

## Szkolenie podstawowe (programowanie dialogowe NC, obróbka 3-osiowa)

Czas trwania: 4 dni

Wymagania: podstawowa znajomość tematyki CNC, narzędzi, umiejętność czytania rysunku technicznego

- ✓ Informacje podstawowe: tryby pracy, tabela narzędzi, zarządzanie plikami, transfer
- ✓ Opis konturu w układzie kartezjańskim i biegunowym
- ✓ Cykle dla odwiertów, kieszeni, czopów i rowków wpustowych
- ✓ Powtórzenia części programu i podprogramy
- ✓ Cykle przeliczania współrzędnych, definicje wzorów
- ✓ Cykle SL
- ✓ Konwerter DXF
- ✓ Tabela Preset, manualne cykle sondy przedmiotowej

## Szkolenie zaawansowane (programowanie dialogowe NC)

Czas trwania: 4 dni

Wymagania: umiejętność obsługi i programowania iTNC/TNC na poziomie kursu podstawowego

- ✓ Techniki wiercenia
- ✓ Funkcje M, Cykl 32 Tolerancja
- ✓ Programowanie dowolnego konturu FK
- ✓ Cykle SL i Konwerter DXF
- ✓ Cykle stałe, Narzędzia indeksowane
- ✓ Kształty geometryczne
- ✓ Helix i frezowanie gwintu z parametrami Q
- ✓ Kontur z parametrami Q, Cykl 25 Linia Konturu
- ✓ Tabela Preset
- ✓ Podstawy programowania nachylenia płaszczyzny: funkcje PLANE, Cykl 19
- ✓ Stacja Programowania: instalacja i dostosowanie

## Szkolenie transferowe (programowanie dialogowe NC)

Czas trwania: 2 dni

Wymagania: umiejętność obsługi i programowania iTNC/TNC na poziomie kursu podstawowego

- ✓ Informacje podstawowe: prezentacja programów, definicja półwyrobu, menedżer narzędzi
- ✓ Programowanie cykli: nowe cykle, dopasowanie programów z cyklami SL
- ✓ Test programu: ustawienia grafiki
- ✓ Porównanie parametrów użytkownika iTNC-TNC
- ✓ Korzystanie z kalkulatora danych skrawania
- ✓ Porównanie Tabeli Preset iTNC-TNC
- ✓ Cykle Manualne Sondy Przedmiotowej
- ✓ Dowolnie definiowalne tabele
- ✓ Konwerter DXF

## Szkolenie specjalne (Obróbka nachylona)

Czas trwania: 3 dni

Wymagania: umiejętność obsługi i programowania iTNC/TNC na poziomie kursu podstawowego

- ✓ Podstawowe informacje o nachyleniu płaszczyzny obróbki
- ✓ Kąty osiowe i kąty przestrzenne: definicje i reguły
- ✓ Symulacja graficzna: funkcje i triki
- ✓ Nachylenie płaszczyzny w trybach manualnych
- ✓ Bezpieczne pozycjonowanie przy obróbce 5-osiowej
- ✓ Nachylenie płaszczyzny w programie: cykl 19 i funkcje PLANE
- ✓ Struktura programu NC dla obróbki z nachyleniem płaszczyzny
- ✓ Funkcje M przy obróbce z nachyleniem płaszczyzny
- ✓ Obróbka powierzchni bocznej cylindra
- ✓ Tabela Preset

## Szkolenie specjalne (Cykle sondy pomiarowej)

Czas trwania: 3 dni

Wymagania: umiejętność obsługi i programowania iTNC/TNC na poziomie kursu podstawowego

- ✓ Informacje podstawowe: ustawienia parametrów, centrowanie, aktywacja sondy
- ✓ Cykle manualne sondy przedmiotowej: kalibracja i pomiary
- ✓ Protokoły pomiarowe
- ✓ Tabela Preset
- ✓ Wykorzystanie cykli sondy z czujnikami krawędziowymi
- ✓ Cykle automatyczne sondy przedmiotowej: ustawienie i pomiar detalu
- ✓ Automatyczny pomiar płaszczyzny
- ✓ Cykle specjalne
- ✓ Dowolnie definiowalne tabele
- ✓ Funkcje parametryczne FN 18, FN 25, FN 26, FN 27, FN 28

## Szkolenie Workshop - zakres ustalany z klientem (podany program obejmuje wybrane zagadnienia ze szkoleń „Obróbka nachylona” oraz „Cykle sondy pomiarowej”)

Czas trwania: 4,5 dnia

Wymagania: umiejętność obsługi i programowania iTNC/TNC na poziomie kursu podstawowego

- ✓ Podstawowe informacje o nachyleniu płaszczyzny obróbki
- ✓ Kąty osiowe i kąty przestrzenne: definicje i reguły
- ✓ Symulacja graficzna: funkcje i triki
- ✓ Nachylenie płaszczyzny w trybach manualnych
- ✓ Bezpieczne pozycjonowanie przy obróbce 5-osiowej
- ✓ Nachylenie płaszczyzny w programie: cykl 19 i funkcje PLANE
- ✓ Struktura programu NC dla obróbki z nachyleniem płaszczyzny
- ✓ Funkcje M przy obróbce z nachyleniem płaszczyzny
- ✓ Cykle manualne sondy przedmiotowej: kalibracja i pomiary
- ✓ Cykle automatyczne sondy przedmiotowej
- ✓ Automatyczna korekcja narzędzia
- ✓ Funkcja FN16: F-PRINT
- ✓ Funkcje warunkowe IF: FN9 – FN12
- ✓ Tabela Preset