



EMT-SYSTEMS

Spółka z

ograniczoną

odpowiedzialnością

★★★★★ 4,6 / 5

2 790 ocen

Szkolenie: Projektowanie procesów technologicznych – Technolog/Ustawiacz CNC (CNC2)

Numer usługi 2025/10/01/5274/3048837

📍 Gliwice / stacjonarna

🏠 Usługa szkoleniowa

🕒 38 h

📅 03.11.2025 do 07.11.2025

2 991,36 PLN brutto

2 432,00 PLN netto

78,72 PLN brutto/h

64,00 PLN netto/h

Informacje podstawowe

Kategoria

Techniczne / Mechanika i mechatronika

Szkolenie jest adresowane do:

- Operatorów maszyn obróbkowych
- Technologów i programistów CNC
- Pracowników produkcyjnych
- Osób poszukających przekwalifikowania zawodowego
- Kadry techniczno-inżynierskiej oraz osób zainteresowanych pozyskaniem lub uzupełnieniem podstawowych wiadomości z dziedziny obróbki skrawaniem

Doskonalenie wiedzy z obszaru obróbki skrawaniem pozwala na wdrażanie nowych, bardziej efektywnych technologii, co jest kluczowe dla zielonej gospodarki. Ponadto, skracanie czasu cyklu pracy wpływa pozytywnie na mniejsze zużycie energii.

Grupa docelowa usługi

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:

Ukończenie kursu **CNC1: Obsługa i programowanie obrabiarek sterowanych numerycznie – Operator / Programista CNC** lub umiejętności na tym poziomie

Maksymalna liczba uczestników	10
Data zakończenia rekrutacji	31-10-2025
Forma prowadzenia usługi	stacjonarna
Liczba godzin usługi	38
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 związanej z projektowaniem procesu technologicznego wybranych elementów części maszyn przy użyciu tokarek i frezarek sterowanych numerycznie CNC. Uczestnik będzie wykonywał samodzielnie zadania związane z analizą rysunków wykonawczych, doбором narzędzi i parametrów skrawania, przyrządów pomiarowych, przygotowaniem dokumentacji technicznej i wdrożeniem procesu technologicznego 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
Projektuje procesy technologiczne z uwzględnieniem skrócenia czasu obróbki, co przekłada się na minimalizację zużycia energii, materiałów, narzędzi i wsparcie zrównoważonego rozwoju w obszarze frezarek i tokarek CNC	wymienia zasady prawidłowego doboru przyrządów pomiarowych do kontroli technicznej	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	projektuje procesy technologiczne wybranych elementów części maszyn przy użyciu tokarek i frezarek sterowanych numerycznie	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	dobiera narzędzia oraz sposób mocowania elementów obrabianych	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	analizuje przyczyny problemów technicznych, szuka sposobów ich rozwiązania pracując w zespole ukierunkowanym 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 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 w sali szkoleniowej.

Zakres tematyczny:

Program usługi obejmuje 38 godzin dydaktycznych (1 godzina dydaktyczna to 45 min). Przerwy nie wliczają się w czas trwania usługi szkoleniowej.

Dzień 1: 8 godzin dydaktycznych

Dzień 2: 8 godzin dydaktycznych

Dzień 3: 8 godzin dydaktycznych

Dzień 4: 8 godzin dydaktycznych

Dzień 5: 6 godzin dydaktycznych

Czas trwania zajęć teoretycznych: 11, czas trwania zajęć praktycznych: 27

Program szkolenia:

