



Szkolenie: Silniki i prądnice elektryczne w nowoczesnej energetyce (ELEN1)

Numer usługi 2024/05/29/5274/2165776

3 075,00 PLN brutto

2 500,00 PLN netto

146,43 PLN brutto/h

119,05 PLN netto/h

EMT-SYSTEMS

Spółka z

ograniczoną

odpowiedzialnością



📍 Gliwice / stacjonarna

🏠 Usługa szkoleniowa

🕒 21 h

📅 09.10.2024 do 11.10.2024

Informacje podstawowe

Kategoria

Techniczne / Energetyka i gazownictwo

Sposób dofinansowania

wsparcie dla osób indywidualnych
wsparcie dla pracodawców i ich pracowników

Grupa docelowa usługi

Szkolenie skierowane jest do poniższych osób i grup zawodowych:

- Pracownicy zakładów eksploatujących silniki elektryczne średniej i dużej mocy (np. górnictwo, hutnictwo, elektrownie, przemysł chemiczny)
- Pracownicy firm produkujących maszyny elektryczne i systemy: zabezpieczeń, monitoringu pracy i diagnostyki (w tym diagnostyki online)
- Pracownicy koncernów elektroenergetycznych, elektrowni, elektrociepłowni, elektrowni wiatrowych i wykorzystujących biomasę
- Specjaliści zajmujący się zagadnieniem transformacji polskiego systemu elektroenergetycznego

Wymagania wstępne: Podstawy elektrotechniki. Elementarna wiedza z zakresu elektromagnetyzmu, termodynamiki i mechaniki. Znajomość podstaw funkcjonowania sieci elektroenergetycznej.

Usługa również adresowana dla uczestników projektu "Opolskie Kształcenie Ustawiczne".

Minimalna liczba uczestników

6

Maksymalna liczba uczestników

12

Forma prowadzenia usługi

stacjonarna

Liczba godzin usługi

21

Cel

Cel edukacyjny

Szkolenie przygotowuje do samodzielnej pracy w zakresie eksploatacji prądnic elektrycznych w elektrowniach konwencjonalnych, wiatrowych, wykorzystujących biomasę i jądrowych oraz silników elektrycznych średniej i dużej mocy stosowanych w różnych dziedzinach przemysłu.

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Wykorzystuje silniki i prądnice elektryczne w nowoczesnej energetyce	omawia budowę i własności silników i prądnic średniej i dużej mocy stosowanych w energetyce i przemyśle ciężkim	Test teoretyczny
	opisuje możliwości eksploatacji prądnic elektrycznych w elektrowniach konwencjonalnych, wiatrowych, wykorzystujących biomasę i jądrowych oraz silników elektrycznych średniej i dużej mocy stosowanych w różnych dziedzinach przemysłu	Test teoretyczny
	wykorzystuje nowoczesne systemy monitoringu i diagnostyki online umożliwiające wydłużenie żywotności, zmniejszenie awaryjności oraz poprawę bezpieczeństwa pracy silników i prądnic elektrycznych	Test teoretyczny
	widzi potrzebę samokształcenia się z zakresu energetyki	Test teoretyczny
	identyfikuje i szuka rozwiązań problemów technicznych związanych z pracą na zajmowanym stanowisku	Test teoretyczny

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

Program szkolenia:

Program usługi obejmuje 21 godzin zegarowych. Przerwy wliczają się w czas trwania usługi szkoleniowej.

Dzień 1	<ul style="list-style-type: none">Definicja i klasyfikacja silników i prądnic elektrycznych stosowanych w energetyceOgólna struktura maszyn elektrycznychMaszyna elektryczna a system przetwarzania energiiZjawiska fizyczne wykorzystywane do budowy silników i prądnic elektrycznychBudowa, podstawowe modele w postaci schematów zastępczych do obliczeń parametrów elektrycznych w różnych stanach pracy, własności różnych typów maszyn elektrycznych stosowanych w energetyce (maszyny asynchroniczne i synchroniczne, maszyny z magnesami trwałymi, maszyny reluktancyjne oraz silniki prądu stałego i maszyny specjalne)
Dzień 2	<ul style="list-style-type: none">Modele elektromagnetyczno-ciepne silników i prądnic elektrycznych średniej i dużej mocy wykorzystywane w systemach komputerowego wspomaganie projektowania oraz nowoczesnych systemach monitoringu pracy i diagnostyki onlineTurbogeneratory w elektrowniach węglowych, gazowych, wykorzystujących biomasę oraz elektrowniach jądrowych –wybrane problemy związane z eksploatacją w systemach elektroenergetycznych z dużym udziałem OZE (zwiększenie awaryjności, dostosowanie konstrukcji i sposobu eksploatacji do pracy regulacyjnej z częstymi odstawieniami)Eksploatacja silników dużej mocy w trudnych warunkach środowiskowych (w tym pracujących w podziemiach kopalń), mikroprocesorowe zabezpieczenia silników elektrycznych (określenie cieplnych stałych czasowych nagrzewania i stygnięcia silnika dla nastawy zabezpieczeń termicznych)
Dzień 3	<ul style="list-style-type: none">Możliwości wykorzystania kompensatorów synchronicznych pochodzących z konwersji turbogeneratorów z odstawionych bloków węglowych dla zapewnienia wymaganej jakości energii elektrycznej oraz bezpieczeństwa pracy systemu elektroenergetycznego (potrzeba opracowania nowej płatnej usługi przez operatora systemu elektroenergetycznego świadczonej z użyciem kompensatora synchronicznego)Prądnice elektryczne stosowane w elektrowniach wiatrowych – klasyfikacja, praca w systemie elektroenergetycznymPrzykłady wykorzystania bliźniaków cyfrowych maszyn elektrycznych w nowoczesnych systemach monitoringu i diagnostyki online w celu zmniejszenia awaryjności, wydłużenia żywotności oraz poprawy bezpieczeństwa pracyPodsumowanie – obecne i przyszłe dziedziny wykorzystania silników i prądnic elektrycznych w energetyce

