



Szkolenie Fusion 360 CAM – Frezowanie 2D/2.5D/3D – podstawowy

Numer usługi 2025/11/13/13392/3144565

2 583,00 PLN brutto
2 100,00 PLN netto
143,50 PLN brutto/h
116,67 PLN netto/h

PCC Polska
T.Jarmuszczyk
Spółka Jawna.

★★★★★ 5,0 / 5
3 oceny

📍 zdalna w czasie rzeczywistym
🏠 Usługa szkoleniowa
🕒 18 h
📅 16.12.2025 do 18.12.2025

Informacje podstawowe

Kategoria	Techniczne / Mechanika i mechatronika
Grupa docelowa usługi	Szkolenie przeznaczone jest dla osób zaczynających pracę z modulem CAM z programu Fusion 360, programistów CNC, technologów, oraz osób zajmujących się tworzeniem programów NC. Szkolenie Fusion 360 CAM Frezowanie pozwala na poznanie podstaw pracy z programem w zakresie obróbki 2D/2.5D, frezowania 3D, toczenia. Uczestnicy zapoznają się z zasadami pracy w programie, przygotowaniem modeli do obróbki, biblioteką narzędzi, dostępnymi obróbkami w zakresie 2D i 3D, szablonami operacji, symulacją obróbki i generacją kodu NC. Kurs zapewnia zdobycie wiedzy w jaki sposób zacząć pracę i przejść wszystkie konieczne etapy do otrzymania kodu NC.
Minimalna liczba uczestników	4
Maksymalna liczba uczestników	8
Data zakończenia rekrutacji	15-12-2025
Forma prowadzenia usługi	zdalna w czasie rzeczywistym
Liczba godzin usługi	18

Cel

Cel edukacyjny

Celem jest optymalizacja, przyspieszanie procesów projektowych co przekłada się na zmniejszenie zużycia energii i zasobów oraz automatyzacja rutynowych zadań

Cele szkolenia w sektorze zielonej gospodarki:

- Optymalizacja procesów projektowych z myślą o zrównoważonym rozwoju

- Redukcja śladu węglowego poprzez świadome projektowanie z wykorzystaniem narzędzi cyfrowych
- Rozwijanie kompetencji w zakresie projektowania zgodnego z zasadami ekoprojektowania i efektywności materiałowej

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
WIEDZA: Uczestnik rozumie strukturę zarządzania danymi oraz potrafi korzystać z konta Autodesk.	Uczestnik potrafi zalogować się do konta Autodesk, zaimportować i wyeksportować dane projektowe.	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
UMIEJĘTNOŚCI: Uczestnik potrafi przygotować model do obróbki.	Uczestnik potrafi zdefiniować półfabrykat, lokalny układ współrzędnych (zero programowe) oraz obiekty chronione.	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
UMIEJĘTNOŚCI: Uczestnik potrafi zarządzać biblioteką narzędzi	Uczestnik potrafi dodać nowe narzędzie do biblioteki oraz edytować istniejące definicje narzędzi.	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
UMIEJĘTNOŚCI: Uczestnik potrafi przygotować i wykonać operacje frezowania 2D/2.5D.	Uczestnik definiuje operacje planowania, kieszeni i konturu z odpowiednim doбором strategii i kompensacji.	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
UMIEJĘTNOŚCI: Uczestnik potrafi zastosować strategię frezowania 3D.	Uczestnik dobiera odpowiednie strategię 3D (adaptacyjne, konturowe, kieszeniowe) i optymalizuje parametry posuwu.	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
UMIEJĘTNOŚCI: Uczestnik potrafi wykorzystać cykle zdefiniowane w programie.	Uczestnik potrafi zastosować cykle wiercenia i gwintowania w projekcie CAM.	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
UMIEJĘTNOŚCI: Uczestnik potrafi obrabiać powierzchnie swobodne.	Uczestnik dobiera strategię frezowania w zależności od pochylecia powierzchni oraz potrafi zastosować operacje 3D (równoległe, spiralne, morfologiczne, ołówkowe).	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
UMIEJĘTNOŚCI: Uczestnik potrafi tworzyć i wykorzystywać szablony obróbki.	Uczestnik generuje szablon operacji i kopiuje go z użyciem szyków (kołowych, liniowych, lustrzanych).	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
UMIEJĘTNOŚCI: Uczestnik potrafi generować kody NC i dokumentację technologiczną.	Uczestnik tworzy kompletny kod NC, dodaje własne G-kody oraz generuje dokumentację technologiczną.	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
UMIEJĘTNOŚCI: Uczestnik potrafi analizować wyniki obróbki i wykorzystać symulacje.	Uczestnik przeprowadza symulację procesu obróbki i interpretuje jej wyniki.	Obserwacja w warunkach rzeczywistych

