



CNC CAD CAM
ŁUKASZ ŚMIGIEL

★★★★★ 5,0 / 5

11 ocen

kurs "Operator/programista maszyn CNC - toczenie i frezowanie" z certyfikatem TUV

Numer usługi 2026/05/14/172930/3558867

- 📍 Szczecin
- 🏠 Usługa szkoleniowa
- 📄 stacjonarna
- 👥 Zajęcia grupowe
- 🕒 72:30 h
- 📅 29.06.2026 do 10.07.2026

5 800,00 PLN brutto
5 800,00 PLN netto
80,00 PLN brutto/h
80,00 PLN netto/h
166,67 PLN cena rynkowa ⓘ

Informacje podstawowe

| | |
|--|---|
| Kategoria | Techniczne / Mechanika i mechatronika |
| Identyfikatory projektów | Zachodniopomorskie Bony Szkoleniowe |
| Grupa docelowa usługi | <ul style="list-style-type: none"> • osoby rozpoczynające pracę w branży CNC; • pracownicy zainteresowani przekwalifikowaniem zawodowym; • operatorzy maszyn konwencjonalnych chcący poszerzyć swoje kompetencje zawodowe. <p>"Usługa rozwojowa adresowana również dla Uczestników projektu Zachodniopomorskie Bony Szkoleniowe"</p> |
| Minimalna liczba uczestników | 3 |
| Maksymalna liczba uczestników | 9 |
| Data zakończenia rekrutacji | 26-06-2026 |
| Forma prowadzenia usługi | stacjonarna |
| 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

- podstawy technologii obróbki maszynowej i programowania CNC części maszyn i urządzeń;
- rysunek techniczny;

- programowanie maszyn CNC w oprogramowaniu MTS CNC CAD/CAM – toczenie i frezowanie (praca z symulatorem komputerowym);
- obsługa i programowanie frezarki CNC HAAS MiniMill;
- obsługa i programowanie tokarki CNC ze sterowaniem Sinumerik 808D.

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

| Efekty uczenia się | Kryteria weryfikacji | Metoda walidacji |
|--|--|---|
| <p>Posługuje się dokumentacją techniczną.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - rozróżnia elementy składowe procesu technologicznego - rozróżnia zabiegi obróbkowe oraz zakres prac wykonywanych na obrabiarkach; - weryfikuje zgodność parametrów technicznych zawartych w programie z dokumentacją techniczną; - identyfikuje narzędzia na podstawie dokumentacji technicznej. | <p>Obserwacja w warunkach rzeczywistych</p> |
| <p>Dobiera narzędzia do obróbki.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - rozróżnia materiały narzędziowe stosowane w obróbce skrawaniem; - rozróżnia typy narzędzi ze względu na przeznaczenie - dobiera parametry skrawania na podstawie informacji katalogowej; - dobiera narzędzia do wykonania operacji technologicznej. | <p>Obserwacja w warunkach rzeczywistych</p> |
| <p>Programuje maszyny CNC - tokarka i frezarka.</p> <p>Analizuje gotowość obrabiarki do pracy.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - programuje maszyny CNC z wykorzystaniem G-kodów ISO oraz cykli obróbkowych w oprogramowaniu MTS CNC CAD/CAM; - programuje obrabiarki CNC z pulpitu maszyny z wykorzystaniem G-kodów oraz gotowych szablonów; - programuje maszyny CNC z wykorzystaniem postprocesorów. - rozróżnia elementy panelu sterującego obrabiarki; - rozróżnia tryby pracy obrabiarki; - charakteryzuje podstawowe błędy pracy obrabiarki opisane w dokumentacji technicznej oraz wskazuje metody ich usuwania; - sprawdza stan techniczny obrabiarki. | <p>Obserwacja w warunkach rzeczywistych</p> <p>Obserwacja w warunkach rzeczywistych</p> |

| Efekty uczenia się | Kryteria weryfikacji | Metoda walidacji |
|--|---|---|
| Obsługuje obrabiarkę sterowaną numerycznie CNC (frezarka i tokarka). | <ul style="list-style-type: none"> - uzbraja obrabiarkę w narzędzia; - wprowadza do sterownika obrabiarki wartości geometryczne i parametry pracy narzędzi skrawających; - mocuje materiał do obróbki; - ustawia punkt zerowy przedmiotu obrabianego; - obsługuje obrabiarkę w trybie ręcznym i automatycznym; - monitoruje przebieg obróbki i reaguje na komunikaty układu sterowania obrabiarki. <p>Utrzymuje profesjonalne relacje ze współpracownikami, przełożonymi i klientami.</p> | <p>Obserwacja w warunkach rzeczywistych</p> <p>Obserwacja w warunkach rzeczywistych</p> |
| Kompetencje społeczne Budowanie relacji zawodowych. | Planuje zakres pracy. | Obserwacja w warunkach rzeczywistych |
| | Komunikuje się w sposób jasny i precyzyjny w kontaktach zawodowych | Obserwacja w warunkach rzeczywistych |

