
Katalog ofertowy



O nas

Numerika to zespół osób pochodzących z wyższych uczelni technicznych i przemysłu uzupełniających się wzajemnie wiedzą oraz doświadczeniem w zakresie obróbki skrawaniem CNC. Firma powstała w 2014 roku we Wrocławiu. Przede wszystkim świadczymy usługi związane ze szkoleniami, szeroko rozumianymi wdrożeniami oraz oprogramowaniem CAD/CAM.

Numerika to także działalność produkcyjno-usługowa w zakresie obróbki skrawaniem tj. wykonywanie detali zgodnie z dokumentacją technologiczną.

W zakresie działalności szkoleniowej jak i produkcyjno-usługowej posiadamy **certyfikat jakości ISO 9001:2015 (nr PW-34310-21)**.

Działalność Numeriki obraca się wokół tego, w czym jesteśmy najlepsi. Nasi prowadzący wiedzą jak skutecznie przekazać wiedzę kursantom. Odpowiednio skonstruowane programy szkolenia i nowatorskie metody dydaktyczne w połączeniu z nowoczesną infrastrukturą stanowią ważne uzupełnienie dla ich kompetencji.

Numerika od swych początków opiera się na budowaniu zaufania wśród Klientów poprzez dostarczanie wysokiej jakości usług.

Misja Numeriki:

„Bazując na stałym rozwoju, wysokich kompetencjach pracowników i nowoczesnej infrastrukturze chcemy świadczyć usługi na najwyższym poziomie.”



AC 082



Szkolenia

Działalność szkoleniową Numeriki można podzielić na 4 części:

1. Szkolenia stacjonarne, które odbywają się w naszej siedzibie według sprawdzonych i skutecznych programów szkoleniowych.
2. Szkolenia indywidualne, które realizujemy na wybranych przez Klienta sterowaniach i obrabiarkach.
3. Szkolenia dopasowane ściśle do potrzeb Klientów biznesowych. Te realizowane są w naszej siedzibie bazując na naszych obrabiarkach lub przeprowadzane są w siedzibie Klientów, przy obrabiarkach CNC udostępnionych na czas szkolenia.
4. Plan członkowski Numerika Smart + , który umożliwia zrealizowanie wszystkich szkoleń objętych daną formułą w dogodnym terminie wraz z konsultacjami zdalnymi.
W przypadku zainteresowania powyższą formą finansowania - prosimy o kontakt telefoniczny.



RYSUNEK TECHNICZNY

To nic innego jak instrukcja wykonania detalu.
To właśnie dlatego umiejętność czytania rysunku jest taka pożądana przez pracodawców.



OBSŁUGA OBRABIAREK

Poznaj funkcje poszczególnych przycisków pulpitu obrabiarki. Naucz się m.in. w jaki sposób uzbroić głowicę narzędziową, uruchomić wrzeciono, czy ustalić bazę detalu.



PROGRAMOWANIE CNC

Wiesz już jakie będą poszczególne wymiary detalu, ale w jaki sposób przekazać to maszynie?
Umożliwi to znajomość języków programowania CNC.



TECHNOLOGIA OBRÓBK

Zaplanowanie procesu obróbki, sposobu mocowania, dobór parametrów technologicznych oraz dokonywanie pomiarów to jedne z najważniejszych elementów pracy przy wszelkiego rodzaju obrabiarkach.

Więcej informacji mogą Państwo uzyskać wchodząc na naszą stronę internetową www.numerika.pl

Aby otrzymać indywidualną wycenę szkolenia prosimy o kontakt – przygotowaną ofertę prześlemy w ciągu 24 godzin.

Tego typu szkolenia, w zależności od potrzeb Klienta mogą dotyczyć obsługi, programowania obrabiarek lub pracy z systemami CAD/CAM np.:

- szkolenia pracowników od podstaw
- przeszkalanie na nowe typy sterowań
- przeszkalanie z obrabiarek konwencjonalnych na sterowane numerycznie
- doradztwo i pomoc we wdrożeniach systemów CAD/CAM
- zajęcia mogą odbywać się w siedzibie Klienta lub z wykorzystaniem naszego parku maszynowego

Typy sterowań, w których się specjalizujemy:



SIEMENS
SINUMERIK



FANUC

,a także:

FAGOR

MAZAK

OKUMA

Szkolenia stacjonarne

Zapisu na każdy z poniższych kursów można dokonać poprzez konfigurator szkoleń dostępny na stronie:

<https://www.numerika.pl/konfigurator>

Operator-Programista CNC (8 dni, 80 godzin)



+ podstawy technologii obróbki skrawaniem i rysunku technicznego

2999 PLN (w tym 23% VAT)

Wybierz dodatkowo kurs Programisty CAM i skorzystaj z **880 PLN** zniżki.

- **od podstaw** przygotowuje do **samodzielnej pracy Operatora Programisty CNC** (tokarka i frezarka)
- wyróżnia się **wysoką efektywnością** przy zachowaniu **dobrej ceny** (39,99 PLN/godzinę szkolenia)
- **odbędzie się niezależnie od ilości zapisanych na dany termin osób** (wszystkie opublikowane na stronie terminy naszych kursów są gwarantowane, co oznacza, że nie ma możliwości, aby zostały one przez nas przeniesione lub odwołane)
- umożliwia **wstępne przygotowanie się do zajęć** dzięki platformie edukacyjnej **Intro**.
UWAGA: Zawartość platformy Intro nie wymaga od uczestnika żadnej wiedzy wstępnej
- daje możliwość odbycia **zajęć praktycznych w zakładzie zajmującym się obróbką skrawaniem, przy przemysłowych centrach obróbkowych: tokarskim i frezarskim**
- **gruntownie i od podstaw** przygotowuje do **samodzielnej pracy** przy obrabiarkach CNC (**tokarka i frezarka**) oraz do **obróbki w m.in. stali**
- zawiera **absolutne minimum** wymaganej do pracy teorii przy jednocześnie **dużej liczbie godzin praktyki** przebiegającej przy obrabiarkach (**symulatory nie wliczają się do czasu zajęć praktycznych**)
- **prowadzony jest przez praktyków** z wieloletnim stażem w przemyśle, wymagających, ale i potrafiących skutecznie przekazać wiedzę kursantom
- umożliwia uzyskanie certyfikatu **TÜV SÜD** - niezależnej instytucji certyfikującej znanej w całej Europie
- wprowadza w tajniki obsługi i programowania **trzech najpopularniejszych w przemyśle systemów sterowania**
- porusza zasady prawidłowej interpretacji **rysunków technicznych** i korzystania z **narzędzi pomiarowych**
- dostarcza wiedzę o **technologii obróbki skrawaniem (toczenie + frezowanie)** i sposobach dobierania **narzędzi** oraz parametrów pracy maszyn CNC

Więcej informacji na temat tego szkolenia: <https://numerika.pl/kurs-programowanie-operator-cnc/>

Program szkolenia **Operator Programista CNC:**

TEORIA (40 godzin, 4 dni)	Pierwsze 4 dni kursu obejmuje nauka podstaw obróbki skrawaniem oraz programowania. Aby lepiej przygotować kursantów do praktyki i zwiększyć efektywność szkolenia podczas zajęć teoretycznych wszystkie zagadnienia omówione są na przykładach i ćwiczone z wykorzystaniem symulatorów.
Dzień 1 (8:00 - 18:00)	Rysunek techniczny w obróbce skrawaniem Przykłady dokumentacji technicznych spotykanych w przemyśle, dotyczących obróbki skrawaniem – omówienie Kartezjański układ współrzędnych w obróbce skrawaniem – omówienie i ćwiczenia z komputerowym programem edukacyjnym Ćwiczenia z prostymi rysunkami technicznymi i sposoby określania punktów charakterystycznych konturów Wstęp do technologii obróbki skrawaniem
Dzień 2 (8:00 - 18:00)	Tokarstwo – technologia obróbki Budowa i kinematyka tokarki Typy narzędzi tokarskich i charakterystyka ich geometrii (przykłady) Materiały wykorzystywane do produkcji narzędzi skrawających i ich charakterystyka Geometria tokarki i jej punkty charakterystyczne (maszynowy układ współrzędnych – MKS) Układ współrzędnych przedmiotu obrabianego (WKS) Wymiarowanie absolutne, inkrementalne oraz we współrzędnych biegunowych Struktura programu ISO (G-kod) Nagłówek programu Adresy T, D, S, M, F Sposoby dobierania parametrów technologicznych obróbki Omówienie pulpitu systemu sterowania Sinumerik i jego funkcji Sinumerik – ćwiczenia na symulatorze (programowanie ISO oraz nakładka: ShopTurn), pisanie programów na tokarkę w oparciu o rysunki techniczne
Dzień 3 (8:00 - 18:00)	Frezarstwo – technologia obróbki

