



EMT-SYSTEMS
Spółka z
ograniczoną
odpowiedzialnością



Szkolenie: Podstawy techniki napędowej dla automatyków, elektryków (NAP1-A)

Numer usługi 2025/04/09/5274/2679081

📍 Gliwice / stacjonarna
🏢 Usługa szkoleniowa
🕒 15 h
📅 22.05.2025 do 23.05.2025

2 656,80 PLN brutto
2 160,00 PLN netto
177,12 PLN brutto/h
144,00 PLN netto/h

Informacje podstawowe

Kategoria	Techniczne / Automatyka i robotyka
Sposób dofinansowania	wsparcie dla osób indywidualnych wsparcie dla pracodawców i ich pracowników
Grupa docelowa usługi	Szkolenie jest adresowane do: • służby utrzymania ruchu w obszarze automatyki oraz napędów elektrycznych • Programiści linii technologicznych/transportowych • Wszystkie osoby chcące nabyć wiedzę z zakresu technik napędowych w obszarze kompetencji automatyka, elektryka Usługa również adresowana dla uczestników projektu • "Opolskie Kształcenie Ustawiczne", • "Kierunek – Rozwój", • MP i/lub dla Uczestników Projektu NSE. Wymagania wstępne: umiejętność obsługi komputera.
Minimalna liczba uczestników	6
Maksymalna liczba uczestników	10
Data zakończenia rekrutacji	21-05-2025
Forma prowadzenia usługi	stacjonarna
Liczba godzin usługi	15

Cel

Cel edukacyjny

Szkolenie przygotowuje do samodzielnej pracy z wykorzystaniem umiejętności doboru i konfiguracji parametrów napędów elektrycznych z wykorzystaniem podstawowych zagadnień dotyczących techniki napędowej i elektrotechniki przemysłowej.

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Dobiera oraz konfiguruje parametry napędów elektrycznych	charakteryzuje podstawowe zagadnienia dotyczące elektrotechniki przemysłowej	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	charakteryzuje podstawowe zagadnienia dotyczące techniki napędowej	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	rozdziela poszczególne typy przemysłowych silników elektrycznych	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	samodzielnie rozwiązuje elementarne problemy dotyczące automatyki i mechatroniki	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, opis efektów uczenia się znajduje się na certyfikacie.

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

Tak, certyfikat potwierdza przeprowadzenie walidacji w oparciu o zdefiniowane w efektach uczenia się kryteria ich weryfikacji.

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

Tak, certyfikat potwierdza rozdzielenie procesów kształcenia i szkolenia od walidacji.

Program

Niniejsze szkolenie ma na celu kompleksowe wsparcie osób dorosłych, które z własnej inicjatywy planują podnieść swoje 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.

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.

Program szkolenia:

Szkolenie trwa 15 godzin dydaktycznych (1 godzina dydaktyczna to 45 min). Przerwy trwają łącznie 3 godziny i 45 minut. Przerwy nie wliczają się w czas trwania usługi szkoleniowej.

Dzień 1: 7 godzin dydaktycznych (+ 1 godzina i 45 minut to łączny czas 3 przerw),

Dzień 2: 8 godzin dydaktycznych (+ 2 godziny to łączny czas 3 przerw).

Część teoretyczna trwa 4 h, a część praktyczna trwa 11 h.

Dzień 1	• Podstawowe zagadnienia z mechaniki układów napędowych • Zapotrzebowanie na siły i momenty napędowe • Moc mechaniczna • Sprawność mechaniczna • Budowa i działanie silników elektrycznych • Silnik liniowy • Silnik obrotowy • Silnik prądu stałego • Silnik prądu przemiennego • Silnik synchroniczny • Silnik asynchroniczny (indukcyjny) • Parametry znamionowe • Charakterystyka mechaniczna • Sprawność silnika indukcyjnego / współczynnik mocy • Układy zasilania w przemysłowych napędach elektrycznych • Bezpośredni • Gwiazda-trójkąt • Softstart • Przemiennik częstotliwości • Podstawowa konfiguracja w praktyce
Dzień 2	• Sterowanie w napędach elektrycznych z przemiennikiem częstotliwości • Automatyczna regulacja parametrów ruchu • Tryb skalarny • Tryb wektorowy • Czujniki w regulacji prędkości i pozycji • Hamowanie • Eksploatacja hamulca postojowego • Wstęp do programowania • Podstawowe zagadnienia z diagnostyki przemysłowych napędów elektrycznych • Wielkości diagnostyczne • Monitorowanie i archiwizacja parametrów eksploatacyjnych za pomocą wykresów • Identyfikacja nieprawidłowości w układach z przemiennikiem częstotliwości • Walidacja

Warunki niezbędne do osiągnięcia celu usługi:

umiejętność obsługi komputera.

Warunki organizacyjne:

W przypadku osiągnięcia pełnej grupy uczestników szkolenia przy jednym stanowisku będzie znajdowała się 1 osoba.

Salę i laboratoria szkoleniowe są klimatyzowane, duże i przestronne. Stanowiska dla kursantów zostały specjalistycznie wyposażone.

Uczestnicy kursu mają do dyspozycji stanowiska szkoleniowe przeznaczone do nauki parametryzacji, oparte o napędy elektryczne z zastosowaniem przemienników częstotliwości.