Kwalifikacje

Kwalifikacje niewłączone do ZSK

Uznane kwalifikacje

Pytanie 3. Czy dokument jest certyfikatem wydawanym przez międzynarodowe instytucje?

TAK

Strona internetowa Instytucji Certyfikującej: <https://www.tuv.com/poland/pl/>

Strona internetowa Instytucji Walidującej: <https://www.tuv.com/poland/pl/>

Informacje

Nazwa Podmiotu prowadzącego walidację

TUV Rheinland Polska Sp. z o.o.

Nazwa Podmiotu certyfikującego

TUV Rheinland Polska Sp. z o.o.

Program

| Lp. | Zagadnienia realizowane na kursie | Opis treści modułu |
|-----|-----------------------------------|--------------------|
|-----|-----------------------------------|--------------------|

| | | |
|----|--|--|
| 1. | Instruktaż BHP - obrabiarki CNC. | <ul style="list-style-type: none"> • BHP – frezarka HAAS MiniMill; • BHP – tokarka CNC ze sterowaniem Sinumerik 808D. |
| 2. | Podstawy geometryczne. | <ul style="list-style-type: none"> • układy współrzędnych XZ, XYZ, punkty odniesienia; • wymiarowanie absolutne G90 i wymiarowanie przyrostowe G91; • geometria narzędzia. |
| 3. | Wprowadzenie do programowania NC. | <ul style="list-style-type: none"> • budowa bloku w programie NC; • funkcje modalne, przedstawienie i zastosowanie adresów. |
| 4. | Funkcje pomocnicze. | <ul style="list-style-type: none"> • włączenie i wyłączenie obrotów wrzeciona; • włączenie i wyłączenie chłodziwa; • zatrzymanie/zakończenie programu; • posuw F, stała prędkość skrawania G96; ograniczanie prędkości skrawania G92; • wymiana narzędzia. |
| 5. | Dialog przygotowawczy w module toczenia TOPTURN. | <ul style="list-style-type: none"> • dobór surówki (półfabrykatu); • dobór rodzaju mocowania; • ustawienie głębokości mocowania detalu; • ustawienie punktu zerowego; • dobór narzędzi. |
| 6. | Funkcje programowania według ISO 6983 / DIN 66025 oraz cykle obróbki tokarskiej według MTS ISO Extender. | <ul style="list-style-type: none"> • interpolacja prostoliniowa z szybkim przesuwem G00/G0; • interpolacja prostoliniowa z posuwem roboczym G01/G1; • interpolacja kołowa zgodna z ruchem wskazówek zegara G02/G2; • interpolacja przeciwna do ruchów wskazówek zegara G03/G3; • kompensacja promienia narzędzia na prawo od konturu G42 oraz na lewo od konturu G41; • odwołanie kompensacji promienia narzędzia G40; • ustalanie punktu zerowego G54; • odwoływanie stałej prędkości skrawania G97 (stała prędkość obrotowa G97); • cykl wzdłużnego toczenia dowolnego konturu G81 oraz planowania dowolnego konturu G82; • cykl toczenia rowka G86/G87; • cykl toczenia rowka osiowego G88/G89; • cykl wiercenia głębokich otworów G84; • cykl nacinania gwintu G33; • kopiowanie części programu oraz powtarzanie części programu G23. |
| 7. | Dialog przygotowawczy w module frezowania TOPMILL. | <ul style="list-style-type: none"> • dobór surówki (półfabrykatu); • dobór rodzaju mocowania; • ustawienie głębokości mocowania detalu; • ustawienie punktu zerowego; • dobór narzędzi. |

