



CNC CAD CAM
ŁUKASZ ŚMIGIEL

★★★★★ 4,9 / 5

22 oceny

Rysunek techniczny

Numer usługi 2026/08/18/172930/3751323

📍 Szczecin

🏢 Usługa szkoleniowa

📄 stacjonarna

👥 Zajęcia grupowe

🕒 21:00 h

📅 05.12.2026 do 19.12.2026

2 500,00 PLN brutto

2 500,00 PLN netto

119,05 PLN brutto/h

119,05 PLN netto/h

166,67 PLN cena rynkowa ⓘ

Informacje podstawowe

Kategoria	Techniczne / Mechanika i mechatronika
Identyfikatory projektów	Zachodniopomorskie Bony Szkoleniowe
Grupa docelowa usługi	- osoby rozpoczynające pracę w branży mechanicznej i mechatronicznej; - pracownicy zainteresowani przekwalifikowaniem zawodowym; - operatorzy maszyn konwencjonalnych i CNC. "Usługa rozwojowa adresowana również dla Uczestników projektu Zachodniopomorskie Bony Szkoleniowe"
Minimalna liczba uczestników	2
Maksymalna liczba uczestników	15
Data zakończenia rekrutacji	03-12-2026
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

- zasady BHP obowiązujące na stanowisku pracy projektanta, technologa oraz operatora maszyn;
- zapoznanie z zasadami dotyczącymi wykonywania rysunków technicznych;

- wykonywanie rysunków technicznych zgodnie z obowiązującymi normami.

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Identyfikuje rodzaje rysunków technicznych.	Rodzaje rysunków technicznych: • szkic; • rysunek wykonawczy; • rysunek poglądowy; • rysunek aksonometryczny; • rysunek montażowy; • rysunek złożeniowy.	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
Stosuje zasady wykonywania rysunku technicznego.	Zasady wykonywania rysunku technicznego: • formaty arkuszy rysunkowych; • linie rysunkowe; • podziałki; • pismo techniczne • forma graficzna arkusza rysunkowego.	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
Rozróżnia oraz stosuje zasady wykonywania rzutowania prostokątnego oraz aksonometrycznego.	Zasady rzutowania części maszyn i urządzeń: • rzutowanie prostokątne metodą europejską; • rzutowanie prostokątne metodą amerykańską; • rzutowanie aksonometryczne.	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
Rozróżnia rodzaje widoków. Stosuje zasady wykonywania widoków.	Zasady wykonywania widoków: • urywanie i przerywanie przedmiotów; • symetria przedmiotów; • powtarzające się elementy przedmiotów; • oznaczania widoków; • widoki pomocnicze; • widoki cząstkowe; • widoki rozwinięte.	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
Rozróżnia rodzaje przekrojów. Stosuje zasady wykonywania przekrojów.	Zasady wykonywania przekrojów: • oznaczania przekrojów; • przekrój pionowy; • przekrój ukośny; • przekrój połówkowy (półwidok-półprzekrój); • przekrój rozwinięty; • przekrój stopniowy; • przekrój cząstkowy; • przekrój łamany; • kłady miejscowe i przesunięte.	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
Rozróżnia rodzaje oznaczeń graficznych materiałów. Stosuje oznaczenia graficzne materiałów.	Oznaczanie materiałów: • graficzne (kreskowanie); • obróbka cieplna; • powłoki malarskie.	Obserwacja w warunkach rzeczywistych

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Rozróżnia zasady wymiarowania. Stosuje znaki oraz symbole wymiarowe. Wykonuje wymiarowanie części maszyn i urządzeń zgodnie z obowiązującymi zasadami wymiarowania. Wymiarowanie części maszyn i urządzeń: • linie wymiarowe; • liczby wymiarowe; • znaki wymiarowe; • zasady wymiarowanie.	Wymiarowanie części maszyn i urządzeń: • linie wymiarowe; • liczby wymiarowe; • znaki wymiarowe; • zasady wymiarowanie.	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
Stosuje zasady tolerancji i pasowań części maszyn i urządzeń.	Tolerancje i pasowania: • tolerowanie wymiarów; • zasady pasowania; • tolerancje kształtu i położenia.	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
Rozpoznaje i stosuje oznaczenia chropowatości powierzchni.	Chropowatość powierzchni: • znaki chropowatości; • sposoby umieszczania znaków chropowatości.	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
Rozpoznaje i wykonuje rysunki połączeń elementów maszyn i urządzeń.	Przedstawienie połączeń na rysunkach techniczny: • połączenia gwintowe; • połączenia śrubowe; • połączenia kołkowe; • połączenia rurowe; • połączenia nitowe; • połączenia lutowane; • połączenia klejone; • połączenia zgrzewane; • połączenia spawane.	Obserwacja w warunkach rzeczywistych

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 wyrażnie z nim powiązane inne dokumenty związane ze wsparciem potwierdzają zastosowanie rozwiązań zapewniających rozdzielenie procesów kształcenia i szkolenia od walidacji?