Stanowiska złożone są z przemiennika częstotliwości wyposażonego w zadajniki sygnałów cyfrowych i analogowych. Każdy przemiennik połączony jest z asynchronicznym silnikiem elektrycznym lub motoreduktorem przemysłowym.

Przemienniki częstotliwości SEW Movitrac B 07

Urządzenia o następujących parametrach użytkowych:

- moc $P=0,25$ [kW]
- 6 wejść cyfrowych
- 3 wyjścia cyfrowe
- 1 wejście analogowe
- przemysłowe interfejsy komunikacyjne: PROFIBUS

Zestawy zostały wyposażone również w motoreduktory SEW Eurodrive:

- zasilanie: 50 Hz, 230/400 [V]
- moc znamionowa: 0,25 [kW]
- znamionowa prędkość obrotowa: 1300/405 [obr/min] (silnik z przekładnią)
- znamionowe natężenie prądu: 1,27/0,73 [A]

Oprogramowanie

Uczestnicy kursu mają do dyspozycji indywidualne stacje komputerowe z oprogramowaniem:

- MOVITOOLS MOTION STUDIO – oprogramowanie umożliwiające parametryzację, programowanie, diagnostykę, backup danych falowników oraz sterowników firmy SEW Eurodrive

Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 15

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
1 z 15 Podstawowe zagadnienia z mechaniki układów napędowych. Zapotrzebowanie na siły i momenty napędowe. Moc mechaniczna. Sprawność mechaniczna	Michał Jeleń	22-05-2025	09:00	10:30	01:30
2 z 15 Przerwa kawowa	Michał Jeleń	22-05-2025	10:30	11:00	00:30

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
3 z 15 Budowa i działanie silników elektrycznych. Silnik liniowy. Silnik obrotowy. Silnik prądu stałego. Silnik prądu przemiennego	Michał Jeleń	22-05-2025	11:00	12:30	01:30
4 z 15 Przerwa obiadowa	Michał Jeleń	22-05-2025	12:30	13:30	01:00
5 z 15 Silnik synchroniczny. Silnik asynchroniczny (indukcyjny). Parametry znamionowe, Charakterystyka mechaniczna. Sprawność silnika indukcyjnego / współczynnik mocy	Michał Jeleń	22-05-2025	13:30	15:00	01:30
6 z 15 Przerwa kawowa	Michał Jeleń	22-05-2025	15:00	15:15	00:15
7 z 15 Układy zasilania w przemysłowych napędach elektrycznych. Bezpośredni. Gwiazda-trójkąt. Softstart. Przemennik częstotliwości. Podstawowa konfiguracja w praktyce	Michał Jeleń	22-05-2025	15:15	16:00	00:45

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
8 z 15 Sterowanie w napędach elektrycznych z przemiennikiem częstotliwości. Automatyczna regulacja parametrów ruchu. Tryb skalarny. Tryb wektorowy	Michał Jeleń	23-05-2025	08:00	09:30	01:30
9 z 15 Przerwa kawowa	Michał Jeleń	23-05-2025	09:30	10:00	00:30
10 z 15 Czujniki w regulacji prędkości i pozycji. Hamowanie. Eksploatacja hamulca postojowego. Wstęp do programowania	Michał Jeleń	23-05-2025	10:00	11:30	01:30
11 z 15 Przerwa obiadowa	Michał Jeleń	23-05-2025	11:30	12:30	01:00
12 z 15 Podstawowe zagadnienia z diagnostyki przemysłowych napędów elektrycznych. Wielkości diagnostyczne	Michał Jeleń	23-05-2025	12:30	14:00	01:30
13 z 15 Przerwa kawowa	Michał Jeleń	23-05-2025	14:00	14:30	00:30
14 z 15 Monitorowanie i archiwizacja parametrów eksploatacyjnych za pomocą wykresów. Identyfikacja nieprawidłowości w układach z przemiennikiem częstotliwości	Michał Jeleń	23-05-2025	14:30	15:45	01:15

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
15 z 15 Walidacja - test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie	Michał Jeleń	23-05-2025	15:45	16:00	00:15

Cennik

Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	2 656,80 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	2 160,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	177,12 PLN
Koszt osobogodziny netto	144,00 PLN

Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

Michał Jeleń

Specjalista z dziedziny Systemy sterowania i wizualizacji, dedykowany prowadzący z zakresu Automatyka i Mechatronika. W EMT-Systems posiada 2-letnie doświadczenie w prowadzeniu zajęć dydaktycznych. W ciągu ostatnich dwóch lat z zakresu Automatyka i Mechatronika przeprowadził następującą liczbę szkoleń: ok. 8. Posiada szeroką wiedzę teoretyczną (wykładowca akademicki) i techniczną dzięki wieloletniej współpracy z przemysłem w zakresie energoelektronicznych układów napędowych. Ponadto, autor ponad 50 publikacji w czasopismach krajowych i zagranicznych, w tym rozdziały w monografiach. Specjalizacja: Systemy sterowania i wizualizacji. Wykształcenie: Doktor nauk technicznych.

Informacje dodatkowe

Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Materiały szkoleniowe kursu przekazywane są kursantom w postaci skryptu z tematyki szkolenia. Kursanci otrzymują również 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 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

Telefon (+48) 501 322 109