	Budowa i kinematyka frezarki Typy narzędzi frezarskich i ich charakterystyka Geometria frezarki i jej punkty charakterystyczne (maszynowy układ współrzędnych – MKS) Układ współrzędnych przedmiotu obrabianego (WKS) Heidenhain iTNC 530- ćwiczenia na symulatorze (programowanie ISO, w oparciu o Klartext oraz dowolne kontury), pisanie programów na frezowanie w oparciu o rysunki techniczne
Dzień 4 (8:00 - 18:00)	Sposoby określania miejsca zerowego przedmiotu obrabianego (WKS) Interpolacja liniowa (G0, G1) Interpolacja kołowa z deklaracją promienia łuku (R lub CR) Interpolacja kołowa z deklaracją środka okręgu (I, J, K lub U,V,W) Interpolacja liniowa i kołowa we współrzędnych biegunowych Płaszczyzny robocze (G17, G18, G19) Sposoby pomiaru narzędzi skrawających Dodawanie i edycja korektorów narzędziowych (D) Zasady deklarowania jednostek dla parametrów obróbki Sposoby doboru odpowiednich parametrów technologicznych obróbki Heidenhain iTNC 530- ćwiczenia na symulatorze (programowanie ISO, w oparciu o Klartext oraz dowolne kontury), pisanie programów na frezowanie w oparciu o rysunki techniczne
PRAKTYKA (40 godzin, 4 dni)	Dopiero wyposażeni w wiedzę teoretyczną uczestnicy kursu rozpoczynają szkolenie na przemysłowych obrabiarkach jako praktykanci. Zajęcia prowadzone są równolegle w dwóch grupach przez dwóch instruktorów. Każdy z uczestników ma dostęp do obrabiarki podczas szkolenia. Aby usamodzielić kursantów każdy z nich wykonuje poszczególne ćwiczenia pod okiem prowadzącego. Przed rozpoczęciem zajęć kursanci przechodzą podstawowy, stanowiskowy instruktaż BHP prowadzony przez specjalistę. Kursanci dzieleni są na dwie grupy, dla których przygotowany jest ten sam, poniższy zakres programowy. Grupy wymieniają się stanowiskami przy obrabiarkach w połowie części praktycznej tj. na początku zajęć w dniu 7.
Dzień 5 (8:00 - 18:00)	Frezarskie centrum przemysłowe DMG Mori EcoMill 600V ze sterowaniem Sinumerik 840D Stanowiskowy instruktaż BHP Podstawowe czynności obsługowe obrabiarki Omówienie panelu systemu sterowania Sinumerik i jego funkcji Tryby pracy obrabiarki (np. JOG, MDI, AUTO) Tabela narzędzi i tabela miejsc zerowych (WKS) Pomiar narzędzia – manualny i automatyczny (za pomocą sondy do ustawiania narzędzi)

	Kompensacja promienia narzędzia oraz modyfikacja korektorów narzędziowych (D) Pomiar bazy detalu – manualny i za pomocą sondy dotykowej Wyznaczanie punktów charakterystycznych detalu oraz dokonywanie pomiarów za pomocą sondy dotykowej Cykle obróbkowe i sposoby ich wykorzystania Zaplanowanie i programowanie procesów obróbki na podstawie rysunku technicznego
Dzień 6 (8:00 - 18:00)	Frezarskie centrum przemysłowe DMG Mori EcoMill 600V ze sterowaniem Sinumerik 840D Programowanie bardziej zaawansowanych procesów obróbki (cykle oraz podprogramy) Programowanie dowolnego konturu (kalkulator konturów Sinumerik) Łączenie dowolnych konturów (kieszenie, czopy) Cykle: (frezowanie płaszczyznowe, kształtowe, kieszenie, czopy, „fasolki”, wiercenie, gwintowanie,) Sposoby pomiarów detali (różne narzędzia pomiarowe) oraz korekcja programów w oparciu o ich wyniki Programowanie w oparciu o bardziej zaawansowane rysunki techniczne
Dzień 7 (8:00 - 18:00)	Tokarskie centrum obróbkowe Hyundai WIA 230LMA ze sterowaniem Fanuc Oi (Manual Guide) Stanowiskowy instruktaż BHP Podstawowe czynności obsługowe obrabiarki Omówienie panelu systemu sterowania Fanuc 32i i jego funkcji Tryby pracy obrabiarki (np. JOG, MDI, SBK) Kompensacja promienia narzędzia i korektory Pomiar narzędzi – manualny oraz za pomocą sondy Dodawanie i edycja korektorów narzędziowych (D) Programowanie procesów obróbki za pomocą G-kodów (ISO) oraz nakładki ManualGuide Sposoby pomiarów wytworzonych detali oraz korekcja programów w oparciu o ich wyniki Sposoby doboru parametrów skrawania Pisanie programów w oparciu o rysunki techniczne Egzamin końcowy – pierwszy termin
Dzień 8 (8:00 - 18:00)	Tokarskie centrum obróbkowe Hyundai WIA 230LMA ze sterowaniem Fanuc Oi (Manual Guide) Cykle obróbkowe (toczenie zewnętrzne i wewnętrzne, frezowanie z użyciem narzędzi napędzanych, toczenie gwintów, wiercenie centryczne, wiercenie z użyciem narzędzi napędzanych,)

Sposoby tworzenia i wykorzystywania podprogramów

Wielokrotne wywoływanie podprogramów (P)

Pisanie programów w oparciu o bardziej zaawansowane rysunki techniczne i precyzyjne dobieranie parametrów obróbki

Egzamin końcowy – drugi termin (dla osób chcących poprawić wynik, który uzyskali w pierwszym terminie)

Podsumowanie oraz oferta cenowa:

L.p.	Nazwa towaru lub usługi	Termin szkolenia	Ilość osób	Łącznie dni i godzin	Wartość usługi (brutto) / 1os.
1.	Operator-Programista CNC**	do uzgodnienia	1	8 dni, 80 godzin	2999 PLN
2.	Certyfikat TUV SUD*				400 PLN
				Razem:	2999 PLN / 3399 PLN*

*Certyfikaty wydawane na podstawie zdanego egzaminu

**Istnieje możliwość wydania certyfikatu NUMERIKA w dodatkowych językach w cenie 25 zł brutto

Certyfikat TÜV SÜD

Każdy z uczestników szkolenia może dodatkowo potwierdzić uzyskane kompetencje za pośrednictwem zewnętrznej instytucji **TÜV SÜD**. Koszt uzyskania takiego dokumentu to **400 zł brutto**.

W powyższej cenie są uwzględnione:

- podejście do egzaminu,
- przygotowanie i wydruk certyfikatu **TÜV SÜD** w trzech językach: polskim, niemieckim i angielskim,

Dokument posiada holograficzny pasek zabezpieczający przed próbami fałszerstwa.

Na odwrocie certyfikatu widnieje szczegółowy program szkolenia (dotyczy każdego z trzech języków).

Uczestnikom kursu proponujemy komfortowe pokoje w hotelu Brochów znajdującym się nieopodal naszej siedziby, przy ul. Centralnej 32 we Wrocławiu. W całym obiekcie działa bezpłatne łącze bezprzewodowego internetu.