TAK

Program

Lp.	Zagadnienia realizowane na kursie	Rodzaj zajęć	Ilość godzin
1.	Rodzaje rysunków technicznych: • szkic; • rysunek wykonawczy; • rysunek poglądowy; • rysunek aksonometryczny; • rysunek montażowy; • rysunek złożeniowy.	teoria	1
2.	Zasady wykonywania rysunku technicznego: • formaty arkuszy rysunkowych; • linie rysunkowe; • podziałki; • pismo techniczne • forma graficzna arkusza rysunkowego.	teoria	1
3.	Zasady rzutowania części maszyn i urządzeń: • rzutowanie prostokątne metodą europejską; • rzutowanie prostokątne metodą amerykańską; • rzutowanie aksonometryczne.	praktyka	6
4.	Zasady wykonywania widoków: • urywanie i przerywanie przedmiotów; • symetria przedmiotów; • powtarzające się elementy przedmiotów; • oznaczania widoków; • widoki pomocnicze; • widoki częściowe; • widoki rozwinięte.	praktyka	3
5.	Zasady wykonywania przekrojów: • oznaczania przekrojów; • przekrój pionowy; • przekrój ukośny; • przekrój połówkowy (półwidok-półprzekrój); • przekrój rozwinięty; • przekrój stopniowy; • przekrój częściowy; • przekrój łamany; • kłady miejscowe i przesunięte.	praktyka	3

6.	Oznaczanie materiałów: • graficzne (kreskowanie); • obróbka cieplna; • powłoki malarskie.	praktyka	1
7.	Wymiarowanie części maszyn i urządzeń: • linie wymiarowe; • liczby wymiarowe; • znaki wymiarowe; • zasady wymiarowanie.	praktyka	4
8.	Tolerancje i pasowania: • tulerowanie wymiarów; • zasady pasowania; • tolerancje kształtu i położenia.	praktyka	2
9.	Chropowatość powierzchni: • znaki chropowatości; • sposoby umieszczania znaków chropowatości.	praktyka	1
10.	Przedstawienie połączeń na rysunkach techniczny: • połączenia gwintowe; • połączenia śrubowe; • połączenia kołkowe; • połączenia rurowe; • połączenia nitowe; • połączenia lutowane; • połączenia klejone; • połączenia zgrzewane; • połączenia spawane.	praktyka	2

Harmonogram

Liczba pozycji harmonogramu: 29

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
1 z 29 Rodzaje rysunków technicznych.	Zajęcia	ŁUKASZ ŚMIGIEL	05-12-2026	08:00	08:45	00:45
2 z 29 Zasady wykonywania rysunku technicznego.	Zajęcia	ŁUKASZ ŚMIGIEL	05-12-2026	08:45	09:30	00:45
3 z 29 -	Przerwa	-	05-12-2026	09:30	09:45	00:15

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
4 z 29 Zasady rzutowania części maszyn i urządzeń.	Zajęcia	ŁUKASZ ŚMIGIEL	05-12-2026	09:45	10:30	00:45
5 z 29 Zasady rzutowania części maszyn i urządzeń.	Zajęcia	ŁUKASZ ŚMIGIEL	05-12-2026	10:30	11:15	00:45
6 z 29 -	Przerwa	-	05-12-2026	11:15	11:45	00:30
7 z 29 Zasady rzutowania części maszyn i urządzeń.	Zajęcia	ŁUKASZ ŚMIGIEL	05-12-2026	11:45	12:30	00:45
8 z 29 Zasady rzutowania części maszyn i urządzeń.	Zajęcia	ŁUKASZ ŚMIGIEL	05-12-2026	12:30	13:15	00:45
9 z 29 -	Przerwa	-	05-12-2026	13:15	13:30	00:15
10 z 29 Zasady rzutowania części maszyn i urządzeń.	Zajęcia	ŁUKASZ ŚMIGIEL	05-12-2026	13:30	15:00	01:30
11 z 29 Zasady wykonywania widoków.	Zajęcia	ŁUKASZ ŚMIGIEL	12-12-2026	08:00	09:30	01:30
12 z 29 -	Przerwa	-	12-12-2026	09:30	09:45	00:15
13 z 29 Zasady wykonywania widoków.	Zajęcia	ŁUKASZ ŚMIGIEL	12-12-2026	09:45	10:30	00:45
14 z 29 Zasady wykonywania przekrojów.	Zajęcia	ŁUKASZ ŚMIGIEL	12-12-2026	10:30	11:15	00:45
15 z 29 -	Przerwa	-	12-12-2026	11:15	11:45	00:30

