



Szkolenie: Wymiarowanie i tolerowanie geometryczne ISO-ASME/GD&T z technikami współrzędnościowymi (PKM4-1)

Numer usługi 2025/04/28/5274/2714240

3 073,77 PLN brutto
2 499,00 PLN netto
146,37 PLN brutto/h
119,00 PLN netto/h

EMT-SYSTEMS

Spółka z

ograniczoną

odpowiedzialnością

★★★★★ 4,6 / 5

2 703 oceny

📍 Gliwice / stacjonarna

🏠 Usługa szkoleniowa

🕒 21 h

📅 01.10.2025 do 03.10.2025

Informacje podstawowe

Kategoria

Techniczne / Mechanika i mechatronika

Grupa docelowa usługi

Szkolenie kierowane jest do kadry konstruktorów, technologów, operatorów maszyn i obrabiarek oraz pracowników służb utrzymania ruchu, którzy są zainteresowani zdobyciem i poszerzeniem swoich umiejętności niezbędnych do efektywnego projektowania i analizy tolerancji w kontekście produkcji i montażu, co jest kluczowe dla zapewnienia wysokiej jakości wyrobów, a tym samym do zmniejszenia odpadów produkcyjnych, optymalizacji zużycia materiałów oraz efektywności energetycznej.

Usługa również adresowana dla uczestników projektu

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

Wymagania wstępne: Ogólna wiedza techniczna.

Minimalna liczba uczestników

6

Maksymalna liczba uczestników

10

Data zakończenia rekrutacji

30-09-2025

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 do samodzielnej pracy obejmującej pomiary wielkości geometrycznych m.in. elementów maszyn i urządzeń. Uczestnik właściwie interpretuje wyniki pomiarów oraz projektuje i optymalizuje procesy wytwarzania wyrobów. Zna narzędzia stosowane we współrzędnościowej technice pomiarowej, zasady metrologii współrzędnościowej oraz różnice pomiędzy normami ASME i ISO, stosuje tolerancje geometryczne co prowadzi do zmniejszenia odpadów produkcyjnych i optymalizacji zużycia materiałów.

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Dokonuje pomiarów wielkości geometrycznych wyrobów i ich interpretacji zgodnie z normami ASME i ISO, co przyczynia się do zmniejszenia odpadów produkcyjnych, optymalizacji zużycia materiałów oraz efektywności energetycznej.	charakteryzuje i właściwie interpretuje wyniki pomiarów,	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	omawia różnice pomiędzy normami ASME i ISO,	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	charakteryzuje dostępne narzędzia pomiarowe,	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	sprawnie projektuje i optymalizuje procesy wytwarzania wyrobów,	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	samodzielnie rozwiązuje elementarne problemy w obszarze mechaniki i budowy maszyn z ukierunkowaniem na prowadzenie bardziej wydajnych i innowacyjnych rozwiązań, wspierających zrównoważony rozwój i efektywność energetyczną	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 obszaru technologicznego:

- LOGISTYKA I TRANSPORT (6.4 Technologie magazynowe),
- PRZEMYSŁ MASZYNOWY I MOTORYZACYJNY (7.1 Automatyka przemysłowa, zautomatyzowane linie produkcyjne, 7.2 Sensory i roboty, 7.3 Technologie projektowania i wytwarzania w przemyśle motoryzacyjnym, 7.4 Technologie projektowania i wytwarzania obrabiarek i pomocy warsztatowych).

Szkolenie pozwala na rozwój kompetencji, które nie tylko zwiększają efektywność i oszczędności w układach hydraulicznych, ale również wprowadzają rozwiązania proekologiczne, które mają mniejszy wpływ na środowisko naturalne.

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 w sali szkoleniowej.

Zakres tematyczny

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

Część teoretyczna trwa: 6 godzin dydaktycznych

Część praktyczna trwa: 15 godzin dydaktycznych

Szkolenie to koncentruje się na zasadach wymiarowania i tolerowania geometrycznego zgodnie z normami ISO i ASME/GD&T, z uwzględnieniem technik współrzędnościowych. Uczestnicy zdobędą umiejętności niezbędne do efektywnego projektowania i analizy tolerancji w kontekście produkcji i montażu, co jest kluczowe dla zapewnienia wysokiej jakości wyrobów.