[link do miejsca zakwaterowania](#)

***UWAGA:** Jeśli istnieje taka potrzeba, za dopłatą w hotelu można zakwaterować się dzień wcześniej, pokój może być udostępniony już w dniu poprzedzającym kurs od godz. 14:00. Odpowiednią opcję dotyczącą długości trwania noclegu wybierzesz w naszym konfiguratorze szkolenia.

Cennik:

229 zł / doba - pokój jednoosobowy (parking oraz śniadanie w cenie)

*Mamy możliwość rezerwacji pokoju na dzień przed rozpoczęciem kursu.

Jeśli chcesz spędzić czas pomiędzy zajęciami w bardzo komfortowych i nowoczesnych pokojach, specjalną ofertę przygotował również [Hotel InVite](#).

Ceny dla Uczestników naszych szkoleń to:

pokój jednoosobowy 229 PLN/1 doba/osoba (ze śniadaniami), 200 PLN/1 doba/osoba (bez śniadań)

pokój dwuosobowy 195 PLN/1 doba/osoba (ze śniadaniami), 150 PLN/1 doba/osoba (bez śniadań)

HEIDENHAIN (podstawy +5 osi) (5 dni, 44 godziny)



zaawansowany kurs obsługi sterowania Heidenhain wraz z obróbką 5-osiową

2599 PLN (w tym 23% VAT)

Jeśli brałeś już udział w przynajmniej jednym z innych naszych kursów otrzymasz **200 PLN** zniżki.

- przygotowuje do **samodzielnej pracy z obrabiarkami ze sterowaniem Heidenhain w zaawansowanym zakresie ich obsługi i programowania**
- daje możliwość odbycia **zajęć praktycznych w zakładzie zajmującym się obróbką skrawaniem, przy przemysłowym, pięcioosiowym centrum obróbkowym typu DMG Mori CMX 70U**
- oferuje wysoką skuteczność zajęć, dzięki małym, **maksymalnie 5-cio osobowym grupom**
- **prowadzony jest przez praktyków** z wieloletnim stażem w przemyśle, wymagających, ale i potrafiących skutecznie przekazać wiedzę kursantom
- umożliwia zaplanowanie oraz zaprogramowanie **kompletnego procesu obróbki detalu z użyciem pięciu osi** i wdrożenie go z wykorzystaniem różnorodnych narzędzi skrawających
- **odbędzie się niezależnie od ilości zapisanych na dany termin osób** (wszystkie opublikowane na stronie terminy naszych kursów są gwarantowane, co oznacza, że nie ma możliwości, aby zostały one przez nas przeniesione lub odwołane)

Więcej informacji na temat tego szkolenia: <https://numerika.pl/kurs-cnc-heidenhain/>

Program szkolenia Heidenhain (+5 osi):

**CZĘŚĆ TEORETYCZNA
(20 godzin, 2 dni) (8:00
- 18:00)**

Pierwsze dwa dni kursu obejmują dokładne zapoznanie się z pulpitem i funkcjami systemu sterowania Heidenhain. Kursanci wstępnie zapoznają się z funkcjami takimi jak między innymi: FK – dowolny kontur Praca z wykorzystaniem tzw. labeli (LBL) Cykle SL – a w tym łączenie wielu konturów dzięki LBL oraz ich obróbka Q parametry – sposoby ich zastosowania Import DXF – czyli wykorzystanie modułu pozwalającego na importowanie plików DXF i konwertowanie ich na kontury.

	Ponadto zastosowanie każdego z wielu przycisków sterowania Heidenhain jest osobno omówione i umieszczone w kontekście konkretnej sytuacji, która może wystąpić podczas programowania z pulpitu.
CZĘŚĆ PRAKTYCZNA (24 godziny, 3 dni)	Po odbyciu części teoretycznej, uczestnicy szkolenia przystępują do wykorzystania poznanych funkcjonalności sterownika Heidenhain w praktyce. Przed rozpoczęciem zajęć kursanci przechodzą podstawowy, stanowiskowy instruktaż BHP prowadzony przez specjalistę. Kursanci odbywają zajęcia w maksymalnie 5-cio osobowej grupie przy przemysłowym, 5-osiowym centrum obróbkowym DMG Mori CMX 70U.
Dzień 3 (8:00 - 16:00)	5-osiowe centrum obróbkowe DMG Mori CMX 70U Stanowiskowy instruktaż BHP Podstawowe czynności obsługowe obrabiarki Omówienie panelu systemu sterowania Heidenhain i jego funkcji wraz z ćwiczeniami praktycznymi Tryby pracy obrabiarki (np. JOG, MDI, AUTO) Tabela narzędzi i tabela miejsc zerowych (presetów) Sposoby uzbrajania magazynu narzędzi Pomiar narzędzia – manualny i automatyczny (za pomocą sondy do ustawiania narzędzi) Kompensacja promienia narzędzia oraz modyfikacja korektorów narzędziowych Pomiar bazy detalu – manualny i za pomocą sondy dotykowej Podstawowe cykle pomiarowe sondy dostępne w trybie manualnym Wyznaczanie punktów charakterystycznych detalu oraz dokonywanie pomiarów za pomocą sondy dotykowej Wykorzystanie 5-ciu osi w obróbce, cykl 19 – omówienie i metody wykorzystania z ćwiczeniami Funkcje PLANE – sposoby wykorzystania z ćwiczeniami Transformacje układu współrzędnych detalu (software’owe oraz mechaniczne: poprzez obroty osi B oraz C) Justowanie kinematyki obrabiarki do zamocowanego elementu (software’owe oraz poprzez offsetowanie osi B i/lub C)
Dzień 4 (8:00 - 16:00)	5-osiowe centrum obróbkowe DMG Mori CMX 70U Zaplanowanie i programowanie procesów obróbki na podstawie rysunku technicznego (obróbka po konturze z wykorzystaniem funkcji: APP, DEP, L, CR, CC, C oraz CT, RND, CHF) Programowanie dowolnego konturu (kalkulator konturów FK) w układzie kartezjańskim oraz biegunowym Zapoznanie z działaniem funkcji LBL SET i LBL CALL oraz ich wykorzystanie Wywoływanie i powtarzanie konturów za pomocą podprogramów LBL

Inne sposoby wykorzystania podprogramów LBL

Programowanie w oparciu o bardziej zaawansowane rysunki techniczne (z wykorzystaniem 5-ciu osi) Q-parametry i ich wykorzystanie w praktyce:
-rodziny części (q-parametry zamiast wartości liczbowych)
-funkcje matematyczne

Dzień 5 (8:00 - 16:00)

5-osiowe centrum obróbcze DMG Mori CMX 70U

Podstawowe cykle obróbkowe i zapoznanie się z działaniem funkcji CYCL DEF oraz CYCL CALL

Odpowiednie wywoływanie cykli poprzez CYCL CALL oraz M99

Programowanie bardziej zaawansowanych procesów obróbki z wykorzystaniem cykli i podprogramów LBL

Cykle SL – metody wykorzystania

Łączenie dowolnych konturów (kieszenie, czopy, kontury otwarte) dzięki cyklom SL oraz podprogramom LBL

Q-parametry i ich wykorzystanie w praktyce: -funkcje jeśli/to, czyli programowanie decyzji

Dalsze ćwiczenia z wykorzystaniem bardziej zaawansowanych rysunków wykonawczych przy użyciu cykli SL, Q-parametrów oraz podprogramów LBL (z wykorzystaniem 5-ciu osi)

Automatyczne cykle pomiarowe sondy (w trybie AUTO) – sposoby wykorzystania

Ćwiczenia w wykorzystaniu automatycznych cykli sondy w dokonywaniu pomiarów oraz ewentualnych korekt wymiarów narzędzi

Cykl 32 – tolerancja Helix oraz gwintowanie z Q parametrami

Egzamin praktyczny obejmujący poruszane i przećwiczone zagadnienia

Podsumowanie oraz oferta cenowa:

L.p.	Nazwa towaru lub usługi	Termin szkolenia	Ilość osób	Łącznie dni i godzin	Wartość usługi (brutto) / 1os.
1.	HEIDENHAIN (+5 osi)	do uzgodnienia	1	5 dni, 44 godziny	2599 PLN
2.	Certyfikat TUV SUD*				400 PLN
				Razem:	2599 PLN / 2999 PLN*

*Certyfikaty wydawane na podstawie zdanego egzaminu

***Istnieje możliwość wydania certyfikatu NUMERIKA w dodatkowych językach w cenie 25 zł brutto

Certyfikat TÜV SÜD

Każdy z uczestników szkolenia może dodatkowo potwierdzić uzyskane kompetencje za pośrednictwem zewnętrznej instytucji **TÜV SÜD**. Koszt uzyskania takiego dokumentu to **400 zł brutto**.