| | | |
|-----|---|--|
| 8. | Funkcje programowania według ISO 6983 / DIN 66025 oraz cykle obróbki frezarskiej według MTS ISO Extender. | <ul style="list-style-type: none"> • interpolacja prostoliniowa z szybkim przesuwem G00/G0; • interpolacja prostoliniowa z posuwem roboczym G01/G1; • interpolacja kołowa zgodna z ruchem wskazówek zegara G02/G2; • interpolacja przeciwna do ruchów wskazówek zegara G03/G3; • wymiana narzędzia M06/M6; • programowanie frezowania kieszeni prostokątnej według cyklu G72 i okrągłej według cyklu G73; • programowanie czopa według cyklu G73; • kompensacja promienia narzędzia na prawo od konturu G42 oraz na lewo od konturu G41; • odwołanie kompensacji promienia narzędzia G40; • ustalanie punktu zerowego G54; • odwoływanie stałej prędkości skrawania G97 (stała prędkość obrotowa G97); • przesunięcie układu współrzędnych G59; • cykl wiercenia otworów G81; cykl wiercenia głębokich otworów z łamaniem wióra G82; cykl głębokiego wiercenia z łamaniem i usuwaniem wióra G83; • wywoływanie cyklu wiercenia na prostej i na okręgu. |
| 9. | Ćwiczenia w pisaniu programów w symulatorze tokarki TOPTURN. | <ul style="list-style-type: none"> • Zastosowanie symulatora MTS CNC CAD/CAM. |
| 10. | Symulacja i optymalizacja programów NC na symulatorze tokarki TOPTURN. | <ul style="list-style-type: none"> • Zastosowanie symulatora MTS CNC CAD/CAM. |
| 11. | Programowanie symulatora frezarki TOPMILL z wykorzystaniem funkcji oraz cykli obróbkowych. | <ul style="list-style-type: none"> • Zastosowanie symulatora MTS CNC CAD/CAM. |
| 12. | Symulacja i optymalizacja programów NC na symulatorze frezarki TOPMILL. | <ul style="list-style-type: none"> • Zastosowanie symulatora MTS CNC CAD/CAM. |
| 15. | Obsługa i programowanie frezarki CNC HAAS MiniMill. | <ul style="list-style-type: none"> • interfejs oraz obsługa pulpitu sterowniczego; • praca w trybie ręcznym, symulacja programów; • ustawienie punktu zerowego przedmiotu obrabianego (z wykorzystaniem narzędzi oraz sondy pomiarowej RENISHAW); • dobór, mocowanie narzędzi (określenie parametrów obróbki); • pomiar narzędzi (ustawienie korektorów) za pomocą sondy narzędziowej RENISHAW; • automatyczna praca frezarki – moduł CAM; • kontrola wykonania detali. |
| 16. | Wykorzystanie oprogramowania typu CAD/CAM do zaprojektowania detali wykonywanych na frezarce CNC. | <ul style="list-style-type: none"> • interfejs oprogramowania CAM; • wykonywanie rysunków 2D; • dobór narzędzi oraz parametrów obróbki; • zastosowanie stylów obróbczych; • trasowanie rysunków; • generowanie G-kodów z wykorzystaniem postprocesora; • kontrola wykonania detali. |
| 17. | Obsługa i programowanie tokarki CNC ze sterowaniem Sinumerik 808D. | <ul style="list-style-type: none"> • interfejs i obsługa tokarki 2-osiowej (pulpit sterowniczy, praca w trybie ręcznym, symulacja programów); • dobór oraz mocowanie narzędzi (określenie parametrów obróbki); • ustawienie punktu zerowego przedmiotu obrabianego; • automatyczna praca tokarki – moduł CAM. • wykonywanie elementów zaprojektowanych w sterowaniu Sinumerik 808D; • kontrola wykonania detali. |

Harmonogram

Liczba pozycji harmonogramu: 78

| Przedmiot / temat | Typ aktywności | Prowadzący | Data realizacji zajęć | Godzina rozpoczęcia | Godzina zakończenia | Liczba godzin |
|--|----------------|----------------|-----------------------|---------------------|---------------------|---------------|
| 1 z 78 Instruktaż BHP - obrabiarki CNC. | Zajęcia | ŁUKASZ ŚMIGIEL | 29-06-2026 | 09:00 | 09:45 | 00:45 |
| 2 z 78 Podstawy geometryczne | Zajęcia | ŁUKASZ ŚMIGIEL | 29-06-2026 | 09:45 | 10:30 | 00:45 |
| 3 z 78 - | Przerwa | - | 29-06-2026 | 10:30 | 11:00 | 00:30 |
| 4 z 78 Wprowadzenie do programowania NC. | Zajęcia | ŁUKASZ ŚMIGIEL | 29-06-2026 | 11:00 | 11:45 | 00:45 |
| 5 z 78 Funkcje pomocnicze. | Zajęcia | ŁUKASZ ŚMIGIEL | 29-06-2026 | 11:45 | 12:30 | 00:45 |
| 6 z 78 - | Przerwa | - | 29-06-2026 | 12:30 | 13:00 | 00:30 |
| 7 z 78 Dialog przygotowawczy w module toczenia TOPTURN. | Zajęcia | ŁUKASZ ŚMIGIEL | 29-06-2026 | 13:00 | 14:30 | 01:30 |
| 8 z 78 - | Przerwa | - | 29-06-2026 | 14:30 | 14:45 | 00:15 |
| 9 z 78 Dialog przygotowawczy w module toczenia TOPTURN. | Zajęcia | ŁUKASZ ŚMIGIEL | 29-06-2026 | 14:45 | 15:30 | 00:45 |

