czasie awarii układu
Dzień 3	<ol style="list-style-type: none"> 1. Systemy sterowania w układach mobilnych: 2. Budowa i zasada działania hydraulicznych systemów sterowania 3. Budowa i zasada działania elektronicznych systemów sterowania 4. Budowa i funkcje elementów sterowania elektrycznego 5. Badania elementów i układów hydraulicznych: 6. Pomiar wielkości fizycznych w mobilnej hydraulice siłowej 7. Badania typowych elementów hydrauliki siłowej oraz kompletnych układów 8. Podstawy obsługi, konserwacji i napraw elementów oraz urządzeń hydraulicznych w technice mobilnej: 9. Zakres obsługi i konserwacji urządzeń hydraulicznych 10. Diagnostowanie i usuwanie typowych uszkodzeń urządzeń hydraulicznych występujących w układach mobilnych 11. Czytanie i interpretacja schematów hydraulicznych 12. Ćwiczenia praktyczne na stanowiskach laboratoryjnych - budowa układów hydraulicznych oraz sprawdzanie ich działania 13. Wykorzystanie oprogramowania Fluid-SIM H do nauki zasad projektowania i symulacji układów sterowania hydraulicznego 14. Walidacja

Warunki niezbędne do osiągnięcia celu usługi

Ukończenie kursu HM1: Podstawy hydrauliki mobilnej w maszynach i urządzeniach lub umiejętności na tym poziomie.

Warunki organizacyjne:

Stanowiska dla kursantów zostały specjalistycznie wyposażone. Każdy z uczestników ma dostęp do stacji komputerowych z oprogramowaniem symulacyjnym, najnowszych katalogów produktowych, **przekrojów komponentów hydrauliki, bogato wyposażonych laboratoriów** wykorzystywanych do wykonywania ćwiczeń praktycznych. Sale szkoleniowe i laboratoria szkoleniowe zapewniają możliwość **pracy na przemysłowych komponentach i układach hydrauliki siłowej** najpopularniejszych producentów – **PARKER Hannifin, BOSCH Rexroth, Manuli Fluiconnecto, HYDAC oraz PONAR WADOWICE.**

Uczestnicy szkolenia zostaną podzieleni na 2 sekcje, ponieważ do dyspozycji kursantów w każdym laboratorium szkoleniowym są przeznaczone dwa niezależne stanowiska. W przypadku osiągnięcia pełnej grupy uczestników szkolenia przy jednym stanowisku będzie znajdowało się 6 osób.

Stanowiska dydaktyczne hydrauliki siłowej

Stanowiska laboratoryjne stworzone przez Centrum Szkoleń Inżynierskich powstały w oparciu o komponenty firmy PARKER Hannifin, BOSCH Rexroth, Manuli Fluiconnecto oraz PONAR. Stanowiska posiadają unikalną i jedyną w kraju konstrukcję umożliwiającą ćwiczenia na różnym stopniu zaawansowania:

- montaż i sprawdzanie działania dowolnie zestawionych układów hydraulicznych sterowanych konwencjonalnie oraz elektrycznie
- przeprowadzanie badań eksperymentalnych (eksploatacyjnych) typowych elementów hydrauliki siłowej (pompy, zaworu przelewowego, zaworu dławiącego oraz regulatora przepływu)
- prosty, wygodny i szybki montaż zaprojektowanych układów hydraulicznych
- sprawdzanie działania i zachowania się układu zasilania, elementów ciśnieniowych, sterujących kierunkiem przepływu, sterujących natężeniem przepływu oraz elementów wykonawczych
- nabywanie umiejętności w zakresie projektowania i montażu elektrohydraulicznych układów przekaźnikowego sterowania elektrycznego oraz proporcjonalnego.

STANOWISKO FILTRACJI OLEJU I NAPEŁNIANIA UKŁADÓW HYDRAULICZNYCH

Stanowisko szkoleniowe pozwala na zaprezentowanie następujących elementów:

- Prawidłowe utrzymanie czystości środków smarnych.
- Uzupelnianie systemu nowym olejem bez wprowadzania zanieczyszczeń.
- Bezpieczne uwalnianie oleju z systemu.
- Modyfikowanie urzadzenia dla precyzyjnej gospodarki smarno-olejowej.
- Uzupelnianie systemu w celu zachowania ciaglosci dzialania.
- Poprawne pobranie probek oleju w celu jego zbadania.

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
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	3 487,05 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	2 835,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	166,05 PLN
Koszt osobogodziny netto	135,00 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). Zapewniamy odzież ochronną fartuchy, okulary, rękawice.

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

Telefon (+48) 501 322 109