Dzień 1	• Czytanie i analiza rysunków wykonawczych wybranych części maszyn. • Wybór i ustawienie baz obróbkowych. • Tulerowanie wymiarów liniowych, kątowych i stożkowych. • Chropowatość powierzchni. • Falistość powierzchni. • Przyrządy i elementy mocujące. • Przyrządy pomiarowe, sprawdziany i płytki wzorcowe.
Dzień 2	• Klasyfikacja narzędzi obróbkowych w zależności od wykonywanych zabiegów. • Dobór narzędzi w oparciu o katalogi narzędziowe. • Dobór parametrów skrawania na podstawie założeń teoretycznych. • Klasyfikacja elementów mocujących. • Zapoznanie z dokumentacją technologiczną.
Dzień 3	• Tworzenie dokumentacji technologicznej w oparciu o wybrany element części. • Tworzenie dokumentacji technologicznej elementu toczzonego w oparciu o rysunek wykonawczy. • Podział obróbki na operacje i zabiegi. • Dobór narzędzi do odpowiednich zabiegów. • Dobór parametrów skrawania do materiału i narzędzi wybranych do obróbki. • Przygotowanie karty technologicznej uzbrojenia głowicy rewulwerowej. • Wykonanie karty kontroli technicznej. • Omówienie sposobu mocowania narzędzi. • Omówienie sposobu mocowania materiału obrabianego. • Przygotowanie programu obróbki, wykonanie symulacji. • Teoretyczne obliczenie czasu obróbki.
Dzień 4	• Tworzenie dokumentacji technologicznej elementu frezowanego w oparciu o rysunek wykonawczy. • Podział na operacje i zabiegi. • Dobór narzędzi do odpowiednich zabiegów z przygotowanie oprawek i elementów mocujących. • Dobór parametrów skrawania do rzeczywistych narzędzi i materiału obrabianego. • Przygotowanie karty uzbrojenia magazynu narzędzi. • Wykonanie karty kontroli technicznej dla tulerowanych wymiarów. • Omówienie sposobu mocowania narzędzi w magazynie centrum frezarskiego. • Omówienie sposobu mocowania materiału obrabianego na stole frezarki. • Przygotowanie programu obróbki, wykonanie symulacji. • Teoretyczne obliczenie czasu obróbki.
Dzień 5	• Włączenie obrabiarek i przygotowanie ich do realizacji przygotowanych aplikacji. • Mocowanie narzędzi, korekcja narzędzi przeprowadzona na obrabiarkach CNC. • Mocowanie materiałów obrabianych, tokarka i frezarka CNC (podział na grupy). • Ustalenie bazy obróbkowej i wyznaczenie punktów zerowych na materiale obrabianym. • Test programu na obrabiarkach i symulacja obróbki. • Wykonanie elementów części maszyn na tokarce i centrum frezarskim CNC. • Kontrola techniczna, sprawdzenie wymiarów, tulerancji, chropowatości powierzchni. • Omówienie sposobu przeprowadzenia korekcji narzędzi podczas jego zużycia. • Ustawienie operatora do realizacji produkcji i przekazanie mu najważniejszych wskazówek w celu prawidłowego funkcjonowania obrabiarki z uwzględnieniem przepisów BHP oraz prawidłowym przeprowadzenie kontroli stanowiskowej wykonywanych elementów. • Walidacja

Warunki niezbędne do osiągnięcia celu usługi

Ukończenie kursu **CNC1: Obsługa i programowanie obrabiarek sterowanych numerycznie – Operator / Programista CNC** lub umiejętności na tym poziomie

Warunki organizacyjne:

Każdy z uczestników ma dostęp do przyrządów pomiarowych, narzędzi skrawających i obrabiarek przemysłowych opartych o najpopularniejsze sterowniki – SINUMERIK, FANUC. Więcej na temat wyposażenia <https://emt-systems.pl/kurs-cnc2-projektowanie-procesow-technologicznych-technolog-cnc.html>

Każdy uczestnik ma do dyspozycji **indywidualne stacje robocze** z dotykowym monitorem LCD i zainstalowanym specjalistycznym oprogramowaniem symulującym.

Kursanci mogą przystąpić do egzaminu TUV Nord Polska Sp. z o.o. w celu uzyskania dodatkowego certyfikatu potwierdzającego kompetencje. Dokument przygotowany jest w 3 językach – polskim, angielskim i niemieckim. Koszt przystąpienia do egzaminu to 200 zł brutto. Ww. propozycja jest dobrowolna i nie podlega dofinansowaniu w ramach Podmiotowego Systemu Finansowania.

Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 39

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
1 z 39 Czytanie i analiza rysunków wykonawczych wybranych części maszyn.	Michał Chmielewski	03-11-2025	09:00	10:30	01:30
2 z 39 Przerwa kawowa	Michał Chmielewski	03-11-2025	10:30	11:00	00:30
3 z 39 Wybór i ustawienie baz obróbkowych.	Michał Chmielewski	03-11-2025	11:00	11:45	00:45
4 z 39 Tolerowanie wymiarów liniowych, kątowych i stożkowych.	Michał Chmielewski	03-11-2025	11:45	12:30	00:45
5 z 39 Przerwa obiadowa	Michał Chmielewski	03-11-2025	12:30	13:30	01:00
6 z 39 Chropowatość powierzchni. Falistość powierzchni. Przyrządy i elementy mocujące.	Michał Chmielewski	03-11-2025	13:30	15:45	02:15
7 z 39 Przerwa kawowa	Michał Chmielewski	03-11-2025	15:45	16:15	00:30
8 z 39 Przyrządy pomiarowe, sprawdziany i płytki wzorcowe.	Michał Chmielewski	03-11-2025	16:15	17:00	00:45

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
9 z 39 Klasyfikacja narzędzi obróbkowych w zależności od wykonywanych zabiegów.	Michał Chmielewski	04-11-2025	08:00	09:30	01:30
10 z 39 Przerwa kawowa	Michał Chmielewski	04-11-2025	09:30	10:00	00:30
11 z 39 Dobór narzędzi w oparciu o katalogi narzędziowe. Dobór parametrów skrawania na podstawie założeń teoretycznych.	Michał Chmielewski	04-11-2025	10:00	11:30	01:30
12 z 39 Przerwa obiadowa	Michał Chmielewski	04-11-2025	11:30	12:30	01:00
13 z 39 Klasyfikacja elementów mocujących.	Michał Chmielewski	04-11-2025	12:30	14:00	01:30
14 z 39 Przerwa kawowa	Michał Chmielewski	04-11-2025	14:00	14:30	00:30
15 z 39 Zapoznanie z dokumentacją technologiczną.	Michał Chmielewski	04-11-2025	14:30	16:00	01:30
16 z 39 Tworzenie dokumentacji technologicznej w oparciu o wybrany element części.	Michał Chmielewski	05-11-2025	08:00	09:30	01:30
Tworzenie dokumentacji technologicznej elementu toczzonego w oparciu o rysunek wykonawczy.					

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
17 z 39 Przerwa kawowa	Michał Chmielewski	05-11-2025	09:30	10:00	00:30
18 z 39 Podział obróbki na operacje i zabiegi. Dobór narzędzi do odpowiednich zabiegów. Dobór parametrów skrawania do materiału i narzędzi wybranych do obróbki.	Michał Chmielewski	05-11-2025	10:00	11:30	01:30
19 z 39 Przerwa obiadowa	Michał Chmielewski	05-11-2025	11:30	12:30	01:00
20 z 39 Przygotowanie karty technologicznej uzbrojenia głowicy rewolwerowej. Wykonanie karty kontroli technicznej. Omówienie sposobu mocowania narzędzi.	Michał Chmielewski	05-11-2025	12:30	14:00	01:30
21 z 39 Przerwa kawowa	Michał Chmielewski	05-11-2025	14:00	14:30	00:30
22 z 39 Omówienie sposobu mocowania materiału obrabianego. Przygotowanie programu obróbki, wykonanie symulacji. Teoretyczne obliczenie czasu obróbki.	Michał Chmielewski	05-11-2025	14:30	16:00	01:30