| Przedmiot / temat | Typ aktywności | Prowadzący | Data realizacji zajęć | Godzina rozpoczęcia | Godzina zakończenia | Liczba godzin |
|--|----------------|----------------|-----------------------|---------------------|---------------------|---------------|
| 10 z 78 Funkcje programowania według ISO 6983 / DIN 66025 oraz cykle obróbki tokarskiej według MTS ISO Extended. | Zajęcia | ŁUKASZ ŚMIGIEL | 29-06-2026 | 15:30 | 16:15 | 00:45 |
| 11 z 78 Funkcje programowania według ISO 6983 / DIN 66025 oraz cykle obróbki tokarskiej według MTS ISO Extended. | Zajęcia | Piotr Rejner | 30-06-2026 | 09:00 | 10:30 | 01:30 |
| 12 z 78 - | Przerwa | - | 30-06-2026 | 10:30 | 11:00 | 00:30 |
| 13 z 78 Funkcje programowania według ISO 6983 / DIN 66025 oraz cykle obróbki tokarskiej według MTS ISO Extended. | Zajęcia | Piotr Rejner | 30-06-2026 | 11:00 | 12:30 | 01:30 |
| 14 z 78 - | Przerwa | - | 30-06-2026 | 12:30 | 13:00 | 00:30 |
| 15 z 78 Dialog przygotowawczy w module frezowania TOPMILL. | Zajęcia | Piotr Rejner | 30-06-2026 | 13:00 | 14:30 | 01:30 |
| 16 z 78 - | Przerwa | - | 30-06-2026 | 14:30 | 14:45 | 00:15 |
| 17 z 78 Dialog przygotowawczy w module frezowania TOPMILL. | Zajęcia | Piotr Rejner | 30-06-2026 | 14:45 | 15:30 | 00:45 |

| Przedmiot / temat | Typ aktywności | Prowadzący | Data realizacji zajęć | Godzina rozpoczęcia | Godzina zakończenia | Liczba godzin |
|--|----------------|----------------|-----------------------|---------------------|---------------------|---------------|
| 18 z 78 Funkcje programowania według ISO 6983 / DIN 66025 oraz cykle obróbki frezarskiej według MTS ISO Extended. | Zajęcia | Piotr Rejner | 30-06-2026 | 15:30 | 16:15 | 00:45 |
| 19 z 78 Funkcje programowania według ISO 6983 / DIN 66025 oraz cykle obróbki frezarskiej według MTS ISO Extended. | Zajęcia | ŁUKASZ ŚMIGIEL | 01-07-2026 | 09:00 | 10:30 | 01:30 |
| 20 z 78 - | Przerwa | - | 01-07-2026 | 10:30 | 11:00 | 00:30 |
| 21 z 78 Funkcje programowania według ISO 6983 / DIN 66025 oraz cykle obróbki frezarskiej według MTS ISO Extended. | Zajęcia | ŁUKASZ ŚMIGIEL | 01-07-2026 | 11:00 | 12:30 | 01:30 |
| 22 z 78 - | Przerwa | - | 01-07-2026 | 12:30 | 13:00 | 00:30 |
| 23 z 78 Ćwiczenia w pisaniu programów w symulatorze tokarki TOPTURN. | Zajęcia | ŁUKASZ ŚMIGIEL | 01-07-2026 | 13:00 | 14:30 | 01:30 |
| 24 z 78 - | Przerwa | - | 01-07-2026 | 14:30 | 14:45 | 00:15 |
| 25 z 78 Ćwiczenia w pisaniu programów w symulatorze tokarki TOPTURN. | Zajęcia | ŁUKASZ ŚMIGIEL | 01-07-2026 | 14:45 | 16:15 | 01:30 |