Celem szkolenia jest nie tylko nauka technicznych aspektów wymiarowania, ale także integracja zielonych kompetencji w procesie projektowania. Uczestnicy dowiedzą się, jak odpowiednie stosowanie tolerancji geometrycznych może prowadzić do zmniejszenia odpadów produkcyjnych, optymalizacji zużycia materiałów oraz efektywności energetycznej.

Uczestnicy będą przygotowani do podejmowania świadomych decyzji projektowych, które wspierają zrównoważony rozwój oraz wprowadzają innowacyjne rozwiązania w branży inżynierskiej.

Program szkolenia:

- 1. Normalizacja w rysunku technicznym maszynowym:**
 - Według normy amerykańskiej ASME Y14.5-2009
 - Według wymagań systemu ISO GPS – normy międzynarodowe
- 2. Klasyfikacja wymiarów. Tolerancje wymiarowe. Tolerowanie ogólne.**
 - Tolerancja i pasowania
 - Łańcuchy wymiarowe oraz działania na wymiarach tolerowanych
- 3. Podział i struktura norm GPS (Geometrical Product Specification).**
 - Przegląd podstawowych pojęć stosowanych w obu standardach

- Podział i klasyfikacja tolerancji geometrycznych
- Struktura norm ISO oraz ASME
- Symbole, podstawowe modyfikatory

4. Reguły interpretacji wymagań tolerancji geometrycznych.

- Zasada niezależności wg ISO
- Zasada Rule #1 – „Perfect form At MMC”
- Interpretacja wymiaru

5. Wymaganie maksimum materiału (M), minimum materiału (L) oraz wzajemności (R).

- Granica maksimum i minimum materiału
- Stan wirtualny dla maksimum materiału
- Modyfikatory M, L oraz R

6. Tolerancje kształtu.

- Metody oceny odchyłek kształtu
- Tolerancje prostoliniowości, płaskości, okrągłości oraz walcowości
- Wymaganie powłoki a tolerancja kształtu

7. Bazy.

- Symbole, położenie symbolu bazy, bazy - wymaganie RFS, bazy - wymaganie MMC
- Bazy cząstkowe.

8. Tolerancje kierunku.

- Tolerancje prostopadłości, równoległości oraz nachylenia
- Wymaganie maksimum materiału przy tolerancjach kierunku

9. Tolerancje położenia.

- Tolerancje pozycji: punktu, prostej, sztyku elementów, tolerowanie poprzez tolerancje złożone oraz kombinacje tolerancji
- Zewnętrzne pole tolerancji
- Tolerancja współśrodkowości oraz współosiowości, tolerancja symetrii
- Tolerowanie stanu swobodnego oraz inne

10. Tolerancje kształtu dla wyznaczonego zarysu lub powierzchni.

- Tolerancje kształtu wyznaczonego zarysu
- Tolerancje kształtu wyznaczonej powierzchni

11. Tolerancje bicia.

- Tolerancje bicia promieniowego oraz osiowego
- Tolerancje bicia w wyznaczonym kierunku
- Tolerancje bicia całkowitego

12. Omówienie różnic pomiędzy normami ASME i ISO.

- Stosowane symbole
- Różnice dotyczące pojęć oraz symboli

13. Ćwiczenia praktyczne - ćwiczenia wykonywane są w formie szkiców oraz obliczeń z zakresu:

- Przykłady specyfikowania wymagań na rysunkach technicznych. Interpretacja zapisów, obliczanie wymiarów wypadkowych i nastawczych
- Zasada powłoki – orzekanie o zgodności/niezgodności wyrobów dla wybranych przykładów
- Tolerancja kształtu wyznaczonej powierzchni – typowanie właściwych zapisów tolerancji
- Granica maksimum materiału – obliczenia MML
- Zasada maksimum materiału – analiza przykładów i zastosowań
- Analiza składowych tolerancji
- Analiza odchyłek geometrycznych dla wybranych przypadków
- Analiza przykładowych konstrukcji oraz rysunków technicznych
- Rozwiązywanie problemów i zadań w zespołach, dyskusja