Kwalifikacje

Kompetencje

Usługa prowadzi do nabycia kompetencji.

Warunki uznania kompetencji

Pytanie 1. Czy dokument potwierdzający uzyskanie kompetencji zawiera opis efektów uczenia się?

TAK

Pytanie 2. Czy dokument potwierdza, że walidacja została przeprowadzona w oparciu o zdefiniowane w efektach uczenia się kryteria ich weryfikacji?

TAK

Pytanie 3. Czy dokument potwierdza zastosowanie rozwiązań zapewniających rozdzielenie procesów kształcenia i szkolenia od walidacji?

TAK

Program

ZAKRES SZKOLENIA FUSION 360 CAM - FREZOWANIE 2D/2.5D/3D - PODSTAWY:

Wstęp	- Struktura zarządzania danych, konto Autodesk. - Importowanie/Eksportowanie plików danych. - Interfejs programu CAD/CAM. - Tryby pracy z modułem frezowania (modele bryłowe/krawędziowe).
Przygotowanie modelu do obróbki	- Definiowanie półfabrykatu. - Definiowanie lokalnego układu współrzędnych (zera programowe). - Definiowanie obiektów chronionych. - Definicja dodatkowych funkcji ustawczych.
Biblioteka narzędzi	- Zarządzenie biblioteką narzędzi zdefiniowanych. - Tworzenie nowych narzędzi.
Obróbka 2D i 2.5D	- Praca z modelami krawędziowymi oraz bryłowymi dla obróbki „2D/2.5D”. - Definicja operacji planowania. - Frezowanie Adaptacyjne 2D, obróbka „resztek”. - Frezowanie 2D – Kieszeń, obróbka 2D/2.5D. - Frezowanie 2D – Kontur, obróbka „okienkowa”, rodzaje kompensacji promieniowej. - Fazowanie.
Operacje wytaczarskie	- Obróbka otworów. - Obróbka czopów. - Gwintowanie.
Frezowanie 3D	- Praca z modelami bryłowymi dla obróbki frezowania „3D”. - Frezowanie Adaptacyjne 3D, obróbka „resztek”. - Frezowanie 3D – Kontur, wykorzystanie obróbki wielo-osiowej, optymalizacja posuwu. - Frezowanie 3D – Kieszeń, strategia spiralnego frezowania morfologicznego.
Cykle zdefiniowane	- Wiercenie. - Gwintowanie.

Obróbka powierzchni swobodnych	- Przygotowanie modelu do pracy z wykorzystaniem modelowania powierzchniowego oraz bezpośredniego. - Określenie rodzaju operacji w zależności od stopnia pochylenia frezowanej powierzchni. - Powierzchnie chronione. - Definicja orientacja narzędzia. - Operacji 3D do obróbki powierzchni swobodnych: Frezowanie Równuległe, Frezowanie Spiralne, Frezowanie Równomierne, Frezowanie Morfologiczne, Frezowanie Ołówkowe.
Szablony i kopiowanie obróbki	- Generowanie szablonów operacji zdefiniowanych. - Kopiowanie operacji z wykorzystaniem szyków: kołowy, linowy, lustro.
Kody NC i dokumentacja	- Wstawianie dodatkowych „G-kodów” użytkownika do programu. - Generowanie kodu NC. - Generowanie dokumentacji technologicznej. - Dodatkowe sposoby prezentacji wyników obróbki w obszarze symulacji. - Wykorzystanie cykli sondy pomiarowej.
Ilość zajęć teoretycznych: 5 godzin Ilość zajęć praktycznych: 9,5 godzin Ilość przerw: 3 godziny Walidacja: 0,5 godziny	

Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 19

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
1 z 19 Wstęp	Karol Kobiela	16-12-2025	09:00	10:00	01:00
2 z 19 Przygotowanie modelu do obróbki	Karol Kobiela	16-12-2025	10:00	10:45	00:45
3 z 19 Przerwa	Karol Kobiela	16-12-2025	10:45	11:00	00:15
4 z 19 Biblioteka narzędzi	Karol Kobiela	16-12-2025	11:00	12:00	01:00
5 z 19 Przerwa	Karol Kobiela	16-12-2025	12:00	12:45	00:45
6 z 19 Obróbka 2D i 2.5D	Karol Kobiela	16-12-2025	12:45	15:00	02:15

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
7 z 19 Operacje wytaczarskie	Karol Kobiela	17-12-2025	09:00	10:00	01:00
8 z 19 Frezowanie 3D	Karol Kobiela	17-12-2025	10:00	11:00	01:00
9 z 19 Przerwa	Karol Kobiela	17-12-2025	11:00	11:15	00:15
10 z 19 Frezowanie 3D c.d.	Karol Kobiela	17-12-2025	11:15	12:00	00:45
11 z 19 Przerwa	Karol Kobiela	17-12-2025	12:00	12:45	00:45
12 z 19 Cykle zdefiniowane	Karol Kobiela	17-12-2025	12:45	15:00	02:15
13 z 19 Obróbka powierzchni swobodnych	Karol Kobiela	18-12-2025	09:00	10:00	01:00
14 z 19 Szablony i kopiowanie obróbki	Karol Kobiela	18-12-2025	10:00	11:00	01:00
15 z 19 Przerwa	Karol Kobiela	18-12-2025	11:00	11:15	00:15
16 z 19 Szablony i kopiowanie obróbki	Karol Kobiela	18-12-2025	11:15	12:30	01:15
17 z 19 Przerwa	Karol Kobiela	18-12-2025	12:30	13:15	00:45
18 z 19 Kody NC i dokumentacja	Karol Kobiela	18-12-2025	13:15	14:00	00:45
19 z 19 Walidacja i podsumowanie	-	18-12-2025	14:00	15:00	01:00

Cennik

Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	2 583,00 PLN

Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	2 100,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	143,50 PLN
Koszt osobogodziny netto	116,67 PLN

Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

Karol Kobiela

Instruktor jest doświadczonym szkoleniowcem. Od kilkunastu lat na co dzień pracuje w oprogramowaniu Fusion korzystając z jego zaawansowanych funkcji. Praktyczna znajomość programu i wieloletnie doświadczenie w szkoleniach sprawia, że potrafi znakomicie poprowadzić osoby od poziomu początkującego do zaawansowanego.

Informacje dodatkowe

Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Uczestnik kursu otrzyma: -materiały szkoleniowe -pliki do wykonania ćwiczeń.

Warunki uczestnictwa

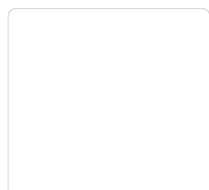
Podstawy pracy w programie Inventor, wiedza i praktyczne umiejętności z zakresu podstawowej obsługi programu Autodesk Inventor. Zainstalowanie wybranego przez Prowadzącego komunikatora internetowego tj. Team Viewer, Microsoft Teams lub Zoom.

Warunki techniczne

Zainstalowanie wybranego przez Prowadzącego komunikatora internetowego tj. Team Viewer, Microsoft Teams lub Zoom. Zainstalowane na komputerze oprogramowanie Autodesk Inventor.

Walidacja online w formie testu realizowana jest za pomocą specjalnej platformy internetowej, do której logują się uczestnicy.

Kontakt



Urszula Hunder-Borkowska

E-mail urszula.hunder@pccpolska.pl

Telefon (+48) 507 470 718

