



Szkolenie: Instalacje elektryczne obiektowe i budynkowe (AB1)

Numer usługi 2024/07/18/5274/2226977

3 198,00 PLN brutto

2 600,00 PLN netto

152,29 PLN brutto/h

123,81 PLN netto/h

EMT-SYSTEMS

Spółka z

ograniczoną

odpowiedzialnością



📍 Gliwice / stacjonarna

🏠 Usługa szkoleniowa

🕒 21 h

📅 20.11.2024 do 22.11.2024

Informacje podstawowe

Kategoria	Techniczne / Budownictwo i projektowanie
Sposób dofinansowania	wsparcie dla osób indywidualnych wsparcie dla pracodawców i ich pracowników
Grupa docelowa usługi	Szkolenie skierowane do elektryków obiektowych, budynkowych, instalatorów. Szkolenie kierowane jest do osób, które chcą rozpocząć pracę w zawodzie elektryka, a także osób zainteresowanych pozyskaniem wiedzy z zakresu podstaw elektrotechniki budynkowej. Usługa również adresowana dla uczestników projektu "Opolskie Kształcenie Ustawiczne". Wymagania wstępne: Podstawowa wiedza techniczna.
Minimalna liczba uczestników	6
Maksymalna liczba uczestników	10
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 do samodzielnego doboru aparatów elektrycznych, projektowania i wykonywania instalacji elektrycznych oraz dokonywania pomiarów w instalacjach elektrycznych.

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Projektuje, wykonuje i dokonuje pomiarów w instalacjach elektrycznych z wykorzystaniem wiedzy z zakresu podstaw elektrotechniki i automatyki budynkowej	charakteryzuje aparaty elektryczne	Test teoretyczny
	omawia sposoby wykonywania instalacji elektrycznych	Test teoretyczny
	dokonuje odpowiedniego doboru aparatów elektrycznych	Test teoretyczny
	projektuje i wykonuje standardową instalację elektryczną w obiekcie, mieszkaniu lub domu	Test teoretyczny
	posługuje się podstawowymi narzędziami mierniczymi i monterskimi	Test teoretyczny
	widzi potrzebę samokształcenia się z obszaru automatyki budynkowej	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:

Szkolenie trwa 21 godzin zegarowych. Przerwy wliczają się do czasu trwania usługi szkoleniowej.

Dzień 1	<ol style="list-style-type: none">1. Podstawy elektrotechniki2. Rodzaje sieci nn3. Ochrona przeciwporażeniowa4. Przewody, okablowanie, zarabianie przewodów5. Wybrane aparaty elektryczne w instalacjach<ul style="list-style-type: none">• Bezpieczniki• Wyłączniki nadprądowe• Łączniki• Źródła światła• Transformatory i zasilacze6. Oświetlenie7. Dzwonek8. Łączniki, gniazda wtykowe i ich zabezpieczenia9. Podstawowe pomiary (probówka, multimetr)10. Schematy jednokreskowe w instalacjach elektrycznych
Dzień 2	<ol style="list-style-type: none">1. Zabezpieczenia przedlicznikowe2. Licznik energii elektrycznej3. Wyłącznik różnicowo – prądowy4. Łączniki schodowe5. Łączniki krzyżowe6. Łączniki świecznikowe7. Przekazniki bistabilne
Dzień 3	<ol style="list-style-type: none">1. Zegary programowalne2. Automaty schodowe3. Czujniki zmierzchu4. Czujniki kolejności zaniku fazy5. Pomiary ochronne w instalacjach elektrycznych<ul style="list-style-type: none">• Rezystancja izolacji• Impedancja pętli zwarcia• Pomiar małych rezystancji• Rezystancja uziemienia• Mierniki parametrów instalacji6. Walidacja

Warunki niezbędne do osiągnięcia celu usługi: Podstawowa wiedza techniczna.