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
23 z 39 Tworzenie dokumentacji technologicznej elementu frezowanego w oparciu o rysunek wykonawczy. Podział na operacje i zabiegi.	Michał Chmielewski	06-11-2025	08:00	09:30	01:30
24 z 39 Przerwa kawowa	Michał Chmielewski	06-11-2025	09:30	10:00	00:30
25 z 39 Dobór narzędzi do odpowiednich zabiegów z przygotowanie oprawek i elementów mocujących. Dobór parametrów skrawania do rzeczywistych narzędzi i materiału obrabianego.	Michał Chmielewski	06-11-2025	10:00	11:30	01:30
26 z 39 Przerwa obiadowa	Michał Chmielewski	06-11-2025	11:30	12:30	01:00
27 z 39 Przygotowanie karty uzbrojenia magazynu narzędzi. Wykonanie karty kontroli technicznej dla tolerowanych wymiarów.	Michał Chmielewski	06-11-2025	12:30	14:00	01:30
28 z 39 Przerwa kawowa	Michał Chmielewski	06-11-2025	14:00	14:30	00:30

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
29 z 39 Omówienie sposobu mocowania narzędzi w magazynie centrum frezarskiego. Omówienie sposobu mocowania materiału obrabianego na stole frezarki.	Michał Chmielewski	06-11-2025	14:30	15:15	00:45
30 z 39 Przygotowanie programu obróbki, wykonanie symulacji. Teoretyczne obliczenie czasu obróbki.	Michał Chmielewski	06-11-2025	15:15	16:00	00:45
31 z 39 Włączenie obrabiarek i przygotowanie ich do realizacji przygotowanych aplikacji. Mocowanie narzędzi, korekcja narzędzi przeprowadzona na obrabiarkach CNC.	Michał Chmielewski	07-11-2025	08:00	08:45	00:45
32 z 39 Przerwa kawowa	Michał Chmielewski	07-11-2025	08:45	09:00	00:15
33 z 39 Mocowanie materiałów obrabianych, tokarka i frezarka CNC (podział na grupy). Ustalenie bazy obróbkowej i wyznaczenie punktów zerowych na materiale obrabianym.	Michał Chmielewski	07-11-2025	09:00	09:45	00:45

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
34 z 39 Test programu na obrabiarkach i symulacja obróbki. Wykonanie elementów części maszyn na tokarce i centrum frezarskim CNC.	Michał Chmielewski	07-11-2025	09:45	11:15	01:30
35 z 39 Przerwa obiadowa	Michał Chmielewski	07-11-2025	11:15	12:15	01:00
36 z 39 Kontrola techniczna, sprawdzenie wymiarów, tolerancji, chropowatości powierzchni. Omówienie sposobu przeprowadzenia korekcji narzędzi podczas jego zużycia.	Michał Chmielewski	07-11-2025	12:15	13:00	00:45
37 z 39 Przerwa kawowa	Michał Chmielewski	07-11-2025	13:00	13:15	00:15
38 z 39 Ust. operatora do real. produkcji i przekazanie mu najważ. wskazówek w celu prawidł. funkcj. obrabiarki z uwzględnieniem przep. BHP oraz prawidł. przeprowadzenie kontroli stan. wykon. elementów.	Michał Chmielewski	07-11-2025	13:15	13:45	00:30
39 z 39 Walidacja - test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie	Michał Chmielewski	07-11-2025	13:45	14:00	00:15

Cennik

Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	2 991,36 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	2 432,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	78,72 PLN
Koszt osobogodziny netto	64,00 PLN

Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

Michał Chmielewski

Specjalista z dziedziny Obróbka skrawaniem, dedykowany prowadzący z zakresu Frezarki i tokarki CNC/konwencjonalne. W EMT-Systems posiada 11-letnie doświadczenie w prowadzeniu zajęć dydaktycznych. W ciągu ostatnich pięciu lat z zakresu Frezarki i tokarki CNC/konwencjonalne przeprowadził następującą liczbę szkoleń: ok. 209. Posiada wieloletnie doświadczenie jako technolog-programista. Ekspert z dziedziny inżynierii mechanicznej, który specjalizuje się w tematyce frezarek i tokarek CNC. Specjalizacja: Obróbka skrawaniem. Wykształcenie: Wyższe techniczne.

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). 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 jest dostarczenie do firmy szkoleniowej oświadczenia na co najmniej 1 dzień roboczy przed szkoleniem, jeśli nie, należy doliczyć podatek VAT w wysokości 23%.

Poczęstunek kawowy i obiadowy nie jest wliczony w cenę kursu.

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