



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

Numer usługi 2025/12/18/5274/3221206

3 487,05 PLN brutto

2 835,00 PLN netto

166,05 PLN brutto/h

135,00 PLN netto/h

EMT-SYSTEMS

Spółka z

ograniczoną

odpowiedzialnością

★★★★★ 4,6 / 5

3 112 ocen

📍 Gliwice

🏢 Usługa szkoleniowa

📄 stacjonarna

🕒 21:00 h

📅 27.05.2026 do 29.05.2026

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

26-05-2026

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
	<p>analizuje potrzeby wynikające z obsługi, konserwacji i naprawy elementów oraz urządzeń dedykowanych technice mobilnej</p> <p>samodzielnie i odpowiedzialnie podchodzi do pracy w zakresie podstawy hydrauliki mobilnej w maszynach i urządzeniach, przestrzegając zasad bezpieczeństwa</p>	<p>Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie</p> <p>Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie</p>

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.

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 urządzenia dla precyzyjnej gospodarki smarno-olejowej.
- Uzupelnianie systemu w celu zachowania ciągłości działania.
- Poprawne pobranie próbek 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

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