14. Wstęp do współrzędnościowej techniki pomiarowej

15. Narzędzia stosowane we współrzędnościowej technice pomiarowej (podział / zastosowane / dokładności).

16. Podstawowe zasady metrologii współrzędnościowej

17. Pomiary geometrii regularnej a pomiary powierzchni swobodnych

18. Geometria nominalna/rzeczywista/zaobserwowana/skojarzona – sposób interpretacji i występujące odchyłki

19. WTP w pomiarach tolerancji ogólnych i geometrycznych

20. Przygotowanie pomiarów na Współrzędnościowej Maszynie Pomiarowej – wybór układów trzpieni – kwalifikacja – definicja układu współrzędnych

21. Podstawy pomiarów na współrzędnościowej maszynie pomiarowej

Warunki niezbędne do osiągnięcia celu usługi

: Ogólna wiedza techniczna

Warunki organizacyjne:

Uczestnicy mają do dyspozycji narzędzia używane w metrologii warsztatowej: suwmiarki, mikrometry, wysokościomierz, liniały, płytki wzorcowe oraz dodatkowo współrzędnościową maszynę pomiarową ZEISS ACCURA oraz ramię pomiarowe MCAx z głowicą skanującą MMDx100.

Uczestnicy nie są dzieleni na sekcje. W przypadku osiągnięcia pełnej grupy uczestników szkolenia przy stanowisku będzie znajdować się 10 osób.

Współrzędnościowa maszyna pomiarowa ZEISS ACCURA

Charakterystyka wykonywanych pomiarów:

- zakres pomiarowy urządzenia: 900x1200x700mm
- niepewność pomiarowa $MPE_P=1.7\mu m$
- szybszy wybór optymalnego rozwiązania i oszczędność na kosztownych przebrojeniach maszyny dzięki zastosowaniu systemu MASS (Multi Application System Sensor)
- system MASS umożliwia użycie zarówno centralnych, aktywnych dotykowych głowic skanujących, przegubu obrotowo-uchylnego z pasywną dotykową głowicą skanującą, jak również optycznej głowicy skanującej
- posiada skaningową głowicę pomiarową Zeiss VAST-XT

RAMIĘ POMIAROWE MCAx z głowicą skanującą MMDx100:

- Zakres pomiarowy: 2 m
- Powtarzalność punktowa: $\pm 30 \mu m$
- Dokładność objętościowa: $42 \mu m$
- Sondy pomiarowe: 15 mm, 6 mm, 3mm
- Urządzenie wyposażone w skaner laserowy (głowicę skanującą)
- Maks. tempo zbierania punktów co najmniej 50000 punktów/s

Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 35

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
1 z 35 Normalizacja w rysunku technicznym maszynowym. Według normy amerykańskiej ASME Y14.5-2009. Według wymagań sytemu ISO GPS – normy międzynarodowe	Rafał Rząsiński	01-10-2025	09:00	09:45	00:45

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
2 z 35 Klasyfikacja wymiarów. Tolerancje wymiarowe. Tolerowanie ogólne. Tolerancja i pasowania. Łącuchy wymiarowe oraz działania na wymiarach tolerowanych	Rafał Rząsiński	01-10-2025	09:45	10:30	00:45
3 z 35 Przerwa kawowa	Rafał Rząsiński	01-10-2025	10:30	10:45	00:15
4 z 35 Podział i struktura norm GPS (Geometrical Product Specification). Przegląd podstawowych pojęć stosowanych w obu standardach	Rafał Rząsiński	01-10-2025	10:45	11:30	00:45
5 z 35 Podział i klasyfikacja tolerancji geometrycznych. Struktura norm ISO oraz ASME. Symbole, podstawowe modyfikatory	Rafał Rząsiński	01-10-2025	11:30	12:15	00:45
6 z 35 Przerwa obiadowa	Rafał Rząsiński	01-10-2025	12:15	13:15	01:00
7 z 35 Reguły interpretacji wymagań tolerancji geometrycznych. Zasada niezależności wg ISO. Zasada Rule #1 – „Perfect form At MMC”. Interpretacja wymiaru	Rafał Rząsiński	01-10-2025	13:15	14:00	00:45