Warunki organizacyjne:

Uczestnicy szkolenia mają do dyspozycji stanowiska przeznaczone do nauki i rozwiązywania zadań opartych o zagadnienia elektrotechniki i automatyki budynkowej. Zestawy umożliwiają budowę i tworzenie rozbudowanych instalacji, pozwalają na wykonywanie zadań i ćwiczeń w szerokim zakresie tematycznym.

Uczestnicy szkolenia nie są dzieleni na sekcje. W przypadku osiągnięcia pełnej grupy uczestników szkolenia każdy z uczestników ma możliwość wykonania ćwiczenia indywidualnie. Kursanci mają do dyspozycji indywidualne stanowisko będące makietą instalacji elektrycznej. Podczas kursu samodzielnie dokonują połączenia przewodami poszczególnych aparatów elektrycznych.

W skład stanowiska szkoleniowego wchodzi:

- Trójfazowy licznik energii elektrycznej
- Tablica licznikowa TLR-3F (N+PE)
- Rozdzielnica natynkowa 3x12 modułów
- Wyłącznik różnicowoprądowy trójfazowy w klasie AC 30 mA

- Wyłącznik różnicowoprądowy jednofazowy w klasie A 30 mA
- Ogranicznik przepięć B+C 4P SPBT12-280/4
- Wyłącznik nadprądowy 3P C16, 1P B16, 1P B10, 1P B6
- Szyna łączeniowa widełkowa 1 fazowa, 3 fazowa
- Automat zmierzchowy AZ-B PLUS UNI
- Zegar programowalny tygodniowy PCZ-521
- Automat schodowy AS-223 z funkcją przeciwblokady
- Przekaznik bistabilny BIS-413 230 V
- Lampka sygnalizacyjna LK-712Y 130÷260 V AC/DC, LK-712R 30÷130 V AC/DC, LK-712B 30÷130 V AC/DC
- Lampka sygnalizacyjna LK-713K
- Czujnik kolejności i zaniku fazy CKF-B
- Listwa elektroinstalacyjna LS 40x25
- Puszka n/t hermetyczna PH PG16 75x75x33 5x4mm²
- Przycisk hermetyczny IP44 dzwonek 10A biały
- Łączniki hermetyczne: jednobiegunowy, świecznikowy, schodowy, krzyżowy
- Gniazda hermetyczne: pojedyncze z/u 16A IP44 białe; podwójne z PE 16A IP44 biały
- Gniazdo stałe 16A 5P 400V czerwone IP44
- Dzwonek tradycyjny 230V biały
- Oprawa sufitowa do żarówek MR11/GU11 kwadratowa regulowana – satyna
- Gniazdo GU10 z przewodem
- Źródło światła LED GU11 2W, 10-30 V DC
- Adler Power Zasilacz montażowy slim 2A 24W 12V DO TAŚM I ŻARÓWEK LED
- Oprawa Kanałowa, Garażowa R1, 1xE27, IP44
- Żarówka klasyczna 100 W, 230 V, E27
- Obudowa kasety 2-otworowa 22mm szara
- Napęd przycisku bezpieczeństwa czerwony przez obrót bez podświetlenia M22-PVT
- Główna lampki sygnalizacyjnej 22mm czerwona IP67 M22-L-R
- Oprawka z LED biała 230V AC M22-LEDC230-W
- Styk pomocniczy 1R montaż do ścianki tylnej M22-KC01
- Stycznik mocy 25A 3P 230V AC 1Z 0R DILM25-10-EA
- Łącznik krzywkowy 0-1 3P 25A w obudowie

Każdy kursant ma do dyspozycji podstawowe narzędzia miernicze:

- Cyfrowe mierniki wieloczynnościowe - do pomiarów napięcia stałego i przemiennego, pomiarów przepływu i oporu napięcia stałego i przemiennego, pomiary przepływu i pojemności
- Próbник napięcia - do napięć stałych i przemiennych od 12 V do 1000 V AC / 1000 V DC, IP65

Kursanci mają do dyspozycji wielozadaniowe narzędzia monterskie:

- Narzędzie do aplikacji tulejek kablowych zgodnie z DIN 46228-4 0,5 mm² bis 2,5 mm² z blokadą wymuszoną, magazynkiem, jednostką tnącą, ściągającą izolację, skręcającą i zaciskającą.
- Nożyce do kabli.
- Szczypce boczne.
- Szczypce do ściągania izolacji.
- Matryce do zaciskania.
- Szczypce kombi.
- Szczypce półokrągłe.
- Klucze nastawne.
- Wkrętaki VDE płaskie: 0,4x2,5/0,5x3,0/1,0x4,0/1,0x 5,5, krzyżakowe: PH0/PH1/PH2.
- Klucze do szaf sterowniczych.
- Zestawy tulejek.
- Noże.
- Taśmy miernicze.

Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 21

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
1 z 21 Podstawy elektrotechniki. Rodzaje sieci nn. Ochrona przeciwporażeniowa. Przewody, okablowanie, zarabianie przewodów	Anna Piwowar	20-11-2024	09:00	10:30	01:30
2 z 21 Przerwa kawowa (wliczona w czas trwania usługi)	Anna Piwowar	20-11-2024	10:30	10:45	00:15
3 z 21 Wybrane aparaty elektryczne w instalacjach: Bezpieczniki, Wyłączniki nadprądowe, Łączniki, Źródła światła, Transformatory i zasilacze	Anna Piwowar	20-11-2024	10:45	12:00	01:15
4 z 21 Przerwa obiadowa (wliczona w czas trwania usługi)	Anna Piwowar	20-11-2024	12:00	12:30	00:30
5 z 21 Oświetlenie. Dzwonek. Łączniki, gniazda wtykowe i ich zabezpieczenia	Anna Piwowar	20-11-2024	12:30	14:30	02:00
6 z 21 Przerwa kawowa (wliczona w czas trwania usługi)	Anna Piwowar	20-11-2024	14:30	14:45	00:15
7 z 21 Podstawowe pomiary (próbówka, multimetr). Schematy jednokreskowe w instalacjach elektrycznych	Anna Piwowar	20-11-2024	14:45	16:00	01:15

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
8 z 21 Zabezpieczenia przedlicznikowe. Licznik energii elektrycznej	Piotr Holajn	21-11-2024	09:00	10:30	01:30
9 z 21 Przerwa kawowa (wliczona w czas trwania usługi)	Piotr Holajn	21-11-2024	10:30	10:45	00:15
10 z 21 Wyłącznik różnicowo – prądowy. Łączniki schodowe	Piotr Holajn	21-11-2024	10:45	12:00	01:15
11 z 21 Przerwa obiadowa (wliczona w czas trwania usługi)	Piotr Holajn	21-11-2024	12:00	12:30	00:30
12 z 21 Łączniki krzyżowe. Łączniki świecznikowe	Piotr Holajn	21-11-2024	12:30	14:30	02:00
13 z 21 Przerwa kawowa (wliczona w czas trwania usługi)	Piotr Holajn	21-11-2024	14:30	14:45	00:15
14 z 21 Przełączniki bistabilne	Piotr Holajn	21-11-2024	14:45	16:00	01:15
15 z 21 Zegary programowalne. Automaty schodowe. Czujniki zmiernych	Krzysztof Sztymelski	22-11-2024	08:00	10:30	02:30
16 z 21 Przerwa kawowa (wliczona w czas trwania usługi)	Krzysztof Sztymelski	22-11-2024	10:30	10:45	00:15
17 z 21 Czujniki kolejności zaniku fazy	Krzysztof Sztymelski	22-11-2024	10:45	12:00	01:15