Warunki niezbędne do osiągnięcia celu usługi: Podstawy elektrotechniki. Elementarna wiedza z zakresu elektromagnetyzmu, termodynamiki i mechaniki. Znajomość podstaw funkcjonowania sieci elektroenergetycznej.

Warunki organizacyjne:

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

Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 23

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
1 z 23 Definicja i klasyfikacja silników i prądnic elektrycznych stosowanych w energetyce	Roman Krok	09-10-2024	09:00	11:00	02:00
2 z 23 Przerwa kawowa (wliczona w czas trwania usługi)	Roman Krok	09-10-2024	11:00	11:15	00:15
3 z 23 Ogólna struktura maszyn elektrycznych	Roman Krok	09-10-2024	11:15	12:00	00:45
4 z 23 Maszyna elektryczna a system przetwarzania energii	Roman Krok	09-10-2024	12:00	13:00	01:00
5 z 23 Przerwa obiadowa (wliczona w czas trwania usługi)	Roman Krok	09-10-2024	13:00	13:30	00:30
6 z 23 Zjawiska fizyczne wykorzystywane do budowy silników i prądnic elektrycznych	Roman Krok	09-10-2024	13:30	14:00	00:30
7 z 23 Przerwa kawowa (wliczona w czas trwania usługi)	Roman Krok	09-10-2024	14:00	15:00	01:00

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<p>8 z 23 Budowa, podst. modele w postaci schematów zastępczych do obliczeń parametrów elektr. w różnych stanach pracy, własności różnych typów maszyn elektr. stosowanych w energ.</p>	Roman Krok	09-10-2024	15:00	16:00	01:00
<p>9 z 23 Modele elektromagnetyczno-ciepłno-silników i prądnic elektr. średniej i dużej mocy wykorzyst. w systemach komp. wspomag. projekt. oraz nowoczesn. systemach monitor. pracy i diagn. online</p>	Roman Krok	10-10-2024	09:00	11:00	02:00
<p>10 z 23 Przerwa kawowa (wliczona w czas trwania usługi)</p>	Roman Krok	10-10-2024	11:00	11:15	00:15
<p>11 z 23 Turbogeneratory w elektr. węglowych, gazowych, wykorzystujących biomasę oraz elektr. jądrowych –wybrane problemy związane z ekspl. w systemach elektr. z dużym udziałem OZE</p>	Roman Krok	10-10-2024	11:15	13:00	01:45
<p>12 z 23 Przerwa obiadowa (wliczona w czas trwania usługi)</p>	Roman Krok	10-10-2024	13:00	13:30	00:30

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
13 z 23 Eksploatacja silników dużej mocy w trudnych warunkach środowiskowych	Roman Krok	10-10-2024	13:30	14:30	01:00
14 z 23 Przerwa kawowa (wliczona w czas trwania usługi)	Roman Krok	10-10-2024	14:30	14:45	00:15
15 z 23 Eksploatacja silników dużej mocy w trudnych warunkach środowiskowych c.d.	Roman Krok	10-10-2024	14:45	16:00	01:15
16 z 23 Możliwości wykorzyst. Kompens. synchr. pochodzących z konwersji turbogen. z odstawionych bloków węgl. dla zapewnienia wymag. jakości energii elektr. oraz bezp. pracy s. elektroenerg.	Roman Krok	11-10-2024	08:00	10:00	02:00
17 z 23 Przerwa kawowa (wliczona w czas trwania usługi)	Roman Krok	11-10-2024	10:00	10:15	00:15
18 z 23 Prądnice elektryczne stosowane w elektrowniach wiatrowych – klasyfikacja, praca w systemie elektroenergetycznym	Roman Krok	11-10-2024	10:15	12:00	01:45

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
19 z 23 Przerwa obiadowa (wliczona w czas trwania usługi)	Roman Krok	11-10-2024	12:00	12:30	00:30
20 z 23 Przykłady wykorzyst. bliźniaków cyfrowych maszyn elektrycznych w nowoczesnych systemach monitor. i diagn. online w celu zmn. awaryjn., wydłużenia żywotności oraz poprawy bezp. pracy	Roman Krok	11-10-2024	12:30	13:30	01:00
21 z 23 Przerwa kawowa (wliczona w czas trwania usługi)	Roman Krok	11-10-2024	13:30	13:45	00:15
22 z 23 Podsumowanie – obecne i przyszłe dziedziny wykorzystania silników i prądnic elektrycznych w energetyce	Roman Krok	11-10-2024	13:45	14:45	01:00
23 z 23 Walidacja	-	11-10-2024	14:45	15:00	00:15

Cennik

Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	3 075,00 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	2 500,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	146,43 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. 1. 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%.

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