



EMT-SYSTEMS

Spółka z

ograniczoną
odpowiedzialnością

★★★★★ 4,6 / 5

2 693 oceny

Szkolenie: Silniki elektryczne w napędach samochodów (EL1)

Numer usługi 2025/07/07/5274/2862184

📍 Gliwice / stacjonarna

🚗 Usługa szkoleniowa

🕒 21 h

📅 22.09.2025 do 24.09.2025

3 099,60 PLN brutto

2 520,00 PLN netto

147,60 PLN brutto/h

120,00 PLN netto/h

Informacje podstawowe

Kategoria

Techniczne / Pozostałe techniczne

Grupa docelowa usługi

Szkolenie jest adresowane do:

- Pracowników firm motoryzacyjnych zajmujących się produkcją samochodów elektrycznych i hybrydowych
- Projektantów i konstruktorów silników elektrycznych do samochodów
- Specjalistów zajmujących się nowoczesnym transportem samochodowym i autobusowym wykorzystującym silniki elektryczne,
- Inżynierów zajmujących się tworzeniem infrastruktury zapewniającej rozwój transportu opartego na silniku elektrycznym.

Szkolenie jest również skierowane dla każdej osoby, która chce uzyskać wiedzę i umiejętności odpowiednie do tego, aby nabyć podstawową bądź poszerzyć posiadaną wiedzę z zakresu silników elektrycznych w napędach samochodów. W kontekście zielonej gospodarki, takie technologie wspierają transformację w kierunku bardziej ekologicznych i zrównoważonych technologii przemysłowych.

Usługa również adresowana dla uczestników projektu

- "Opolskie Kształcenie Ustawiczne",
- "Kierunek – Rozwój",
- MP i/lub dla Uczestników Projektu NSE.

Wymagania wstępne: Brak

Minimalna liczba uczestników

6

Maksymalna liczba uczestników

10

Data zakończenia rekrutacji

19-09-2025

Forma prowadzenia usługi	stacjonarna
Liczba godzin usługi	21
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 uczestników do samodzielnej pracy w tym zakresie z wykorzystaniem wiedzy dot. klasyfikacji silników, zasad działania różnych rodzajów silników, budowy silnika elektrycznego do napędu samochodu, materiałów stosowanych do jego budowy, jak również na temat trendów rozwojowych w konstrukcji silników do napędu samochodu, w oparciu o nowe technologie, co jest kluczowe dla zielonej gospodarki.

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Klasyfikuje silniki do napędu samochodu ze względu na konstrukcję i rodzaj zabudowy, co przekłada się na wsparcie zrównoważonego rozwoju w obszarze elektromobilności	omawia zjawiska elektromagnetyczne wykorzystywane w budowie maszyn elektrycznych	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	charakteryzuje budowę silnika elektrycznego do napędu samochodu	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	dobiera i konfiguruje parametry napędów elektrycznych	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	samodzielnie rozwiązuje elementarne problemy spotykane w silnikach elektrycznych	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

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.

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.

Program szkolenia:

- Zjawiska elektromagnetyczne wykorzystywane w budowie maszyn elektrycznych (pole magnetyczne i jego parametry, zjawiska indukcji elektromagnetycznej i elektrodynamiczne, modele i bazujące na nich programy komputerowe wspomagające projektowanie obwodu elektromagnetycznego silnika elektrycznego)
- Zjawiska cieplne i mechaniczne wpływające na poprawną pracę silnika elektrycznego oraz jego żywotność
- Podstawowa klasyfikacja silników do napędu samochodu ze względu na konstrukcję i rodzaj zabudowy (silnik synchroniczny z magnesami trwałymi PMSM zabudowany centralnie lub w kołach pojazdu, silnik klatkowy zabudowany centralnie)
- Zasada działania różnych rodzajów silników elektrycznych do napędu samochodu
- Budowa silników elektrycznych do napędu samochodu (stożan - pakiet blach, metody nawijania uzwojeń, impregnacja uzwojeń, układy izolacyjne; wirnik – wymagania konstrukcyjne i technologia budowy, mocowanie i segmentacja magnesów)
- Optymalizacja konstrukcji silników elektrycznych do napędu samochodu w celu obniżenia wymiarów oraz masy (zagadnienia dotyczące konstruowania silników elektrycznych o bardzo dużym stopniu wykorzystania obwodu elektromagnetycznego)
- Materiały stosowane do budowy silników elektrycznych do napędu samochodu (w tym opracowanie i wdrażanie nowych materiałów w celu poprawy parametrów technicznych silnika)
- Sposoby podwyższenia sprawności silników elektrycznych do napędu samochodu
- Zapewnienie odporności silnika elektrycznego na warunki panujące w samochodzie (duże zmiany temperatury otoczenia i wilgotności, wysoki poziom drgań, wodoszczelność silników do zabudowy w piaście koła)
- Układy zasilania silników do napędu samochodu (akumulatory oraz struktury i algorytmy sterowania przekształtników)
- Nowe trendy rozwojowe w konstrukcji silników do napędu samochodu (przedstawienie wybranych wynalazków poprawiających parametry i własności silnika, silniki do zabudowy w piaście koła dedykowane do samochodów osobowych i pojazdów specjalnych, wyniki badań prototypów silników elektrycznych z wdrożonymi nowymi rozwiązaniami konstrukcyjnymi w różnych cyklach jazdy samochodu elektrycznego i hybrydowego – w tym szczegółowa analiza pola magnetycznego i strat mocy oraz pola temperatury w elementach silnika)
- Walidacja

Warunki niezbędne do osiągnięcia celu usługi: Brak

Warunki organizacyjne:

Szkolenia prowadzone są w Laboratoriach Centrum Szkoleń Inżynierskich EMT-Systems wyposażonych w rzutnik multimedialny i tablicę suchościeralną, laptopy dla prowadzącego. W przypadku osiągnięcia pełnej grupy uczestników szkolenia przy jednym stanowisku będzie znajdowało się 12 osób.

Materiały szkoleniowe kursu przekazywane są kursantom w postaci skryptu z tematyki szkolenia. Kursanci otrzymują również materiały piśmiennicze (notes, długopis).

Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 0

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

Cennik

Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	3 099,60 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	2 520,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	147,60 PLN
Koszt osobogodziny netto	120,00 PLN

Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

Roman Krok

Specjalista z dziedziny Elektromobilność, dedykowany prowadzący z zakresu Silniki elektryczne. W EMT-Systems posiada 2-letnie doświadczenie w prowadzeniu zajęć dydaktycznych. W ciągu ostatnich dwóch lat z zakresu Silniki elektryczne przeprowadził następującą liczbę szkoleń: ok. 5. Wdrożeniowiec wielu projektów, autor i współautor kilkudziesięciu publikacji naukowych z zakresu silników elektrycznych i turbogeneratorów. Specjalizacja: Elektromobilność. Wykształcenie: Doktor nauk technicznych.

Informacje dodatkowe

Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Każdy z uczestników szkolenia otrzymuje skrypt szkoleniowy, notes i 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/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 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