| Przedmiot / temat | Typ aktywności | Prowadzący | Data realizacji zajęć | Godzina rozpoczęcia | Godzina zakończenia | Liczba godzin |
|--|----------------|----------------|-----------------------|---------------------|---------------------|---------------|
| 26 z 78 Ćwiczenia w pisaniu programów w symulatorze tokarki TOPTURN. | Zajęcia | Piotr Rejner | 02-07-2026 | 09:00 | 10:30 | 01:30 |
| 27 z 78 - | Przerwa | - | 02-07-2026 | 10:30 | 11:00 | 00:30 |
| 28 z 78 Ćwiczenia w pisaniu programów w symulatorze tokarki TOPTURN. | Zajęcia | Piotr Rejner | 02-07-2026 | 11:00 | 12:30 | 01:30 |
| 29 z 78 - | Przerwa | - | 02-07-2026 | 12:30 | 13:00 | 00:30 |
| 30 z 78 Ćwiczenia w pisaniu programów w symulatorze tokarki TOPTURN. | Zajęcia | Piotr Rejner | 02-07-2026 | 13:00 | 14:30 | 01:30 |
| 31 z 78 - | Przerwa | - | 02-07-2026 | 14:30 | 14:45 | 00:15 |
| 32 z 78 Ćwiczenia w pisaniu programów w symulatorze tokarki TOPTURN. | Zajęcia | Piotr Rejner | 02-07-2026 | 14:45 | 16:15 | 01:30 |
| 33 z 78 Ćwiczenia w pisaniu programów w symulatorze tokarki TOPTURN. | Zajęcia | ŁUKASZ ŚMIGIEL | 03-07-2026 | 09:00 | 10:30 | 01:30 |
| 34 z 78 - | Przerwa | - | 03-07-2026 | 10:30 | 11:00 | 00:30 |

| Przedmiot / temat | Typ aktywności | Prowadzący | Data realizacji zajęć | Godzina rozpoczęcia | Godzina zakończenia | Liczba godzin |
|--|----------------|----------------|-----------------------|---------------------|---------------------|---------------|
| 35 z 78 Symulacja i optymalizacja programów NC na symulatorze tokarki TOPTURN. | Zajęcia | ŁUKASZ ŚMIGIEL | 03-07-2026 | 11:00 | 11:45 | 00:45 |
| 36 z 78 Programowanie symulatora frezarki TOPMILL z wykorzystaniem funkcji oraz cykli obróbkowych. | Zajęcia | ŁUKASZ ŚMIGIEL | 03-07-2026 | 11:45 | 12:30 | 00:45 |
| 37 z 78 - | Przerwa | - | 03-07-2026 | 12:30 | 13:00 | 00:30 |
| 38 z 78 Programowanie symulatora frezarki TOPMILL z wykorzystaniem funkcji oraz cykli obróbkowych. | Zajęcia | ŁUKASZ ŚMIGIEL | 03-07-2026 | 13:00 | 14:30 | 01:30 |
| 39 z 78 - | Przerwa | - | 03-07-2026 | 14:30 | 14:45 | 00:15 |
| 40 z 78 Programowanie symulatora frezarki TOPMILL z wykorzystaniem funkcji oraz cykli obróbkowych. | Zajęcia | ŁUKASZ ŚMIGIEL | 03-07-2026 | 14:45 | 16:15 | 01:30 |
| 41 z 78 Programowanie symulatora frezarki TOPMILL z wykorzystaniem funkcji oraz cykli obróbkowych. | Zajęcia | Piotr Rejner | 06-07-2026 | 09:00 | 10:30 | 01:30 |
| 42 z 78 - | Przerwa | - | 06-07-2026 | 10:30 | 11:00 | 00:30 |