W powyższej cenie są uwzględnione:

- podejście do egzaminu,
- przygotowanie i wydruk certyfikatu **TÜV SÜD** w trzech językach: polskim, niemieckim i angielskim,

Dokument posiada holograficzny pasek zabezpieczający przed próbami fałszerstwa.

Na odwrocie certyfikatu widnieje szczegółowy program szkolenia (dotyczy każdego z trzech języków).

Uczestnikom kursu proponujemy komfortowe pokoje w hotelu Brochów znajdującym się nieopodal naszej siedziby, przy ul. Centralnej 32 we Wrocławiu. W całym obiekcie działa bezpłatne łącze bezprzewodowego internetu.

[link do miejsca zakwaterowania](#)

***UWAGA:** Jeśli istnieje taka potrzeba, za dopłatą w hotelu można zakwaterować się dzień wcześniej, pokój może być udostępniony już w dniu poprzedzającym kurs od godz. 14:00. Odpowiednią opcję dotyczącą długości trwania noclegu wybierzesz w naszym konfiguratorze szkolenia.

Cennik:

229 zł / doba - pokój jednoosobowy (parking oraz śniadanie w cenie)

***Mamy możliwość rezerwacji pokoju na dzień przed rozpoczęciem kursu.**

Jeśli chcesz spędzić czas pomiędzy zajęciami w bardzo komfortowych i nowoczesnych pokojach, specjalną ofertę przygotował również [Hotel InVite](#).

Ceny dla Uczestników naszych szkoleń to:

pokój jednoosobowy 229 PLN/1 doba/osoba (ze śniadaniami), 200 PLN/1 doba/osoba (bez śniadań)

pokój dwuosobowy 195 PLN/1 doba/osoba (ze śniadaniami), 150 PLN/1 doba/osoba (bez śniadań)

Kurs Programista CAM (4 dni, 40 godzin)



projektowanie procesów wytwarzania w systemach CAD CAM

2399 PLN (w tym 23% VAT)

Wybierz dodatkowo kurs Programisty CAM i skorzystaj z **880 PLN** zniżki.

- umożliwia poznanie wspólnych dla różnych systemów CAD CAM **reguł programowania**
- **odbędzie się niezależnie od ilości zapisanych na dany termin osób** (wszystkie opublikowane na stronie terminy naszych kursów są gwarantowane, co oznacza, że nie ma możliwości, aby zostały one przez nas przeniesione lub odwołane)
- przygotowuje do pracy z **drukarkami 3D**, co jest mile widzianą przez wielu pracodawców umiejętnością
- porusza podstawy generowania kodu dla **tokarek CNC, frezarek CNC** oraz **elektro drążarek drutowych EDM**
- jest przeznaczony **także dla osób nie mających wcześniej styczności** z programowaniem w tego typu środowiskach
- oprócz zagadnień z programowania **CAM** zawiera również podstawy projektowania **CAD (w 2D i 3D)**
- dostarcza wiedzę pozwalającą na **stworzenie modelu oraz jego rysunku technicznego, dobór parametrów i strategii obróbki - włącznie z wygenerowaniem ścieżek narzędzi i weryfikacją ich poprawności**

Więcej informacji na temat tego szkolenia: <https://numerika.pl/kurs-cad-cam/>

Sposób organizacji zajęć	Każdy z uczestników pracuje przy indywidualnym stanowisku komputerowym z zainstalowanym środowiskiem CAD CAM. Kursanci równolegle z prowadzącym wykonują ćwiczenia na własnych komputerach.
Dzień 1 (8:00-18:00)	I. CAD – Komputerowo wspomagane projektowanie (Part Modeler) • Interfejs użytkownika programu Part Modeler • Tworzenie i zapisywanie nowego projektu • Tworzenie profili na płaszczyźnie (2D) i definiowanie ich wymiarów • Definiowanie zależności geometrycznych pomiędzy poszczególnymi elementami profilu • Modelowanie bryłowe (3D) • Sposoby modyfikowania elementów modeli i dodawanie atrybutów np. zaokrąglenia, fazy, otwory • Przygotowywanie złożów z pojedynczych modeli bryłowych • Omówienie podstawowych zasad wymiarowania i rzutowania • Generowanie rysunków technicznych dla utworzonych modeli w rzutowaniu europejskim
Dzień 2 (8:00-18:00)	II. CAM – Komputerowo wspomagane wytwarzanie (SurfCAM) 1. Interfejs programu. • Tworzenie i zapisywanie nowego projektu • Import prostych, wcześniej utworzonych modeli do SurfCAM • Sposoby analizy i korekty modeli / konturów • Zarządzanie warstwami i maskami 2. Frezowanie. • Definiowanie półfabrykatu oraz punktu zerowego dla prawidłowego generowania ścieżki narzędzia • Dobór narzędzi i parametrów obróbki (2 osiowa obróbka powierzchniowa) • Tworzenie nieskomplikowanych ścieżek narzędziowych w płaszczyźnie dwuosiowej • Symulacja i weryfikacja wygenerowanych trajektorii narzędzi • Korygowanie błędnych lub nieoptymalnych parametrów trajektorii • Zarządzanie ścieżkami narzędziowymi • Dobór narzędzi, parametrów technologicznych i tworzenie dwuosiowych (X, Y) ścieżek narzędziowych dla frezarki (ruchy narzędzia po trajektorii odbywają się maksymalnie w 2 osiach jednocześnie): – frezowanie kieszeni i czopów o regularnych kształtach, – frezowanie rowków, – wiercenie otworów, – gwintowanie, – fazowanie i zaokrąglanie krawędzi, – frezowanie dowolnych kieszeni i czopów, • Dobór narzędzi, parametrów technologicznych i tworzenie trzyosiowych (X, Y, Z) ścieżek narzędziowych dla frezarki (ruchy narzędzia po trajektorii odbywają się maksymalnie w 3 osiach jednocześnie): – frezowanie zgrubne, – obróbka resztek, – frezowanie planarne. • Generowanie pliku NC przy użyciu odpowiedniego postprocesora
Dzień 3 (8:00-18:00)	3. Toczenie.

