



## Kurs Technolog CNC

Numer usługi 2026/04/28/25332/3519528

3 199,00 PLN brutto

3 199,00 PLN netto

79,98 PLN brutto/h

79,98 PLN netto/h

266,67 PLN cena rynkowa ⓘ

NUMERIKA SPÓŁKA  
Z OGRANICZONĄ  
ODPOWIEDZIALNOŚ  
CIĄ

★★★★★ 4,6 / 5

67 ocen

📍 Wrocław

🏢 Usługa szkoleniowa

📄 stacjonarna

🕒 40:00 h

📅 27.07.2026 do 31.07.2026

## Informacje podstawowe

<b>Kategoria</b>	Techniczne / Pozostałe techniczne
<b>Grupa docelowa usługi</b>	<p>Szkolenie adresujemy do:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Operatorów obrabiarek CNC</li> <li>• Operatorów obrabiarek manualnych chcących zmienić stanowisko pracy na obrabiarki CNC</li> <li>• Programistów i technologów CNC chcących poszerzyć swoje kompetencje</li> <li>• Pracowników produkcyjnych</li> <li>• Osób poszukujących pracy w branży CNC</li> <li>• Osób zainteresowanych poszerzeniem lub odświeżeniem zagadnień związanych z obróbką CNC</li> </ul>
<b>Minimalna liczba uczestników</b>	1
<b>Maksymalna liczba uczestników</b>	2
<b>Data zakończenia rekrutacji</b>	23-07-2026
<b>Forma prowadzenia usługi</b>	stacjonarna
<b>Liczba godzin usługi</b>	40
<b>Podstawa uzyskania wpisu do BUR</b>	Certyfikat systemu zarządzania jakością wg. ISO 9001:2015 (PN-EN ISO 9001:2015) - w zakresie usług szkoleniowych

# Cel

## Cel edukacyjny

Celem kursu jest zdobycie wiedzy i umiejętności w zakresie:

- pracy na stanowisku Technologa CNC,
- samodzielnego zaplanowania:
  - doboru technologii obróbki,
  - doboru narzędzi i parametrów obróbki,
  - doboru właściwego systemu mocowania,
- typów obróbek, rodzajów materiałów obrabianych i mocowań,
- sposobów wyceniania obróbki,

## Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Rysuje rysunek techniczny w obróbce skrawaniem Programowanie tokarskiego centrum obróbczego zgodnie ze standardem ISO Programowanie frezarskiego centrum obróbczego z wykorzystaniem ISO, Klartext oraz ManualGuide Obsługuje Frezarskie centrum obróbcze DMG Mori EcoMill 600 V oraz Tokarskie centrum obróbcze Hyundai WIA 230LMA	Podczas egzaminu następuje weryfikacja zdobytej wiedzy.	Test teoretyczny

# Kwalifikacje

## Kompetencje

Usługa prowadzi do nabycia kompetencji.

### Warunki uznania kompetencji

Pytanie 1. Czy dokument potwierdzający uzyskanie kompetencji lub wyraźnie z nim powiązane inne dokumenty związane ze wsparciem zawierają opis efektów uczenia się?

TAK

Pytanie 2. Czy dokument lub wyraźnie z nim powiązane inne dokumenty związane ze wsparciem potwierdzają, że walidacja została przeprowadzona w oparciu o zdefiniowane w efektach uczenia się kryteria ich weryfikacji i zgodnie z zaplanowanymi metodami walidacji?

TAK

Pytanie 3. Czy dokument lub wyraźnie z nim powiązane inne dokumenty związane ze wsparciem potwierdzają zastosowanie rozwiązań zapewniających rozdzielenie procesów kształcenia i szkolenia od walidacji?

TAK

# Program

Zajęcia mają charakter teoretyczny oraz obejmują szereg zagadnień, które są niezbędne w codziennej pracy na stanowisku Technologa CNC. Zajęcia teoretyczne obfitują również w różnego rodzaju ćwiczenia i przykłady. Zajęcia odbywają się godzinach zegarowych, a przerwy są wliczone w czas kursu.

## Dzień 1 – 23.03.2026

- Stale stopowe w obróbce – konstrukcyjne, narzędziowe, specjalne stopy aluminium, stopy miedzi w obróbce skrawaniem
- Wpływ pierwiastków stopowych na właściwości metali
- Tworzywa sztuczne – zestawienie tworzyw obróbkowych
- Inne materiały inżynierskie – ceramika, spieki, kompozyty, pokrycia
- Pojęcie skrawalności materiału
- Proces tworzenia się wióra (problemy, przyczyny, rozwiązania)
- Zużywanie się narzędzi – przyczyny i postacię zużycia

## Dzień 2 – 24.03.2026

- Sposoby sterowania maszynami obróbkowymi
- Podstawowe maszyny skrawające – tokarka, frezarka, wiertarka
- Możliwości obróbki dokładnej – szlifowanie, docieranie, honowanie
- Obróbki erozyjne w przemyśle
- Zastosowanie laserów w obróbce skrawaniem
- Roboty przemysłowe – klasyfikacja i zastosowanie
- Zastosowanie cieczy obróbkowych, sposoby dystrybucji
- Specyfika pracy z cieczami smarująco-chłodzącymi

## Dzień 3 – 25.03.2026

- Przegląd narzędzi do wiercenia
- Parametry skrawania oraz siły skrawające
- Wiertła VHM i HSS – typy, rodzaje ostrzy, zastosowanie
- Wiertła z rozłącznym ostrzem – płytki wymienne, główce wymienne
- Techniki wiercenia otworów głębokich
- Pogłębianie i rozwiercanie
- Przegląd narzędzi gwintujących
- Metody i technologia gwintowania
- Gwintowanie otworów – wiórowe i bezwiórowe
- Frezowanie i toczenie gwintów – opis metod i dokładności
- Dobór parametrów i rodzajów ostrzy do gwintowania