| Przedmiot / temat | Typ aktywności | Prowadzący | Data realizacji zajęć | Godzina rozpoczęcia | Godzina zakończenia | Liczba godzin |
|--|----------------|--------------|-----------------------|---------------------|---------------------|---------------|
| 43 z 78 Programowanie symulatora frezarki TOPMILL z wykorzystaniem funkcji oraz cykli obróbkowych. | Zajęcia | Piotr Rejner | 06-07-2026 | 11:00 | 12:30 | 01:30 |
| 44 z 78 - | Przerwa | - | 06-07-2026 | 12:30 | 13:00 | 00:30 |
| 45 z 78 Programowanie symulatora frezarki TOPMILL z wykorzystaniem funkcji oraz cykli obróbkowych. | Zajęcia | Piotr Rejner | 06-07-2026 | 13:00 | 14:30 | 01:30 |
| 46 z 78 - | Przerwa | - | 06-07-2026 | 14:30 | 14:45 | 00:15 |
| 47 z 78 Programowanie symulatora frezarki TOPMILL z wykorzystaniem funkcji oraz cykli obróbkowych. | Zajęcia | Piotr Rejner | 06-07-2026 | 14:45 | 16:15 | 01:30 |
| 48 z 78 Programowanie symulatora frezarki TOPMILL z wykorzystaniem funkcji oraz cykli obróbkowych. | Zajęcia | Piotr Rejner | 07-07-2026 | 09:00 | 09:45 | 00:45 |
| 49 z 78 Symulacja i optymalizacja programów NC na symulatorze frezarki TOPMILL. | Zajęcia | Piotr Rejner | 07-07-2026 | 09:45 | 10:30 | 00:45 |
| 50 z 78 - | Przerwa | - | 07-07-2026 | 10:30 | 11:00 | 00:30 |

| Przedmiot / temat | Typ aktywności | Prowadzący | Data realizacji zajęć | Godzina rozpoczęcia | Godzina zakończenia | Liczba godzin |
|--|----------------|----------------|-----------------------|---------------------|---------------------|---------------|
| 51 z 78 Obsługa i programowanie frezarki CNC HAAS MiniMill. | Zajęcia | Piotr Rejner | 07-07-2026 | 11:00 | 12:30 | 01:30 |
| 52 z 78 - | Przerwa | - | 07-07-2026 | 12:30 | 13:00 | 00:30 |
| 53 z 78 Obsługa i programowanie frezarki CNC HAAS MiniMill. | Zajęcia | Piotr Rejner | 07-07-2026 | 13:00 | 14:30 | 01:30 |
| 54 z 78 - | Przerwa | - | 07-07-2026 | 14:30 | 14:45 | 00:15 |
| 55 z 78 Obsługa i programowanie frezarki CNC HAAS MiniMill. | Zajęcia | Piotr Rejner | 07-07-2026 | 14:45 | 16:15 | 01:30 |
| 56 z 78 Obsługa i programowanie frezarki CNC HAAS MiniMill. | Zajęcia | ŁUKASZ ŚMIGIEL | 08-07-2026 | 09:00 | 09:45 | 00:45 |
| 57 z 78 Wykorzystanie oprogramowania typu CAD/CAM do zaprojektowania detali wykonywanych na frezarce CNC. | Zajęcia | ŁUKASZ ŚMIGIEL | 08-07-2026 | 09:45 | 10:30 | 00:45 |
| 58 z 78 - | Przerwa | - | 08-07-2026 | 10:30 | 11:00 | 00:30 |

| Przedmiot / temat | Typ aktywności | Prowadzący | Data realizacji zajęć | Godzina rozpoczęcia | Godzina zakończenia | Liczba godzin |
|--|----------------|----------------|-----------------------|---------------------|---------------------|---------------|
| 59 z 78 Wykorzystanie oprogramowania typu CAD/CAM do zaprojektowania detali wykonywanych na frezarce CNC. | Zajęcia | ŁUKASZ ŚMIGIEL | 08-07-2026 | 11:00 | 12:30 | 01:30 |
| 60 z 78 - | Przerwa | - | 08-07-2026 | 12:30 | 13:00 | 00:30 |
| 61 z 78 Wykorzystanie oprogramowania typu CAD/CAM do zaprojektowania detali wykonywanych na frezarce CNC. | Zajęcia | ŁUKASZ ŚMIGIEL | 08-07-2026 | 13:00 | 14:30 | 01:30 |
| 62 z 78 - | Przerwa | - | 08-07-2026 | 14:30 | 14:45 | 00:15 |
| 63 z 78 Wykorzystanie oprogramowania typu CAD/CAM do zaprojektowania detali wykonywanych na frezarce CNC. | Zajęcia | ŁUKASZ ŚMIGIEL | 08-07-2026 | 14:45 | 16:15 | 01:30 |
| 64 z 78 Wykorzystanie oprogramowania typu CAD/CAM do zaprojektowania detali wykonywanych na frezarce CNC. | Zajęcia | Piotr Rejner | 09-07-2026 | 09:00 | 09:45 | 00:45 |