- Definiowanie półfabrykatu oraz punktu zerowego dla prawidłowego generowania ścieżki narzędzia
- Dobór narzędzi i parametrów obróbki (2 osiowa obróbka powierzchniowa)
- Tworzenie nieskomplikowanych ścieżek narzędziowych w płaszczyźnie dwuosiowej
- Symulacja i weryfikacja wygenerowanych trajektorii narzędzi
- Korygowanie błędnych lub nieoptymalnych parametrów trajektorii
- Zarządzanie ścieżkami narzędziowymi
- Dobór narzędzi, parametrów technologicznych i tworzenie dwuosiowych ścieżek narzędziowych dla tokarki:
 - planowanie czoła
 - toczenie konturu
 - toczenie rowków
 - wiercenie i gwintowanie
 - odcięcie
- Generowanie pliku NC przy użyciu odpowiedniego postprocesora

Dzień 4 (8:00-18:00)

4. Elektrodrążenie drutowe EDM.

- Definiowanie półfabrykatu oraz punktu zerowego dla prawidłowego generowania ścieżki narzędzia
- Dobór parametrów technologicznych i tworzenie dwuosiowych ścieżek narzędziowych dla elektrodrążarki drutowej EDM
- Symulacja i weryfikacja wygenerowanych trajektorii
- Korygowanie błędnych lub nieoptymalnych parametrów trajektorii
- Generowanie pliku NC przy użyciu odpowiedniego postprocesora

III. Druk 3D

- Włączenie drukarki 3D
- Poziomowanie stołu
- Załadowanie materiału
- Wymiana dyszy w głowicy drukującej
- Zaprogramowanie urządzenia za pomocą aplikacji CAM (Simplify3D)
- Generowanie pliku NC przy użyciu odpowiedniego postprocesora
- Wgranie wygenerowanego pliku NC do drukarki 3D
- Wydruk wcześniej przygotowanego modelu CAD
- Wyłączenie drukarki 3D

Egzamin końcowy

Podsumowanie oraz oferta cenowa:

L.p.	Nazwa towaru lub usługi	Termin szkolenia	Ilość osób	łącznie dni i godzin	Wartość usługi (brutto)/ 1os.
1.	Programista CAM**	do uzgodnienia	1	4 dni, 40 godzin	2399 PLN
2.	Certyfikat TUV SUD*				400 PLN
				Razem:	2399 PLN / 2799 PLN*

*Certyfikaty wydawane na podstawie zdanego egzaminu

**Istnieje możliwość wydania certyfikatu NUMERIKA w dodatkowych językach w cenie 25 zł brutto



Certyfikat TÜV SÜD

Każdy z uczestników szkolenia może dodatkowo potwierdzić uzyskane kompetencje za pośrednictwem zewnętrznej instytucji **TÜV SÜD**. Koszt uzyskania takiego dokumentu to **400 zł brutto**.

W powyższej cenie są uwzględnione:

- podejście do egzaminu,
- przygotowanie i wydruk certyfikatu **TÜV SÜD** w trzech językach: polskim, niemieckim i angielskim,

Dokument posiada holograficzny pasek zabezpieczający przed próbami fałszerstwa.

Na odwrocie certyfikatu widnieje szczegółowy program szkolenia (dotyczy każdego z trzech języków).

Uczestnikom kursu proponujemy komfortowe pokoje w hotelu Brochów znajdującym się nieopodal naszej siedziby, przy ul. Centralnej 32 we Wrocławiu. W całym obiekcie działa bezpłatne łącze bezprzewodowego internetu.

[link do miejsca zakwaterowania](#)

***UWAGA:** Jeśli istnieje taka potrzeba, za dopłatą w hotelu można zakwaterować się dzień wcześniej, pokój może być udostępniony już w dniu poprzedzającym kurs od godz. 14:00. Odpowiednią opcję dotyczącą długości trwania noclegu wybierzesz w naszym konfiguratorze szkolenia.

Cennik:

229 zł / doba - pokój jednoosobowy (parking oraz śniadanie w cenie)

***Mamy możliwość rezerwacji pokoju na dzień przed rozpoczęciem kursu.**

Jeśli chcesz spędzić czas pomiędzy zajęciami w bardzo komfortowych i nowoczesnych pokojach, specjalną ofertę przygotował również [Hotel InVite](#).

Ceny dla Uczestników naszych szkoleń to:

pokój jednoosobowy 229 PLN/1 doba/osoba (ze śniadaniami), 200 PLN/1 doba/osoba (bez śniadań)

pokój dwuosobowy 195 PLN/1 doba/osoba (ze śniadaniami), 150 PLN/1 doba/osoba (bez śniadań)

Technolog CNC (5 dni, 40 godzin)



3199 PLN (w tym 23% VAT)

Jeśli brałeś już udział w przynajmniej jednym z innych naszych kursów otrzymasz **200 PLN** zniżki.

- przygotowuje do **pracy na stanowisku Technologa CNC**
- daje możliwość odbycia **zajęć praktycznych w zakładzie zajmującym się obróbką skrawaniem, przy przemysłowych obrabiarkach CNC**
- porusza szeroki przekrój niezbędnych w pracy Technologa CNC zagadnień: od typów obróbek, przez rodzaje materiałów obrabianych i mocowań, aż po metrologię i sposoby wyceniania obróbki
- **prowadzony jest przez praktyków** z wieloletnim stażem w przemyśle, wymagających, ale i potrafiących skutecznie przekazać wiedzę kursantom
- umożliwi samodzielne zaplanowanie, dobór technologii obróbki, narzędzi i parametrów obróbki, a także właściwego systemu mocowania
- **odbędzie się niezależnie od ilości zapisanych na dany termin osób** (wszystkie opublikowane na stronie terminy naszych kursów są gwarantowane, co oznacza, że nie ma możliwości, aby zostały one przez nas przeniesione lub odwołane)

Więcej informacji na temat tego szkolenia: <https://numerika.pl/kurs-technolog-cnc/>



Program szkolenia Technolog CNC:

CZĘŚĆ TEORETYCZNA (40 godzin, 5 dni) (8:00 - 16:00)	Część teoretyczna obejmuje szereg zagadnień, które są niezbędne w codziennej pracy na stanowisku Technologa CNC. Zajęcia teoretyczne obfitują również w różnego rodzaju ćwiczenia i przykłady.
Dzień 1 (8:00-16:00)	Materiały obrabiane: • stale stopowe w obróbce – konstrukcyjne, narzędziowe, specjalne • praca ze stopami aluminium • stopy miedzi w obróbce skrawaniem • wpływ pierwiastków stopowych na właściwości metali • tworzywa sztuczne – zestawienie tworzyw obróbkowych • inne materiały inżynierskie – ceramika, spieki, kompozyty, powłoki i kleje • pojęcie skrawalności materiału • omówienie procesu tworzenia się wióra (możliwe problemy z tym związane, ich przyczyny i rozwiązania) • zużywanie się narzędzi (przyczyny, postacie zużycia)
Dzień 2 (8:00-16:00)	Maszyny technologiczne sterowane numerycznie: • Sposoby sterowania maszynami obróbkowymi • Zastosowanie podstawowych maszyn skrawających: • Tokarka, Frezarka, Wiertarka • Możliwości obróbki dokładnej • Szlifowanie, Docieranie, Honowanie • Obróbki erozyjne w przemyśle • Zastosowanie laserów w obróbce skrawaniem • Roboty przemysłowe: klasyfikacja i zastosowanie Ciecze obróbkowe: • zastosowanie cieczy obróbkowych • sposoby dystrybucji • specyfika pracy z cieczami smarującymi – chłodzącymi
Dzień 3 (8:00-16:00)	Obróbka otworów: • przegląd narzędzi do wiercenia parametry skrawania i siły skrawające wiertła VHM i HSS (typy i rodzaje ostrzy, zastosowania) wiertła z rozłącznym ostrzem (z płytkami wymiennymi i głowicą wymienną) • techniki wiercenia otworów głębokich pogłębianie rozwiercanie Gwintowanie: • przegląd narzędzi gwintujących • metody i technologia gwintowania gwintowanie otworów wiórowe i bezwiórowe frezowanie gwintów toczenie gwintów Cięcie: • opis metody i jej dokładności • dobór parametrów i rodzajów ostrzy
Dzień 4 (8:00-16:00)	Frezowanie: • rodzaje frezów i narzędzi frezujących • metody frezowania parametry skrawania i siły skrawające przy frezowaniu • optymalizacja procesu frezowania • czynniki wpływające na strategię frezowania • rozwiązywanie typowych problemów przy obróbce frezami Toczenie: • parametry skrawania i siły skrawające przy toczeniu • narzędzia tokarskie i stosowane w tokarkach metody toczenia (wzdłużne, wytaczanie, przecinanie i toczenie poprzeczne) • toczenie dokładne (metody uzyskiwania wymiarów detalu) • rozwiązywanie problemów przy obróbce tokarskiej • radełkowanie (narzędzia i metody)
Dzień 5 (8:00-16:00)	Planowanie produkcji (ćwiczenia): • opracowanie technologii obróbki