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
8 z 35 Wymaganie maksimum materiału (M), minimum materiału (L) oraz wzajemności (R). Granica maksimum i minimum materiału. Stan wirtualny dla maksimum materiału.	Rafał Rząsiński	01-10-2025	14:00	14:45	00:45
9 z 35 Przerwa kawowa	Rafał Rząsiński	01-10-2025	14:45	15:15	00:30
10 z 35 Modyf. M, L oraz R. Tolerancje kształtu. Metody oceny odchyłek kształtu. Toler. prostoliniowości, płaskości, okrągłości oraz walcowości. Wymag. powłoki a toler. kształtu	Rafał Rząsiński	01-10-2025	15:15	15:45	00:30
11 z 35 Bazy. Symbole, położenie symbolu bazy, bazy - wymaganie RFS, bazy - wymaganie MMC. Bazy cząstkowe.	Rafał Rząsiński	01-10-2025	15:45	16:00	00:15
12 z 35 Tolerancje kierunku. Tolerancje prostopadłości, równoległości oraz nachylenia. Wymaganie maksimum materiału przy tolerancjach kierunku	Rafał Rząsiński	02-10-2025	08:00	08:45	00:45

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
13 z 35 Tolerancje położenia. Tolerancje pozycji: punktu, prostej, szyku elementów, tolerowanie poprzez tolerancje złożone oraz kombinacje tolerancji	Rafał Rząsiński	02-10-2025	08:45	09:30	00:45
14 z 35 Przerwa kawowa	Rafał Rząsiński	02-10-2025	09:30	10:00	00:30
15 z 35 Zewnętrzne pole tolerancji. Tolerancja współśrodkowości oraz współosiowości, tolerancja symetrii. Tolerowanie stanu swobodnego oraz inne	Rafał Rząsiński	02-10-2025	10:00	10:45	00:45
16 z 35 Tolerancje kształtu dla wyznaczonego zarysu lub powierzchni. Tolerancje kształtu wyznaczonego zarysu. Tolerancje kształtu wyznaczonej powierzchni	Rafał Rząsiński	02-10-2025	10:45	11:30	00:45
17 z 35 Przerwa obiadowa	Rafał Rząsiński	02-10-2025	11:30	12:30	01:00

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
18 z 35 Tolerancje bicia. Tolerancje bicia promieniowego oraz osiowego. Tolerancje bicia w wyznaczonym kierunku. Tolerancje bicia całkowitego	Rafał Rząsiński	02-10-2025	12:30	13:15	00:45
19 z 35 Omówienie różnic pomiędzy normami ASME i ISO. Stosowane symbole. Różnice dotyczące pojęć oraz symboli	Rafał Rząsiński	02-10-2025	13:15	14:00	00:45
20 z 35 Przerwa kawowa	Rafał Rząsiński	02-10-2025	14:00	14:15	00:15
21 z 35 Ćwiczenia praktyczne - ćwiczenia wykonywane są w formie szkiców oraz obliczeń z zakresu:	Rafał Rząsiński	02-10-2025	14:15	14:45	00:30
22 z 35 Przykłady specyfikowania wymagań na rysunkach technicznych. Interpretacja zapisów, obliczanie wymiarów wypadkowych i nastawczych	Rafał Rząsiński	02-10-2025	14:45	15:00	00:15
23 z 35 Zasada powłoki – orzekanie o zgodności/niezg odności wyrobów dla wybranych przykładów. Toler. kształtu wyznaczonej powierz. – typowanie wł. zapisów toler.	Maciej Kaźmierczak	03-10-2025	08:00	08:45	00:45