| Przedmiot / temat | Typ aktywności | Prowadzący | Data realizacji zajęć | Godzina rozpoczęcia | Godzina zakończenia | Liczba godzin |
|---|----------------|----------------|-----------------------|---------------------|---------------------|---------------|
| 65 z 78 Obsługa i programowanie tokarki CNC ze sterowaniem Sinumerik 808D. | Zajęcia | Piotr Rejner | 09-07-2026 | 09:45 | 10:30 | 00:45 |
| 66 z 78 - | Przerwa | - | 09-07-2026 | 10:30 | 11:00 | 00:30 |
| 67 z 78 Obsługa i programowanie tokarki CNC ze sterowaniem Sinumerik 808D. | Zajęcia | Piotr Rejner | 09-07-2026 | 11:00 | 12:30 | 01:30 |
| 68 z 78 - | Przerwa | - | 09-07-2026 | 12:30 | 13:00 | 00:30 |
| 69 z 78 Obsługa i programowanie tokarki CNC ze sterowaniem Sinumerik 808D. | Zajęcia | Piotr Rejner | 09-07-2026 | 13:00 | 14:30 | 01:30 |
| 70 z 78 - | Przerwa | - | 09-07-2026 | 14:30 | 14:45 | 00:15 |
| 71 z 78 Obsługa i programowanie tokarki CNC ze sterowaniem Sinumerik 808D. | Zajęcia | Piotr Rejner | 09-07-2026 | 14:45 | 16:15 | 01:30 |
| 72 z 78 Obsługa i programowanie tokarki CNC ze sterowaniem Sinumerik 808D. | Zajęcia | ŁUKASZ ŚMIGIEL | 10-07-2026 | 09:00 | 10:30 | 01:30 |
| 73 z 78 - | Przerwa | - | 10-07-2026 | 10:30 | 11:00 | 00:30 |

| Przedmiot / temat | Typ aktywności | Prowadzący | Data realizacji zajęć | Godzina rozpoczęcia | Godzina zakończenia | Liczba godzin |
|--|----------------|----------------|-----------------------|---------------------|---------------------|---------------|
| 74 z 78 Obsługa i programowanie tokarki CNC ze sterowaniem Sinumerik 808D. | Zajęcia | ŁUKASZ ŚMIGIEL | 10-07-2026 | 11:00 | 12:30 | 01:30 |
| 75 z 78 - | Przerwa | - | 10-07-2026 | 12:30 | 13:00 | 00:30 |
| 76 z 78 Obsługa i programowanie tokarki CNC ze sterowaniem Sinumerik 808D. | Zajęcia | ŁUKASZ ŚMIGIEL | 10-07-2026 | 13:00 | 14:30 | 01:30 |
| 77 z 78 - | Przerwa | - | 10-07-2026 | 14:30 | 14:45 | 00:15 |
| 78 z 78 - | Walidacja | - | 10-07-2026 | 14:45 | 16:15 | 01:30 |

Podsumowanie

| Rodzaj godzin | Liczba godzin |
|--------------------------------------|---------------|
| Suma godzin zegarowych usługi | 72:30 |
| w tym suma godzin zajęć | 58:30 |
| w tym suma godzin walidacji | 01:30 |
| w tym suma przerw | 12:30 |
| Suma godzin dydaktycznych bez przerw | 80:00 |

Cennik

Cennik

| Rodzaj ceny | Cena |
|---|--------------|
| Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto | 5 800,00 PLN |
| Podmiot uprawniony do zwolnienia z VAT na podstawie art. 43 ust. 1 ustawy o VAT | |

| | |
|--|--------------|
| Koszt przypadający na 1 uczestnika netto | 5 800,00 PLN |
| Koszt osobogodziny brutto | 80,00 PLN |
| Koszt osobogodziny netto | 80,00 PLN |
| W tym koszt walidacji brutto | 400,00 PLN |
| W tym koszt walidacji netto | 400,00 PLN |
| W tym koszt certyfikowania brutto | 400,00 PLN |
| W tym koszt certyfikowania netto | 400,00 PLN |

Liczba godzin usługi

| Rodzaj godzin | Liczba godzin |
|---------------------------------|---------------|
| Liczba godzin zegarowych usługi | 72:30 |