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
18 z 21 Przerwa obiadowa (wliczona w czas trwania usługi)	Krzysztof Sztymelski	22-11-2024	12:00	12:30	00:30
19 z 21 Pomiary ochronne w instalacjach elektrycznych. Rezystancja izolacji. Impedancja pętli zwarcia. Pomiar małych rezystancji. Rezystancja uziemienia. Mierniki parametrów instalacji	Krzysztof Sztymelski	22-11-2024	12:30	14:30	02:00
20 z 21 Przerwa kawowa (wliczona w czas trwania usługi)	Krzysztof Sztymelski	22-11-2024	14:30	14:45	00:15
21 z 21 Walidacja	-	22-11-2024	14:45	15:00	00:15

Cennik

Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	3 198,00 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	2 600,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	152,29 PLN
Koszt osobogodziny netto	123,81 PLN

Prowadzący

Liczba prowadzących: 3



1 z 3

Krzysztof Sztymelski

Specjalista z dziedziny Automatyka budynkowa, dedykowany prowadzący z zakresu Automatyka budynkowa. W EMT-Systems posiada 3-letnie doświadczenie w prowadzeniu zajęć dydaktycznych. W ciągu ostatnich trzech lat z zakresu Automatyka budynkowa przeprowadził następującą liczbę szkoleń: ok. 17. Doświadczony specjalista z dziedziny automatyki, w tym automatyki budynkowej, mechatroniki, swoje doświadczenie zawdzięcza współpracy z zakładami przemysłowymi, uczelniami wyższymi i szkołami. Autor licznych publikacji krajowych i zagranicznych z zakresu elektrotechniki, m. in. o następujących tytułach: Poprawa wykorzystania energii OZE z wykorzystaniem dostępnych i planowanych zasobów technicznych obiektu, Nowoczesne magazynowanie energii w domowych instalacjach PV, Projekt i realizacja symulatora źródła oze z cyfrowo sterowaną charakterystyką prądowo-napięciową. Specjalizacja: Automatyka budynkowa. Wykształcenie: Doktor nauk technicznych.



2 z 3

Piotr Holajn

Specjalista z dziedziny Automatyka budynkowa, dedykowany prowadzący z zakresu Automatyka budynkowa. W EMT-Systems posiada 3-letnie doświadczenie w prowadzeniu zajęć dydaktycznych. W ciągu ostatnich trzech lat z zakresu Automatyka budynkowa przeprowadził następującą liczbę szkoleń: ok. 10. Swoje doświadczenie zawdzięcza współpracy z uczelniami wyższymi i szkołami. Autor licznych publikacji krajowych i zagranicznych z zakresu elektrotechniki, m. in. o następujących tytułach: Zdalny monitoring parametrów instalacji grzewczej domu jednorodzinnego, Analysis of supercapacitor loading process from a monotonic current source, Zmniejszenie energochłonności procesów produkcyjnych a jakość energii elektrycznej. Przeprowadził setki szkoleń/wykładów z dziedziny elektrotechniki o różnym stopniu zaawansowania. Specjalizacja: Automatyka budynkowa. Wykształcenie: Doktor nauk technicznych.



3 z 3

Anna Piwowar

Specjalista z dziedziny Automatyka budynkowa, dedykowany prowadzący z zakresu Automatyka budynkowa. W EMT-Systems posiada 3-letnie doświadczenie w prowadzeniu zajęć dydaktycznych. W ciągu ostatnich trzech lat z zakresu Automatyka budynkowa przeprowadził następującą liczbę szkoleń: ok. 10. Swoje kilkunastoletnie doświadczenie zawdzięcza współpracy z uczelniami wyższymi i szkołami. Autor licznych publikacji krajowych i zagranicznych z zakresu elektrotechniki, m. in. o następujących tytułach: Evaluation of photogrammetric methods for fast identification of defects, Analiza, synteza i optymalizacja wybranych klas układów elektrycznych, Ocena metod fotogrametrycznych w szybkiej identyfikacji wad, Przegląd metod wizyjnej detekcji wad. Przeprowadziła setki szkoleń/wykładów z dziedziny elektrotechniki o różnym stopniu zaawansowania. Specjalizacja: Automatyka budynkowa. 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