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
16 z 29 Zasady wykonywania przekrojów.	Zajęcia	ŁUKASZ ŚMIGIEL	12-12-2026	11:45	13:15	01:30
17 z 29 -	Przerwa	-	12-12-2026	13:15	13:30	00:15
18 z 29 Oznaczanie materiałów.	Zajęcia	ŁUKASZ ŚMIGIEL	12-12-2026	13:30	14:15	00:45
19 z 29 Wymiarowanie części maszyn i urządzeń.	Zajęcia	ŁUKASZ ŚMIGIEL	12-12-2026	14:15	15:00	00:45
20 z 29 Wymiarowanie części maszyn i urządzeń.	Zajęcia	ŁUKASZ ŚMIGIEL	19-12-2026	08:00	09:30	01:30
21 z 29 -	Przerwa	-	19-12-2026	09:30	09:45	00:15
22 z 29 Wymiarowanie części maszyn i urządzeń.	Zajęcia	ŁUKASZ ŚMIGIEL	19-12-2026	09:45	10:30	00:45
23 z 29 Tolerancje i pasowania	Zajęcia	ŁUKASZ ŚMIGIEL	19-12-2026	10:30	11:15	00:45
24 z 29 -	Przerwa	-	19-12-2026	11:15	11:45	00:30
25 z 29 Tolerancje i pasowania.	Zajęcia	ŁUKASZ ŚMIGIEL	19-12-2026	11:45	12:30	00:45
26 z 29 Chropowatość powierzchni.	Zajęcia	ŁUKASZ ŚMIGIEL	19-12-2026	12:30	13:15	00:45
27 z 29 -	Przerwa	-	19-12-2026	13:15	13:30	00:15

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
28 z 29 Przedstawienie połączeń na rysunkach techniczny.	Zajęcia	ŁUKASZ ŚMIGIEL	19-12-2026	13:30	14:15	00:45
29 z 29 -	Walidacja	-	19-12-2026	14:15	15:00	00:45

Podsumowanie

Rodzaj godzin	Liczba godzin
Suma godzin zegarowych usługi	21:00
w tym suma godzin zajęć	17:15
w tym suma godzin walidacji	00:45
w tym suma przerw	03:00
Suma godzin dydaktycznych bez przerw	24:00

Cennik

Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto Podmiot uprawniony do zwolnienia z VAT na podstawie art. 43 ust. 1 ustawy o VAT	2 500,00 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	2 500,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	119,05 PLN
Koszt osobogodziny netto	119,05 PLN

Liczba godzin usługi

Rodzaj godzin	Liczba godzin
Liczba godzin zegarowych usługi	21:00

Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

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 przedmiotów zawodowych mechanicznych.
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.).
10. Świadectwo autor

Informacje dodatkowe

Informacje o materiałach dla uczestników usługi

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

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

Warunki uczestnictwa

- ukończone 16 lat,
- minimum ukończona szkoła podstawowa/gimnazjum,

Ubezpieczenie NNW na okres trwania szkolenia.

Informacje dodatkowe

Zajęcia odbywają się w godzinach 08:00 - 15:00.

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

Adres

ul. Hoża 6

71-699 Szczecin

woj. zachodniopomorskie

Zachodniopomorskie Centrum Edukacji Morskiej i Politechnicznej

Budynek: Centrum Kształcenia Zawodowego nr 5

Pracownia 33W.

Udogodnienia w miejscu realizacji usługi

- Laboratorium komputerowe

Kontakt



ŁUKASZ ŚMIGIEL

E-mail lukaszsmigiel@interia.pl

Telefon (+48) 668 335 767