- ocena możliwości obróbczych maszyn, dobór mocy skrawających
 - kryteria doboru materiałów alternatywnych
 - sposoby szacowania zapotrzebowania na materiał do obróbki
 - ocena czasu pracy niezbędnego do wykonania zadania
 - wyceny procesu wykonania detali
 - wpływ czynników zewnętrznych i wewnętrznych na koszty pracy
 - przygotowanie kart technologicznych i przewodników
- Zajęcia w warsztacie przy wykorzystaniu pełnowymiarowych maszyn produkcyjnych**
- Rodzaje mocowań narzędzi:**
- uchwyty narzędziowe
 - oprawki
 - uchwyty zaciskowe
- Praktyczny wpływ parametrów na obróbkę:**
- dobór parametrów skrawania wg katalogu
 - korygowanie parametrów. (balans: czas – jakość – koszt)
 - użycie obróbek alternatywnych i ich porównanie do „utartych szlaków”
- Praktyka warsztatowa i jej ujęcie w procesie planowania:**
- praktyczne ujęcie czynnika ludzkiego w procesie planowania produkcji
 - włączenie czynności obróbczych nieparametryzowanych do wyceny
- Egzamin weryfikujący zdobytą wiedzę**

Podsumowanie oraz oferta cenowa:

L.p.	Nazwa towaru lub usługi	Termin szkolenia	Ilość osób	Łącznie dni i godzin	Wartość usługi (brutto) / 1 os.
1.	Technolog CNC	do uzgodnienia	1	5 dni, 40 godzin	3199 PLN
2.	Certyfikat TÜV SÜD*				400 PLN
				Razem:	3199 PLN / 3599 PLN*

*Certyfikaty wydawane na podstawie zdanego egzaminu

**Istnieje możliwość wydania certyfikatu NUMERIKA w dodatkowych językach w cenie 25 zł brutto

Certyfikat TÜV SÜD

Każdy z uczestników szkolenia może dodatkowo potwierdzić uzyskane kompetencje za pośrednictwem zewnętrznej instytucji **TÜV SÜD**. Koszt uzyskania takiego dokumentu to **400 zł brutto**.

W powyższej cenie są uwzględnione:

- podejście do egzaminu,
- przygotowanie i wydruk certyfikatu **TÜV SÜD** w trzech językach: polskim, niemieckim i angielskim,

Dokument posiada holograficzny pasek zabezpieczający przed próbami fałszerstwa.

Na odwrocie certyfikatu widnieje szczegółowy program szkolenia (dotyczy każdego z trzech języków).

Uczestnikom kursu proponujemy komfortowe pokoje w hotelu Brochów znajdującym się nieopodal naszej siedziby, przy ul. Centralnej 32 we Wrocławiu. W całym obiekcie działa bezpłatne łącze bezprzewodowego internetu.

[link do miejsca zakwaterowania](#)

***UWAGA:** Jeśli istnieje taka potrzeba, za dopłatą w hotelu można zakwaterować się dzień wcześniej, pokój może być udostępniony już w dniu poprzedzającym kurs od godz. 14:00. Odpowiednią opcję dotyczącą długości trwania noclegu wybierzesz w naszym konfiguratorze szkolenia.

Cennik:

229 zł / doba - pokój jednoosobowy (parking oraz śniadanie w cenie)

***Mamy możliwość rezerwacji pokoju na dzień przed rozpoczęciem kursu.**

Jeśli chcesz spędzić czas pomiędzy zajęciami w bardzo komfortowych i nowoczesnych pokojach, specjalną ofertę przygotował również [Hotel InVite](#).

Ceny dla Uczestników naszych szkoleń to:

pokój jednoosobowy 230 PLN/1 doba/osoba (ze śniadaniem), 200 PLN/1 doba/osoba (bez śniadań)

pokój dwuosobowy 195 PLN/1 doba/osoba (ze śniadaniem), 150 PLN/1 doba/osoba (bez śniadań)

Pomiary w obróbce CNC i czytanie rysunku technicznego

(1 dzień, 10 godzin)

499 PLN (w tym 23% VAT)

Jeśli brałeś już udział w przynajmniej jednym z innych naszych kursów otrzymasz **100 PLN** zniżki.

- będzie pomocny w przygotowaniu do **rozmowy kwalifikacyjnej na stanowiska związane z obróbką CNC**
- **usystematyzuje i wzbogaci wiedzę, którą zdobyłeś dotychczas** podczas kursu Operator lub Operator Programista CNC
- porusza **przekrój niezbędnych w branży CNC umiejętności interpretacji rysunku technicznego oraz właściwego dokonywania pomiarów**
- daje możliwość odbycia **zajęć praktycznych z wykorzystaniem profesjonalnych, przemysłowych narzędzi pomiarowych**,
- wzbogaci i usystematyzuje wiedzę z zakresu **sposobów wymiarowania, dopuszczalnych odchył wymiarów, kształtu i chropowatości**
- **prowadzony jest przez praktyków** z wieloletnim stażem w przemyśle, wymagających, ale i potrafiących skutecznie przekazać wiedzę kursantom
- umożliwi Ci **samodzielne dokonywanie pomiarów podczas zajęć, abyś mógł przeciwyczyć i utrwalić przekazaną Ci wiedzę**
- **odbędzie się niezależnie od ilości zapisanych na dany termin osób** (wszystkie opublikowane na stronie terminy naszych kursów są gwarantowane, co oznacza, że nie ma możliwości, aby zostały one przez nas przeniesione lub odwołane)

Więcej informacji na temat tego szkolenia: <https://numerika.pl/kurs-rysunek-techniczny-pomiary-warsztatowe>

Program szkolenia **Pomiary w obróbce CNC i czytanie rysunku technicznego:**

Sposób organizacji zajęć	Każdy z uczestników pracuje przy indywidualnym stanowisku wyposażonym w przyrządy pomiarowe. Kursanci równolegle z prowadzącym wykonują ćwiczenia i dokonują pomiarów z wykorzystaniem specjalnie przygotowanych do tego celu rysunkach i detalach.
Dzień 1 (8:00-18:00)	W tym dniu kursant zapozna się ze sposobami przedstawienia obiektów w przemyśle i technice. Poruszony będzie zbiór zagadnień związanych z rysunkiem technicznym i sposób jego prawidłowej interpretacji a w tym m.in.: Zapis konstrukcji i jego rola Rzutowania , przekroje i kłady Sposoby wymiarowania Przedstawienie dopuszczalnych odchyłeń wymiarów, kształtu i jakości powierzchni Sposoby przedstawiania nieskomplikowanych części maszyn Sposoby przedstawiania złożonych części maszyn Przykłady rysunków technicznych pochodzących z różnych źródeł („style konstruktorskie” i standardy CAM różnych producentów) Sposoby zarządzania dokumentacją techniczną Narzędzia pomiarowe wykorzystywane w pracy warsztatowej i sposoby ich użycia: – suwmiarki, mikrometry, średnicówki zegarowe i dwupunktowe, sprawdziany gwintu, kształtu i wymiaru, wzorce chropowatości

Podsumowanie oraz oferta cenowa:

L.p.	Nazwa towaru lub usługi	Termin szkolenia	Ilość osób	łącznie dni i godzin	Wartość usługi (brutto) / 1 os.
1.	Pomiary w obróbce CNC i czytanie rysunku technicznego	do uzgodnienia	1	1 dzień, 10 godzin	499 PLN
				Razem:	499 PLN

*Certyfikaty wydawane na podstawie zdanego egzaminu

**Istnieje możliwość wydania certyfikatu NUMERIKA w dodatkowych językach w cenie 25 zł brutto

Uczestnikom kursu proponujemy komfortowe pokoje w hotelu Brochów znajdującym się nieopodal naszej siedziby, przy ul. Centralnej 32 we Wrocławiu. W całym obiekcie działa bezpłatne łącze bezprzewodowego internetu.