## Dzień 4 – 26.03.2026

- Rodzaje frezów i narzędzi frezujących
- Metody frezowania
- Parametry i siły skrawania podczas frezowania
- Optymalizacja procesu frezowania
- Czynniki wpływające na strategię frezowania
- Rozwiązywanie typowych problemów w obróbce frezami
- Narzędzia tokarskie – parametry skrawania i siły skrawające
- Metody toczenia – wzdłużne, wytaczanie, przecinanie, poprzeczne
- Toczenie dokładne – uzyskiwanie wymiarów detalu
- Rozwiązywanie problemów w obróbce tokarskiej
- Radełkowanie – narzędzia i metody

## Dzień 5 – 27.03.2026

- Opracowanie technologii obróbki
- Ocena możliwości obróbkowych maszyn
- Dobór mocy skrawających
- Kryteria doboru materiałów alternatywnych
- Szacowanie zapotrzebowania materiałowego
- Ocena czasu pracy i wycena wykonania detali

- Czynniki wpływające na koszty pracy
- Przygotowanie kart technologicznych i przewodników
- Zajęcia warsztatowe – pełnowymiarowe maszyny produkcyjne
- Mocowania narzędzi: uchwyty narzędziowe, oprawki, uchwyty zaciskowe
- Praktyczny wpływ parametrów na obróbkę – dobór i korekcja parametrów
- Porównanie obróbek alternatywnych z tradycyjnymi
- Planowanie produkcji z uwzględnieniem czynnika ludzkiego
- Wycena obróbek nieparametryzowanych
- Egzamin

Suma godzin:40

## Harmonogram

Liczba pozycji harmonogramu: 6

Przedmiot / temat	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
1 z 6 Materiały obrabiane	Michał Witkowski	27-07-2026	08:00	16:00	08:00
2 z 6 Maszyny technologiczne sterowane numerycznie i ciecze obróbkowe	Michał Witkowski	28-07-2026	08:00	16:00	08:00
3 z 6 Obróbka otworów, gwintowanie, cięcie	Michał Witkowski	29-07-2026	08:00	16:00	08:00
4 z 6 Frezowanie i toczenie	Michał Witkowski	30-07-2026	08:00	16:00	08:00
5 z 6 Planowanie produkcji	Michał Witkowski	31-07-2026	08:00	15:00	07:00
6 z 6 Egzamin	-	31-07-2026	15:00	16:00	01:00

## Cennik

### Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	3 199,00 PLN
Podmiot uprawniony do zwolnienia z VAT na podstawie art. 43 ust. 1 ustawy o VAT	

<b>Koszt przypadający na 1 uczestnika netto</b>	3 199,00 PLN
<b>Koszt osobogodziny brutto</b>	79,98 PLN
<b>Koszt osobogodziny netto</b>	79,98 PLN

## Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

**Michał Witkowski**

obsługa i programowanie obrabiarek CNC 10 lat

## Informacje dodatkowe

### Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Każdemu z uczestników kursu zapewniamy:

Skrypt szkoleniowy, tabele norm do projektowania procesów technologicznych, arkusze kalkulacyjne do wyznaczania mocy obrabiarek oraz do przeprowadzania procesów wyceny zlecenia, notes, długopis,

Dodatkowe materiały w formie elektronicznej, rysunki techniczne (do nagrania na nośnik USB lub wysyłane pocztą elektroniczną)

### Warunki uczestnictwa

Podstawowa znajomość obsługi komputera,

Doświadczenie w pracy z maszynami CNC

Numerika gwarantuje uruchomienie kursu w opublikowanym terminie, niezależnie od ilości zebranych uczestników.

### Informacje dodatkowe

Stosujemy się do zapisów Rozporządzeniu Rady Ministrów w sprawie ustanowienia określonych ograniczeń, nakazów i zakazów w związku z wystąpieniem stanu epidemii z dnia 29 maja br. (Dz.U. poz. 964). Bierzymy pod uwagę wszelkie aktualnie obowiązujące obostrzenia, które zostały wprowadzone przez władze RP w związku ze stanem epidemii, a także wynikające z tych obostrzeń potencjalne trudności dla uczestników usług. Dokumentem z którym się zapoznaliśmy jest „Wytyczne dla organizatorów spotkań biznesowych, szkoleń, konferencji i kongresów w trakcie epidemii SARS-CoV-2” wydane przez Ministerstwo Rozwoju we współpracy z Głównym Inspektorem Sanitarnym <https://www.gov.pl/web/rozwoj/spotkania-biznesowe-szkolenia-konferencje-i-kongresy>

## Adres

ul. Buforowa 4 a  
52-131 Wrocław

woj. dolnośląskie

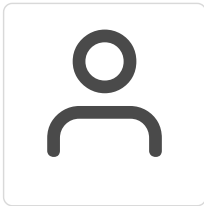
Siedziba firmy Numerika znajduje się na III. piętrze nowoczesnego biurowca przy ul. Strzegomskiej 140A. Sale szkoleniowe są przestronne, oświetlone bardzo dobrze światłem dziennym oraz klimatyzowane.

Miejsce dzięki bliskości linii kolejowej, lotniska oraz przystanków autobusowych jest bardzo dobrze skomunikowane.

## Udogodnienia w miejscu realizacji usługi

- Klimatyzacja
- Wi-fi
- Laboratorium komputerowe

## Kontakt



**Aleksandra Komar**

**E-mail** [akomar@numerika.pl](mailto:akomar@numerika.pl)

**Telefon** (+48) 71 3073 680