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
24 z 35 Granica maksimum materiału – obliczenia MML. Zasada maksimum materiału – analiza przykładów i zastosowań	Maciej Kaźmierczak	03-10-2025	08:45	09:30	00:45
25 z 35 Przerwa kawowa	Maciej Kaźmierczak	03-10-2025	09:30	10:00	00:30
26 z 35 Analiza składowych tolerancji. Analiza odchyłek geometrycznych dla wybranych przypadków. Analiza przykładowych konstrukcji oraz rysunków technicznych	Maciej Kaźmierczak	03-10-2025	10:00	10:45	00:45
27 z 35 Rozwiązywanie problemów i zadań w zespołach, dyskusja. Wstęp do współrzędnościwej techniki pomiarowej	Maciej Kaźmierczak	03-10-2025	10:45	11:30	00:45
28 z 35 Przerwa obiadowa	Maciej Kaźmierczak	03-10-2025	11:30	12:30	01:00
29 z 35 Narzędzia stosowane we współrzędnościwej technice pomiarowej (podział / zastosowane / dokładności). Podstawowe zasady metrologii współrzędnościwej	Maciej Kaźmierczak	03-10-2025	12:30	13:00	00:30

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
30 z 35 Pomiary geom. regularnej a pomiary powierzchni swobodnych. Geom. nominalna/rzecz ywista/zaobserw owana/skojarzona – sposób interpr. i występujące odchyłki	Maciej Kaźmierczak	03-10-2025	13:00	13:30	00:30
31 z 35 Przerwa kawowa	Maciej Kaźmierczak	03-10-2025	13:30	13:45	00:15
32 z 35 WTP w pomiarach tolerancji ogólnych i geometrycznych.	Maciej Kaźmierczak	03-10-2025	13:45	14:00	00:15
33 z 35 Przygotowanie pomiarów na Współrzędnościowej Maszynie Pomiarowej – wybór układów trzpieni – kwalifikacja – definicja układu współrzędnych	Maciej Kaźmierczak	03-10-2025	14:00	14:30	00:30
34 z 35 Podstawy pomiarów na współrzędnościowej maszynie pomiarowej	Maciej Kaźmierczak	03-10-2025	14:30	14:45	00:15
35 z 35 Walidacja - test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie	Maciej Kaźmierczak	03-10-2025	14:45	15:00	00:15

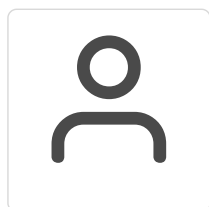
Cennik

Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	3 073,77 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	2 499,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	146,37 PLN
Koszt osobogodziny netto	119,00 PLN

Prowadzący

Liczba prowadzących: 2



1 z 2

Maciej Kaźmierczak

Specjalista z dziedziny Inżynieria mechaniczna, dedykowany prowadzący z zakresu Mechanika i budowa maszyn. W EMT-Systems posiada 7-letnie doświadczenie w prowadzeniu zajęć dydaktycznych. W ciągu ostatnich pięciu lat z zakresu Mechanika i budowa maszyn przeprowadził następującą liczbę szkoleń: ok. 50. Ponadto jest wieloletnim praktykiem oraz ekspertem czasopism branżowych o zasięgu krajowym. Specjalizacja: Inżynieria mechaniczna (Mechanika i budowa maszyn). Wykształcenie: Doktor nauk technicznych.



2 z 2

Rafał Rząsiński

Specjalista z dziedziny Inżynieria mechaniczna, dedykowany prowadzący z zakresu Mechanika i budowa maszyn. W EMT-Systems posiada 9-letnie doświadczenie w prowadzeniu zajęć dydaktycznych. W ciągu ostatnich pięciu lat z zakresu Mechanika i budowa maszyn przeprowadził następującą liczbę szkoleń: ok. 198. Ponadto jest wieloletnim praktykiem oraz ekspertem czasopism branżowych o zasięgu krajowym. Wybrane publikacje i opracowania: "Application supporting the process of manufacturing modular construction", "Methodology of preparation to manufacture oriented on geometrically and technologically similar elements", "Aplikacja doboru danych technologicznych dla typoszeregów konstrukcji maszyn", "Algorytmizacja procesu przygotowania wytwarzania zorientowana na tworzenie typoszeregów technologii", "The Process of Parameterization and Creating Reference Construction". Specjalizacja: Inżynieria mechaniczna (Mechanika i budowa maszyn). 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). Dwa pierwsze dni szkolenia odbywają się w budynku nr 3 Cechownia przy ulicy Bojkowskiej 35A na terenie kompleksu inwestycyjnego "Nowe Gliwice", a ostatni trzeci dzień szkolenia w budynku Technopark Gliwice ul. Konarskiego 18C w Gliwicach.

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