[link do miejsca zakwaterowania](#)

*UWAGA: Jeśli istnieje taka potrzeba, za dopłatą w hotelu można zakwaterować się dzień wcześniej, pokój może być udostępniony już w dniu poprzedzającym kurs od godz. 14:00. Odpowiednią opcję dotyczącą długości trwania noclegu wybierzesz w naszym konfiguratorze szkolenia.

Cennik:

229 zł / doba - pokój jednoosobowy (parking oraz śniadanie w cenie)

*Mamy możliwość rezerwacji pokoju na dzień przed rozpoczęciem kursu.

Jeśli chcesz spędzić czas pomiędzy zajęciami w bardzo komfortowych i nowoczesnych pokojach, specjalną ofertę przygotował również [Hotel InVite](#).

Ceny dla Uczestników naszych szkoleń to:

pokój jednoosobowy 230 PLN/1 doba/osoba (ze śniadaniem), 200 PLN/1 doba/osoba (bez śniadań)

pokój dwuosobowy 195 PLN/1 doba/osoba (ze śniadaniem), 150 PLN/1 doba/osoba (bez śniadań)

Plan członkowski Numerika Smart +

Od 2020 roku udostępniamy wielu naszym Klientom możliwość przystąpienia do planu członkowskiego **Numerika Smart+**, dzięki któremu mogą oni realizować kursy w ramach trzech zróżnicowanych pakietów. **Pakiety różnią się rodzajem kursów, wysokością comiesięcznej opłaty i długością trwania umowy (od 1 do 3 lat).**

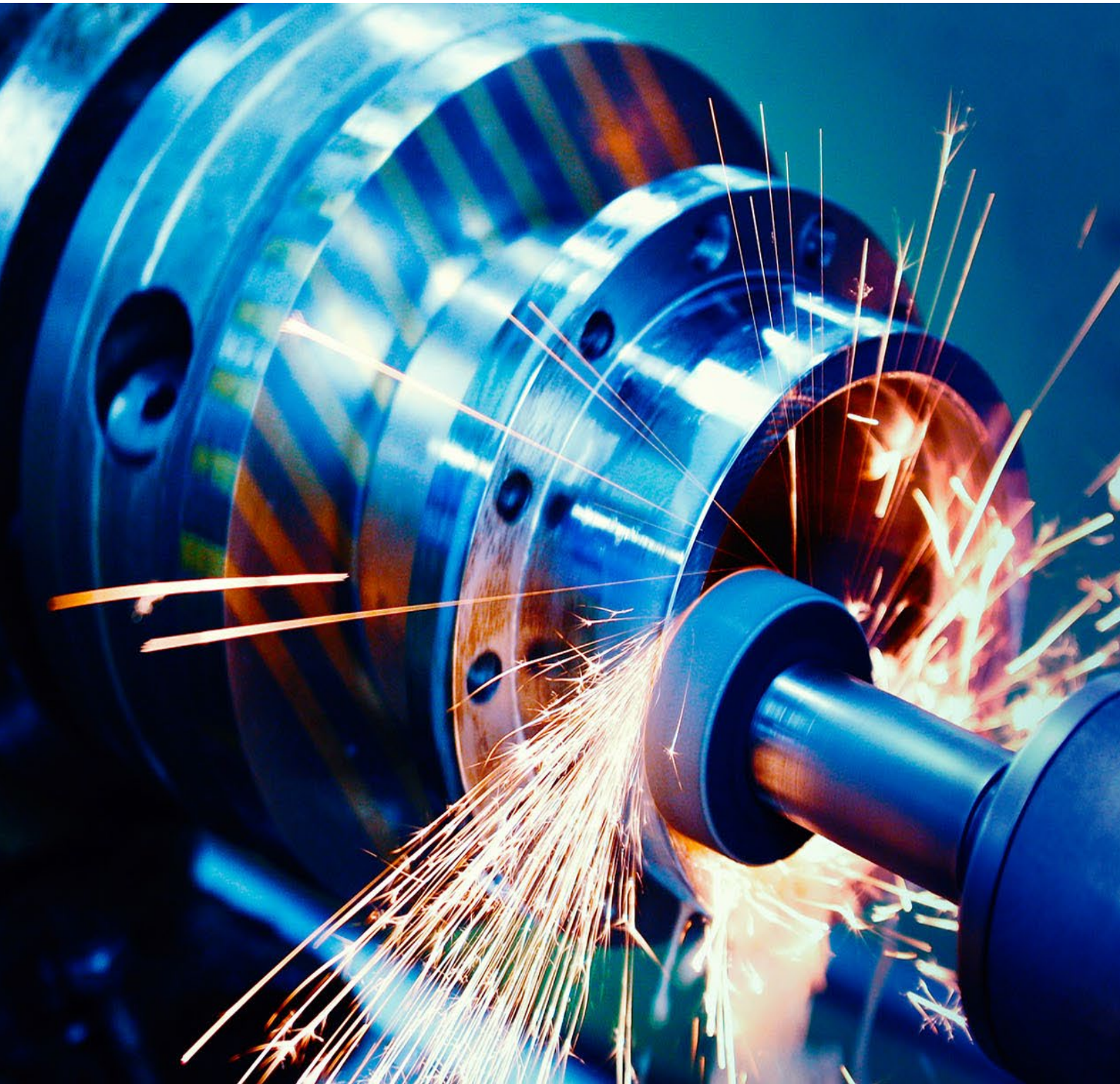
Każdy z dostępnych pakietów jest objęty stałą, comiesięczną opłatą i oprócz szkoleń zapewnia uczestnikom dodatkowe korzyści tj. konsultacje zdalne i godziny zajęć praktycznych do wykorzystania przy wybranej przez uczestnika obrabiarce i systemie sterowania.

Posiadacz planu członkowskiego może zrealizować kursy dostępne w jednym z poniższych planów w terminach, które uzna za odpowiednie, i w których dostępne będą wolne miejsca.

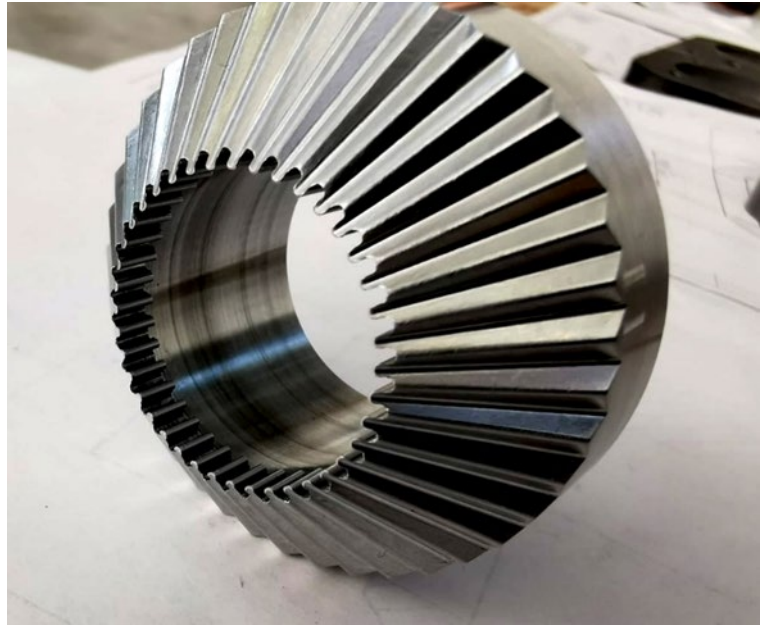
FORMUŁA ABONAMENTOWA NUMERIKA SMART +	oszczędzasz			
	STARTER	20%	40%	45%
		STANDARD	PREMIUM	PLATINUM
 RYSUNEK TECHNICZNY	-	+	+	+
 OPERATOR PROGRAMISTA CNC (50H)	-	-	+	+
 OPERATOR PROGRAMISTA CNC (80H)	+	+	+	+
 PROGRAMISTA CAM	-	+	+	+
 TECHNOLOG CNC	-	-	+	+
 HEIDENHAIN 5 OSI	-	-	-	+
 KONSULTACJE ZDALNE NA MIESIĄC	0,5h	0,5h	1h	2h
 DODATEK ZA TERMINOWE OPŁACENIE 3 KOLEJNYCH MIESIĘCY W POSTACI INDYWIDUALNYCH PRAKTYK W SIEDZIBIE NUMERIKA	-	1h	2h	2h
UMOWA NA 1 ROK	269 pln/mies.	429 pln/mies.	599 pln/mies.	
UMOWA NA 2 LATA	139 pln/mies.	229 pln/mies.	309 pln/mies.	379 pln/mies.
UMOWA NA 3 LATA	99 pln/mies.	159 pln/mies.	219 pln/mies.	259 pln/mies.