Prowadzący

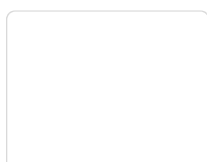
Liczba prowadzących: 2



1 z 2

Piotr Rejner

1. Od 1993 roku do obecnie - Zachodniopomorskie Centrum Edukacji Morskiej i Politechnicznej w Szczecinie (technikum oraz Branżowa Szkoła I stopnia) nauczyciel w zawodzie operator programista obrabiarek CNC.
2. od 2020 roku do obecnie – Wojewódzki Zakład Doskonalenia Zawodowego w Szczecinie (Branżowa Szkoła I stopnia) nauczyciel w zawodzie operator programista obrabiarek CNC.
3. Dyplom mistrzowski w zawodzie „Operator obrabiarek sterowanych numerycznie” (05.11.2019 r.).
4. Dyplom mistrzowski w zawodzie „Operator obrabiarek sterowanych numerycznie” (05.11.2019 r.).
5. Kurs w zakresie programowania maszyn CNC dla centrum frezarskiego MiniMill (08-09.09.2011 r.).
6. Egzaminator w Zachodniopomorskiej Izbie Rzemiosła i Przedsiębiorczości w Szczecinie w zawodzie operator obrabiarek CNC.
7. Egzaminator OKE w zawodzie „Operator obrabiarek skrawających” (04.03.2005 r.).
8. Kurs „Eksploatacja tokarki sterowanej numerycznie z systemem Sinumerik 810t” (05-16.12.1994 r.).



2 z 2

ŁUKASZ ŚMIGIEL



1. Od 2022 roku do obecnie – programowanie i obsługa 5 osiowej frezarki CNC MAKA w przedsiębiorstwie produkcyjnym HL Schody, ul. Nadtorowa 12, 72-200 Nowogard.
2. Od 2004 roku do obecnie - Zachodniopomorskie Centrum Edukacji Morskiej i Politechnicznej w Szczecinie (technikum oraz Branżowa Szkoła I stopnia) nauczyciel w zawodzie operator programista obrabiarek CNC.
3. Od 2014 roku do 2017 – Zespół Szkół Elektryczno-Elektronicznych w Szczecinie (technikum) nauczyciel w zawodzie technik mechatronik (programowanie maszyn CNC w Systemie MTS).
4. Dyplom mistrzowski w zawodzie „Operator obrabiarek sterowanych numerycznie” (05.11.2019 r.).
5. Kurs specjalistyczny „Programowanie obrabiarek w systemie MTS CNC CAD/CAM” (16-20.05.2005 r.).
6. Szkolenie w zakresie obsługi i wykorzystania najnowszego, dydaktyczno-przemysłowego oprogramowania nowej generacji MTS CNC CAD/CAM (26-30.09.2005 r.).
7. Szkolenie techniczne MTS w zakresie programowania obrabiarek CNC i technologii CAD/CAM w systemie MTS V7(2) (09-11.12.2008 r.).
8. Kurs w zakresie programowania maszyn CNC dla centrum frezarskiego MiniMill (08-09.09.2011 r.).
9. Świadectwo autoryzacji w zakresie wykorzystania i obsługi oprogramowania dydaktyczno-przemysłowego MTS do uczenia się programowania i do programowania obrabiarek sterowanych numerycznie w aktualnej wersji MTS ISO extended 7.5 PL. Świadectwo nadane przez MTS GmbH uprawnia do organizacji i prowadzenia zajęć dydaktycznych z zastosowaniem systemu MTS (13.12.2013 r.).

Informacje dodatkowe

Informacje o materiałach dla uczestników usługi

- notatnik;
- długopis;
- pendrive;
- materiały dydaktyczne w formie papierowej i elektronicznej.

Warunki uczestnictwa

- minimum ukończona szkoła podstawowa/gimnazjum,
- wskazana podstawowa znajomość rysunku technicznego.

Wymagany strój roboczy.

Ubezpieczenie NNW na okres trwania szkolenia.

Informacje dodatkowe

"Zawarto umowę z WUP w Szczecinie na świadczenie usług rozwojowych z wykorzystaniem elektronicznych bonów szkoleniowych w ramach Projektu Zachodniopomorskie Bony Szkoleniowe"

Zajęcia odbywają się w godzinach 09:00 - 16:15.

Adres

Szczecin 6/11w
71-699 Szczecin
woj. zachodniopomorskie

Zachodniopomorskie Centrum Edukacji Morskiej i Politechnicznej
Budynek: Centrum Kształcenia Zawodowego nr 5
Pracownia 11W CNC CAD/CAM

Udogodnienia w miejscu realizacji usługi

- Laboratorium komputerowe

Kontakt



ŁUKASZ ŚMIGIEL

E-mail lukaszsmigiel@interia.pl

Telefon (+48) 668 335 767