



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

Numer usługi 2026/04/29/5274/3523051

2 693,70 PLN brutto  
2 190,00 PLN netto  
179,58 PLN brutto/h  
146,00 PLN netto/h  
333,33 PLN cena rynkowa ⓘ

EMT-SYSTEMS

Spółka z  
ograniczoną  
odpowiedzialnością

★★★★★ 4,6 / 5

3 111 ocen

📍 Gliwice

🏢 Usługa szkoleniowa

📄 stacjonarna

🕒 15:00 h

📅 05.11.2026 do 06.11.2026

## Informacje podstawowe

### Kategoria

Techniczne / Automatyka i robotyka

### 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,
- Lubuskie Bony Rozwojowe.

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

**Wymagania wstępne:** umiejętność obsługi komputera.

**Minimalna liczba uczestników**

6

**Maksymalna liczba uczestników**

10

**Data zakończenia rekrutacji**

04-11-2026

**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
Definiuje podstawy techniki napędowej	<p>charakteryzuje podstawowe zagadnienia dotyczące elektrotechniki przemysłowej</p> <p>charakteryzuje podstawowe zagadnienia dotyczące techniki napędowej</p>	<p>Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie</p> <p>Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie</p>
Stosuje możliwości oferowane przez nowoczesne napędy	Dobiera oraz konfiguruje parametry napędów elektrycznych	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
Wykazuje odpowiedzialność za podejmowane decyzje techniczne	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 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 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 nie wliczają się w czas trwania usługi szkoleniowej.

Dzień 1: 7 godzin dydaktycznych

Dzień 2: 8 godzin dydaktycznych

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

Program:

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 szkoleniowa 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 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	2 693,70 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	2 190,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	179,58 PLN
Koszt osobogodziny netto	146,00 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 4-letnie doświadczenie w prowadzeniu zajęć dydaktycznych. W ciągu ostatnich czterech lat do nadal z zakresu Automatyka i Mechatronika przeprowadził następującą liczbę szkoleń: ok. 23. 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 (Automatyka i Mechatronika). Wykształcenie: dr inż.

## Informacje dodatkowe

### Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Materiały szkoleniowe przekazywane są kursantom w postaci autorskiego skryptu. Kursanci otrzymują również 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