Zapisu do programu Smart+ można dokonać na stronie: <https://numerika.pl/numerika-smart>

Działalność usługowo-produkcyjna



Specjalizujemy się w obróbce mechanicznej, czyli: toczenie CNC, frezowanie CNC oraz programowanie CAD/CAM. Naszym klientom oferujemy krótkie terminy realizacji zleceń, wysoką jakość wykonania oraz konkurencyjne ceny.



Posiadamy bogate doświadczenie w obróbce skrawaniem oraz programowaniu maszyn sterowanych numerycznie. Produkcja wykonywana na nowoczesnych, przemysłowych obrabiarkach pozwala nam zagwarantować wysoką precyzję oraz powtarzalność wytwarzanych detali. Dużą uwagę przykładamy do jakości wykonywanych przez nas produktów. Oprócz standardowych narzędzi pomiarowych, takich jak suwmiarki cyfrowe, śruby mikrometryczne oraz kątomierze, do kontroli produktów stosujemy również elektroniczną sondę pomiarową marki Renishaw. W procesie produkcji wykorzystujemy nowoczesne narzędzia renomowanych producentów.



Numerika znajduje się na terenie Wrocławskiego Parku Technologicznego. Dogodna lokalizacja (w pobliżu autostradowej obwodnicy Wrocławia) pozwala nam na szybką dostawę produktów do klienta oraz ułatwia współpracę z innymi firmami z branży metalowej.

Nasza firma oferuje usługi z zakresu obróbki skrawaniem metali oraz tworzyw sztucznych na maszynach CNC według dokumentacji technicznej dostarczonej przez Klienta (dokumentacja w formie papierowej lub elektronicznej, formaty: pdf, dxf, dwg, stp). Elementy wytwarzamy z materiałów własnych lub powierzonych.

Obróbkę frezarską wykonujemy przy wykorzystaniu nowoczesnych centrów obróbczych:

- pięcioosiowego DMG Mori CMX 70U ze sterowaniem Heidenhain iTNC 620;
- DMG Mori ecoMill 600V ze sterowaniem Siemens Sinumerik 840D.

Obróbki tokarskie wykonujemy:

- na tokarce Hyundai WIA 230LMA ze sterowaniem FANUC serii 0i.



Wykorzystując drukarkę 3D HBOT F300 wykonujemy prototypy elementów z różnych tworzyw sztucznych.

Specjalizujemy się w produkcji jednostkowej oraz mało i średnioseryjnej części maszyn. Nasze produkty mają zastosowanie w takich branżach, jak: motoryzacyjna, maszynowa, spożywcza, medyczna, chemiczna i inne.

Oferujemy obróbkę w materiałach, takich jak:

- stale jakościowe;
- stale czarne;
- stale nierdzewne;
- stale utwardzane;
- stopy specjalne;
- materiały nieżelazne (mosiądz, miedź, brąz, aluminium itp.);
- tworzywa sztuczne.



Ponadto w ramach kompleksowego wykonywania zleceń, dla zamówionych detali oferujemy również usługi dodatkowe takie jak:

- ulepszanie cieplne stali jakościowych wraz z ewentualną obróbką wykańczającą po hartowaniu;
- czernienie (oksydowanie) nisko lub wysokotemperaturowe;
- szlifowanie;
- elektrodrążenie wgłębne (EDM).



5-osiowe centrum obróbkowe

DMG MORI CMX 70U

Dane techniczne:

- Droga przesuwu w osi X / Y / Z: 750 / 600 / 520 mm
- Stół uchylno-obrotowy z napędami cyfrowymi (zakres obrotu B (-10°/+95°) / C (360°)
- Wysokociśnieniowe chłodzenie przez wrzeciono (możliwość głębokiego wiercenia)
- Liniaty absolutne (dokładność pozycjonowania: do 0,006 mm)
- Sondy detalu i narzędzia Reinshaw
- Max. prędkość obrotowa wrzeciona: 12000 obr/min
- Moc napędu 13 / 9 kW
- Liczba narzędzi w magazynie: 30
- Powierzchnia mocowania z rowkami: stół D800mm x 620mm
- Maksymalne obciążenie stołu: 350 kg



Frezarskie centrum obróbkowe

DMG MORI EcoLine 600V

Dane techniczne:

- Droga przesuwu w osi X / Y / Z: 600 / 560 / 510 mm
- Odległość pomiędzy stołem a końcówką wrzeciona: 120 – 630 mm
- Liniaty absolutne (dokładność pozycjonowania: do 0,006 mm)
- Sondy detalu i narzędzia Reinshaw
- Max. prędkość obrotowa wrzeciona: 12000 obr/min
- Moc napędu 13 / 9 kW
- Liczba narzędzi w magazynie: 30
- Powierzchnia mocowania z rowkami T: 900x560 mm
- Maksymalne obciążenie stołu: 600 kg



Tokarskie centrum obróbkowe

Hyundai WIA 230LMA

Dane techniczne:

- Maksymalna średnica toczenia: $\varnothing 310$ mm
- Maksymalna długość toczenia: 500 mm
- Maksymalna średnica pręta: $\varnothing 65$ mm
- Maksymalna prędkość wrzeciona: 4000 obr/min
- Moc silnika wrzeciona (stała/30 min): 11/16 kW
- Moment obrotowy (stały/30 min): 210/287 Nm
- 12-pozycyjna głowica narzędziowa
- Napędzane narzędzia
- Konik automatyczny, hydrauliczno-elektryczny z kłem obrotowym



Drukarka 3D

HBOT F300

Drukarka 3D umożliwia nam wydruk prototypów lub elementów końcowych z szerokiego wachlarza materiałów.

Dane techniczne:

- Droga przesuwu w osiach X / Y / Z: 300 / 300 / 300 mm
- Średnice głowic: 0.2, 0.4, 1 lub 2 mm
- Dokładność pozycjonowania: do 0.05 mm
- Możliwe wykonanie detali z tworzyw tj.: PLA, ABS, HIPS



Piaskarka kabinowa

Cormak

Piaskarka wykorzystywana jest do czyszczenia i obrabiania różnego rodzaju powierzchni - usuwanie rdzy, farb, osadów z powierzchni metalowych, np. części motoryzacyjne, silniki, armatura, obudowy, koła, felgi.

Dane techniczne:

- Pojemność 330 L ($0,33 \text{ m}^3$)
- Ścierniwo: elektrokorund szlachetny oraz zwykły, szkiełko: granulát szklany o drobnej lub grubej ziarnistości



Więcej informacji dotyczących tej części naszych usług znajduje się na stronie: <https://cncmachining.pl/>

Aby złożyć zapytanie prosimy o kontakt z kierownikiem działu produkcji:

Michał Witkowski
Kierownik Działu Produkcji
+48 886 942 081
mwitkowski@numerika.pl



W przypadku pytań zapraszamy do kontaktu!

Ewelina Saniuk
+48 71 307 36 80
esaniuk@numerika.pl

Siedziba firmy:

Numerika Sp. z o.o.
ul. Buforowa 4A
52 – 131 Wrocław

Biuro czynne jest od poniedziałku do piątku w godzinach 8:00 - 16:00

